


Zimbra

licitacao@sabara.mg.gov.br

Proposta ajustada PE 57/2021 - OP 12899

De : RealInformatica_Proposta <proposta@realinformatica.net.br>

ter, 06 de jul de 2021 17:25

Assunto : Proposta ajustada PE 57/2021 - OP 12899 2 anexos**Para :** licitacao@sabara.mg.gov.br

Prezado pregoeiro,

Segue como solicitado nossa proposta de preço.

Att.



Richard Barbosa

Departamento de Governo
E-mail: proposta@realinformatica.net.br
Tel : (61) 3327-6565

Esta mensagem é destinada somente para licitacao@sabara.mg.gov.br. Se você não é o destinatário você está notificado de que divulgar, copiar, distribuir ou tomar qualquer ação baseada no conteúdo desta informação é estritamente proibida.

Prefeitura Municipal de Sabará
sabara.mg.gov.br

 **Proposta_Itens_1-2_12899.zip**
7 MB

OVERVIEW



1. Headphone / microphone combo jack (3.5mm)	8. Power connector
2. USB 3.2 Gen 2	9. DisplayPort
3. USB-C 3.2 Gen 1	10. USB 3.2 Gen 1
4. Power button	11. HDMI
5. Kensington Security Slot	12. USB 3.2 Gen 1
6. Optional port 1 (VGA is shown)	13. USB 3.2 Gen 2
7. Optional port 2 (serial is shown)	14. Ethernet (RJ-45)

PERFORMANCE

Processor

Processor Family

Intel® Celeron®, Intel Pentium®, or 10th Generation Intel Core™ i3 / i5 / i7 / i9 Processor

Processor

Processor Name	Cores	Threads	Base Frequency	Max Frequency	Cache	Memory Support	Processor Graphics
Celeron G5900T	2	2	3.2GHz	-	2MB	DDR4-2666	Intel UHD Graphics 610
Celeron G5905T	2	2	3.3GHz	-	4MB	DDR4-2666	Intel UHD Graphics 610
Pentium Gold G6400T	2	4	3.4GHz	-	4MB	DDR4-2666	Intel UHD Graphics 610
Pentium Gold G6500T	2	4	3.5GHz	-	4MB	DDR4-2666	Intel UHD Graphics 630
Core i3-10100T	4	8	3.0GHz	3.8GHz	6MB	DDR4-2666	Intel UHD Graphics 630
Core i3-10300T	4	8	3.0GHz	3.9GHz	8MB	DDR4-2666	Intel UHD Graphics 630
Core i5-10400T	6	12	2.0GHz	3.6GHz	12MB	DDR4-2666	Intel UHD Graphics 630
Core i5-10500T	6	12	2.3GHz	3.8GHz	12MB	DDR4-2666	Intel UHD Graphics 630
Core i5-10600T	6	12	2.4GHz	4.0GHz	12MB	DDR4-2666	Intel UHD Graphics 630
Core i7-10700T	8	16	2.0GHz	4.5GHz	16MB	DDR4-2933	Intel UHD Graphics 630
Core i9-10900T	10	20	1.9GHz	4.6GHz	20MB	DDR4-2933	Intel UHD Graphics 630

Operating System

Operating System

- Windows® 10 Home 64
- Windows 10 Pro 64
- Windows 10 IoT Enterprise
- Ubuntu Linux
- No operating system

Graphics

Graphics^[1]

Graphics	Type	Memory	Connector	Max Resolution	Key Features
Intel UHD graphics 610	Integrated	Shared	1x HDMI®, 1x DP, 1x optional video port (2nd HDMI / VGA / 2nd DP / USB-C / dual DP)	4096x2160@24Hz(onboard HDMI), 4096x2304@60Hz(DP), 3840x2160@60Hz(Dual DP, MST mode), 2048x1536@50Hz(VGA), 4096x2304@60Hz(USB-C)	DirectX® 12
Intel UHD graphics 630	Integrated	Shared	1x HDMI, 1x DP, 1x optional video port (2nd HDMI / VGA / 2nd DP / USB-C / dual DP)	4096x2160@24Hz(onboard HDMI), 4096x2304@60Hz(DP), 3840x2160@60Hz(Dual DP, MST mode), 2048x1536@50Hz(VGA), 4096x2304@60Hz(USB-C)	DirectX 12

Notes:

- The information of integrated graphics are not applicable for the models without integrated graphics (for the details, please refer to processor section)

Monitor Support

Monitor Support

Supports up to 3 independent displays via two onboard ports (DP + HDMI) + one optional port (VGA / 2nd DP / 2nd HDMI / USB-C), or via one onboard (DP / HDMI) + optional dual DP (MST mode)

Chipset

Chipset

Intel H470 chipset

Memory

Memory Type^[1]

- DDR4-2666
- DDR4-2933

Memory Slots

Two DDR4 SO-DIMM slots, dual-channel capable

Memory Protection

Non-ECC

Max Memory^[2]

Up to 64GB DDR4-2933

Notes:

1. Installed memory is actually 3200MHz, but may run at 2666MHz or 2933MHz, depending on the memory support capability of processor
2. The max memory is based on the test results with current Lenovo® memory offerings. The system may support more memory as the technology develops.

Storage

Storage Support

Up to two drives, 1x 2.5" HDD + 1x M.2 2242/2280 SSD

- 2.5" HDD up to 1TB
- M.2 SSD up to 2TB
- Optional Intel Optane™ Memory, M.2

RAID

Not support

Storage Type

Disk Type	Interface	RPM	Security
M.2 2280 SSD	PCIe NVMe, PCIe 3.0 x4	-	Opal
2.5" SATA HDD	SATA 6Gb/s	7.2K	-
M.2 2242 SSD	PCIe NVMe, PCIe 3.0 x2	-	-
M.2 2242 SSD	PCIe NVMe, PCIe 3.0 x4	-	-
M.2 2280 SSD	PCIe NVMe, PCIe 3.0 x4	-	-
Intel Optane Memory M10	PCIe NVMe, PCIe 3.0 x2	-	-

Removable Storage

Optical

- DVD-ROM, slim (9.0mm), via USB external ODD box
- DVD burner (DVD±RW), slim (9.0mm), via USB external ODD box
- None

Card Reader

No card reader

Multi-Media

Audio Chip

High Definition (HD) Audio, Realtek® ALC233VB codec or ALC897Q codec

Speakers

Single speaker, 1.5W x1

Power Supply

Power Supply

Power	Type	Efficiency	Key Features
65W	Adapter	89%	Autosensing
90W	Adapter	89%	Autosensing
135W	Adapter	89%	Autosensing
No power supply	-	-	-

DESIGN

Input Device

Keyboard

- Lenovo Calliope Keyboard (USB connector), black
- Lenovo Calliope Wireless Keyboard (2.4GHz via USB receiver), black
- Lenovo Traditional Keyboard (USB connector), black
- No keyboard

Mouse

- Lenovo Calliope Wireless Mouse (2.4GHz via USB receiver), black
- Lenovo Calliope Mouse (USB connector), black
- Lenovo Fingerprint Mouse (USB connector), Windows Hello support, black
- No mouse

Mechanical

Form Factor

Tiny (1L)

Dimensions (WxDxH)

Models	Dimensions
Tiny only	179 x 183 x 34.5 / 37 mm with rubber feet (7.05 x 7.2 x 1.36 / 1.5 inches with rubber feet)
With VESA mount & ODD box	187 x 183.8 x 66.5 mm (7.36 x 7.24 x 2.62 inches)

Weight

Models	Weight
Tiny only	1.25 kg (2.76 lbs)
With VESA mount & ODD box	1.74 kg (3.84 lbs)

Case Color

Black

Bays

1x 2.5" disk bay

Expansion Slots

Two M.2 slots (one for WLAN, one for SSD)

EOU

(Optional) Toolless chassis open (Toolless Chassis Screw required) and toolless M.2 SSD, HDD, memory assembly / removal

Stand

- Vertical stand
- No stand

Mounting

ThinkCentre M70q

- VESA mount bracket kit, supports VESA 75mm and 100mm
- Not configured

Others

- (Optional) Dust Filter
- (Optional) Power adapter cage

CONNECTIVITY

Network

Onboard Ethernet

Gigabit Ethernet, Intel Ethernet Connection I219-V, 1x RJ45, supports Wake-on-LAN

Optional Ethernet

No optional Ethernet

WLAN + Bluetooth™

- Realtek RTL8822CE, 802.11ac Dual Band 2x2 Wi-Fi + Bluetooth 5.0, M.2 card
- Intel Wireless-AC 9462, 802.11ac Dual Band 1x1 Wi-Fi + Bluetooth 5.0, M.2 card
- Intel Wireless-AC 9560, 802.11ac Dual-Band 2x2 Wi-Fi + Bluetooth 5.0, M.2 card
- Intel Wi-Fi 6 AX201, 802.11ax 2x2 Wi-Fi + Bluetooth 5.1, M.2 Card
- No WLAN and Bluetooth

Ports^[1]

Front Ports

- 1x USB 3.2 Gen 2 (Always On and fast charge)
- 1x USB-C 3.2 Gen 1
- 1x headphone / microphone combo jack (3.5mm)

Optional Front Ports

None

Rear Ports^[2]

- 3x USB 3.2 Gen 1
- 1x USB 3.2 Gen 2
- 1x Ethernet (RJ-45)
- 1x HDMI
- 1x DisplayPort™

Optional Rear Ports

- Optional Port 1 (One of VGA / 2nd DisplayPort / 2nd HDMI / serial / USB-C 3.2 Gen 1 with DisplayPort function)
- Optional Port 2 (serial)
- Dual USB 3.2 Gen 1 ports (share one USB 3.2 Gen 1 bandwidth, occupy optional port 1 and 2)
- Dual DisplayPort ports (occupy Optional Port 1 and 2)

Notes:

1. The transfer speed of following ports will vary and, depending on many factors, such as the processing speed of the host device, file attributes and other factors related to system configuration and your operating environment, will be slower than theoretical speed.
USB 2.0: 480 Mbit/s;
USB 3.2 Gen 1 (SuperSpeed USB 5Gbps, formerly USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1): 5 Gbit/s;
USB 3.2 Gen 2 (SuperSpeed USB 10Gbps, formerly USB 3.1 Gen 2): 10 Gbit/s;
USB 3.2 Gen 2x2 (SuperSpeed USB 20Gbps): 20 Gbit/s;
Thunderbolt™ 3: 40 Gbit/s;
FireWire 400: 400 Mbit/s;
FireWire 800: 800 Mbit/s
2. For video ports on discrete graphics, please see graphics section

Monitor Cable

Monitor Cable

- DP to VGA dongle
- DP to dual DP dongle
- HDMI to HDMI Cable (1.5m)
- HDMI to VGA Dongle
- DP to DVI-D dongle
- DP to HDMI 1.4 dongle

- DP to VGA Cable (1.5M)
- No monitor cable

SECURITY & PRIVACY

Security

Security Chip

Discrete TPM 2.0, TCG certified

Physical Locks

Kensington® Security Slot

Chassis Intrusion Switch

Chassis intrusion switch

Fingerprint Reader

- Touch style fingerprint reader on mouse
- No fingerprint reader

BIOS Security

- Power-on password
- Administrator password
- Hard disk password
- Boot sequence control
- Boot without keyboard and mouse
- Smart USB protection (allows keyboard / mouse only, blocks all storage devices)
- Individual USB port disablement

MANAGEABILITY

System Management

System Management

None

SERVICE

Warranty

Base Warranty

- 1-year depot service
- 1-year limited onsite service
- 3-year limited onsite service
- No base warranty

ENVIRONMENTAL

Operating Environment

Temperature

- Operating: 5°C (41°F) to 35°C (95°F)
- Storage: -40°C (-40°F) to 60°C (140°F)

Humidity

- Operating: 20% to 80%
- Storage: 10% to 90%

Altitude

- Operating: 0 m (0 ft) to 3048 m (10,000 ft)
- Storage: 0 m (0 ft) to 12192 m (40,000 ft)

CERTIFICATIONS

Green Certifications

Green Certifications

- (Optional) EPEAT™ Gold
- (Optional) EPEAT Silver
- ENERGY STAR® 8.0
- ErP Lot 3
- TCO Certified 8.0
- RoHS compliant

Other Certifications

Other Certifications

- (Optional) TÜV Low Noise certified
- (Optional) TÜV Ultra Low Noise certified
- None

Mil-Spec Test

MIL-STD-810H military test passed (Low Pressure [Altitude], High Temperature, Low Temperature, Temperature Shock, Humidity, Sand and Dust, Vibration, Shock, Fungus, Solar Radiation)



Guia do Usuário do M70q e do M80q

ThinkCentre



Lenovo

Leia isto primeiro

Antes de utilizar esta documentação e o produto suportado por ela, certifique-se de ler e entender o seguinte:

- Apêndice A "Informações importantes sobre segurança" na página 67
- *Guia de Segurança e Garantia*
- *Guia de Instalação*

Primeira Edição (Janeiro 2020)

© Copyright Lenovo 2020.

AVISO DE DIREITOS LIMITADOS E RESTRITOS: Se dados ou software forem fornecidos de acordo com um contrato de Administração de Serviços Geral, ou "GSA", o uso, a reprodução ou a divulgação estarão sujeitos às restrições definidas no Contrato N° GS-35F-05925.

Conteúdo

Sobre esta documentação.	.iii
---------------------------------	-------------

Capítulo 1. Conhecer seu computador	1
--	----------

Vista frontal	1
Vista traseira	3
Recursos e especificações	5
Declaração de taxa de transferência USB	6

Capítulo 2. Bem-vindo ao seu computador	7
--	----------

Introdução ao Windows 10	7
Conta do Windows	7
Interface do usuário do Windows	8
Conectar-se a redes	9
Conectar-se à Ethernet com fio	9
Conectar a redes Wi-Fi (em modelos selecionados)	9
Usar o Lenovo Vantage	9
Conectar um monitor externo	10

Capítulo 3. Explorar seu computador	13
--	-----------

Gerenciar a energia	13
Definir o comportamento do botão liga/desliga	13
Definir o plano de energia	13
Transferir dados	13
Conectar-se a um dispositivo habilitado para Bluetooth (em modelos selecionados)	13
Usar a unidade óptica (em modelos selecionados)	14
Comprar acessórios	14

Capítulo 4. Proteger o computador e informações	15
--	-----------

Bloquear o computador	15
Usar senhas	15
Usar as soluções de segurança de software	16
Usar firewalls	16
Usar o software Computrace Agent integrado ao firmware (em modelos selecionados)	17
Usar as soluções de segurança do BIOS	17
Apagar os dados da unidade de armazenamento	17
Usar o sensor de presença da tampa	17
Usar Intel BIOS guard	18
Usar Smart USB Protection	18

Capítulo 5. UEFI BIOS	19
------------------------------	-----------

O que é UEFI BIOS	19
Entrar no menu do BIOS	19
Navegar na interface do BIOS	19
Alterar o idioma de exibição do UEFI BIOS	19
Definir a data e a hora do sistema	20
Alterar a sequência de inicialização	20
Ativar ou desativar o recurso de detecção de alteração de configuração	20
Ativar ou desativar o recurso de ativação automática	21
Ativar ou desativar o recurso de ativação inteligente	21
Ativar ou desativar o modo de compatibilidade ErP LPS	21
Alterar o modo de desempenho do ITS	22
Alterar as configurações do BIOS antes de instalar um novo sistema operacional	22
Atualizar o UEFI BIOS	23
Recuperar de uma falha de atualização do BIOS	23
Limpeza de CMOS	23

Capítulo 6. Solução de problemas, diagnóstico e recuperação	25
--	-----------

Procedimento básico para resolução de problemas do computador	25
Solução de problemas	25
Problemas de inicialização	26
Problemas com o áudio	27
Problemas de rede	28
Problemas de desempenho	30
Problemas em unidade de armazenamento	31
Problemas com o CD ou DVD	31
Problemas no conector serial	32
Problemas em dispositivos USB	33
Problemas de software	33
Ferramentas de diagnóstico Lenovo	33
Diagnóstico	33
Recuperação	33
Restaurar arquivos e configurações do sistema para um ponto anterior	34
Restaurar os arquivos a partir de um backup	34
Redefinir o computador	34
Usar opções avançadas	34
Recuperação automática do Windows	34
Criar e usar um dispositivo USB de recuperação	35

Atualizar o driver de dispositivo	35
Capítulo 7. Substituição de CRUs.	37
O que são CRUs	37
Substituir uma CRU	38
Cabo de alimentação e adaptador de energia	38
Suporte do adaptador de energia	40
Base vertical	41
Unidade óptica externa	43
Suporte de montagem VESA	44
Proteção contra poeira	45
Tampa do computador	47
Antena Wi-Fi traseira	48
Alto-falante interno.	49
Ventilador do sistema.	50
Bateria de célula do tipo moeda.	51
Unidade de armazenamento	53
Placa Wi-Fi.	56
Tampa inferior	58
Módulo de memória	59
Unidade de estado sólido M.2	60

Capítulo 8. Ajuda e suporte 63

Recursos de autoajuda	63
Entrar em contato com a Lenovo	64
Antes de entrar em contato com a Lenovo	64
Centro de Suporte ao Cliente Lenovo	64
Adquirir serviços adicionais	65

Apêndice A. Informações importantes sobre segurança 67

Apêndice B. Informações sobre acessibilidade e ergonomia 81

Apêndice C. Informações complementares sobre o sistema operacional Ubuntu 85

Apêndice D. Informações sobre conformidade e certificação TCO 87

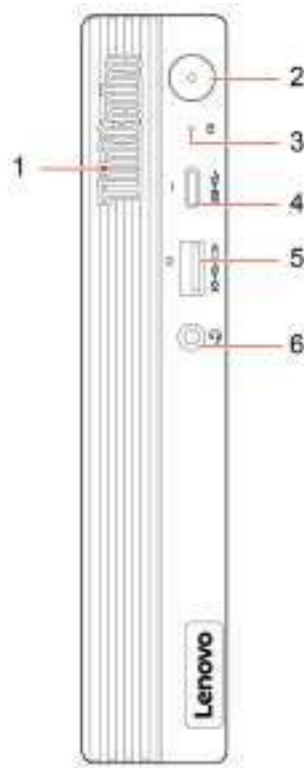
Apêndice E. Avisos e marcas registradas 99


Sobre esta documentação

- As ilustrações nesta documentação poderão ser diferentes do seu produto.
- Dependendo do modelo, alguns acessórios, recursos e programas de software opcionais podem não estar disponíveis em seu computador.
- Dependendo da versão dos sistemas operacionais e dos programas, algumas instruções de interface do usuário podem não ser aplicáveis ao seu computador.
- O conteúdo da documentação está sujeito a mudanças sem aviso prévio. A Lenovo aprimora constantemente a documentação de seu computador, inclusive este *Guia do Usuário*. Para obter a documentação mais recente, acesse:
<https://support.lenovo.com>
- A Microsoft® faz alterações periódicas nos recursos do sistema operacional Windows® por meio do Windows Update. Como resultado, algumas informações nesta documentação podem ficar desatualizadas. Consulte os recursos da Microsoft para obter as informações mais recentes.

Capítulo 1. Conhecer seu computador

Vista frontal



1. LED ThinkCentre®	Esse indicador fica aceso quando o computador está ligado.
2. Botão liga/desliga	Pressione para ligar o computador. Para desligar o computador, abra o menu Iniciar , clique em  Energia e, em seguida, selecione Desligar .
3. Indicador de atividade da unidade de armazenamento	O indicador no botão liga/desliga mostra o status do sistema do computador: <ul style="list-style-type: none">• Aceso: o computador está ligado.• Desligado: o computador está desligado ou no modo de hibernação.• Piscando: o computador está no modo de suspensão.
4. Conector USB-C™ (3.2 Gen 1)	Esse indicador acende quando a unidade de armazenamento está em uso. <ul style="list-style-type: none">• Carregue os dispositivos compatíveis com USB-C com a voltagem de saída e a corrente de 5 V e 0.9 A.• Transfira dados em uma velocidade USB 3.2, até 5 Gbps.• Conecte a acessórios USB-C para ajudar a expandir a funcionalidade do computador. Para comprar acessórios USB-C, acesse https://www.lenovo.com/accessories.

Com o recurso de Always On USB ativado, o conector Always On USB 3.2 Gen 2 poderá carregar um dispositivo compatível com USB quando o computador estiver ligado, desligado, no modo de suspensão ou no modo de hibernação.

5. Conector Always On USB 3.2 Gen 2

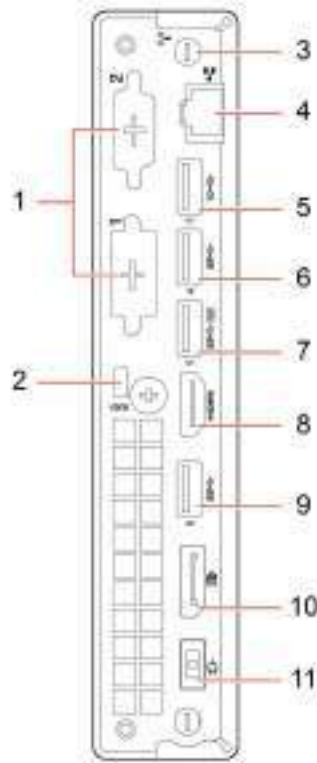
Para ativar o recurso Always On USB, faça o seguinte:

1. Entre no menu do UEFI BIOS. Consulte "Entrar no menu do BIOS" na página 19.
2. Clique em **Devices → USB Setup → Front USB Ports → USB Port 2** para ativar o recurso Always On USB.

6. Conector do fone de ouvido

Conecte um headset ou fones de ouvido ao computador.

Vista traseira



1. Conectores opcionais*	Dependendo do modelo de computador, o conector pode variar.
2. Slot da trava de segurança	Prenda o computador em uma bancada, mesa ou outros objetos com uma trava de cabo estilo Kensington.
3. Slot da antena Wi-Fi®*	Utilizado para instalar o conector do cabo traseiro da antena Wi-Fi que está disponível apenas em alguns modelos. A antena Wi-Fi traseira é instalada no conector traseiro do cabo da antena Wi-Fi.
4. Conector Ethernet	Conecte a uma rede local (LAN). Quando o indicador verde está aceso, o computador está conectado a uma LAN. Quando o indicador amarelo pisca, dados estão sendo transmitidos.
5. Conector USB 3.2 Gen 2	Conecte dispositivos compatíveis com USB, como teclado USB, mouse USB, unidade de armazenamento USB ou impressora USB.
6. Conector USB 3.2 Gen 1	Conecte dispositivos compatíveis com USB, como teclado USB, mouse USB, unidade de armazenamento USB ou impressora USB.
7. Conector USB 3.2 Gen 1	Conecte dispositivos compatíveis com USB, como teclado USB, mouse USB, unidade de armazenamento USB ou impressora USB. Este conector oferece suporte ao recurso de ativação inteligente. Para obter informações adicionais, consulte o "Ativar ou desativar o recurso de ativação inteligente" na página 21.
8. Conector de saída HDMI™ 1.4	Envie sinais de áudio e vídeo do computador a outro dispositivo de áudio ou vídeo, como um monitor de alto desempenho.
9. Conector USB 3.2 Gen 1	Conecte dispositivos compatíveis com USB, como teclado USB, mouse USB, unidade de armazenamento USB ou impressora USB.

10. Conector de saída DisplayPort® 1.4	Envie sinais de áudio e vídeo do computador a outro dispositivo de áudio ou vídeo, como um monitor de alto desempenho.
--	--

11. Conector do adaptador de energia	Conecte o adaptador de energia ao computador para o fornecimento de energia.
--------------------------------------	--

* em modelos selecionados

Recursos e especificações

Dimensões	<ul style="list-style-type: none">• Largura: 36,5 mm (1,4 pol.)• Altura: 179,0 mm (7,0 pol.)• Profundidade: 182,9 mm (7,2 pol.)
Peso (sem a embalagem)	Configuração máxima conforme fornecido: 1,25 kg (2,76 lb)
Configuração de hardware	<ol style="list-style-type: none">1. Clique com o botão direito do mouse no botão Iniciar para abrir o menu de contexto Iniciar.2. Clique em Gerenciador de Dispositivos. Digite a senha de administrador ou forneça a confirmação se solicitada.
Fonte de alimentação	<ul style="list-style-type: none">• Fonte de alimentação de 65 watts com detecção automática de voltagem• Fonte de alimentação de 90 watts com detecção automática de voltagem• Fonte de alimentação de 135 watts com detecção automática de voltagem• Fonte de alimentação de 170 watts com detecção automática de voltagem
Entrada elétrica	<ul style="list-style-type: none">• Tensão de entrada: 100 Vca a 240 Vca• Frequência de entrada: 50/60 Hz
Microprocessador	Para exibir as informações do microprocessador do computador, clique com o botão direito do mouse no botão Iniciar e clique em Sistema .
Memória	Memória SODIMM DDR4 LV 4
Dispositivo de armazenamento	<ul style="list-style-type: none">• Unidade de disco rígido com fator de forma de 2,5 polegadas e altura de 7 mm (0,28 pol.)*• Unidade de estado sólido M.2*• Memória Intel® Optane™* <p>Para visualizar a capacidade da unidade de armazenamento do computador, clique com o botão direito do mouse no botão Iniciar para abrir o menu de contexto Iniciar e, em seguida, clique em Gerenciamento de disco.</p> <p>Nota: A capacidade da unidade de armazenamento indicada pelo sistema é inferior à capacidade nominal.</p>
Recursos de vídeo	A placa gráfica integrada é compatível com: <ul style="list-style-type: none">• Conector de saída DisplayPort 1.4• Conector de saída HDMI 1.4
Recursos de áudio	A placa de áudio integrada é compatível com: <ul style="list-style-type: none">• Conector do fone de ouvido• Alto-falante interno*

Expansão	<ul style="list-style-type: none"> • Slots de memória • Slot para unidade de estado sólido M.2 • Unidade óptica externa* • Compartimento da unidade de armazenamento
Recursos de rede	<ul style="list-style-type: none"> • Bluetooth* • LAN Ethernet • LAN wireless*

* em modelos selecionados

Declaração de taxa de transferência USB

Dependendo de vários fatores, como a capacidade de processamento do host e dispositivos periféricos, atributos de arquivo e outros fatores relacionados à configuração do sistema e aos ambientes operacionais, a taxa de transferência real usando os vários conectores USB neste dispositivo variará e será mais lenta do que a taxa de dados listada abaixo para cada dispositivo correspondente.

Dispositivo USB	Taxa de dados (Gbit/s)
3.1 Gen 1 / 3.2 Gen 1	5
3.1 Gen 2 / 3.2 Gen 2	10
3.2 Gen 2 × 2	20

Capítulo 2. Bem-vindo ao seu computador

Introdução ao Windows 10

Obter as informações básicas do Windows 10 e começar a trabalhar imediatamente com ele. Para obter mais informações sobre o Windows 10, consulte as informações de ajuda do Windows.

Conta do Windows

Uma conta de usuário é necessária para usar o sistema operacional Windows. Pode ser uma conta de usuário do Windows ou uma conta da Microsoft.

Conta de usuário do Windows

Quando você inicia o Windows pela primeira vez, é solicitado que você crie uma conta de usuário do Windows. Essa primeira conta criada é do tipo "Administrador". Com uma conta de administrador, você pode criar contas de usuário ou alterar os tipos de conta fazendo o seguinte:

1. Abra o menu **Iniciar** e selecione **Configurações → Contas → Família e outros usuários**.
2. Siga as instruções na tela.

Conta da Microsoft

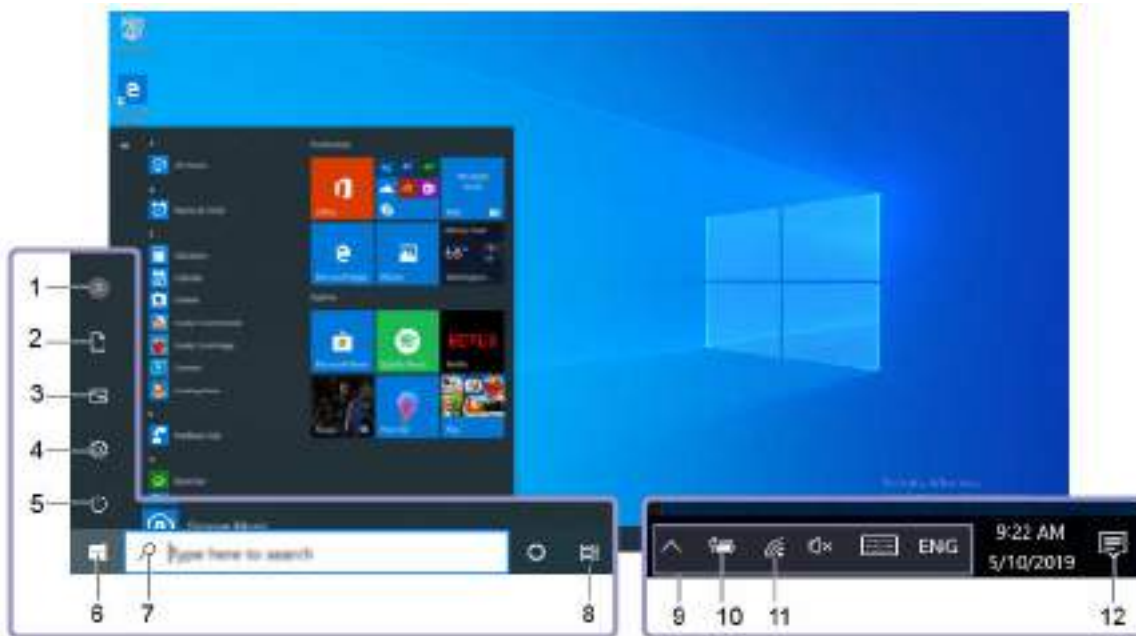
Você pode também fazer login no sistema operacional Windows com uma conta da Microsoft.












Para criar uma conta da Microsoft, visite a página de inscrição da Microsoft em <https://signup.live.com> e siga as instruções na tela.

Com uma conta da Microsoft, você pode:

- Aproveitar o login único se você estiver utilizando outros serviços da Microsoft, como o OneDrive, o Skype e o Outlook.com.
- Sincronizar configurações personalizadas entre outros dispositivos com base no Windows.

Interface do usuário do Windows



1. Conta 	Altere as configurações da conta, trave o computador ou saia da conta atual.
2. Documentos 	Abra a pasta Documentos , uma pasta padrão para salvar os arquivos recebidos.
3. Imagens 	Abra a pasta Imagens , uma pasta padrão para salvar as imagens recebidas.
4. Configurações 	Configurações de execução.
5. Energia 	Desligue, reinicie ou coloque o computador no modo de suspensão.
6. Botão Iniciar 	Abra o menu Iniciar .
7. Windows Search 	Digite o que você procurando na caixa de pesquisa e obtenha os resultados da pesquisa do seu computador e da Web.
8. Visão de tarefas 	Exiba todos os aplicativos abertos e alterne entre eles.
9. Área de notificação do Windows	Exiba notificações e o status de alguns recursos.
10. Ícone de status da bateria	Exiba o status de energia e altere as configurações da bateria ou de energia. Quando o computador não está conectado à energia CA, o ícone muda para  .
11. Ícone de rede	Conecte a uma rede sem fio disponível e exiba o status da rede. Quando conectado a uma rede com fio, o ícone muda para  .
12. Central de ações 	Exiba as notificações mais recentes em aplicativos e forneça acesso rápido a alguns recursos.

Abra o menu Iniciar

- Clique no botão **Iniciar**.
- Pressione a tecla do logo do Windows no teclado.

Abrir o menu de contexto Iniciar

Clique com o botão direito do mouse no botão **Iniciar**.

Acessar o Painel de Controle

- Abra o menu **Iniciar** e clique em **Sistema do Windows → Painel de Controle**.
- Use o Windows Search.

Iniciar um aplicativo

- Abra o menu **Iniciar** e selecione o aplicativo que você deseja iniciar.
- Use o Windows Search.

Conectar-se a redes

Seu computador ajuda você a se conectar ao mundo através de uma rede com ou sem fio.

Conectar-se à Ethernet com fio

Conecte o computador a uma rede local por meio do conector Ethernet do computador com um cabo Ethernet.

Conectar a redes Wi-Fi (em modelos selecionados)

Se seu computador tiver um módulo de LAN wireless, você poderá conectar o computador a redes Wi-Fi®. O módulo de LAN wireless em seu computador pode oferecer suporte a diferentes padrões. Em alguns países ou regiões, a utilização do 802.11ax pode ser desativada de acordo com as regulamentações locais.

1. Clique no ícone de rede na área de notificação do Windows. Uma lista das redes wireless disponíveis é exibida.
2. Selecione uma rede disponível para conexão. Forneça as informações necessárias, se for o caso.

Usar o Lenovo Vantage



O Lenovo Vantage pré-instalado é uma solução centralizada personalizada para ajudá-lo a manter o computador com atualizações e correções automatizadas, definir configurações de hardware e obter suporte personalizado.

Acessar o Lenovo Vantage

Abra o menu **Iniciar** e clique em **Lenovo Vantage**. Você também pode digitar **Lenovo Vantage** na caixa de pesquisa.

Para fazer download da versão mais recente do Lenovo Vantage, vá para a Microsoft Store e pesquise pelo nome do aplicativo.

Principais recursos

O Lenovo Vantage permite:

- Saber mais facilmente o status do dispositivo e personalizar as configurações do dispositivo.

- Fazer download e instalar as atualizações de UEFI BIOS, firmware e driver para manter o computador atualizado.
- Monitorar a integridade do computador e proteger o computador contra ameaças externas.
- Pesquisar o status de garantia (on-line).
- Acessar o *Guia do Usuário* e artigos úteis.

Notas:

- Os recursos disponíveis variam de acordo com o modelo do computador.
- O Lenovo Vantage faz atualizações periódicas dos recursos para continuar a aprimorar sua experiência com seu computador. A descrição dos recursos pode ser diferente daquelas em sua interface de usuário real.

Conectar um monitor externo


Conectar um monitor com fio

Conecte o computador a um projetor ou a um monitor pelo conector de saída de vídeo no computador para realizar apresentações ou expandir seu espaço de trabalho.

Se o computador não conseguir detectar o monitor externo, clique com o botão direito do mouse em uma área vazia e, em seguida, clique em **Configurações de vídeo → Detectar**.

Conectar a um monitor sem fio

Para usar um monitor wireless, verifique se o computador e o monitor externo são compatíveis com o recurso Miracast®.

- Abra o menu **Iniciar** e, em seguida, clique em **Configurações → Dispositivos → Bluetooth e outros dispositivos → Adicionar Bluetooth ou outro dispositivo**. Na janela Adicionar um dispositivo, clique em **Monitor ou dock sem fio**. Em seguida, siga as instruções na tela.
- Clique no ícone da central de ações  na área de notificações do Windows e clique em **Conectar**. Selecione o monitor sem fio e siga as instruções na tela.

Definir o modo de exibição

Clique com o botão direito do mouse em uma área vazia da área de trabalho e selecione **Configurações de vídeo**. Em seguida, selecione o modo de exibição de acordo com sua preferência no menu **Vários monitores**.

- **Duplicar esses monitores:** exiba a mesma saída de vídeo na tela do computador e em um monitor externo.
- **Estender esses monitores:** estenda a saída de vídeo da tela de seu computador para um monitor externo. Você pode arrastar e mover itens entre os dois monitores.
- **Mostrar somente em 1:** exiba a saída de vídeo apenas na tela do computador.
- **Mostrar somente em 2:** exiba a saída de vídeo apenas em um monitor externo.

Se você exibir programas usando o DirectDraw ou Direct3D® no modo de tela inteira, apenas a tela principal exibirá a saída de vídeo.

Alterar configurações de vídeo

1. Clique com o botão direito do mouse em uma área vazia da área de trabalho e selecione **Configurações de vídeo**.
2. Selecione o monitor que deseja configurar.

3. Altere as configurações de exibição de acordo com sua preferências.

Você pode alterar as configurações para a tela do computador e o monitor externo. Por exemplo, você pode definir qual é o monitor principal e qual é o monitor secundário. Você também pode alterar a resolução e a orientação.

Nota: Se você definir uma resolução mais alta para o monitor do computador do que do monitor externo, somente parte da tela poderá ser exibida no monitor externo.

Capítulo 3. Explorar seu computador

Gerenciar a energia

Use as informações desta seção para obter o melhor equilíbrio entre desempenho e eficiência de energia.

Definir o comportamento do botão liga/desliga

Você pode definir o que o botão liga/desliga faz de acordo com sua preferência. Por exemplo, ao pressionar o botão de energia, você poderá desligar o computador ou colocá-lo no modo de suspensão ou hibernação.

Para alterar a função do botão liga/desliga:

1. Vá para **Painel de Controle** e visualize usando ícones grandes ou ícones pequenos.
2. Clique em **Opções de Energia** → **Escolher a função dos botões de energia**.
3. Altere as configurações conforme suas preferências.

Definir o plano de energia

Para computadores compatíveis com ENERGY STAR®, o seguinte plano de energia entrará em vigor quando seus computadores permanecerem ociosos por um período especificado:

Tabela 1. Plano de energia padrão (quando conectados a uma fonte de alimentação CA)

<ul style="list-style-type: none">• Desligar o monitor: Após 10 minutos• Colocar o computador no modo de hibernação: Após 25 minutos

Para despertar o computador do modo de suspensão, pressione qualquer tecla no teclado.

Para redefinir o plano de energia a fim de obter o melhor equilíbrio entre desempenho e economia de energia:

1. Vá para **Painel de Controle** e visualize usando ícones grandes ou ícones pequenos.
2. Clique em **Opções de Energia** e escolha ou personalize um plano de energia de acordo com sua preferência.

Transferir dados

Compartilhe com rapidez seus arquivos usando a tecnologia Bluetooth interna entre dispositivos com os mesmos recursos. Você também pode instalar um disco ou cartão de mídia para transferir dados.

Conectar-se a um dispositivo habilitado para Bluetooth (em modelos selecionados)

Você pode conectar todos os tipos de dispositivos habilitados para Bluetooth ao seu computador, como teclados, mouses, smartphones ou alto-falantes. Para garantir que a conexão seja bem-sucedida, posicione os dispositivos a 10 metros (33 pés), no máximo, do computador.

1. Ative o Bluetooth no computador.
 - a. Abra o menu **Iniciar** e, em seguida, clique em **Configurações** → **Dispositivos** → **Bluetooth e outros dispositivos**.

- b. Ligue o botão **Bluetooth**.
2. Clique em **Adicionar Bluetooth ou outro dispositivo → Bluetooth**.
3. Selecione um dispositivo Bluetooth e siga as instruções na tela.

Seu dispositivo Bluetooth e o computador se conectarão automaticamente na próxima vez se os dois dispositivos estiverem no alcance um do outro com o Bluetooth ativado. Você pode usar Bluetooth para transferência de dados ou controle remoto e comunicação.

Usar a unidade óptica (em modelos selecionados)

Caso seu computador possua uma unidade óptica, leia as seguintes informações.

Saber o tipo da unidade óptica

1. Clique com o botão direito do mouse no botão **Iniciar** para abrir o menu de contexto **Iniciar**.
2. Clique em **Gerenciador de Dispositivos**. Digite a senha de administrador ou forneça a confirmação se solicitada.

Instalar ou remover um disco

1. Com o computador ligado, pressione o botão Ejetar/Fechar na unidade óptica. A bandeja desliza para fora da unidade.
2. Insira um disco na bandeja ou remover um disco da bandeja e, em seguida, pressione o botão Ejetar/Fechar novamente para fechar a bandeja.

Nota: Se a bandeja não deslizar para fora da unidade ao pressionar o botão Ejetar/Fechar, desligue o computador. Em seguida, insira um clipe de papel no orifício de ejeção emergência adjacente ao botão Ejetar/Fechar. Use a ejeção de emergência apenas em uma emergência.

Gravar um disco

1. Insira um disco gravável na unidade óptica com suporte para gravação.
2. Execute uma das seguintes opções:
 - Abra o menu **Iniciar** e, em seguida, clique em **Configurações → Dispositivos → Reprodução automática**. Selecione ou ligue **Usar a Reprodução Automática para todas as mídias e dispositivos**.
 - Abra o Windows Media Player.
 - Clique duas vezes no arquivo ISO.
3. Siga as instruções na tela.

Comprar acessórios

A Lenovo possui uma variedade de acessórios de hardware e upgrades para ajudá-lo a ampliar os recursos de seu computador. As opções incluem módulos de memória, dispositivos de armazenamento, cartões de rede, adaptadores de rede, teclados, mouses e muito mais.

Para comprar na Lenovo, acesse <https://www.lenovo.com/accessories>.

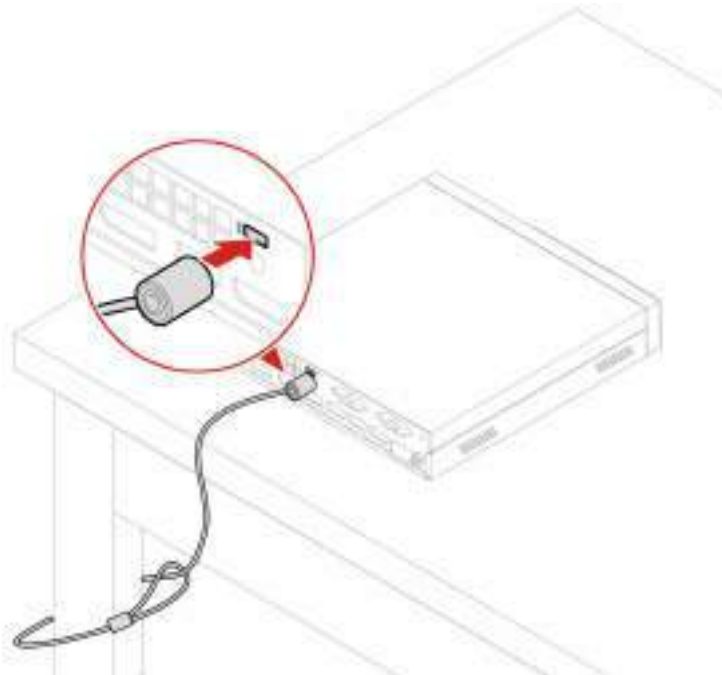
Capítulo 4. Proteger o computador e informações

Bloquear o computador

Nota: Você é responsável por avaliar, escolher e implementar o dispositivo de travamento e os recursos de segurança apropriados. A Lenovo não faz comentários, avaliações ou garantias sobre o funcionamento, qualidade ou desempenho de qualquer dispositivo de trava ou recurso de segurança. Você pode comprar travas para computador da Lenovo.

Trava de cabo estilo Kensington

Prenda o computador em uma bancada, mesa ou outros objetos com uma trava de cabo estilo Kensington.



Usar senhas

Tipos de senha

Você pode definir as seguintes senhas no BIOS (Basic Input/Output System) da UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) para impedir o acesso não autorizado ao seu computador. No entanto, não será solicitado que você insira nenhuma senha do UEFI BIOS quando o computador sair do modo de suspensão.

- Senha de inicialização

Quando uma senha de inicialização for definida, você deverá fornecer uma senha válida sempre que o computador for ligado. O computador não poderá ser usado até que a senha válida seja fornecida.

- Senha de supervisor

A configuração de uma senha de supervisor impede que usuários não autorizados alterem as configurações. Se você for responsável por manter as configurações de vários computadores, talvez deseje definir uma senha de supervisor.

Quando uma senha de supervisor for definida, você deverá fornecer uma senha válida sempre que tentar acessar o menu BIOS.

Se ambas as senhas de inicialização e supervisor estiverem definidas, você poderá fornecer qualquer uma delas. No entanto, você deverá usar sua senha de supervisor para alterar quaisquer configurações.

- **Senha de disco rígido**

Definir uma senha de disco rígido impede o acesso não autorizado aos dados na unidade de armazenamento. Quando uma senha de disco rígido for definida, você deverá fornecer uma senha válida sempre que tentar acessar a unidade de armazenamento.

Nota: Após definir uma senha de disco rígido, seus dados na unidade de armazenamento permanecerão protegidos mesmo se unidade de armazenamento for removida de um computador e instalada em outro.

- **Senha de gerenciamento do sistema (em modelos selecionados)**

Você pode ativar a senha de gerenciamento de sistema para ter a mesma autoridade que a senha de supervisor para controlar recursos relacionadas à segurança. Para personalizar a autoridade da senha de gerenciamento de sistema por meio do menu do UEFI BIOS:

1. Reinicie o computador. Quando a tela de logotipo for exibida, pressione a tecla F1 ou Fn+F1.
2. Selecione **Security → System Management Password Access Control**.
3. Siga as instruções na tela.

Se você definiu a senha de supervisor e a senha de gerenciamento de sistema, a senha de supervisor substitui a senha de gerenciamento de sistema.

Definir, alterar e remover uma senha

Antes de iniciar, imprima estas instruções.

1. Reinicie o computador. Quando a tela de logotipo for exibida, pressione a tecla F1 ou Fn+F1.
2. Selecione **Security**.
3. Dependendo do tipo de senha, selecione **Set Supervisor Password**, **Set Power-On Password**, **Set System Management Password** ou **Hard Disk Password** e pressione Enter.
4. Siga as instruções na tela para configurar, alterar ou remover uma senha.
5. Pressione F10 ou Fn+F10 para salvar as alterações e sair.

Registre suas senhas e armazene-as em um local seguro. Se você esquecer as senhas, consulte "Limpeza de CMOS" na página 23 para removê-las sozinho. Você também pode entrar em contato com um provedor de serviços autorizado pela Lenovo para a remoção das senhas.

Notas:

- Se a senha de supervisor for esquecida, ela não poderá ser removida limpando o CMOS dependendo das configurações do BIOS.
- Se a senha de disco rígido for esquecida, a Lenovo não poderá removê-la nem recuperar os dados da unidade de armazenamento.

Usar as soluções de segurança de software

Esta seção fornece soluções de software para proteger o computador e as informações.

Usar firewalls

Um firewall poderá ser um hardware, um software ou uma combinação de ambos, dependendo do nível de segurança necessário. Os firewalls operam com base em um conjunto de regras para determinar quais conexões de entrada e saída são autorizadas. Se o computador vier com um programa de firewall pré-instalado, ele ajudará a protegê-lo contra ameaças à segurança, acesso não autorizado, invasões e ataques

da Internet. Ele também protegerá sua privacidade. Para obter mais informações sobre como usar o programa de firewall, consulte o sistema de ajuda desse programa.

Para usar firewalls:

1. Vá para **Painel de Controle** e visualize usando ícones grandes ou ícones pequenos.
2. Clique em **Firewall do Windows Defender** e siga as instruções na tela.

Usar o software Computrace Agent integrado ao firmware (em modelos selecionados)

O software Computrace Agent é uma solução de recuperação de roubos de computadores e de gerenciamento de ativos de TI. O software detecta se foram efetuadas alterações no computador, como alterações de hardware, de software ou no seu local de chamada. Talvez você precise comprar uma assinatura para ativar o software Computrace Agent.

Usar as soluções de segurança do BIOS

Esta seção fornece soluções de BIOS para proteger o computador e as informações.

Apagar os dados da unidade de armazenamento

É recomendável que você apaga todos os dados da unidade de armazenamento antes de reciclagem do computador ou uma unidade de armazenamento.

Para apagar todos os dados da unidade de armazenamento:

1. Defina uma senha de disco rígido para a unidade de armazenamento que será reciclar. Consulte "Usar senhas" na página 15.
2. Reinicie o computador. Quando a tela de logotipo for exibida, pressione a tecla F1 ou Fn+F1.
3. Selecione **Security** → **Hard Disk Password** → **Security Erase HDD Data** e pressione Enter.
4. Selecione a unidade de armazenamento será reciclar e pressione Enter.
5. Uma mensagem é exibida solicitando a você para confirmar a operação. Selecione **Yes** e pressione Enter. O processo de apagamento será iniciado.

Nota: Durante o processo de apagar, o teclado e o botão liga / desliga estiverem desativados.

6. Após a conclusão do processo apagar, uma mensagem é exibida solicitando que você reinicie o sistema. Selecione **Continue**.

Nota: Dependendo da capacidade de unidade de armazenamento, o processo de apagar levará meia hora três horas.

7. Após a conclusão do processo de redefinição, ocorrerá uma das seguintes opções:
 - Se os dados na unidade de armazenamento do sistema estão apagados, você será solicitado nenhum sistema operacional está disponível.
 - Se os dados na unidade de armazenamento do sistema não estão apagados, o computador é reiniciado automaticamente.

Usar o sensor de presença da tampa

A chave de presença da tampa impede que o computador faça login no sistema operacional quando a tampa do computador não está instalada ou fechada corretamente.

Para ativar o conector do sensor de presença da tampa na placa-mãe:

1. Reinicie o computador. Quando a tela de logotipo for exibida, pressione a tecla F1 ou Fn+F1.

2. Selecione **Security** → **Cover Tamper Detected** e pressione Enter.
3. Selecione **Enabled** e pressione Enter.
4. Pressione F10 ou Fn+F10 para salvar as alterações e sair.

Quando a chave de presença da tampa na placa-mãe estiver ativada, se a chave de presença da tampa detectar que a tampa do computador não está instalada ou fechada corretamente, uma mensagem de erro será exibida quando o computador for ligado. Para ignorar a mensagem de erro e efetuar login no sistema operacional:

1. Instale ou feche a tampa do computador corretamente.
2. Entre no menu do BIOS, salve e saia.

Usar Intel BIOS guard

O módulo do BIOS guard verifica criptograficamente todas as atualizações do BIOS no flash do BIOS do sistema. Portanto, o malware é bloqueado contra invasões ao BIOS.

Usar Smart USB Protection

A função Smart USB Protection é uma função de segurança que ajuda a impedir que os dados sejam copiados do computador para dispositivos de armazenamento USB conectados ao computador. Você pode ajustar a função Smart USB Protection para uma dos seguintes modos:

- **Disabled** (configuração padrão): você pode usar os dispositivos de armazenamento USB sem limitação.
- **Read Only**: não é possível copiar dados do computador para dispositivos de armazenamento USB. No entanto, você pode acessar ou modificar dados em dispositivos de armazenamento USB.
- **No Access**: não é possível acessar os dispositivos de armazenamento USB do computador.

Para configurar a função Smart USB Protection:

1. Reinicie o computador. Quando a tela de logotipo for exibida, pressione a tecla F1 ou Fn+F1.
2. Selecione **Security** → **Smart USB Protection** e pressione Enter.
3. Selecione a configuração desejada e pressione Enter.
4. Pressione F10 ou Fn+F10 para salvar as alterações e sair.

Capítulo 5. UEFI BIOS

Este capítulo fornece informações sobre como configurar e atualizar o UEFI BIOS e limpar o CMOS.

O que é UEFI BIOS

Nota: As configurações do sistema operacional podem substituir quaisquer configurações semelhantes no UEFI BIOS.

O UEFI BIOS é o primeiro programa que é executado quando o computador é ligado. O UEFI BIOS inicializa os componentes de hardware e carrega o sistema operacional e outros programas. Seu computador vem com um programa de instalação com o qual você pode alterar as configurações do UEFI BIOS.

Entrar no menu do BIOS

Reinicie o computador. Quando a tela de logotipo for exibida, pressione F1 ou Fn+F1 para entrar no menu do BIOS.

Nota: Se senhas BIOS tiverem sido definidas, digite as senhas corretas quando solicitado. Você também pode selecionar **No** ou pressionar Esc para ignorar o prompt de senha e entrar no menu do BIOS. No entanto, não é possível alterar as configurações do sistema que são protegidas por senhas.

Navegar na interface do BIOS

Atenção: As configurações padrão já estão otimizadas para você em **negrito**. A alteração incorreta das configurações pode provocar resultados inesperados.

Dependendo do teclado, você pode navegar na interface do BIOS pressionando as seguintes teclas ou combinações de Fn e as seguintes teclas:

F1 ou Fn+F1	Exibe a tela Ajuda geral.
Esc ou Fn+Esc	Sai do submenu e retorna ao menu pai.
↑ ↓ ou Fn+↑ ↓	Localiza um item.
← → ou Fn+← →	Seleciona uma guia.
+/- ou Fn+ +/-	Altere para um valor maior ou menor.
Enter	Entra na guia ou no submenu selecionado.
F9 ou Fn+F9	Restaura as configurações padrão.
F10 ou Fn+F10	Salva as alterações de configuração e sai do sistema.

Alterar o idioma de exibição do UEFI BIOS

O UEFI BIOS oferece suporte a três idiomas de exibição: inglês, francês e chinês simplificado.

Para alterar o idioma de exibição do UEFI BIOS:

1. Selecione **Main → Language** e pressione Enter.
2. Defina o idioma conforme o desejado.

Definir a data e a hora do sistema

1. Reinicie o computador. Quando a tela de logotipo for exibida, pressione a tecla F1 ou Fn+F1.
2. Selecione **Main → System Time & Date** e pressione Enter.
3. Defina a data e a hora do sistema conforme o desejado.
4. Pressione F10 ou Fn+F10 para salvar as alterações e sair.

Alterar a sequência de inicialização

Se o computador não for inicializado por um dispositivo conforme esperado, você poderá optar por alterar a sequência de dispositivos de inicialização de modo permanente ou selecionar um dispositivo de inicialização temporário.

Alterar permanentemente a sequência de dispositivos de inicialização

1. Dependendo do tipo de dispositivo de armazenamento, execute uma das seguintes opções:
 - Se o dispositivo de armazenamento for interno é, vá para a etapa 2.
 - Se o dispositivo de armazenamento for um disco, certifique-se de que o computador esteja ligado ou ligue o computador. Em seguida, insira o disco na unidade óptica.
 - Se o dispositivo de armazenamento for um dispositivo externo que não seja um disco, conecte o dispositivo de armazenamento ao computador.
2. Reinicie o computador. Quando a tela de logotipo for exibida, pressione a tecla F1 ou Fn+F1.
3. Selecione **Startup** e siga as instruções na tela para alterar a sequência de inicialização.
4. Pressione F10 ou Fn+F10 para salvar as alterações e sair.

Selecionar um dispositivo de inicialização temporário

Nota: Nem todos os discos e unidades de armazenamento são inicializáveis.

1. Dependendo do tipo de dispositivo de armazenamento, execute uma das seguintes opções:
 - Se o dispositivo de armazenamento for interno é, vá para a etapa 2.
 - Se o dispositivo de armazenamento for um disco, certifique-se de que o computador esteja ligado ou ligue o computador. Em seguida, insira o disco na unidade óptica.
 - Se o dispositivo de armazenamento for um dispositivo externo que não seja um disco, conecte o dispositivo de armazenamento ao computador.
2. Reinicie o computador. Quando a tela de logotipo for exibida, pressione a tecla F12 ou Fn+F12.
3. Selecione o dispositivo de armazenamento desejado e pressione Enter.

Se desejar alterar permanentemente a sequência de dispositivos de inicialização, selecione **Enter Setup** no Startup Device Menu e pressione Enter para acessar o menu do BIOS.

Ativar ou desativar o recurso de detecção de alteração de configuração

Se você ativar a detecção de alterações de configuração, quando o POST detectar as alterações de configuração de alguns dispositivos de hardware (como unidades de armazenamento ou módulos de memória), uma mensagem de erro será exibida ao ligar o computador.

Para ativar ou desativar o recurso de detecção de alteração de configuração:

1. Reinicie o computador. Quando a tela de logotipo for exibida, pressione a tecla F1 ou Fn+F1.
2. Selecione **Security → Configuration Change Detection** e pressione Enter.

3. Ative ou desative o recurso como quiser.
4. Pressione F10 ou Fn+F10 para salvar as alterações e sair.

Para ignorar a mensagem de erro e efetuar login no sistema operacional, pressione F2 ou Fn+F2. Para limpar a mensagem de erro, entre no menu do BIOS, salve e saia.

Ativar ou desativar o recurso de ativação automática

O item Automatic Power On no UEFI BIOS fornece várias opções para fazer com que seu computador inicie automaticamente.

Para ativar ou desativar o recurso de ativação automática:

1. Reinicie o computador. Quando a tela de logotipo for exibida, pressione a tecla F1 ou Fn+F1.
2. Selecione **Power → Automatic Power On** e pressione Enter.
3. Selecione o recurso desejado e pressione Enter.
4. Ative ou desative o recurso como quiser.
5. Pressione F10 ou Fn+F10 para salvar as alterações e sair.

Ativar ou desativar o recurso de ativação inteligente

Verifique se o teclado está conectado a um conector USB com suporte ao recurso de ativação inteligente. Com o recurso de ativação inteligente, é possível iniciar ou despertar o computador do modo de hibernação pressionando Alt+P.

Para ativar ou desativar o recurso de ativação inteligente:

1. Reinicie o computador. Quando a tela de logotipo for exibida, pressione a tecla F1 ou Fn+F1.
2. Selecione **Power → Smart Power On** e pressione Enter.
3. Ative ou desative o recurso como quiser.
4. Pressione F10 ou Fn+F10 para salvar as alterações e sair.

Ativar ou desativar o modo de compatibilidade ErP LPS

Os computadores Lenovo atendem aos requisitos de design ecológico da regulamentação ErP Lot 3. Para obter mais informações, acesse:

<https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eco-declaration>

Você pode ativar o modo de compatibilidade com a diretiva ErP LPS para reduzir o consumo de eletricidade quando o computador está desligado ou no modo de suspensão.

Para ativar ou desativar o modo de compatibilidade ErP LPS:

1. Reinicie o computador. Quando a tela de logotipo for exibida, pressione a tecla F1 ou Fn+F1.
2. Selecione **Power → Enhanced Power Saving Mode** e pressione Enter.
3. Dependendo das opções **Enabled** ou **Disabled** que você selecionar, faça o seguinte:
 - Se você selecionar **Enabled**, pressione Enter. Depois, selecione **Power → Automatic Power On** e pressione Enter. Verifique se o recurso Wake on LAN será desativado automaticamente. Caso não seja, desative-o.
 - Se você selecionar **Disabled**, pressione Enter. Em seguida, vá para a próxima etapa.
4. Pressione F10 ou Fn+F10 para salvar as alterações e sair.

Quando o modo de compatibilidade ErP LPS está habilitado, você pode despertar o computador ao fazer o seguinte:

- Pressione o botão liga/desliga.
- Ative o recurso Wake Up on Alarm para fazer o computador despertar em um horário definido.

Para satisfazer o requisito de modo desligado de conformidade com ErP, você precisa desabilitar a função Início Rápido.

1. Vá para **Painel de Controle** e visualize usando ícones grandes ou ícones pequenos.
2. Clique em **Opções de Energia** → **Escolher a função dos botões de energia** → **Alterar configurações não disponíveis no momento**.
3. Desmarque a opção **Ligar inicialização rápida (recomendado)** na lista **Configurações de desligamento**.

Alterar o modo de desempenho do ITS

Você pode ajustar o desempenho acústico e térmico do seu computador alterando o modo de desempenho do ITS. Há três opções disponíveis:

- **Best Performance** (configuração padrão): o computador funciona em um nível térmico melhor com desempenho acústico normal.
- **Best Experience**: o computador funciona na melhor experiência com ruído equilibrado e melhor desempenho.
- **Full Speed**: todos os ventiladores do computador funcionam em velocidade máxima.

Para alterar o modo de desempenho do ITS:

1. Reinicie o computador. Quando a tela de logotipo for exibida, pressione a tecla F1 ou Fn+F1.
2. Selecione **Power** → **Intelligent Cooling** e pressione Enter.
3. Selecione **Performance Mode** e pressione Enter.
4. Defina o desempenho de ITS conforme desejado.
5. Pressione F10 ou Fn+F10 para salvar as alterações e sair.

Alterar as configurações do BIOS antes de instalar um novo sistema operacional

As configurações do BIOS variam de acordo com o sistema operacional. Altere as configurações do BIOS antes de instalar um novo sistema operacional.

Constantemente, a Microsoft faz atualizações do sistema operacional Windows 10. Antes de instalar uma versão específica do Windows 10, verifique a lista de compatibilidade para a versão do Windows. Para obter detalhes, vá para:

<https://support.lenovo.com/us/en/solutions/windows-support>

Para alterar as configurações de BIOS:

1. Reinicie o computador. Quando a tela de logotipo for exibida, pressione a tecla F1 ou Fn+F1.
2. Na interface principal, selecione **Security** → **Secure Boot** e pressione Enter.
3. Dependendo do sistema operacional a ser instalado, execute um dos seguintes procedimentos:
 - Para instalar o sistema operacional Windows 10 (64 bits) e a maioria dos sistemas operacionais Linux selecione **Enabled** para **Secure Boot**.

- Para instalar um sistema operacional que não oferece suporte à inicialização segura, selecione **Disabled** para **Secure Boot**.
4. Pressione F10 ou Fn+F10 para salvar as alterações e sair.

Atualizar o UEFI BIOS

Quando um novo programa, driver de dispositivo ou componente de hardware é instalado, talvez você precise atualizar o UEFI BIOS. Você pode atualizar o BIOS no sistema operacional ou de um disco flash de atualização (com suporte apenas em modelos selecionados).

Baixe e instale o pacote de atualização do UEFI BIOS mais recente por um dos seguintes métodos:

- No Lenovo Vantage:
Abra o Lenovo Vantage para verificar os pacotes de atualização disponíveis. Se o pacote de atualização do UEFI BIOS mais recente estiver disponível, siga as instruções na tela para fazer download e instalar o pacote.
- No Web site de suporte da Lenovo:
 1. Acesse <https://support.lenovo.com>.
 2. Faça o download do driver de atualização do BIOS para a versão do sistema operacional ou para a versão da imagem ISO (utilizada para criar um disco flash de atualização). Em seguida, faça o download das instruções de instalação para o driver de atualização flash do BIOS que foi baixado.
 3. Imprima o arquivo de instruções de instalação e siga as instruções para atualizar o BIOS.

Recuperar de uma falha de atualização do BIOS

1. Remova todas as mídias das unidades e desligue todos os dispositivos conectados.
2. Insira o disco de atualização de BIOS na unidade óptica e, depois, desligue o computador.
3. Desconecte todos os cabos de alimentação das tomadas elétricas. Depois, remova quaisquer peças que impeçam o acesso ao jumper de Limpeza de CMOS/Recuperação.
4. Mova o jumper da posição padrão para a posição de manutenção.
5. Reconecte os cabos de alimentação do computador e do monitor às tomadas elétricas.
6. Ligue o computador e o monitor. Quando o computador emitir um bipe, o processo de recuperação começará.
7. Após a conclusão do processo de recuperação, o computador será desligado automaticamente.
Nota: Dependendo do modelo de computador, o processo de recuperação levará dois a três minutos.
8. Desconecte todos os cabos de alimentação das tomadas elétricas.
9. Mova o jumper de volta para a posição padrão.
10. Reinstale todas as peças que foram removidas. Depois, reconecte os cabos de alimentação do computador e do monitor às tomadas elétricas.
11. Ligue o computador e o monitor. Quando a tela de logotipo for exibida, pressione a tecla F1 ou Fn+F1.
12. Para evitar a perda de dados, certifique-se de que as configurações de BIOS sejam restauradas para um ponto anterior. Para obter as configurações de BIOS, consulte Capítulo 5 "UEFI BIOS" na página 19.

Limpeza de CMOS

1. Remova todas as mídias das unidades e desligue todos os dispositivos conectados e o computador.
2. Desconecte todos os cabos de alimentação das tomadas elétricas. Depois, remova quaisquer peças que impeçam o acesso ao jumper de Limpeza de CMOS/Recuperação.
3. Mova o jumper da posição padrão para a posição de manutenção.

4. Reconecte os cabos de alimentação do computador e do monitor às tomadas elétricas.
5. Ligue o computador e o monitor. Quando o computador emitir um bipe, aguarde aproximadamente 10 segundos.
6. Desligue o computador, mantendo pressionado o botão de energia por, aproximadamente, quatro segundos.
7. Desconecte todos os cabos de alimentação das tomadas elétricas.
8. Mova o jumper de volta para a posição padrão.
9. Reinstale todas as peças que foram removidas. Depois, reconecte os cabos de alimentação do computador e do monitor às tomadas elétricas.
10. Ligue o computador e o monitor. Quando a tela de logotipo for exibida, pressione a tecla F1 ou Fn+F1.
11. Para evitar a perda de dados, certifique-se de que as configurações de BIOS sejam restauradas para um ponto anterior. Para obter as configurações de BIOS, consulte Capítulo 5 "UEFI BIOS" na página 19.

Capítulo 6. Solução de problemas, diagnóstico e recuperação

Este capítulo fornece soluções para resolver problemas do computador. Utilize o procedimento básico como ponto de partida para resolver os problemas do computador.

Procedimento básico para resolução de problemas do computador

Pré-requisito

Antes de começar, leia Apêndice A "Informações importantes sobre segurança" na página 67 e imprima estas instruções.

1. Verifique se:
 - a. Os cabos de todos os dispositivos ligados estão corretamente conectados e presos.
 - b. Todos os componentes foram remontados corretamente.
 - c. Todos os dispositivos conectados que necessitem de alimentação CA estão conectados a tomadas elétricas devidamente aterradas e funcionais.
 - d. Todos os dispositivos conectados estão ativados no UEFI BIOS.
2. Use um programa antivírus (se houver) para verificar se o computador foi infectado por um vírus. Se o programa detectar um vírus, remova-o.
3. Consulte Capítulo 6 "Solução de problemas, diagnóstico e recuperação" na página 25 para resolver o problema que você está enfrentando, execute o programa de diagnóstico e recupere o sistema operacional.
4. Se o problema persistir, entre em contato com a Lenovo. Consulte Capítulo 8 "Ajuda e suporte" na página 63.

Solução de problemas

Use as informações sobre a solução de problemas a fim de encontrar soluções para problemas com sintomas definidos.

Problemas de inicialização

Problema	Solução
O computador não inicializa quando você pressiona o botão de energia.	<ul style="list-style-type: none">• Verifique se o cabo de alimentação está conectado corretamente à parte traseira do computador e a uma tomada elétrica ativa.• Se o computador tiver uma chave de alimentação secundária na parte traseira, certifique-se de que ela esteja ligada.• O indicador de energia na parte frontal do computador está ligado.• A voltagem do computador corresponde à voltagem disponível na tomada para seu país ou região.
O sistema operacional não é iniciado da unidade de armazenamento correta ou não é iniciado	<ul style="list-style-type: none">• Certifique-se de que todos os cabos de sinal e de alimentação da unidade de armazenamento estejam conectados corretamente.• Certifique-se de que a unidade de armazenamento pela qual o computador inicializa esteja listada como o primeiro dispositivo de inicialização no UEFI BIOS.• Em casos raros, a unidade de armazenamento que contém o sistema operacional pode estar corrompida ou danificada. Em tais casos, talvez seja necessário substituir a unidade de armazenamento.• Se o computador for instalado com uma memória Optane:<ul style="list-style-type: none">– Verifique se a memória Optane não foi removida.– Verifique se a memória Optane não foi danificada. Verifique a memória Optane utilizando ferramentas de diagnóstico.
O computador emite diversos sinais sonoros antes de o sistema operacional inicializar.	Verifique se não há teclas presas.

Problemas com o áudio

Problema	Solução
Não é possível ouvir o áudio no sistema operacional Windows.	<ul style="list-style-type: none">• Se estiver usando alto-falantes externos amplificados com um controle liga/desliga, certifique-se de que:<ul style="list-style-type: none">– O controle liga/desliga esteja configurado na posição Ligado.– O cabo de alimentação do alto-falante esteja conectado a uma tomada elétrica corretamente aterrada e funcional.• Se os alto-falantes externos tiverem um controle de volume, verifique se esse o volume não está muito baixo.• Clique no ícone de volume na área de notificação do Windows da barra de tarefas. Verifique as configurações de volume e do alto-falante. Não silencie o alto-falante ou configure o volume em um nível muito baixo.• Se seu computador possuir um painel de áudio frontal, verifique se o volume não está muito baixo.• Certifique-se de que seus alto-falantes externos (e os fones de ouvido, se usados) estejam ligados ao conector de áudio correto no computador. A maioria dos cabos de alto-falantes é codificada por cores que correspondem ao conector de áudio. <p>Nota: Quando cabos de fones de ouvido ou de alto-falantes externos estiverem conectados ao conector de áudio, o alto-falante interno, se presente, é desativado. Na maioria dos casos, se houver um adaptador de áudio instalado em um dos slots de expansão, a função de áudio integrada à placa-mãe será desativada. Portanto, você deverá usar os conectores de áudio no adaptador de áudio.</p> <ul style="list-style-type: none">• Verifique se o programa que você está executando foi desenvolvido para ser usado no sistema operacional Microsoft Windows. Se o programa for projetado para execução no DOS, ele não usará o recurso do som do Windows. O programa deverá ser configurado para usar a emulação SoundBlaster Pro ou SoundBlaster.• Verifique se os drivers de dispositivos de áudio estão corretamente instalados.
O som não está saindo do headset ou dos fontes de ouvido.	<ol style="list-style-type: none">1. Saia do aplicativo que utiliza o dispositivo de som (por exemplo, Windows Media Player).2. Clique com o botão direito do mouse no ícone de volume na área de notificação do Windows da barra de tarefas.3. Clique em Dispositivos de Reprodução.4. Selecione o headset ou os fones de ouvido e clique em Definir Padrão.5. Clique em OK.
O som sai de um alto-falante externo.	<ul style="list-style-type: none">• Verifique se o cabo do alto-falante está totalmente inserido no conector localizado no computador.• Verifique se o cabo que conecta o alto-falante esquerdo ao direito está conectado firmemente.• Verifique se as configurações de balanço estão definidas corretamente.<ol style="list-style-type: none">1. Clique com o botão direito do mouse no ícone de volume na área de notificação do Windows da barra de tarefas. Em

Problema	Solução
	<p>seguida, clique em Abrir o Mixer de Volume e selecione o alto-falante desejado.</p> <p>2. Clique no ícone do alto-falante sobre o controle de volume e, em seguida, clique na guia Níveis.</p>

Problemas de rede

Nota: Os recursos Wi-Fi e Bluetooth são opcionais.

Problema	Solução
O computador não pode ser conectado a uma LAN Ethernet.	<ul style="list-style-type: none"> • Conecte o cabo do conector Ethernet ao conector RJ45 do hub. • Ative o recurso LAN Ethernet no UEFI BIOS. • Ative o adaptador de LAN Ethernet. <ol style="list-style-type: none"> 1. Vá para Painel de Controle e visualize usando ícones grandes ou ícones pequenos. 2. Clique em Central de Rede e Compartilhamento → Alterar as configurações do adaptador. 3. Clique com o botão direito do mouse no ícone do adaptador de LAN Ethernet e clique em Ativar. • Atualize ou reinstale o driver de LAN Ethernet. • Instale todo o software de rede necessário ao seu ambiente. Verifique o software de rede necessário com o administrador da LAN. • Defina o mesmo duplex para a porta do switch e o adaptador. Se você tiver configurado o adaptador como full duplex, certifique-se de que a porta do comutador também esteja configurada dessa maneira. A configuração incorreta do modo duplex pode comprometer o desempenho, provocar perda de dados ou resultar em conexões perdidas.
Quando um computador modelo Gigabit Ethernet for usado a uma velocidade de 1.000 Mbps, a conexão LAN Ethernet falhará ou ocorrerão erros.	Conecte firmemente o cabo de rede ao conector Ethernet usando cabeamento de Categoria 5 e um hub/switch 100 BASE-T (não 100 BASE-X).
O recurso Wake On LAN (WOL) não funciona.	Ative o recurso Wake on LAN no UEFI BIOS.

Problema	Solução
O recurso Wi-Fi não funciona.	<ul style="list-style-type: none"> • Habilite o recurso de Wi-Fi no UEFI BIOS. • Ative todos os dispositivos Wi-Fi. <ol style="list-style-type: none"> 1. Clique com o botão direito do mouse no botão Iniciar para abrir o menu de contexto Iniciar. 2. Clique em Gerenciador de Dispositivos. Digite a senha de administrador ou forneça a confirmação se solicitada. 3. Expanda Adaptadores de Rede para exibir todos os dispositivos de rede. 4. Clique com o botão direito do mouse em cada dispositivo Wi-Fi e clique em Ativar dispositivo. • Ative o recurso Wi-Fi em Configurações do Windows. <ol style="list-style-type: none"> 1. Abra o menu Iniciar. 2. Clique em Configurações → Rede e Internet → Wi-Fi. 3. Habilite o recurso de Wi-Fi. • Atualize ou reinstale o driver de Wi-Fi.
O recurso de Bluetooth não funciona.	<ul style="list-style-type: none"> • Ative o recurso Bluetooth no UEFI BIOS. • Ative todos os dispositivos Bluetooth. <ol style="list-style-type: none"> 1. Clique com o botão direito do mouse no botão Iniciar para abrir o menu de contexto Iniciar. 2. Clique em Gerenciador de Dispositivos. Digite a senha de administrador ou forneça a confirmação se solicitada. 3. Expanda Bluetooth para exibir todos os dispositivos Bluetooth. Clique com o botão direito do mouse em cada dispositivo Bluetooth e clique em Ativar dispositivo. 4. Expanda Adaptadores de Rede para exibir todos os dispositivos de rede. Clique com o botão direito do mouse em cada dispositivo Bluetooth e clique em Ativar dispositivo. • Ligue o rádio Bluetooth. <ol style="list-style-type: none"> 1. Abra o menu Iniciar. 2. Clique em Configurações → Dispositivos → Bluetooth e outros dispositivos. 3. Ative o botão Bluetooth para ativar o recurso de Bluetooth. • Atualize ou reinstale o driver de Bluetooth.
O som não está saindo do headset ou dos fontes de ouvido via Bluetooth.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saia do aplicativo que utiliza o dispositivo de som (por exemplo, Windows Media Player). 2. Clique com o botão direito do mouse no ícone de volume na área de notificação do Windows da barra de tarefas. 3. Clique em Dispositivos de Reprodução. 4. Se você estiver usando o perfil de fone de ouvido, selecione Bluetooth e Áudio Mãos Livres e clique em Definir Padrão. Se você estiver usando o perfil AV, selecione Áudio Estéreo e clique em Definir Padrão. 5. Clique em OK.

Problemas de desempenho

Problema	Solução
Existem arquivos fragmentados em excesso nas unidades de armazenamento.	<p>Nota: Dependendo do volume das unidades de armazenamento e da quantidade de dados armazenados nessas unidades, o processo de desfragmentação de disco poderá levar várias horas.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Feche quaisquer programas e janelas abertos.2. Abra o menu Iniciar.3. Clique em Sistema do Windows → Explorador de Arquivos → Este PC.4. Clique com o botão direito do mouse na unidade C e, em seguida, clique em Propriedades.5. Clique na guia Ferramentas.6. Clique em Otimizar. Selecione a unidade desejada e, em seguida, clique em Otimizar.7. Siga as instruções na tela.
O espaço livre na unidade de armazenamento é insuficiente.	<ul style="list-style-type: none">• Limpe as pastas Caixa de Entrada, Itens Enviados e Itens Excluídos do seu aplicativo de e-mail.• Limpe a unidade C.<ol style="list-style-type: none">1. Abra o menu Iniciar.2. Clique em Sistema do Windows → Explorador de Arquivos → Este PC.3. Clique com o botão direito do mouse na unidade C e, em seguida, clique em Propriedades.4. Verifique a quantidade de espaço livre e, em seguida, clique em Limpeza de disco.5. Uma lista das categorias de arquivo desnecessárias é exibida. Selecione a categoria de arquivo que deseja excluir e clique em OK.• Desabilite alguns recursos do Windows ou remova alguns programas desnecessários.<ol style="list-style-type: none">1. Vá para Painel de Controle e visualize usando ícones grandes ou ícones pequenos.2. Clique em Programas e Recursos.3. Execute uma das seguintes opções:<ul style="list-style-type: none">– Para desabilitar alguns recursos do Windows, clique em Ativar ou desativar recursos do Windows. Siga as instruções na tela.– Para remover alguns programas desnecessários, selecione o programa que deseja remover e, em seguida, clique em Desinstalar/Alterar ou Desinstalar.
O espaço de memória livre é insuficiente.	<ul style="list-style-type: none">• Clique com o botão direito do mouse uma área em branco da barra de tarefas e abra o gerenciador de tarefas. Em seguida, finalize algumas tarefas que você não executando.• Instale módulos de memória adicionais.

Problemas em unidade de armazenamento

Problema	Solução
Algumas ou todas as unidades de armazenamento estão ausentes no menu do BIOS.	<ul style="list-style-type: none">• Certifique-se de que os cabos de sinal e de alimentação de todas as unidades de armazenamento estejam conectados corretamente.• Certifique-se de que o computador esteja configurado corretamente para oferecer suporte às unidades de armazenamento.<ul style="list-style-type: none">– Se o computador possuir unidades de armazenamento SATA instaladas, certifique-se de que o módulo de habilitação de unidade de armazenamento SATA (uma a cinco unidades de armazenamento) esteja instalado.– Se o computador possuir unidades de armazenamento SAS instaladas, certifique-se de que o módulo de habilitação de unidade de armazenamento SAS (uma a cinco unidades de armazenamento) ou o adaptador LSI MegaRAID SAS estejam instalados.

Problemas com o CD ou DVD

Problema	Solução
Um CD ou DVD não funciona.	<ul style="list-style-type: none">• Certifique-se de que a unidade óptica seja compatível com o CD ou DVD.• Verifique se o disco está inserido corretamente, com a etiqueta voltada para cima.• Verifique se o disco que você está usando está limpo. Para remover pó ou marcas de dedo, limpe o disco do centro para a borda com um pano macio e limpo. Limpar um disco com um movimento circular pode causar perda de dados.• Verifique se o cabo de alimentação e o de sinal estão conectados firmemente à unidade.• Verifique se o disco que você está usando não está arranhado ou danificado. Tente inserir outro disco que funcione.• Se houver várias unidades de CD ou de DVD instaladas (ou uma combinação de unidades de CD e de DVD), tente inserir o disco na outra unidade. Em alguns casos, somente uma das unidades está conectada ao subsistema de áudio.
Não é possível utilizar uma mídia de recuperação inicializável, como o CD do Product Recovery, para iniciar o computador.	<p>Certifique-se de que a unidade de CD ou DVD esteja configurada como a prioridade da ordem de inicialização no UEFI BIOS.</p> <p>Nota: Em modelos selecionados de computador, essa sequência está configurada permanentemente e não pode ser alterada.</p>
Uma tela preta é exibida em vez do vídeo do DVD.	<ul style="list-style-type: none">• Reinicie o programa de reprodução de DVD.• Tente usar configurações mais baixas de resolução da tela ou de profundidade de cores.• Feche quaisquer arquivos abertos e, em seguida, reinicie o computador.

Problema	Solução
Um filme em DVD não é reproduzido.	<ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de que a superfície do disco esteja limpa e não esteja arranhada. • Verifique a codificação regional indicada no disco ou no pacote. Talvez seja necessário comprar um disco com o código de região específico do local onde você está usando o computador.
Não há áudio ou somente um áudio intermitente é emitido durante a reprodução de um filme em DVD.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique as configurações de controle de volume do computador e dos alto-falantes. • Certifique-se de que a superfície do disco esteja limpa e não esteja arranhada. • Verifique todos as conexões de cabo dos alto-falantes. • Use o menu DVD do vídeo para selecionar outra faixa de áudio.
A reprodução está muito lenta ou entrecortada.	<ul style="list-style-type: none"> • Desative todos os programas em segundo plano, como Antivírus ou Temas da Área de Trabalho. • Verifique se a resolução do vídeo é menor que 1152 x 864 pixels.
Uma mensagem indicando disco inválido ou disco não localizado é exibida.	<ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de que o disco esteja na unidade com o lado espelhado voltado para baixo. • Verifique se a resolução do vídeo é menor que 1152 x 864 pixels. • Certifique-se de que o DVD ou o CD estejam inseridos em uma unidade óptica apropriada. Por exemplo, não insira um DVD em uma unidade exclusiva de CD.

Problemas no conector serial

Problema	Solução
Não é possível acessar o conector serial.	<ul style="list-style-type: none"> • Conecte o cabo serial do conector serial no computador e no dispositivo serial. Se o dispositivo serial tiver seu próprio cabo de alimentação, conecte o cabo de alimentação a uma tomada elétrica aterrada. • Ligue o dispositivo serial e mantenha o dispositivo online. • Instale todos os programas fornecidos com o dispositivo serial. Consulte a documentação que acompanha o dispositivo serial para obter mais informações. • Se você adicionou um adaptador de conector serial, certifique-se de que o adaptador esteja instalado corretamente.

Problemas em dispositivos USB

Problema	Solução
Não é possível acessar um dispositivo USB.	<ul style="list-style-type: none">• Conecte o cabo USB do conector USB ao dispositivo USB. Se o dispositivo de USB tiver seu próprio cabo de alimentação, conecte o cabo de alimentação a uma tomada elétrica aterrada.• Ligue o dispositivo USB e mantenha o dispositivo online.• Instale todos os drivers de dispositivo ou programas fornecidos com o dispositivo USB. Consulte a documentação que acompanha o dispositivo USB para obter mais informações.• Desconecte e reconecte o conector USB para redefinir o dispositivo USB.• Certifique-se de que a função Smart USB Protection esteja desativada no UEFI BIOS.

Problemas de software

Problema	Solução
Alguns programas não funcionam conforme o esperado.	<ol style="list-style-type: none">1. Verifique se o problema é causado por um programa.<ol style="list-style-type: none">a. Certifique-se de que o software seja compatível com o computador. Consulte as informações fornecidas com o software para obter mais informações.b. Verifique se outros tipos de software funcionam corretamente no computador.c. Verifique se o software que você está usando funciona em outro computador.2. Se o problema for causado por um programa:<ul style="list-style-type: none">• Consulte a documentação impressa fornecida com o programa ou sistema de ajuda do programa.• Atualize o programa.• Desinstale o programa e reinstale-o. Para fazer o download de um programa que está pré-instalado no computador, acesse https://support.lenovo.com e siga as instruções na tela.

Ferramentas de diagnóstico Lenovo

Para obter mais informações sobre as ferramentas de diagnóstico da Lenovo, acesse: <https://pcsupport.lenovo.com/lenovodiagnosicsolutions>

Diagnóstico

Use soluções de diagnóstico para testar componentes de hardware e relatar configurações controladas pelo sistema operacional que interferem na operação correta de seu computador.

Recuperação

Esta seção apresenta informações de recuperação do sistema operacional Windows 10. Certifique-se de ler e seguir as instruções de recuperação na tela. Os dados existentes no computador poderão ser excluídos durante o processo de recuperação. Para evitar a perda de dados, faça uma cópia de backup de todos os dados que deseja manter.

Restaurar arquivos e configurações do sistema para um ponto anterior

1. Vá para **Painel de Controle** e visualize usando ícones grandes ou ícones pequenos.
2. Clique em **Recuperação** → **Abrir Restauração de Sistema**. Em seguida, siga as instruções na tela.

Restaurar os arquivos a partir de um backup

Nota: Se você utilizar a ferramenta Histórico de Arquivos para restaurar os arquivos de um backup, certifique-se de ter feito antes o backup de seus dados com a ferramenta.

1. Vá para **Painel de Controle** e visualize usando ícones grandes ou ícones pequenos.
2. Clique em **Histórico de Arquivos** → **Restaurar arquivos pessoais**. Em seguida, siga as instruções na tela.

Redefinir o computador

No processo para reiniciar, é possível escolher manter seus arquivos ou removê-los ao reinstalar o sistema operacional.

Nota: Os itens na GUI (interface gráfica do usuário) podem ser alterados sem aviso prévio.

1. Abra o menu **Iniciar** e, em seguida, clique em **Configurações** → **Atualização e segurança** → **Recuperação**.
2. Na seção **Restaurar o PC**, clique em **Introdução**.
3. Siga as instruções na tela para redefinir seu computador.

Usar opções avançadas

1. Abra o menu **Iniciar** e, em seguida, clique em **Configurações** → **Atualização e segurança** → **Recuperação**.
2. Na seção **Inicialização avançada**, clique em **Reiniciar agora** → **Solução de problemas** → **Opções avançadas**.
3. Selecione a opção desejada na lista a seguir e, em seguida, siga as instruções na tela.
 - Restaure o sistema operacional Windows a partir de um ponto de restauração gravado em seu computador.
 - Restaure o sistema operacional Windows a partir de uma imagem específica do sistema.
 - Corrija problemas que impedem o carregamento do sistema operacional Windows.
 - Use o Prompt de comando para solução de problemas avançada.
 - Altere as configurações de firmware UEFI do computador.
 - Altere as configurações de inicialização do sistema operacional Windows.
 - Volte para a build anterior.

Recuperação automática do Windows

Nota: Certifique-se de que o computador esteja conectado à alimentação CA durante o processo de recuperação.

O ambiente de recuperação do Windows em seu computador pode operar de forma independente do sistema operacional Windows 10. Ele permite que você recupere ou repare o sistema operacional mesmo quando o Windows 10 falha ao iniciar.

Após duas tentativas de inicialização com falha consecutivas, o ambiente de recuperação do Windows inicia automaticamente. Você poderá então escolher opções de reparo e recuperação ao seguir as instruções na tela.

Criar e usar um dispositivo USB de recuperação

É recomendável criar uma unidade USB de recuperação assim que possível como backup dos programas de recuperação do Windows. Com a unidade USB de recuperação, é possível resolver problemas e corrigi-los mesmo que os programas pré-instalados de recuperação do Windows estejam danificados. Caso ainda não tenha criado uma unidade USB de recuperação como medida de precaução, entre em contato com o Centro de Suporte ao Cliente Lenovo e compre um diretamente da Lenovo. Para obter uma lista dos números de telefone do suporte da Lenovo para seu país ou região, acesse:

<https://pcsupport.lenovo.com/supportphonenumberlist>

Criar uma unidade USB de recuperação

Atenção: O processo de criação exclui tudo o que estiver armazenado na unidade USB. Para evitar a perda de dados, faça uma cópia de backup de todos os dados que deseja manter.

1. Certifique-se de que o computador esteja conectado à alimentação CA.
2. Prepare uma unidade USB com capacidade de pelo menos 16 GB. A capacidade da USB real necessária depende do tamanho da imagem de recuperação.
3. Conecte a unidade USB preparada ao computador.
4. Digite `recovery` na caixa de pesquisa. Em seguida, clique em **Criar uma unidade de recuperação**.
5. Clique em **Sim** na janela Controle de Conta de Usuário para permitir a execução do programa Recovery Media Creator.
6. Na janela Unidade de Recuperação, siga as instruções na tela para criar uma unidade USB de recuperação.

Usar a unidade USB de recuperação

Se o computador não for iniciado, vá até Capítulo 8 "Ajuda e suporte" na página 63 primeiro para tentar resolver o problema sozinho. Se o problema persistir, use a unidade USB de recuperação para recuperar seu computador.

1. Certifique-se de que o computador esteja conectado à alimentação CA.
2. Conecte a unidade USB de recuperação ao computador.
3. Ligue ou reinicie o computador. Quando a tela de logotipo for exibida, pressione F12. A janela Boot Menu é aberta.
4. Selecione a unidade USB de recuperação como o dispositivo de inicialização.
5. Clique em **Solução de problemas** para exibir soluções opcionais de recuperação.
6. Selecione uma solução de recuperação conforme o desejado. Em seguida, siga as instruções na tela para concluir o processo.

Atualizar o driver de dispositivo

Atenção: Se os drivers de dispositivos forem reinstalados, a configuração atual do computador será alterada.

É necessário fazer download do driver mais recente para um determinado componente quando observar um baixo desempenho desse componente ou ao adicionar um novo. Essa ação pode eliminar o driver como a causa potencial de um problema. Baixe e instale o driver mais recente por um dos seguintes métodos:

- No Lenovo Vantage:

Abra o Lenovo Vantage para verificar os pacotes de atualização disponíveis. Se o pacote de atualização do UEFI BIOS mais recente estiver disponível, siga as instruções na tela para fazer download e instalar o pacote.

- No Web site de suporte da Lenovo:

Acesse <https://support.lenovo.com> e selecione a entrada para o seu computador. Depois, siga as instruções na tela para baixar e instalar os drivers e o software necessários.

- No Windows Update:

Nota: Os drivers de dispositivo fornecidos pelo Windows Update podem não ser testados pela Lenovo. É recomendável obter os drivers de dispositivo da Lenovo.

1. Abra o menu **Iniciar**.
2. Clique em **Configurações** → **Atualização e Segurança** → **Windows Update**.
3. Siga as instruções na tela.

Capítulo 7. Substituição de CRUs

O que são CRUs

Unidades Substituíveis pelo Cliente (CRUs) são peças que podem ser atualizadas ou substituídas pelo cliente. Os computadores Lenovo contêm os seguintes tipos de CRUs:

- **CRUs de autoatendimento:** consulte as peças que podem ser instaladas ou substituídas facilmente pelo próprio cliente ou pelos técnicos de serviço treinados a um custo adicional.
- **CRUs de serviço opcional:** consulte as peças que podem ser instaladas ou substituídas pelos clientes com um nível de habilidade maior. Os técnicos de serviço treinados também podem oferecer serviços para instalar ou substituir peças de acordo com o tipo de garantia designado para a máquina do cliente.

Se você pretende instalar a CRU, a Lenovo enviará a CRU para você. As informações sobre CRU e as instruções de substituição são fornecidas com o produto e estão disponíveis para pedidos na Lenovo a qualquer momento. A peça defeituosa que é substituída pela CRU talvez precise ser devolvida. Quando a devolução for necessária: (1) instruções de devolução, uma etiqueta de remessa de devolução pré-paga e um contêiner serão incluídos na CRU de substituição e (2) você poderá ser cobrado pela CRU de substituição se a Lenovo não receber a CRU defeituosa em até trinta (30) dias do recebimento da CRU de substituição por você. Para obter todos os detalhes, consulte a documentação da Garantia Limitada Lenovo em:

https://www.lenovo.com/warranty/llw_02

Consulte a seguinte lista de CRUs para o seu computador.

CRUs de Autoatendimento

- Tampa inferior
- Tampa do computador
- Proteção contra poeira*
- Unidade óptica externa*
- Alto-falante interno*
- Trava de cabo estilo Kensington*
- Teclado*
- Unidade de estado sólido M.2*
- Módulo de memória
- Mouse*
- Adaptador de energia*
- Suporte do adaptador de energia*
- Cabo de alimentação*
- Antena Wi-Fi traseira*
- Base vertical*
- Suporte de montagem VESA*
- Parafuso de aperto manual

CRUs de Serviço Opcional

- Bateria de célula do tipo moeda

- Unidade de armazenamento*
- Suporte da unidade de armazenamento*
- Ventilador do sistema
- Placa Wi-Fi*
- Escudo da placa Wi-Fi*

* em modelos seleccionados

Substituir uma CRU

Para substituir uma CRU, siga o procedimento de substituição.

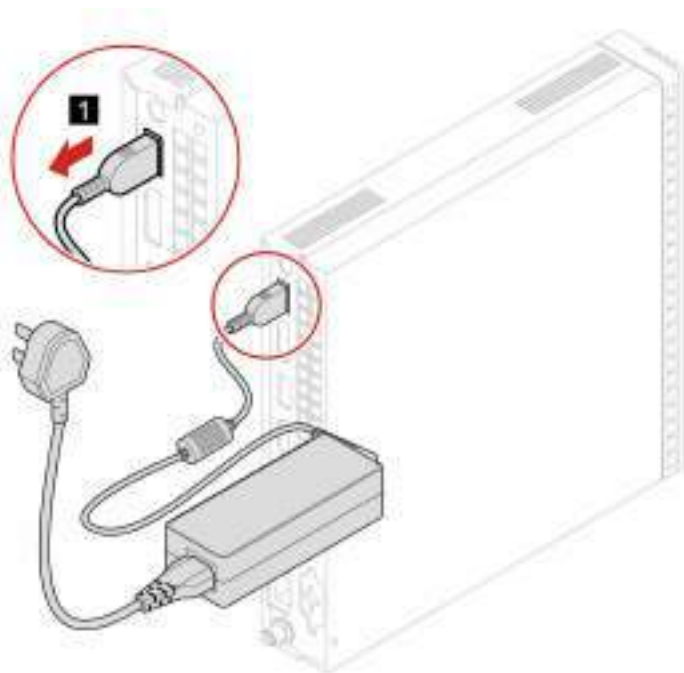
Cabo de alimentação e adaptador de energia

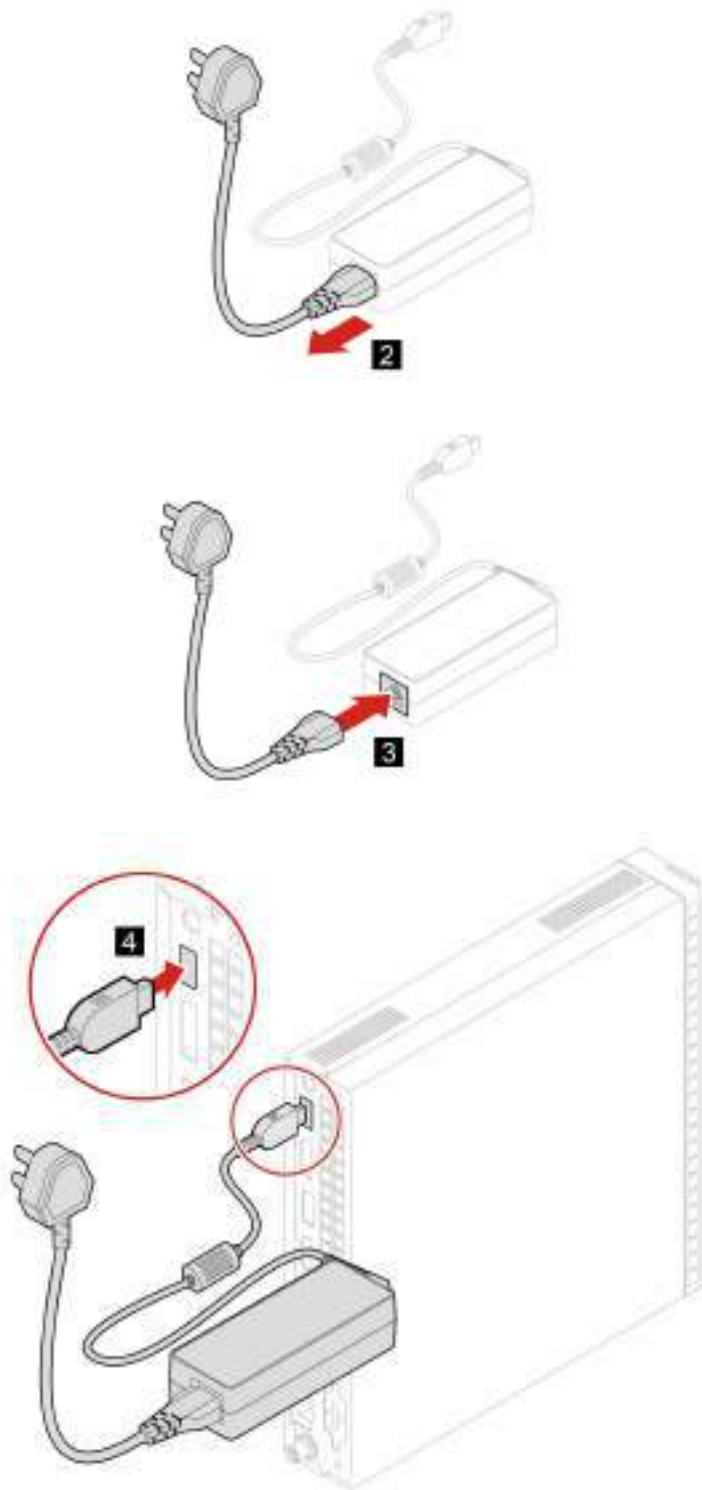
Pré-requisito

Antes de começar, leia Apêndice A "Informações importantes sobre segurança" na página 67 e imprima estas instruções.

Procedimento de substituição

1. Remova todas as mídias das unidades e desligue todos os dispositivos conectados e o computador.
2. Desconecte o cabo de alimentação da tomada elétrica e também todos os cabos do computador.
3. Substitua o adaptador de energia.





4. Reconecte os cabos externos e o adaptador de alimentação nos conectores correspondentes no computador.

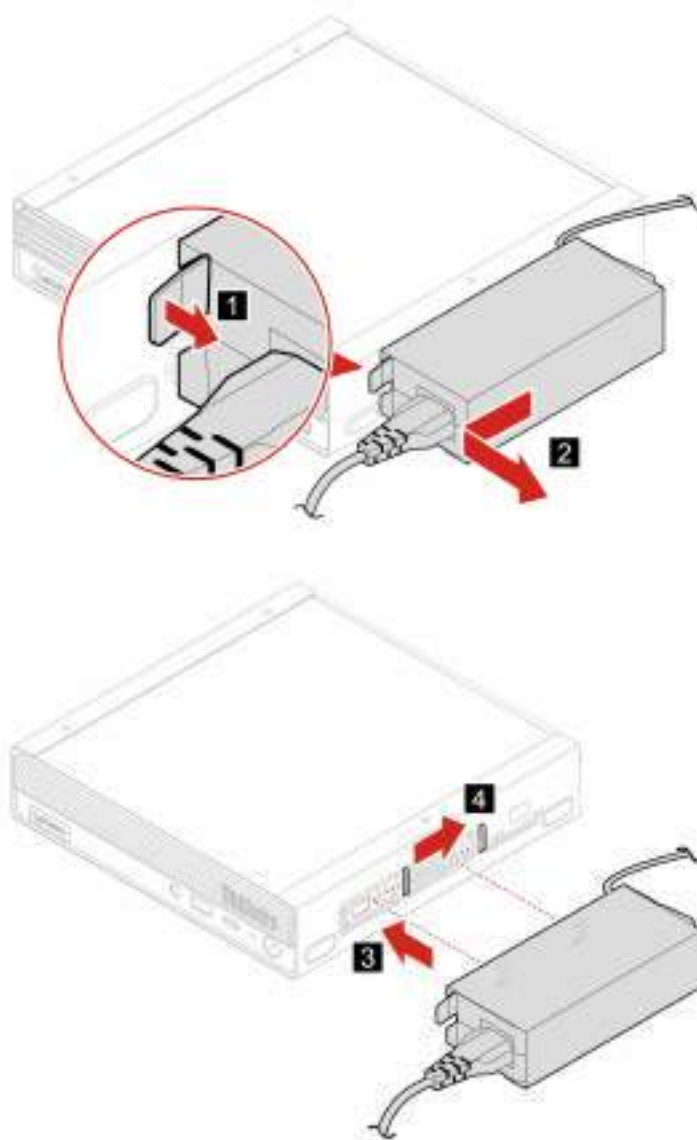
Suporte do adaptador de energia

Pré-requisito

Antes de começar, leia Apêndice A "Informações importantes sobre segurança" na página 67 e imprima estas instruções.

Procedimento de substituição

1. Remova todas as mídias das unidades e desligue todos os dispositivos conectados e o computador.
2. Desconecte todos os cabos de alimentação das tomadas elétricas e também todos os cabos do computador.
3. Remova o adaptador de energia do suporte.
4. Substitua o suporte do adaptador de energia.



5. Instale o adaptador de energia no suporte.

6. Reconecte os cabos externos e o adaptador de alimentação nos conectores correspondentes no computador.

Base vertical

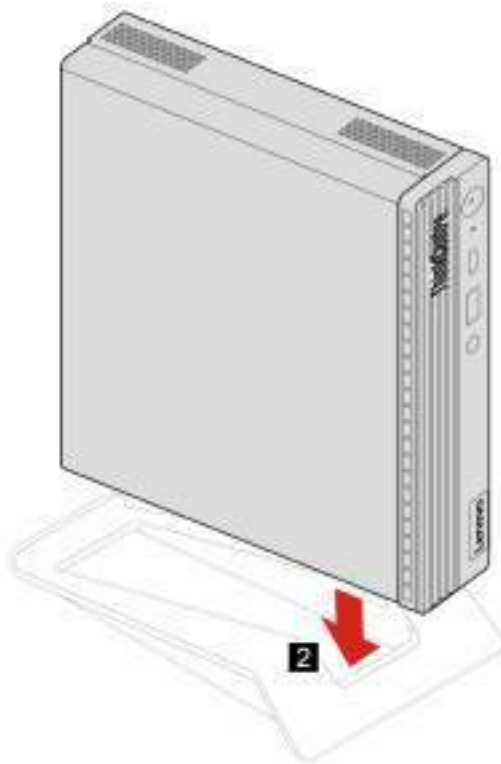
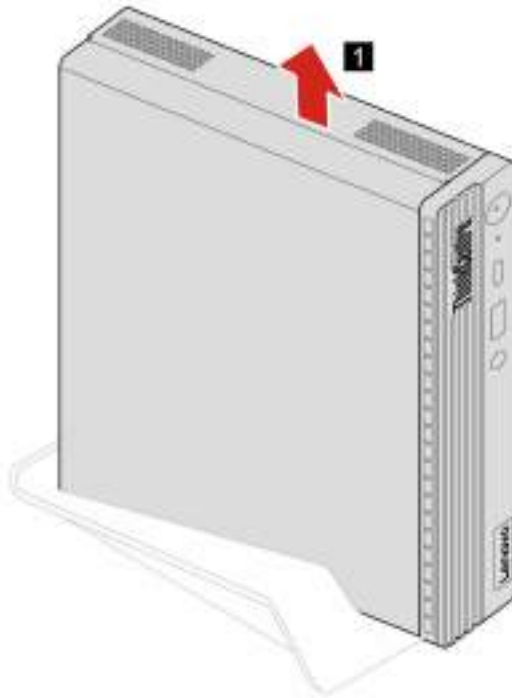
Pré-requisito

Antes de começar, leia Apêndice A "Informações importantes sobre segurança" na página 67 e imprima estas instruções.

Procedimento de substituição

1. Remova todas as mídias das unidades e desligue todos os dispositivos conectados e o computador.
2. Desconecte todos os cabos de alimentação das tomadas elétricas e também todos os cabos do computador.

3. Substitua a base vertical.



4. Reconecte os cabos externos e o adaptador de alimentação nos conectores correspondentes no computador.

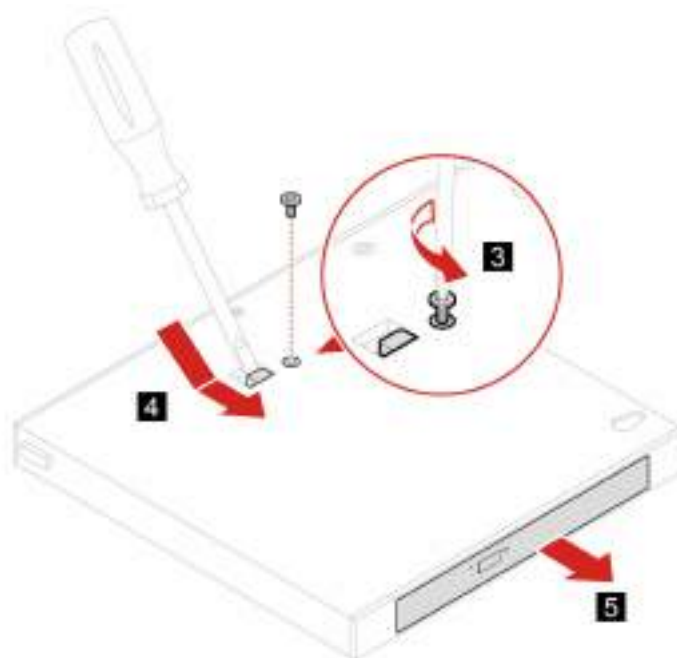
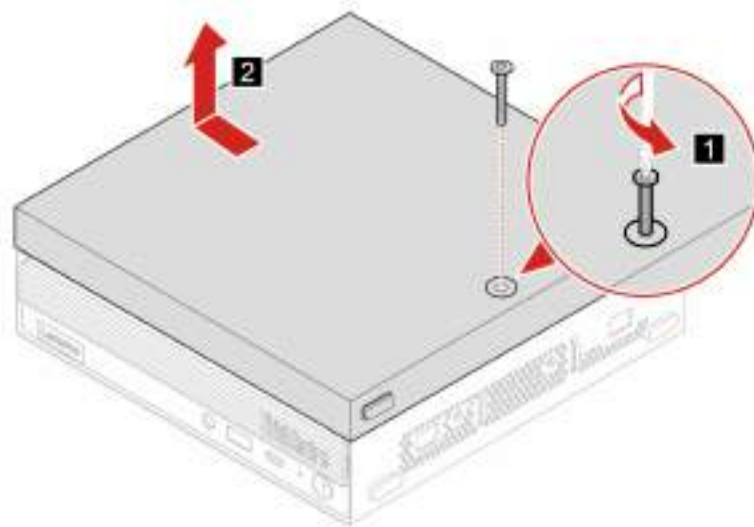
Unidade óptica externa

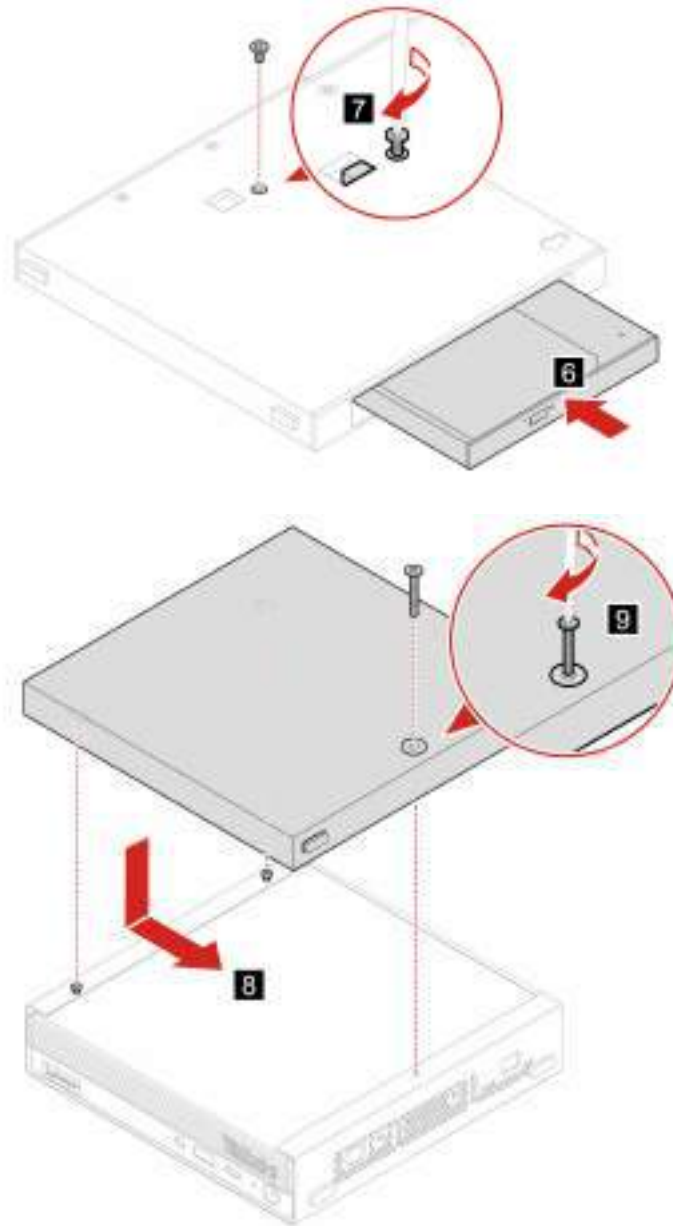
Pré-requisito

Antes de começar, leia Apêndice A "Informações importantes sobre segurança" na página 67 e imprima estas instruções.

Procedimento de substituição

1. Remova todas as mídias das unidades e desligue todos os dispositivos conectados e o computador.
2. Desconecte todos os cabos de alimentação das tomadas elétricas e também todos os cabos do computador.
3. Substitua a unidade óptica externa.





4. Reconecte os cabos externos e o adaptador de alimentação nos conectores correspondentes no computador.

Suporte de montagem VESA

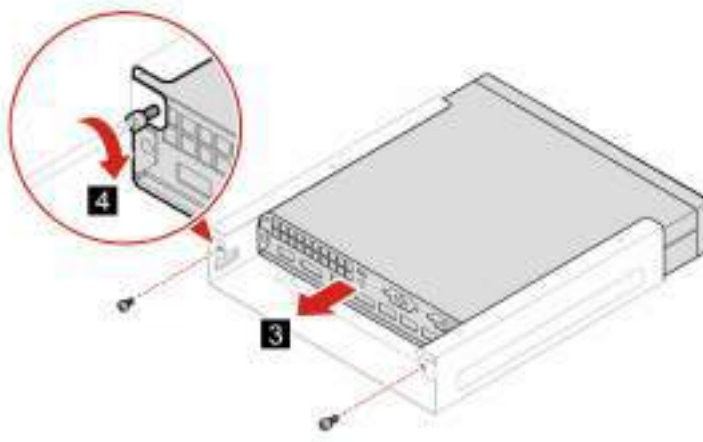
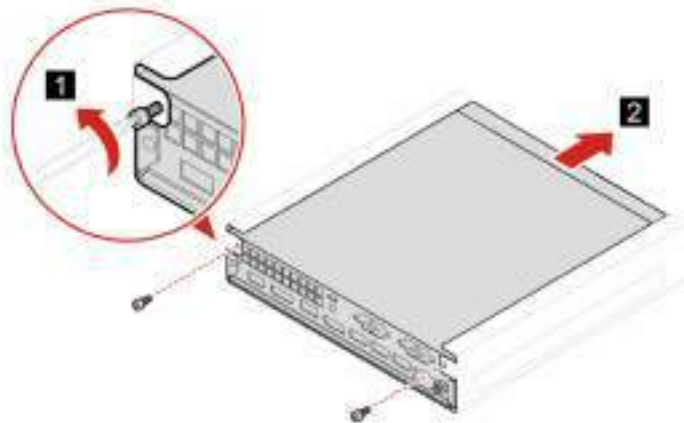
Pré-requisito

Antes de começar, leia Apêndice A "Informações importantes sobre segurança" na página 67 e imprima estas instruções.

Procedimento de substituição

1. Remova todas as mídias das unidades e desligue todos os dispositivos conectados e o computador.
2. Desconecte todos os cabos de alimentação das tomadas elétricas e também todos os cabos do computador.

3. Substitua o suporte de montagem VESA.



4. Reconecte os cabos externos e o adaptador de alimentação nos conectores correspondentes no computador.

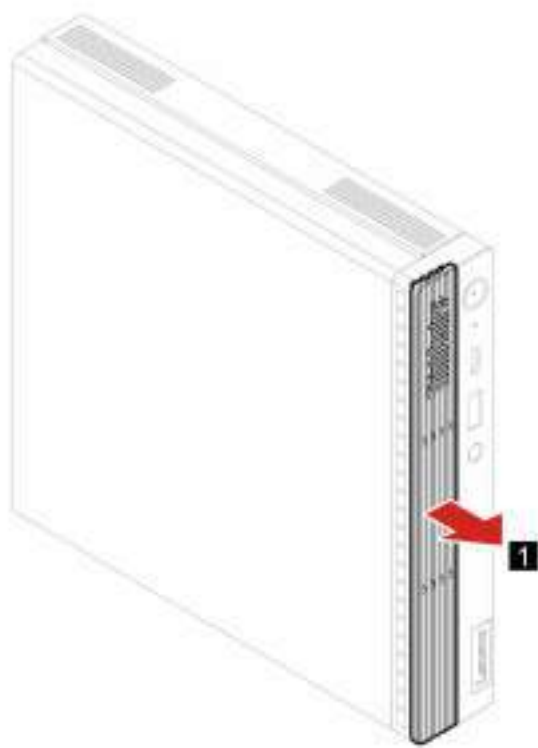
Proteção contra poeira

Pré-requisito

Antes de começar, leia Apêndice A "Informações importantes sobre segurança" na página 67 e imprima estas instruções.

Procedimento de substituição

1. Remova todas as mídias das unidades e desligue todos os dispositivos conectados e o computador.
2. Desconecte todos os cabos de alimentação das tomadas elétricas e também todos os cabos do computador.
3. Substitua a proteção contra poeira.



4. Reconecte os cabos externos e o adaptador de alimentação nos conectores correspondentes no computador.

Tampa do computador

Pré-requisito

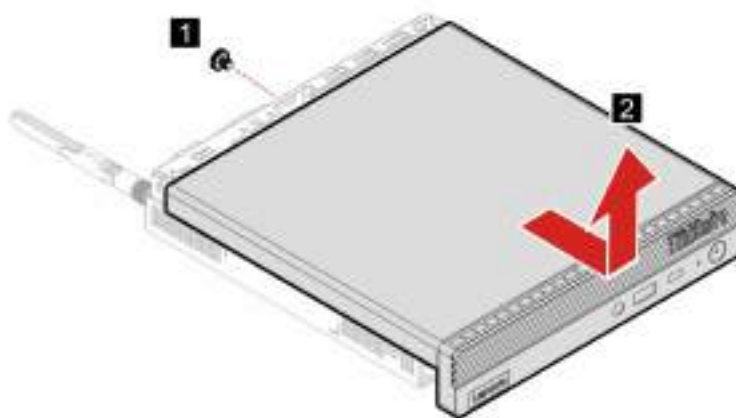
Antes de começar, leia Apêndice A "Informações importantes sobre segurança" na página 67 e imprima estas instruções.

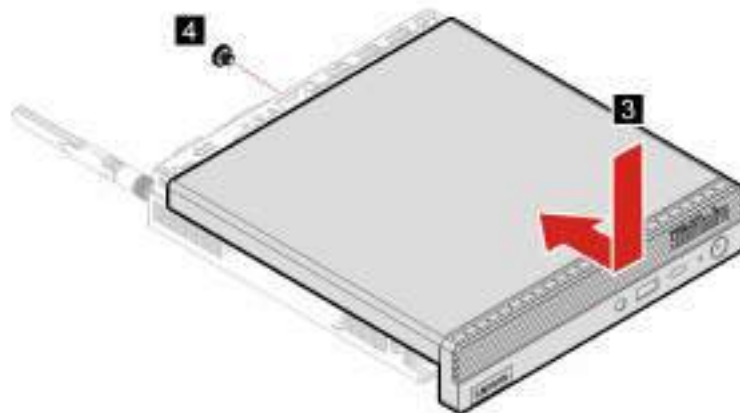


Antes de abrir a tampa do computador, desligue o computador e aguarde vários minutos até que ele esfrie.

Procedimento de substituição

1. Remova todas as mídias das unidades e desligue todos os dispositivos conectados e o computador.
2. Desconecte todos os cabos de alimentação das tomadas elétricas e também todos os cabos do computador.
3. Solte qualquer dispositivo de trava que prenda a tampa do computador.
4. Remova a base vertical. Consulte "Base vertical" na página 41.
5. Remova a proteção contra poeira. Consulte "Proteção contra poeira" na página 45.
6. Segure as laterais do computador e assente-o cuidadosamente de forma que a tampa do computador fique virada para cima.
7. Substitua a tampa do computador.





8. Coloque o computador em uma posição vertical.
9. Reinstale as peças removidas. Depois, conecte o adaptador de energia e todos os cabos desconectados ao computador.

Nota: Se houver um dispositivo de travamento disponível, use-o para travar o computador.

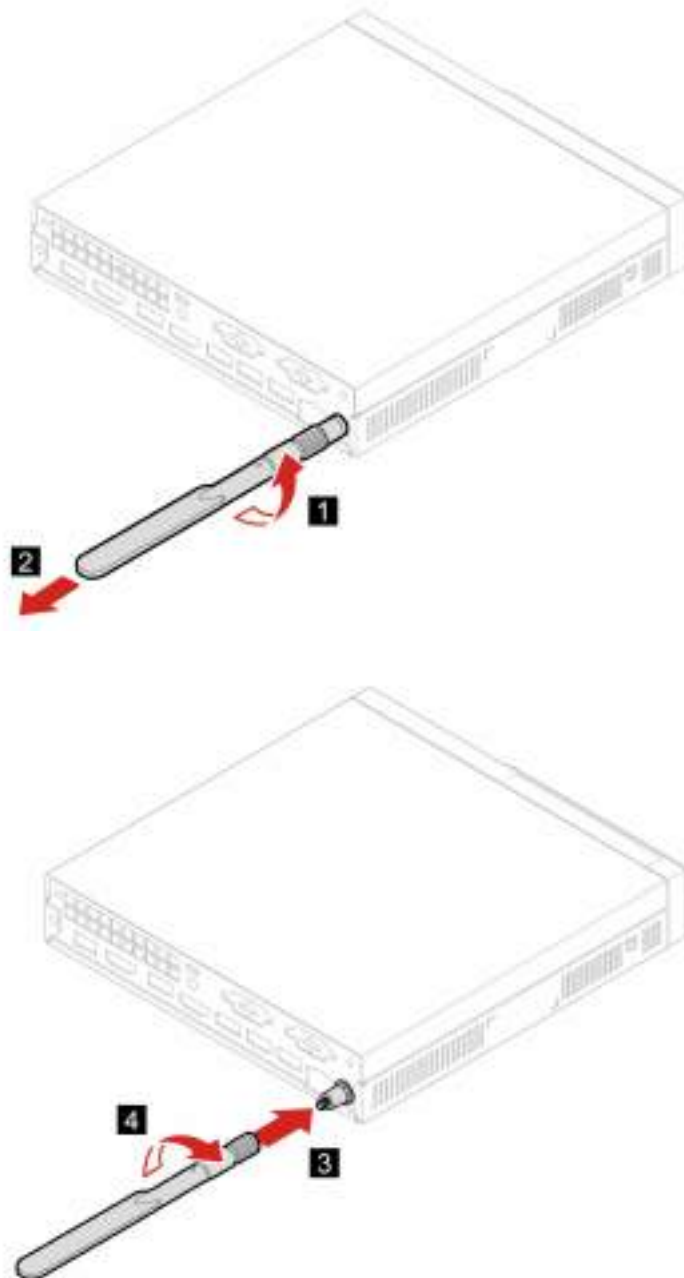
Antena Wi-Fi traseira

Pré-requisito

Antes de começar, leia Apêndice A "Informações importantes sobre segurança" na página 67 e imprima estas instruções.

Procedimento de substituição

1. Remova todas as mídias das unidades e desligue todos os dispositivos conectados e o computador.
2. Desconecte todos os cabos de alimentação das tomadas elétricas e também todos os cabos do computador.
3. Substitua a antena Wi-Fi traseira.



4. Reconecte os cabos externos e o adaptador de alimentação nos conectores correspondentes no computador.

Alto-falante interno

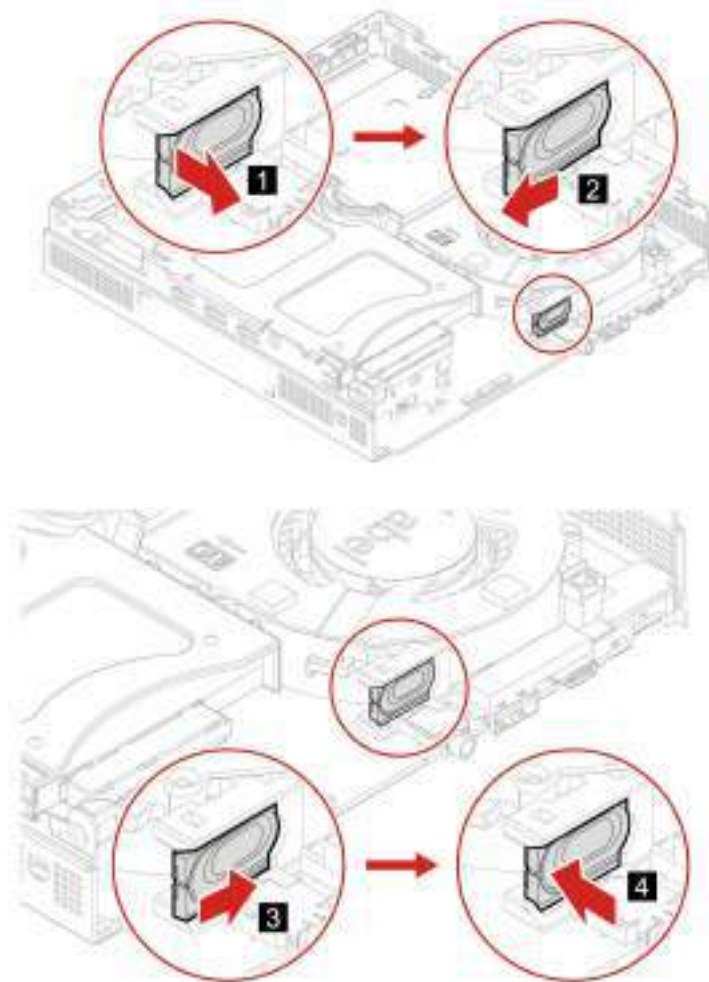
Pré-requisito

Antes de começar, leia Apêndice A "Informações importantes sobre segurança" na página 67 e imprima estas instruções.

Procedimento de substituição

1. Remova a tampa do computador. Consulte "Tampa do computador" na página 47.

2. Desconecte o cabo do alto-falante interno do conector de alto-falante interno na placa-mãe.
3. Substitua o alto-falante interno.



4. Conecte o cabo do alto-falante interno ao conector de alto-falante interno na placa-mãe.
5. Reinstale as peças removidas. Depois, conecte o adaptador de energia e todos os cabos desconectados ao computador.

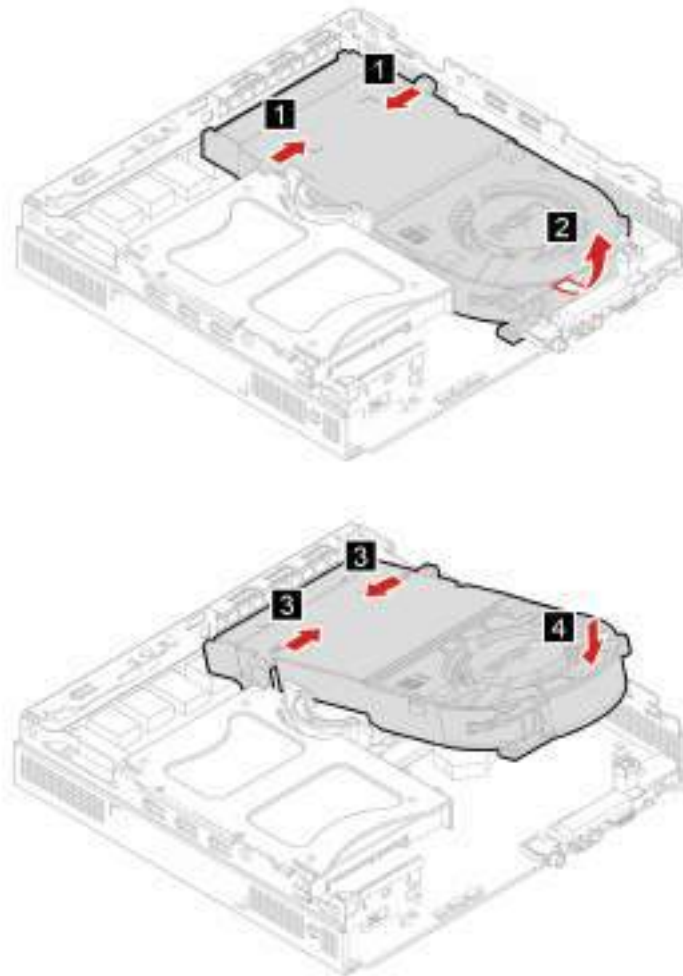
Ventilador do sistema

Pré-requisito

Antes de começar, leia Apêndice A "Informações importantes sobre segurança" na página 67 e imprima estas instruções.

Procedimento de substituição

1. Remova a tampa do computador. Consulte "Tampa do computador" na página 47.
2. Remova o alto-falante interno. Consulte "Alto-falante interno" na página 49.
3. Desconecte o cabo do ventilador do sistema do conector do ventilador do sistema na placa-mãe.
4. Substitua o ventilador do sistema.



5. Conecte o cabo do ventilador do sistema ao respectivo conector na placa-mãe.
6. Reinstale as peças removidas. Depois, conecte o adaptador de energia e todos os cabos desconectados ao computador.

Bateria de célula do tipo moeda

Pré-requisito

Antes de começar, leia Apêndice A "Informações importantes sobre segurança" na página 67 e imprima estas instruções.

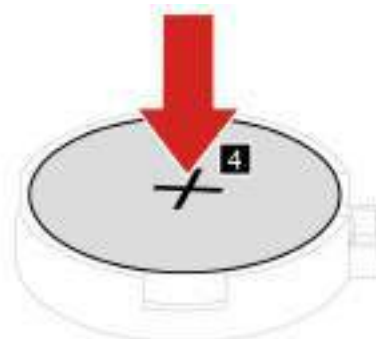
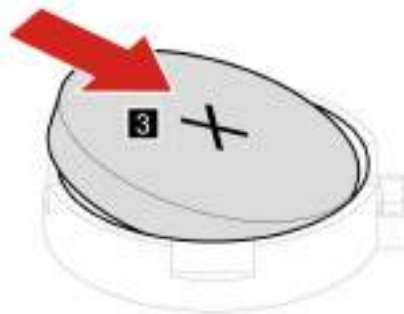
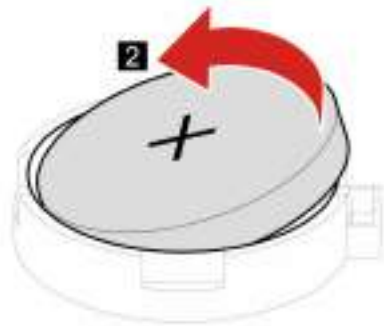
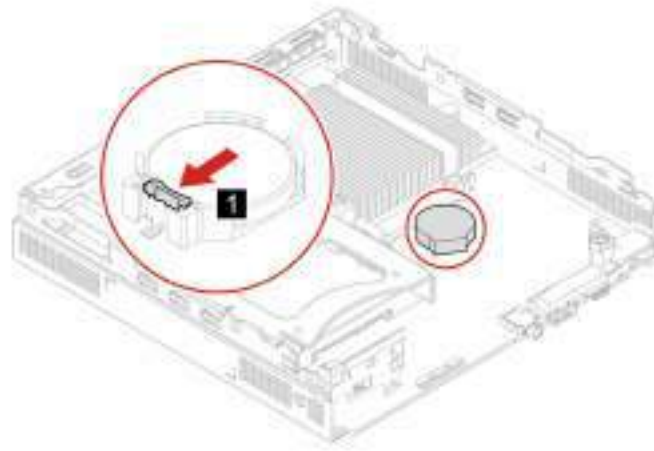
Seu computador possui um tipo especial de memória que mantém a data, a hora e as definições para recursos integrados, como atribuições de conector paralelo (configurações). A bateria de célula do tipo moeda mantém estas informações ativas quando o computador está desligado.

A bateria de célula do tipo moeda normalmente não requer troca ou manutenção durante sua vida útil; entretanto, nenhuma bateria dura para sempre. Se a bateria de célula do tipo moeda falhar, as informações de data e hora serão perdidas. Uma mensagem de erro aparecerá quando você ligar o computador.

Procedimento de substituição

1. Remova a tampa do computador. Consulte "Tampa do computador" na página 47.

2. Remova o ventilador do sistema. Consulte "Ventilador do sistema" na página 50.
3. Substitua a bateria de célula do tipo moeda.



4. Reinstale as peças removidas. Depois, conecte o adaptador de energia e todos os cabos desconectados ao computador.
5. Ligue o computador e todos os dispositivos conectados.

Nota: Quando o computador é ligado pela primeira vez após a substituição da bateria de célula do tipo moeda, uma mensagem de erro pode ser exibida. Isso é normal após a substituição da bateria de célula do tipo moeda.

Para descartar a bateria de célula do tipo moeda, consulte o "Aviso sobre baterias de células de lítio do tipo moeda" no *Guia de Segurança e Garantia*.

Unidade de armazenamento

Pré-requisito

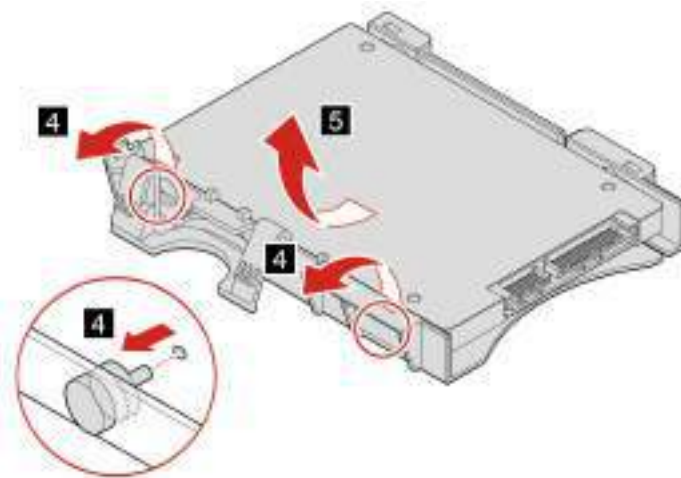
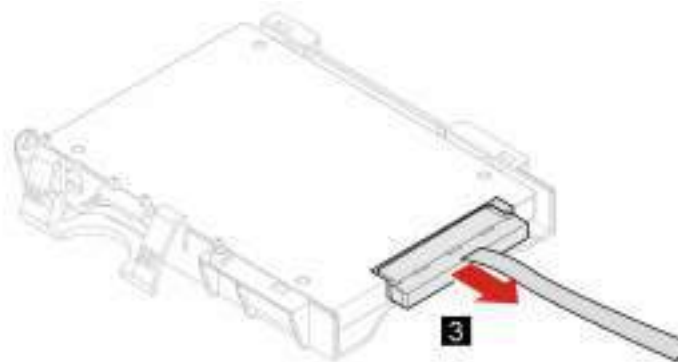
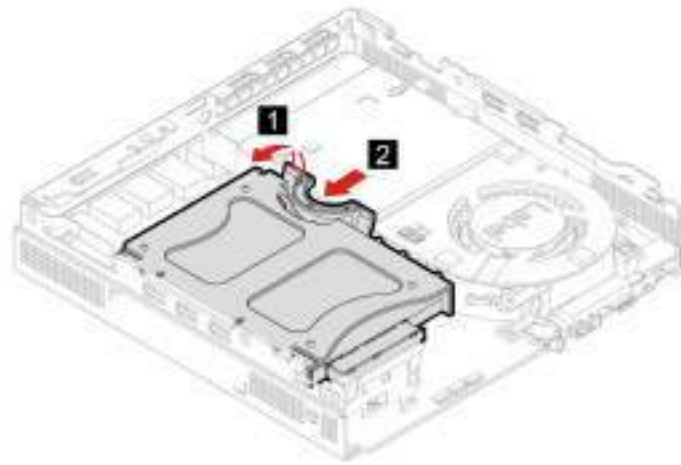
Antes de começar, leia Apêndice A "Informações importantes sobre segurança" na página 67 e imprima estas instruções.

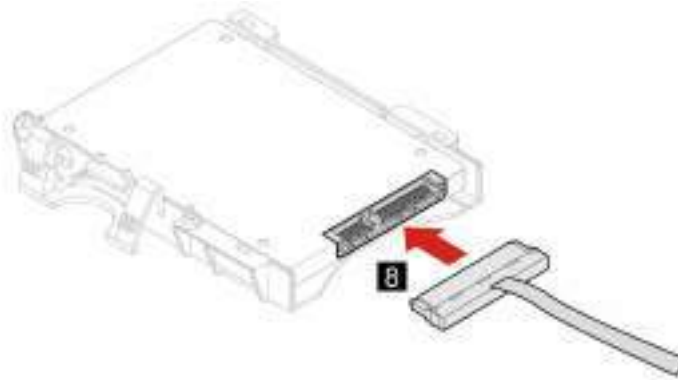
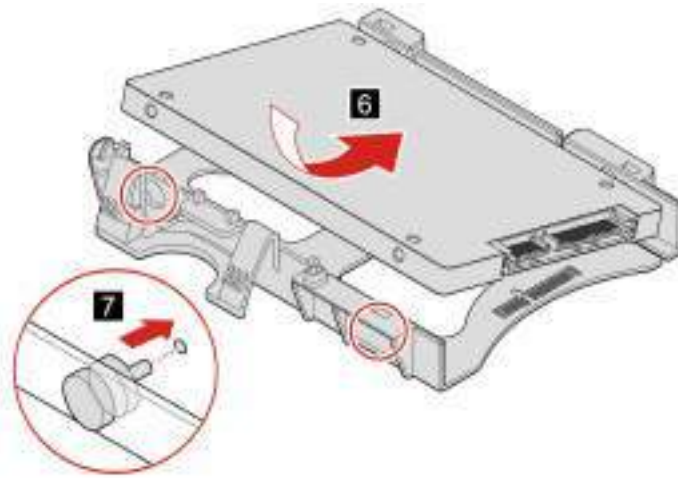
Atenção:

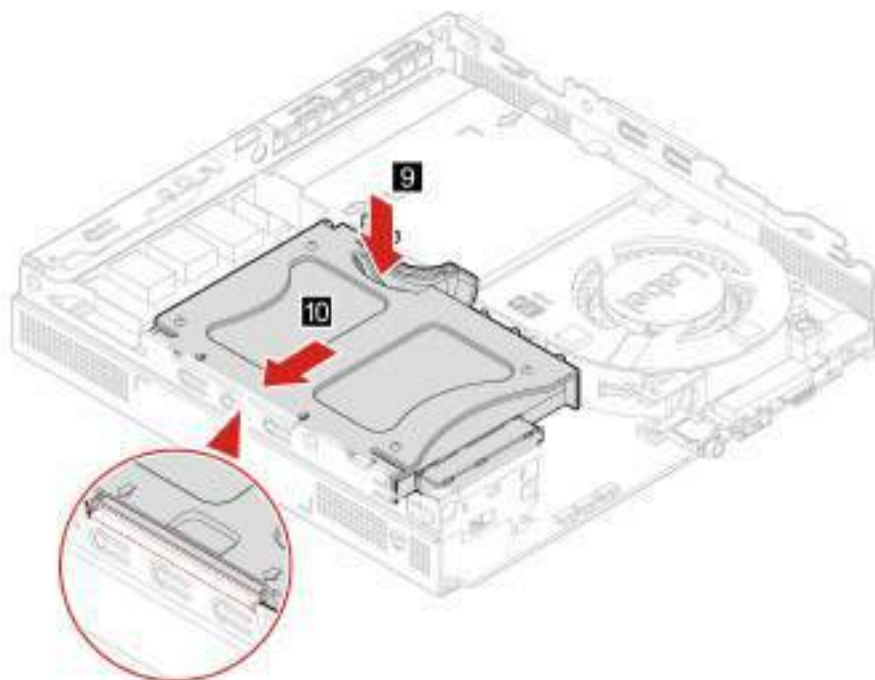
- A unidade de armazenamento interna é sensível. O manuseio incorreto pode causar danos e perda permanente de dados.
- Ao manusear a unidade de armazenamento interna, tome as seguintes diretrizes:
 - Substitua a unidade de armazenamento interna apenas para a atualização ou reparo. A unidade de armazenamento interna não foi projetada para alterações ou substituição frequente.
 - Antes de substituir a unidade de armazenamento interna, faça uma cópia de backup de todos os dados que você deseja manter.
 - Não toque na borda de contato da unidade interna de armazenamento. Caso contrário, a unidade de armazenamento interna poderá ser danificada.
 - Não aplique pressão à unidade de armazenamento interna.
 - Não submeta a unidade de armazenamento interna a choques físicos ou vibrações. Coloque a unidade de armazenamento interna sobre algum material macio, como um tecido, que absorva qualquer choque físico.

Procedimento de substituição

1. Remova a tampa do computador. Consulte "Tampa do computador" na página 47.
2. Substitua a unidade de armazenamento.







3. Reinstale as peças removidas. Depois, conecte o adaptador de energia e todos os cabos desconectados ao computador.

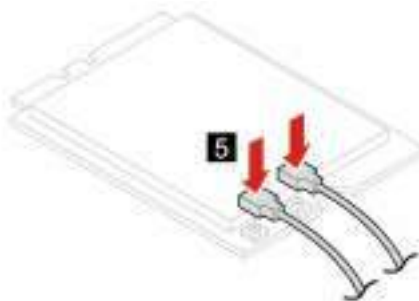
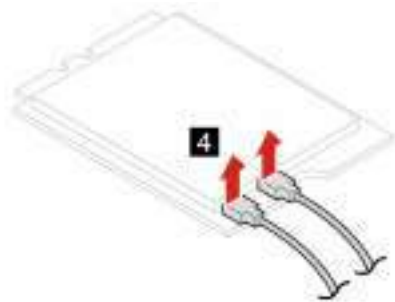
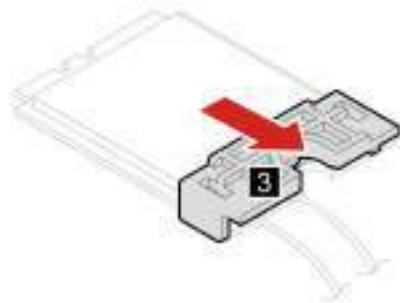
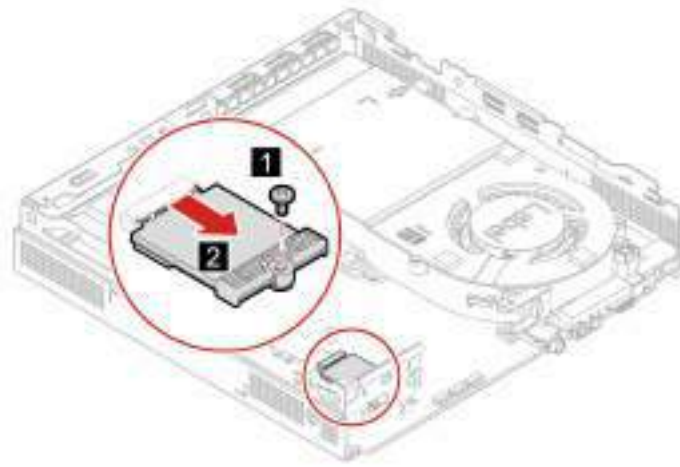
Placa Wi-Fi

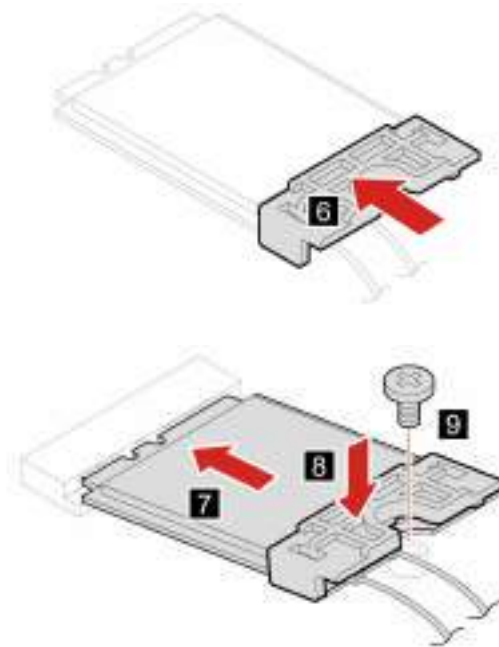
Pré-requisito

Antes de começar, leia Apêndice A "Informações importantes sobre segurança" na página 67 e imprima estas instruções.

Procedimento de substituição

1. Remova a tampa do computador. Consulte "Tampa do computador" na página 47.
2. Remova a unidade de armazenamento. Consulte "Unidade de armazenamento" na página 53.
3. Substitua a placa Wi-Fi.





4. Reinstale as peças removidas. Depois, conecte o adaptador de energia e todos os cabos desconectados ao computador.

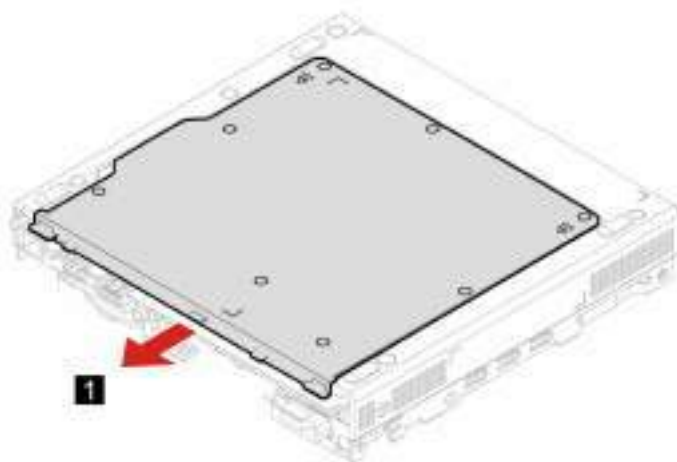
Tampa inferior

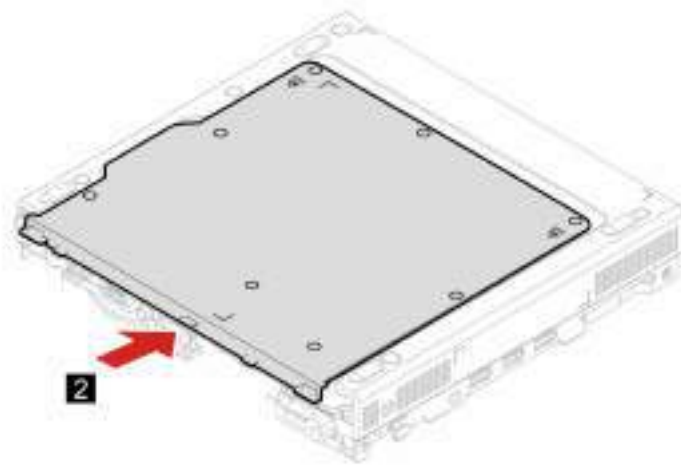
Pré-requisito

Antes de começar, leia Apêndice A "Informações importantes sobre segurança" na página 67 e imprima estas instruções.

Procedimento de substituição

1. Remova a tampa do computador. Consulte "Tampa do computador" na página 47.
2. Vire o computador para que a tampa inferior fique para cima.
3. Substitua a tampa inferior.





4. Vire o computador para que a tampa inferior fique para baixo.
5. Reinstale as peças removidas. Depois, conecte o adaptador de energia e todos os cabos desconectados ao computador.

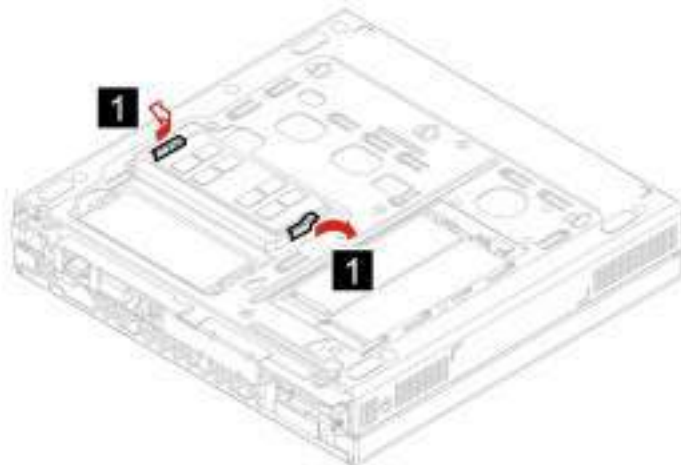
Módulo de memória

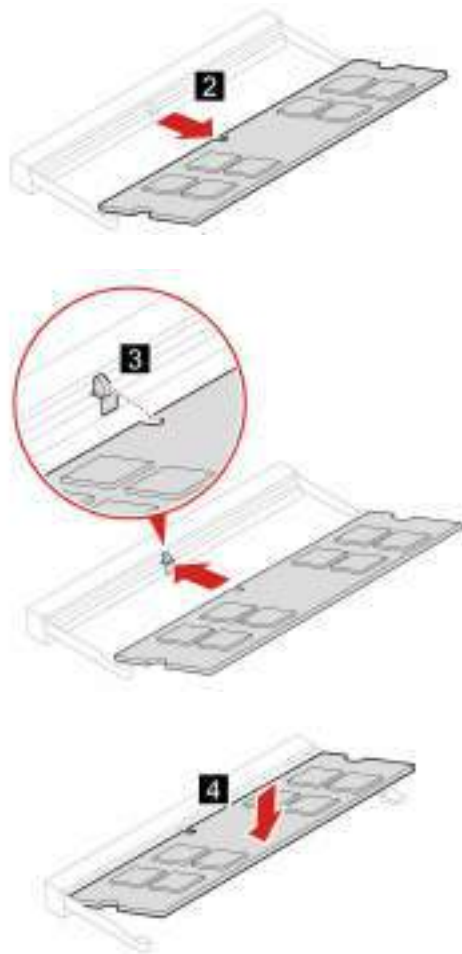
Pré-requisito

Antes de começar, leia Apêndice A "Informações importantes sobre segurança" na página 67 e imprima estas instruções.

Procedimento de substituição

1. Remova a tampa do computador. Consulte "Tampa do computador" na página 47.
2. Remova a tampa inferior. Consulte "Tampa inferior" na página 58.
3. Substitua o módulo de memória.





4. Reinstale as peças removidas. Depois, conecte o adaptador de energia e todos os cabos desconectados ao computador.

Unidade de estado sólido M.2

Pré-requisito

Antes de começar, leia Apêndice A "Informações importantes sobre segurança" na página 67 e imprima estas instruções.

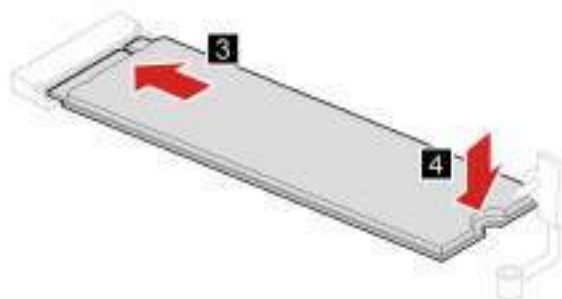
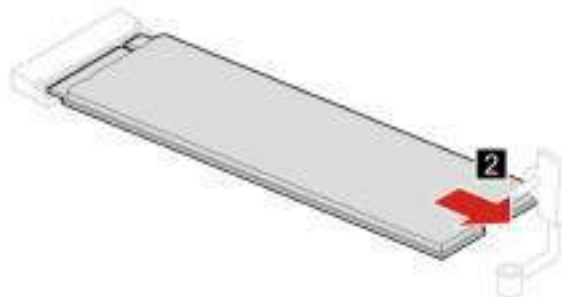
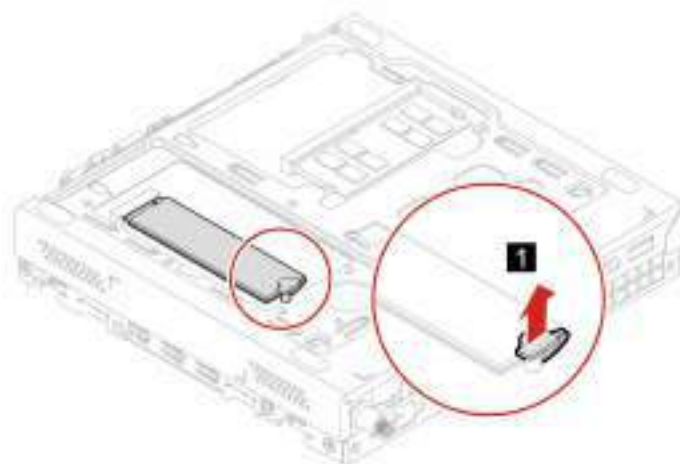
Atenção:

- A unidade de estado sólido M.2 é muito sensível. O manuseio incorreto pode causar danos e perda permanente de dados.
- Ao manusear a unidade de estado sólido M.2, tome as seguintes diretrizes:
 - Substitua a unidade de estado sólido M.2 apenas para a atualização ou reparo. A unidade de estado sólido M.2 não foi projetada para alterações ou substituição frequente.
 - Antes de substituir a unidade de estado sólido M.2, faça uma cópia de backup de todos os dados que você deseja manter.
 - Não toque na borda de contato da unidade de estado sólido M.2. Caso contrário, a unidade de estado sólido M.2 pode ser danificada.
 - Não aplique pressão à unidade de estado sólido M.2.

- Não submeta a unidade de estado sólido M.2 a choques físicos ou vibrações. Coloque a unidade de estado sólido M.2 sobre algum material macio, como um tecido, que absorva qualquer choque físico.

Procedimento de substituição

1. Remova a tampa do computador. Consulte "Tampa do computador" na página 47.
2. Remova a tampa inferior. Consulte "Tampa inferior" na página 58.
3. Substitua a unidade de estado sólido M.2.





4. Reinstale as peças removidas. Depois, conecte o adaptador de energia e todos os cabos desconectados ao computador.

Capítulo 8. Ajuda e suporte

Recursos de autoajuda

Use os seguintes recursos de autoajuda para saber mais sobre o computador e solucionar problemas.

Recursos	Como acessar?
Use o Lenovo Vantage . para: <ul style="list-style-type: none">Definir as configurações de dispositivo.Baixar e instalar atualizações de UEFI BIOS, drivers e firmware.Proteger seu computador contra ameaças externas.Verificar o status de garantia do computador.Acessar o <i>Guia do Usuário</i> e artigos úteis.	<ul style="list-style-type: none">Abra o menu Iniciar e clique em Lenovo Vantage.Use o Windows Search.
Documentação do produto: <ul style="list-style-type: none"><i>Guia de Segurança e Garantia</i><i>Guia de Instalação</i>Este <i>Guia do Usuário</i><i>Aviso Regulatório</i>	<ol style="list-style-type: none">Acesse https://support.lenovo.com.Detecte seu computador ou selecione manualmente o modelo de computador.Selecione Documentation (Documentação) e filtre a documentação desejada.
Web site de suporte da Lenovo com as informações de suporte mais recentes do seguinte: <ul style="list-style-type: none">Drivers e softwareSoluções de diagnósticoGarantia de produtos e serviçosDetalhes de produtos e peçasBase de dados de conhecimento e perguntas frequentes	<p>https://support.lenovo.com</p>
Informações de ajuda do Windows	<ul style="list-style-type: none">Abra o menu Iniciar e clique em Obter ajuda ou Dicas.Use o Windows Search ou a assistente pessoal Cortana®.Web site de suporte da Microsoft: https://support.microsoft.com

Entrar em contato com a Lenovo

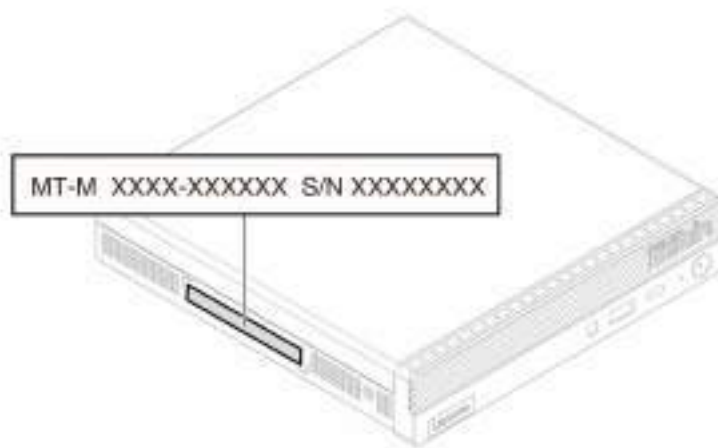
Se você tentar corrigir o problema sozinho e ainda precisar de ajuda, ligue para o Centro de Suporte ao Cliente Lenovo.

Antes de entrar em contato com a Lenovo

Prepare o seguinte antes de entrar em contato com a Lenovo:

1. Registre os sintomas e os detalhes do problema:
 - Qual é o problema? Ele é contínuo ou intermitente?
 - Alguma mensagem ou código de erro?
 - Qual sistema operacional você está utilizando? Qual versão?
 - Quais aplicativos de software estavam sendo executados no momento do problema?
 - O problema pode ser reproduzido? Se sim, como?
2. Registre as informações do sistema:
 - Nome do produto
 - Tipo e número de série da máquina

A ilustração a seguir mostra onde encontrar o tipo de máquina e o número de série do computador.



Centro de Suporte ao Cliente Lenovo

Durante o período de garantia, você pode ligar para o Centro de Suporte ao Cliente Lenovo para obter ajuda.

Números de telefone

Para obter uma lista dos números de telefone do suporte da Lenovo para seu país ou região, acesse:

<https://pcsupport.lenovo.com/supportphonenumberlist>

Nota: Os números de telefone estão sujeitos a alterações sem aviso prévio. Se o número de seu país ou região não for informado, entre em contato com seu revendedor ou representante de marketing Lenovo.

Serviços disponíveis durante o período de garantia

- Determinação de problemas - Uma equipe técnica treinada está disponível para ajudá-lo a determinar se há um problema de hardware e decidir a ação necessária para corrigir o problema.

- Conserto de hardware Lenovo - Se for determinado que o problema foi causado por hardware da Lenovo dentro da garantia, uma equipe técnica treinada estará disponível para fornecer o nível adequado de serviço.
- Gerenciamento de alterações de engenharia – Eventualmente, podem ocorrer alterações após a venda de um produto. A Lenovo ou seu revendedor, se autorizado pela Lenovo, realizará Alterações Técnicas (ECs) selecionadas disponíveis que se aplicam ao seu hardware.

Serviços não abordados

- Substituição ou o uso de peças não fabricadas para ou pela Lenovo ou peças sem garantias
- Identificação de origens de problema com o software
- Configuração do UEFI BIOS como parte de uma instalação ou atualização
- Alterações, modificações ou atualização dos drivers de dispositivo
- Instalação e manutenção de sistemas operacionais de rede (NOS)
- Instalação e manutenção de programas

Para obter os termos e condições da Garantia Limitada Lenovo aplicável ao seu produto de hardware Lenovo, consulte "Informações sobre garantia" no *Guia de Segurança e Garantia* que acompanha seu computador.

Adquirir serviços adicionais

Durante e após o período de garantia, é possível adquirir serviços adicionais da Lenovo em: <https://www.lenovo.com/services>

A disponibilidade e o nome dos serviços podem variar de acordo com o país ou a região.

Apêndice A. Informações importantes sobre segurança

Avisos de segurança

Essas informações podem ajudá-lo a utilizar com segurança seu computador. Siga e guarde todas as informações fornecidas com seu computador. As informações contidas neste documento não alteram os termos de seu contrato de compra ou a Garantia Limitada. Para obter mais informações, consulte "Informações sobre Garantia" no *Guia de Segurança e Garantia* que acompanha seu computador.

A segurança do cliente é um fator importante. Nossos produtos são desenvolvidos para servir com segurança e eficiência. No entanto, computadores pessoais são dispositivos eletrônicos. Cabos de energia, adaptadores de energia e outros recursos podem criar riscos potenciais de segurança, podendo resultar em danos físicos ou à propriedade, especialmente se mal utilizados. Para reduzir esses riscos, siga as instruções fornecidas com seu produto, observe todos os avisos sobre o produto, nas instruções de operação, e leia atentamente as informações incluídas neste documento. Seguindo cuidadosamente as informações contidas neste documento e fornecidas com o produto, o Cliente poderá proteger-se contra riscos e criar um ambiente de trabalho do computador mais seguro. Se o computador for usado de algum modo não especificado pelo fabricante, a proteção fornecida pelo computador poderá ser prejudicada.

Nota: Essas informações incluem referências a adaptadores de energia e baterias. Além disso, alguns produtos (como alto-falantes e monitores) são fornecidos com adaptadores de energia externos. Se o Cliente possui tal produto, essas informações se aplicarão ao seu produto. Além disso, os produtos de computador contêm uma bateria interna do tamanho de uma moeda que fornece energia ao relógio do sistema mesmo quando o computador está desconectado, portanto as informações sobre segurança da bateria aplicam-se a todos os produtos de computadores.

Condições que requerem ação imediata

Os produtos podem ser danificados em decorrência de uso impróprio ou negligência. Alguns danos no produto podem ser tão graves que o produto não deve ser utilizado até que seja inspecionado e, se necessário, consertado por um técnico autorizado.

Assim como com qualquer dispositivo eletrônico, tenha muito cuidado ao ligar o produto.

Raramente, o Cliente poderá notar um odor ou ver fumaça ou faíscas saindo de seu produto. Você também poderá ouvir sons do tipo estouro, rachadura ou assobio. Essas condições podem simplesmente significar que um componente eletrônico interno falhou de uma maneira segura e controlada. Por outro lado, podem indicar um problema de segurança potencial. Não corra riscos nem tente diagnosticar a situação você mesmo. Entre em contato com o Centro de Suporte ao Cliente para obter orientação adicional. Para obter uma lista de números de telefone do Serviço e Suporte, consulte o seguinte Web site:

<https://pcsupport.lenovo.com/supportphonenumberlist>

Inspeção com frequência o computador e seus componentes para ver se há danos, desgastes ou sinais de perigo. Em caso de alguma dúvida a respeito da condição de um componente, não utilize o produto. Entre em contato com o Centro de Suporte ao Cliente ou com o fabricante do produto para obter instruções sobre como inspecionar o produto e consertá-lo, se necessário.

No improvável evento de observar qualquer umas das condições a seguir ou caso tenha alguma dúvida relacionada à segurança do seu produto, o Cliente deve interromper a utilização do produto e

desconectá-lo da fonte de alimentação e das linhas de telecomunicações até que o Cliente possa entrar em contato com o Centro de Suporte ao Cliente para obter mais instruções.

- Cabos de energia, plugues, adaptadores de energia, cabos de extensão, protetor contra oscilações de tensão ou fontes de alimentação que estejam quebrados, rachados ou danificados.
- Sinais de superaquecimento, fumaça, faíscas ou fogo.
- Danos a uma bateria (como rachaduras, afundamentos ou dobras), descarregamento ou acúmulo de substâncias estranhas na bateria.
- Um som de rachadura, assobio ou estouro ou odor forte que esteja saindo do produto.
- Sinais de derramamento de líquido ou queda de objeto sobre o computador, o cabo de energia ou o adaptador de energia.
- O computador, o cabo de energia ou o adaptador de energia expostos à água.
- O produto foi derrubado ou danificado de alguma forma.
- O produto não opera normalmente quando o Cliente segue as instruções de operação.

Nota: Se o Cliente observar essas condições com um produto (como um cabo de extensão) que não seja fabricado pela ou para a Lenovo, deve parar de usar esse produto até conseguir entrar em contato com o fabricante para obter instruções adicionais, ou até obter uma substituição adequada.

Serviços e upgrades

Não deve-se tentar fazer manutenção em um produto, a menos que haja uma instrução para fazê-lo, dada pelo Centro de Suporte ao Cliente ou pela documentação. Utilize somente um Provedor de Serviços aprovado para reparar seu produto em particular.

Nota: Algumas peças do computador podem ser atualizadas ou substituídas pelo cliente. Normalmente, os upgrades são denominados opcionais. As peças de substituição aprovadas para a instalação pelo cliente são denominadas Unidades Substituíveis pelo Cliente ou CRUs. A Lenovo fornece uma documentação com instruções sobre quando é apropriado que os clientes instalem opcionais ou substituam CRUs. É necessário seguir exatamente todas as instruções ao instalar ou substituir peças. O estado Desligado de um indicador de energia não significa necessariamente que os níveis de voltagem dentro de um produto sejam zero. Antes de remover as tampas de um produto equipado com um cabo de alimentação, sempre verifique se a alimentação está desligada e se o produto está desconectado de qualquer fonte de alimentação. Em caso de dúvidas ou preocupações, entre em contato com o Centro de Suporte ao Cliente.

Embora não existam peças móveis no computador após a desconexão do cabo de alimentação, os avisos a seguir são necessários para a sua segurança.



Peças móveis:

Mantenha os dedos e outras partes do corpo longe de peças móveis perigosas. Se você sofrer algum dano, procure cuidados médicos imediatamente.



Superfície quente:

Evite contato com componentes quentes dentro do computador. Durante a operação, alguns componentes ficam quentes o suficiente para queimar a pele. Antes de abrir a tampa do computador, desligue o computador, desconecte a energia e aguarde 10 minutos até que os componentes esfriem.



Após a substituição de uma CRU, reinstale todas as tampas de proteção, incluindo a tampa do computador, antes de conectar a energia e usar o computador. Essa ação é importante para ajudar a evitar choque elétrico inesperado e para ajudá-lo a garantir a retenção de incêndio inesperado que pode acontecer em condições extremamente raras.



Arestas cortantes:

Ao substituir CRUs, tenha cuidado com bordas afiadas ou cantos que podem causar dano. Se você sofrer algum dano, procure cuidados médicos imediatamente.

Adaptadores e cabos de energia



PERIGO

Utilize apenas os cabos e os adaptadores de energia fornecidos pelo fabricante do produto.

Os cabos de alimentação devem ter aprovação de segurança. Na Alemanha, eles devem ser do tipo H03VV-F, 3G, 0,75 mm² ou superiores. Para outros países, os tipos apropriados devem ser utilizados de acordo.

Jamais enrole um cabo de energia em torno de um adaptador de energia ou outro objeto. Isso pode desgastar o cabo, fazendo com que ele se desencape, rache ou dobre. Isso pode representar um risco de segurança.

Passe os cabos de energia por lugares em que eles não sejam pisados, não causem tropeços nem sejam pressionados por objetos.

Mantenha os adaptadores de energia e cabos de alimentação longe dos líquidos. Por exemplo, não deixe o cabo ou o adaptador de energia próximo a pias, banheiras, banheiros ou em pisos que sejam limpos com limpadores líquidos. Líquidos podem causar curto-circuito, especialmente se o cabo ou adaptador de energia sofreu fadiga com o uso impróprio. Líquidos também podem causar corrosão gradual nos terminais do cabo de alimentação e/ou nos terminais do conector do adaptador de energia, que podem eventualmente resultar em superaquecimento.

Certifique-se de que todos os conectores de cabos de alimentação estejam firmemente encaixados nos receptáculos.

Não utilize adaptadores de energia que demonstrem corrosão nos pinos de entrada de corrente alternada ou sinais de superaquecimento (como plástico deformado) na entrada de corrente alternada ou em qualquer lugar no adaptador de energia.

Não utilize cabos de energia nos quais os contatos elétricos nas duas extremidades apresentem sinais de corrosão ou superaquecimento ou onde o cabo de energia parece ter sido danificado de alguma forma.

Para prevenir um possível superaquecimento, não cubra o adaptador de energia com roupas ou outros objetos quando ele estiver conectado em uma tomada elétrica.

Aviso sobre Cabo de Energia

Nota: O cabo de alimentação e o adaptador fornecidos com o item devem ser usados somente com este produto. Não os utilize com outros produtos.

Para sua segurança, a Lenovo fornece um cabo de energia com um plugue para conexão aterrada, para ser utilizado com este produto. Para evitar choques elétricos, sempre utilize o cabo de alimentação e o plugue em uma tomada devidamente aterrada.

Os cabos de alimentação fornecidos pela Lenovo nos Estados Unidos e no Canadá são relacionados pelo UL (Underwriter's Laboratories) e certificados pela CSA (Canadian Standards Association).

Para unidades destinadas à operação em 115 volts: utilize um cabo aprovado pelo UL e com certificação CSA, consistindo em um cabo de três condutores, no mínimo 18 AWG, Tipo SVT ou SJT, com máximo de 4,5 metros de comprimento e plugue com lâminas em paralelo e aterramento, classificado para 10 ampères, 125 volts.

Para unidades destinadas à operação em 230 volts (nos Estados Unidos): utilize um cabo aprovado pelo UL e com certificação CSA, consistindo em um cabo de três condutores de, no mínimo, 18 AWG, Tipo SVT ou SJT, com o máximo de 4,5 metros de comprimento e um plugue de conexão de aterramento, com uma lâmina tandem, classificado para 10 ampères, 250 volts.

Para unidades destinadas à operação em 230 volts (fora dos EUA): use um cabo com plugue com pino de aterramento. O cabo deve possuir aprovação de segurança adequada para o país em que o equipamento será instalado.

Os cabos de alimentação fornecidos pela Lenovo para um país ou região específica geralmente estão disponíveis apenas naquele país ou região.

Para unidades que serão operadas na Alemanha: os cabos de alimentação devem ter aprovação de segurança. Na Alemanha, devem ser H05VV-F, 3G, com 0,75 mm² ou superiores. Em outros países, os tipos apropriados devem ser utilizados adequadamente.

Para unidades destinadas à operação na Dinamarca: use um cabo com plugue com pino de aterramento. O cabo deve possuir aprovação de segurança adequada para o país em que o equipamento será instalado.

Para unidades destinadas à operação na Noruega, na Suécia e na Finlândia: use um cabo com plugue de dois pinos. O cabo deve possuir aprovação de segurança adequada para o país em que o equipamento será instalado.

Se você pretende usar seu PC em outro país ou região fora da localização do pedido, compre um cabo de alimentação Lenovo adicional para o país ou a região em que o PC será usado. Para obter detalhes, consulte o guia do cabo de alimentação em nosso site <https://support.lenovo.com>. Alguns países e regiões oferecem suporte para várias tensões. Por isso, certifique-se de pedir o cabo de alimentação apropriado para a tensão em questão.

Cabos de extensão e dispositivos relacionados

Assegure-se de que os cabos de extensão, os protetores contra oscilações de tensão, fontes de alimentação ininterruptas e cabos de energia utilizados estejam classificados para suportar os requisitos elétricos do produto. Jamais sobrecarregue esses dispositivos. Se forem utilizados cabos de energia, a carga não deverá exceder a taxa de entrada do cabo. Consulte um eletricitista para obter informações adicionais se tiver dúvidas sobre cargas elétricas, requisitos de alimentação e taxas de entrada.

Plugues e tomadas



PERIGO

Se um receptáculo (tomada de energia) que o Cliente pretende utilizar com seu equipamento no computador parecer danificado ou corroído, a tomada não deve ser utilizada até que ela seja substituída por um eletricista qualificado.

Não envergue ou modifique o plugue. Se o plugue estiver danificado, entre em contato com o fabricante para obter uma substituição.

Não compartilhe a tomada com outros aparelhos elétricos domésticos ou comerciais que consomem grandes quantidades de eletricidade; caso contrário, a voltagem instável pode danificar seu computador, seus dados ou dispositivos conectados.

Alguns produtos são equipados com um plugue de três pinos. Esse plugue serve apenas em uma tomada aterrada. Esse é um recurso de segurança. Não desmonte esse recurso tentando inseri-lo em uma tomada não aterrada. Caso o Cliente não consiga inserir o plugue na tomada, deve entrar em contato com um eletricista para obter um adaptador de tomada aprovado ou substituir a tomada por uma que possua esse recurso de segurança. Nunca se deve sobrecarregar uma tomada. A carga geral do sistema não deve exceder 80 por cento da taxa do circuito de ramificação. Deve-se consultar um eletricista para obter informações adicionais caso o Cliente tenha dúvidas sobre cargas elétricas e taxas do circuito de ramificação.

Certifique-se de que a tomada de energia utilizada esteja cabeada adequadamente, tenha fácil acesso e esteja localizada próxima ao equipamento. Não estique totalmente os cabos de energia para não forçá-los.

Certifique-se de que a tomada de energia forneça a voltagem e a corrente corretas para o produto que estiver sendo instalado.

Conecte e desconecte o equipamento da tomada cuidadosamente.

Declarações da fonte de alimentação

Nunca remova a tampa de uma fonte de alimentação ou qualquer peça que possua a etiqueta a seguir anexada.



Níveis perigosos de tensão, corrente e energia estão presentes dentro de qualquer componente que esteja com essa etiqueta anexada. Não existem peças no interior desses componentes que possam ser consertadas. Se o Cliente suspeitar de algum problema com uma dessas peças, deve entrar em contato com um técnico de serviço.

Dispositivos externos

CUIDADO:

Não conecte ou desconecte quaisquer cabos de dispositivo externo que não sejam cabos USB e 1394 enquanto o computador estiver ligado; caso contrário, o computador poderá ser danificado. Para

evitar possíveis danos aos dispositivos conectados, deve-se aguardar pelo menos cinco segundos após o encerramento do computador para desconectar dispositivos externos.

Aviso sobre baterias de células de lítio do tipo moeda



PERIGO

Perigo de explosão se a bateria for substituída incorretamente.

Se a bateria de célula do tipo moeda não for CRU, não tente substituir a bateria de célula do tipo moeda recarregável. A substituição da bateria deve ser feita por uma assistência técnica ou profissional autorizado Lenovo.

As assistências técnicas ou profissionais autorizados Lenovo reciclam as baterias Lenovo de acordo com as leis e regulamentações locais.



Ao substituir a bateria de célula do tipo moeda de lítio, utilize apenas o mesmo tipo ou um tipo equivalente recomendado pelo fabricante. A bateria contém lítio e pode explodir se não for utilizada, manuseada ou descartada corretamente. Engolir a bateria de célula do tipo moeda de lítio causará choque ou queimaduras internas graves em apenas duas horas e pode até resultar em morte.

Mantenha as baterias longe do alcance de crianças. Se a bateria de célula do tipo moeda de lítio for engolida ou colocada dentro de qualquer parte do corpo, procure cuidados médicos imediatamente.

Não:

- Jogue ou coloque na água
- Aqueça a mais de 100 °C (212 °F)
- Conserte nem desmonte
- Deixe em um ambiente com pressão de ar extremamente baixa
- Deixe em um ambiente com temperatura extremamente alta
- Comprima, perfure, corte nem incinere

Descarte a bateria conforme as leis ou regulamentos locais.

A declaração a seguir se aplica aos usuários do estado da Califórnia, EUA.

Informações sobre Perclorato na Califórnia:

Produtos que contêm baterias de células de lítio do tipo moeda com dióxido de manganês podem conter perclorato.

Material com perclorato - manuseio especial pode ser necessário. Consulte <https://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/>.

Aquecimento e ventilação do produto



Computadores, adaptadores de energia e muitos acessórios podem gerar aquecimento quando ligados e quando baterias estão sendo carregadas. Siga sempre estas precauções práticas:

- Não deixe seu computador, seu adaptador de energia ou acessórios em contato com o seu colo ou qualquer parte de seu corpo por um período estendido quando os produtos estiverem funcionando ou quando a bateria estiver sendo carregada. O seu computador, adaptador de energia e muitos acessórios produzem aquecimento durante operação normal. O contato prolongado com o corpo pode causar desconforto ou potencialmente uma queimadura.
- Não carregue a bateria nem opere seu computador, adaptador de energia ou acessórios próximo a materiais inflamáveis ou em ambientes explosivos.
- Slots de ventilação, ventiladores e dissipadores de calor são fornecidos com o produto para segurança, conforto e operação confiável. Esses recursos podem ser bloqueados inadvertidamente colocando-se o produto em uma cama, sofá, carpete ou outra superfície flexível. Nunca bloqueie, cubra ou desative estes recursos.

Pelo menos uma vez a cada três meses faça uma inspeção em seu computador para ver se há poeira acumulada. Antes de inspecionar o computador, desligue a energia e desconecte seu cabo de energia da tomada; então, remova a poeira das aberturas e perfurações no painel. Caso o Cliente observe poeira acumulada na parte externa, deve examinar e remover a poeira de dentro do computador, incluindo as aletas de entrada do dissipador de calor, os orifícios da fonte de alimentação e os ventiladores. Sempre desligue e desconecte o computador antes de abrir a tampa. Se possível, evite operar o computador a uma distância aproximada de 60 cm de áreas de tráfego intenso. Se tiver que operar seu computador em uma área de tráfego intenso ou próximo a ela, inspecione e, se necessário, limpe seu computador com mais frequência.

Para sua segurança e para manter um ótimo desempenho do computador, sempre siga estas precauções básicas com seu computador desktop:

- Mantenha a tampa do computador fechada sempre que o computador estiver conectado.
- Inspeccione regularmente a parte externa do computador em busca de acúmulo de poeira.
- Remova a poeira das saídas de ar e quaisquer perfurações no painel. Poderão ser necessárias limpezas mais frequentes em computadores localizados em áreas empoeiradas e de tráfego intenso.
- Não restrinja ou bloqueie qualquer abertura de ventilação.
- Não guarde ou opere o computador dentro de móveis, pois isso pode aumentar o risco de superaquecimento.
- As temperaturas do fluxo de ar no computador não devem exceder 35 °C (95 °F).
- Não instale dispositivos de filtragem de ar. Eles podem interferir no resfriamento adequado.

Informações sobre segurança da corrente elétrica



PERIGO

A corrente elétrica proveniente de cabos de alimentação, de telefone e de comunicação é perigosa.

Para evitar um risco de choque elétrico:

- Não utilize seu computador durante uma tempestade com raios.
- Não conecte nem desconecte nenhum cabo ou execute instalação, manutenção ou reconfiguração deste produto durante uma tempestade com raios.
- Conecte todos os cabos de energia a tomadas corretamente instaladas e aterradas.
- Conecte em tomadas corretamente instaladas qualquer equipamento que será conectado a esse produto.
- Sempre que possível, utilize uma das mãos somente para conectar ou desconectar cabos de sinal.
- Nunca ligue nenhum equipamento quando houver evidência de fogo, água ou danos estruturais.
- Desconecte os cabos de alimentação conectados, e todos os cabos antes de abrir as tampas do dispositivo, a menos que instruído de forma diferente nos procedimentos de instalação e configuração.
- Não use seu computador até todas as peças internas serem fixadas no lugar. Nunca use o computador quando peças internas e circuitos estiverem expostos.



PERIGO

Conecte e desconecte os cabos conforme descrito nos procedimentos a seguir ao instalar, mover ou abrir tampas nesse produto ou nos dispositivos conectados.

Para Conectar:

1. **DESLIGUE** tudo.
2. Primeiro, conecte todos os cabos nos dispositivos.
3. Conecte os cabos de sinal nos conectores.
4. Conecte os cabos de alimentação às tomadas.
5. **LIGUE** os dispositivos.

Para desconectar:

1. **DESLIGUE** tudo.
2. Primeiro, remova os cabos de alimentação das tomadas.
3. Remova os cabos de sinal dos conectores.
4. Remova todos os cabos dos dispositivos.

O cabo de alimentação deve ser desconectado da tomada de parede ou do receptáculo antes de instalar todos os demais cabos elétricos conectados ao computador.

O cabo de alimentação poderá ser reconectado à tomada de parede ou ao receptáculo somente depois que todos os outros cabos elétricos tiverem sido conectados ao computador.



PERIGO

Durante tempestades elétricas, não execute qualquer substituição e não conecte ou desconecte o cabo da tomada telefônica na parede.

Informações sobre segurança do laser

CUIDADO:

Quando produtos a laser (como CD-ROMs, unidades de DVD, dispositivos de fibra óptica ou transmissores) estão instalados, observe o seguinte:

- Não remova as tampas. A remoção das tampas do produto a laser pode resultar em exposição prejudicial à radiação de laser. Não há peças que permitam manutenção no interior do dispositivo.
- A utilização de controles ou ajustes ou a execução de procedimentos diferentes daqueles especificados aqui pode resultar em exposição perigosa à radiação.



PERIGO

Alguns produtos a laser contêm um diodo de laser de Classe 3B integrado. Observe o seguinte: Radiação do laser quando a unidade estiver aberta. Não olhe diretamente para o feixe a olho nu ou com instrumentos ópticos e evite exposição direta ao feixe de laser.

Aviso sobre telas de LCD



PERIGO

Para evitar risco de choque elétrico:

- Não remova as tampas.
- Não utilize este produto, a menos que a base esteja conectada.
- Não conecte e nem desconecte este produto durante uma tempestade com raios.
- O cabo de alimentação deve ser conectado a uma tomada elétrica com a fiação e o aterramento corretos.
- Qualquer equipamento ao qual este produto será conectado também deve estar conectado a tomadas elétricas com a fiação e o aterramento corretos.
- Para isolar o monitor da fonte de alimentação, é necessário remover o plugue da tomada elétrica. A tomada elétrica deve estar facilmente acessível.

Manuseio:

- Se seu monitor pesar mais de 18 kg, é recomendável que seja movido ou levantado por duas pessoas.

Descarte do produto (monitores TFT):

- A lâmpada fluorescente na tela de cristal líquido contém mercúrio; descarte de acordo com as leis locais, estaduais ou federais.

Advertências da bateria:

- Haverá risco de explosão se a bateria for substituída por outra de tipo incorreto.

- Descarte as pilhas usadas de acordo com as instruções.

Usar fones de ouvido, headphones ou headset

- Se o seu computador possui um conector de fone de ouvido e um conector de saída de áudio, use sempre o conector de fone de ouvido ao ligar fones de ouvido ou um headset. No entanto, o conector de fone de ouvido não oferece suporte ao microfone do headset.
- Se o seu computador possui um conector de headset e um conector de saída de áudio, use sempre o conector de headset ao ligar fones de ouvido ou um headset.



A pressão sonora excessiva dos fones de ouvido pode causar perda de audição. Ajustar o equalizador para o máximo aumenta a voltagem de saída dos fones de ouvido e headphones e, portanto, o nível de pressão sonora. Assim, proteja sua audição ao ajustar o equalizador para um nível apropriado.

O uso excessivo de fones de ouvido em volumes elevados por longos períodos de tempo poderá ser perigoso se as saídas dos headphones ou fones de ouvido não estiverem em conformidade com as especificações EN 50332-2. O conector de saída do fone de ouvido do seu computador está em conformidade com a especificação EN 50332-2 Subcláusula 7. Essa especificação limita a voltagem máxima de saída RMS real de faixa ampla do computador a 150 mV. Para se proteger contra a perda de audição, certifique-se de que seus headphones ou fones de ouvido também estejam em conformidade com a especificação EN 50332-2 (Limites da Cláusula 7) ou uma voltagem característica de faixa ampla de 75 mV. O uso de headphones incompatíveis com a especificação EN 50332-2 pode ser perigoso devido a níveis excessivos de pressão sonora.

Se seu computador Lenovo veio acompanhado por fones de ouvido na embalagem (na forma de um conjunto), a combinação dos fones de ouvido com o computador já está em conformidade com a especificação EN 50332-1. Se headphones ou fones de ouvido diferentes forem usados, certifique-se de que eles sejam compatíveis com a especificação EN 50332-1 (Cláusula 6.5, Valores de limitação). O uso de headphones incompatíveis com a especificação EN 50332-1 pode ser perigoso devido aos níveis excessivos de pressão sonora.

Aviso sobre risco de engasgos



PERIGO DE ENGASGO – O produto contém peças pequenas.

Mantenha-o longe de crianças menores de três anos.

Aviso sobre embalagens plásticas



PERIGO

Sacos plásticos podem ser perigosos. Mantenha sacos plásticos fora do alcance de bebês e crianças para evitar o perigo de sufocamento.

Aviso sobre peças de vidro

CUIDADO:

Algumas partes do produto podem ser feitas de vidro. Esse vidro pode quebrar se o produto cair em uma superfície dura ou sofrer um impacto considerável. Se o vidro quebrar, não toque-o nem tente removê-lo. Interrompa o uso do produto até que o vidro seja substituído por profissionais de manutenção treinados.

Avisos de posicionamento do computador

O posicionamento incorreto do computador pode causar danos às crianças.

- Coloque o computador em um móvel baixo resistente ou em um móvel que foi fixado.
- Não coloque o computador na borda de móveis.
- Mantenha os cabos do computador fora do alcance de crianças.
- Alguns itens, como brinquedos, podem atrair crianças. Mantenha esses itens longe do computador.

Supervisione crianças em salas onde as instruções de segurança acima não podem ser completamente implementadas.

Declaração de risco de energia



Desconecte todos os cabos de alimentação das tomadas elétricas antes de remover a tampa do computador ou qualquer peça que tenha a etiqueta acima afixada.

NÃO desmonte os componentes com a etiqueta acima afixada. Não existem peças no interior desses componentes que possam ser consertadas.

O produto foi projetado para uso seguro. No entanto, quaisquer componentes que tenham esta etiqueta anexada possuem interiormente voltagem, corrente e níveis de energia perigosos. Desmontar esses componentes pode causar incêndio ou mesmo resultar em morte. Se o Cliente suspeitar de algum problema com uma dessas peças, deve entrar em contato com um técnico de serviço.

CUIDADO:



Luz forte. Possíveis danos à pele ou aos olhos. Desconecte a alimentação antes de efetuar a manutenção.

CUIDADO:



Luz infravermelha. Possíveis danos à pele ou aos olhos. Desconecte a alimentação antes de efetuar a manutenção.

Conforto visual

A propriedade do vídeo em conjunto com as notas a seguir resulta em redução da fadiga dos olhos e em maior conforto.

Para obter dicas de como minimizar a fadiga visual, vá para <https://www.lenovo.com/us/en/safecom/> para visitar "Minimização da fadiga visual".

Aviso sobre prevenção de riscos de quedas - Dicas

O computador poderá causar danos às crianças se não estiver em um local apropriado. Siga as dicas abaixo para proteger as crianças contra danos causados pela queda do computador:

- Coloque os computadores ou monitores em um móvel resistente com uma base baixa ou um móvel que tenha sido fixado. Afaste os computadores ou monitores da borda dos móveis o máximo possível.
- Mantenha controles remotos, brinquedos e outros itens que poderiam atrair crianças afastados dos computadores ou monitores.
- Mantenha os cabos do computador ou monitor fora do alcance das crianças.
- Supervisione as crianças em cômodos onde essas dicas de segurança não foram seguidas.

CUIDADO:

Algumas partes do produto podem ser feitas de vidro. Esse vidro pode quebrar se o produto cair em uma superfície dura ou sofrer um impacto considerável. Se o vidro quebrar, não toque nele nem tente removê-lo. Interrompa o uso do produto até que o vidro seja substituído por profissionais de manutenção treinados.

Controle remoto

CUIDADO:

Não use baterias recarregáveis neste dispositivo.

Prevenção contra eletricidade estática

A eletricidade estática, embora inofensiva ao Cliente, pode danificar seriamente os componentes e opcionais do computador. A manipulação inadequada de peças sensíveis à estática pode danificar a peça. Ao desembalar um opcional ou uma CRU, não deve-se abrir a embalagem de proteção contra estática que contém a peça até que as instruções indiquem que o Cliente a instale.

Ao manipular opcionais ou CRUs, ou desempenhar qualquer trabalho dentro do computador, tome as seguintes precauções para evitar danos por eletricidade estática:

- Limite o seu movimento. O movimento pode fazer com que a eletricidade estática seja estabelecida ao seu redor.
- Sempre manipule os componentes com cuidado. Manipule adaptadores, módulos de memória e outras placas de circuito pelas extremidades. Nunca toque nos circuitos expostos.
- Evite que outras pessoas toquem os componentes.
- Ao instalar um opcional ou CRU sensível à estática, encoste o pacote de proteção estática que contém a peça em uma tampa metálica do slot de expansão ou em outra superfície metálica não pintada do computador por, pelo menos, dois segundos. Isto reduz a eletricidade estática no pacote e em seu corpo.
- Quando possível, remova a peça sensível à estática da embalagem de proteção contra estática e instale-a sem colocá-la em qualquer superfície. Quando isto não for possível, coloque a embalagem de proteção contra estática em uma superfície uniforme e nivelada e coloque a peça sobre ela.

- Não coloque a peça sobre a tampa do computador ou em outra superfície metálica.

Ambiente operacional

Altitude máxima (sem pressurização)

- Operacional: -15,2 m (-50 pés) a 3.048 m (10.000 pés)
- Armazenamento: -15,2 m (-50 pés) a 10.668 m (35.000 pés)

Temperatura

- Operação: 10 °C (50 °F) a 35 °C (95 °F)
- Armazenamento na embalagem original: -40 °C (-40 °F) a 60 °C (140 °F)
- Armazenamento fora da embalagem: -10 °C (14 °F) a 60 °C (140 °F)

Nota: Se o computador for armazenado ou transportado em temperaturas inferiores a 10 °C (50 °F), permita que o computador retorne lentamente à temperatura operacional antes de utilizá-lo. Esse processo pode levar até duas horas. Usar o computador em uma temperatura de operação inferior pode resultar em um dano irreparável ao seu computador.

Umidade relativa

- Operacional: 20% a 80% (sem condensação)
- Armazenamento: 20% a 90% (sem condensação)

Limpeza e manutenção

Com o cuidado e a manutenção adequados, o seu computador funcionará de forma confiável. Os tópicos a seguir fornecem informações para ajudá-lo a manter o computador funcionando com o melhor desempenho.

Dicas básicas de manutenção

Estas são algumas considerações básicas sobre como manter o funcionamento adequado do seu computador:

- Mantenha-o em um ambiente limpo e seco. Certifique-se de que o computador esteja sobre uma superfície plana e estável.
- Não cubra nenhuma das exaustões de ar. Essas exaustões de ar permitem um fluxo de ar que protege o computador contra superaquecimento.
- Mantenha equipamentos elétricos tais como ventilador elétrico, rádio, alto-falantes de alta potência, ar-condicionado e forno de micro-ondas longe do computador, pois os fortes campos magnéticos gerados por esses equipamentos podem danificar o monitor e os dados na unidade de armazenamento.
- Mantenha alimentos e bebidas longe de todas as peças do computador. Partículas de alimentos e líquidos derramados podem grudar no teclado e no mouse e inutilizá-los.
- Não molhe os interruptores nem outros controles. A umidade pode danificar essas peças e expor o equipamento a um risco elétrico.
- Sempre desconecte o cabo de alimentação ao segurar o plugue em vez do cabo.
- Mantenha o software do computador, os drivers de dispositivos e o sistema operacional atualizados.
- Esvazie a lixeira regularmente.
- Limpe regularmente as pastas Caixa de Entrada, Itens Enviados e Itens Excluídos do seu aplicativo de e-mail.

- Limpe arquivos e libere espaço na unidade de armazenamento e espaço de memória ocasionalmente para prevenir problemas de desempenho.
- Mantenha um livro de registro. As entradas podem incluir alterações importantes de hardware ou software, atualizações de drivers de dispositivos, problemas intermitentes e o que você fez para resolvê-los, além de problemas que você possa ter enfrentado. A causa do problema pode ser uma alteração no hardware, uma alteração no software ou todas as outras ações que possam ter ocorrido. Um livro de registros pode ajudar você ou um técnico da Lenovo a determinar a causa do problema.
- Faça backup regularmente de seus dados na unidade de armazenamento. Você poderá restaurar a unidade de armazenamento a partir de um backup.
- Criar uma mídia de resgate o quanto antes. Você pode utilizar a mídia de resgate para restaurar o sistema operacional, mesmo se o Windows não for inicializado.
- Obtenha os patches de atualização do sistema operacional, programas de software e drivers de dispositivo mais recentes.

Dicas de manutenção sobre movimentação do computador

Antes de mover o computador, tome as seguintes precauções:

1. Faça backup dos dados na unidade de armazenamento.
2. Remova todas as mídias das unidades e desligue todos os dispositivos conectados e o computador. Em seguida, desconecte todos os cabos de alimentação das tomadas elétricas e também todos os cabos conectados ao computador.
3. Se você tiver guardado as caixas e os materiais de embalagem originais, utilize-os para embalar as unidades. Se estiver usando caixas diferentes, proteja as unidades para evitar dano.

Ao levar o computador para outro país ou região, você deverá considerar os padrões elétricos locais. Se o estilo da tomada elétrica local for diferente do atual, entre em contato com o Centro de Suporte ao Cliente Lenovo para comprar um adaptador de tomada elétrica ou um novo cabo de alimentação.

Limpar o computador

CUIDADO:

Remova todas as mídias das unidades e desligue todos os dispositivos conectados e o computador. Em seguida, desconecte todos os cabos de alimentação das tomadas elétricas e também todos os cabos conectados ao computador.

É uma boa prática limpar o computador periodicamente para proteger as superfícies e garantir uma operação sem problemas.

Limpar a superfície do computador: limpe-a com um pano de algodão umedecido em água e sabão neutro. Evite aplicar líquidos diretamente à superfície.

Limpar o teclado: limpe uma tecla de cada vez com um pano de algodão umedecido em água e sabão neutro. Se você limpar várias teclas de uma vez, o pano poderá prender em uma tecla vizinha e danificá-la. Evite borrifar o limpador diretamente sobre o teclado. Para remover farelos ou poeira da parte inferior das teclas, você pode utilizar um soprador com escova ou o ar frio de um secador de cabelos.

Limpar a tela do computador: riscos, óleo, pó, produtos químicos e luz ultravioleta podem afetar o desempenho da tela do computador. Use um pano seco de algodão para limpar a tela com cuidado. Se você vir uma marca semelhante a um arranhão na tela, pode ser uma mancha. Limpe ou espere a mancha suavemente com um pano seco e macio. Se a mancha permanecer, umedeça um pano de algodão com água ou com um limpador de vidro, mas não aplique líquidos diretamente à tela do computador. Verifique se a tela do computador está seca antes de fechá-la.

Apêndice B. Informações sobre acessibilidade e ergonomia

Este capítulo fornece informações sobre acessibilidade e ergonomia.

Informações sobre acessibilidade

A Lenovo tem o compromisso de fornecer maior acesso às informações e tecnologias aos usuários com limitações auditivas, visuais e de mobilidade. Esta seção fornece informações sobre os meios para os usuários obterem o máximo de seu computador. Você também pode obter as informações mais atualizadas de acessibilidade do seguinte Web site:

<https://www.lenovo.com/accessibility>

Atalhos de teclado

A lista a seguir contém atalhos de teclado que podem facilitar o uso do computador.

Nota: Dependendo do seu teclado, alguns dos atalhos do teclado a seguir podem não estar disponíveis.

- **Tecla de logotipo do Windows + U:** abre a Central de Facilidade de Acesso
- **Shift Direita por oito segundos:** ativa ou desativa Teclas de Filtro
- **Shift cinco vezes:** ativa ou desativa Teclas de Aderência
- **Bloqueio Numérico por cinco segundos:** ativa ou desativa Teclas de Alternância
- **Alt Esquerda+Shift Esquerda+Bloqueio Numérico:** ativa ou desativa Teclas do Mouse
- **Alt Esquerda+Shift Esquerda+PrtScn (ou PrtSc):** ativa ou desativa o Alto Contraste

Para obter mais informações, acesse <https://windows.microsoft.com> e, em seguida, faça uma pesquisa usando uma das seguintes palavras-chaves: keyboard shortcuts, key combinations, shortcut keys.

Central de Facilidade de Acesso

A Central de Facilidade de Acesso no sistema operacional Windows permite configurar seus computadores para atender às suas necessidades físicas e cognitivas.

Para acessar o Central de Facilidade de Acesso:

1. Vá para **Painel de Controle** e visualize por Categoria.
2. Clique em **Facilidade de acesso → Central de Facilidade de Acesso**.
3. Escolha a ferramenta apropriada seguindo as instruções na tela.

A Central de Facilidade de Acesso inclui principalmente as seguintes ferramentas:

- Lupa
A Lupa é um utilitário conveniente que amplia parte ou toda a tela para que você possa ver melhor os itens.
- Narrador
O Narrador é um leitor de tela que lê em voz alta o que é exibido na tela e descreve eventos como mensagens de erro.
- Teclado virtual
Se preferir digitar ou inserir dados no computador usando um mouse, joystick ou outro dispositivo apontador em vez de um teclado físico, você pode usar o Teclado Virtual. O teclado virtual exibe um teclado visual com qualquer tecla padrão. Você pode selecionar teclas utilizando o mouse ou outro

dispositivo apontador, ou pode tocar para selecionar as teclas se o computador oferecer suporte à tela multitoque.

- **Alto Contraste**

O Alto Contraste é um recurso que aprimora o contraste de cores de alguns textos e imagens na tela. Como resultado, os itens ficam mais distintos e fáceis de identificar.

- **Teclado personalizado**

Ajuste as Configurações do teclado para facilitar o uso do teclado. Por exemplo, você pode utilizar o teclado para controlar o ponteiro e fazer com que seja mais fácil digitar determinadas combinações de teclas no teclado.

- **Mouse personalizado**

Ajuste as Configurações do mouse para facilitar o uso do mouse. Por exemplo, você pode alterar a aparência do ponteiro e fazer com que seja mais fácil gerenciar as janelas com o mouse.

Reconhecimento de fala

O reconhecimento de fala permite controlar o computador pela voz.

Você pode usar instruções verbais para controlar o teclado e o mouse. Com instruções verbais, é possível iniciar programas, abrir menus, clicar em objetos na tela, ditar texto em documentos, além de escrever e enviar emails.

Para usar Reconhecimento de fala:

1. Vá para **Painel de Controle** e visualize por Categoria.
2. Clique em **Facilidade de acesso → Reconhecimento de Fala**.
3. Siga as instruções na tela.

Tecnologias de leitores de tela

As tecnologias de leitores de tela são voltadas principalmente para interfaces de programas de software, sistemas de ajuda e vários documentos on-line. Para obter informações adicionais sobre os leitores de tela, consulte o seguinte:

- Usar PDFs com os leitores de tela:
<https://www.adobe.com/accessibility.html?promoid=DJGVE>
- Usar o leitor de tela JAWS:
<https://www.freedomscientific.com/Products/Blindness/JAWS>
- Usar o leitor de tela NVDA:
<https://www.nvaccess.org/>

Resolução de tela

É possível facilitar a leitura dos textos e imagens na tela ajustando a resolução de tela do computador.

Para ajustar a resolução da tela:

1. Clique com o botão direito em um local da área de trabalho e clique em **Configurações de vídeo → Tela**.
2. Siga as instruções na tela.

Nota: Configurar uma resolução muito baixa pode impedir que alguns itens caibam na tela.

Tamanho de item personalizável

Você pode fazer com que seja mais fácil ler os itens na tela mudando o tamanho do item.

- Para alterar temporariamente o tamanho do item, utilize a ferramenta Lupa na Central de Facilidade de Acesso.
- Para alterar o tamanho do item permanentemente:
 - Alterar o tamanho de todos os itens na tela.
 1. Clique com o botão direito em um local da área de trabalho e clique em **Configurações de vídeo** → **Tela**.
 2. Altere o tamanho do item seguindo as instruções na tela. Para alguns aplicativos, talvez a configuração não tenha efeito até que você saia e entre novamente.
 - Alterar o tamanho dos itens em uma página da Web.

Pressione e segure Ctrl e, em seguida, pressione a tecla com o sinal de mais (+) para ampliar ou a tecla com o sinal de menos (-) para reduzir o tamanho do texto.
 - Alterar o tamanho dos itens na área de trabalho ou em uma janela.

Nota: Esta função pode não funcionar em algumas janelas.

Se você utilizar um mouse com roda, pressione e segure Ctrl e, em seguida, gire a roda para alterar o tamanho do item.

Conectores padrão do setor

Seu computador fornece conectores padrão da indústria que permitem conectar dispositivos de assistência.

Documentação em formatos acessíveis

A Lenovo fornece documentação eletrônica em formatos acessíveis como arquivos PDF corretamente marcados ou arquivos HyperText Markup Language (HTML). A documentação eletrônica da Lenovo foi desenvolvida para garantir que os usuários com incapacidade visual possam ler a documentação através de um leitor de tela. Cada imagem na documentação também inclui texto alternativo adequado para que usuários com incapacidade visual possam compreendê-la ao usar um leitor de tela.

Informações sobre ergonomia

Práticas de ergonomia adequadas são importantes para que você obtenha o máximo de seu computador pessoal e evite desconforto. Organize sua área de trabalho e o equipamento utilizado para atender às suas necessidades e ao tipo de trabalho que você faz. Além disso, tenha hábitos de trabalho saudáveis a fim de obter o desempenho e o conforto máximos ao usar o computador.

Trabalhar no escritório virtual pode requerer uma adaptação às alterações frequentes em seu ambiente. Adaptar-se às fontes de iluminação do ambiente, sentar da forma adequada e o posicionamento correto do hardware do computador podem melhorar seu desempenho e ajudar a obter maior conforto.

Este exemplo mostra uma pessoa em uma configuração convencional. Mesmo quando não estiver nessa posição, você pode seguir muitas das dicas. Desenvolva bons hábitos que eles também o ajudarão.



Postura geral: faça pequenas modificações em sua postura de trabalho para impedir o desconforto causado por longos períodos de trabalho na mesma posição. Paradas curtas e frequentes também ajudarão a evitar qualquer desconforto associado à postura de trabalho.

Visor: posicione a tela de modo a manter uma distância de visualização confortável de 510 a 760 mm (20 a 30 pol.). Evite brilho ou reflexos no vídeo provenientes da iluminação do teto ou de fontes de luz exteriores. Mantenha a tela de exibição limpa e configure o nível do brilho de forma que seja possível ver a tela com nitidez. Pressione as teclas de controle de brilho para ajustar o brilho do monitor.

Posição da cabeça: mantenha a cabeça e o pescoço em uma posição confortável e neutra (vertical ou ereta).

Cadeira: utilize uma cadeira que forneça um bom apoio para as costas e ajuste de altura do assento. Use os ajustes da cadeira para adaptá-la à sua postura confortável.

Posição do braço e da mão: se disponível, utilize cadeiras com descanso para o braço ou uma área em sua superfície de trabalho para fornecer apoio para o peso dos seus braços. Mantenha os antebraços, pulsos e mãos em uma posição neutra e relaxada (horizontal). Digite com um toque leve sem golpear as teclas.

Posição da perna: mantenha suas coxas paralelas ao chão e seus pés retos no chão ou em um descanso para os pés.

Apêndice C. Informações complementares sobre o sistema operacional Ubuntu

Em países ou regiões limitadas, a Lenovo oferece aos clientes uma opção para solicitar computadores com o sistema operacional Ubuntu® pré-instalado.

Se o sistema operacional Ubuntu estiver disponível em seu computador, leia as informações a seguir antes de utilizar o computador. Ignore informações relacionadas aos programas baseados no Windows, utilitários e aplicativos pré-instalados da Lenovo nesta documentação.

Acessar a Garantia Limitada Lenovo

Este produto está coberto pelos termos da Garantia Limitada Lenovo (LLW), versão L505-0010-02 08/2011. A LLW está disponível em vários idiomas no Web site a seguir. Leia a Garantia Limitada Lenovo em: https://www.lenovo.com/warranty/llw_02

A LLW também está pré-instalada no computador. Para acessar a LLW, vá até o diretório:

```
/usr/share/doc/lenovo-doc
```

Se você não conseguir exibir a LLW no Web site nem no seu computador, entre em contato com o escritório ou revendedor Lenovo local para obter uma versão impressa gratuita da LLW.

Acessar o sistema de ajuda do Ubuntu

O sistema de ajuda do Ubuntu fornece informações sobre como usar o sistema operacional Ubuntu. Para acessar o sistema de ajuda da tela inicial, mova o ponteiro para a barra de inicialização e clique no ícone **Ajuda**. Se você não conseguir localizar o ícone **Ajuda** na barra de inicialização, clique no ícone **Pesquisar** no canto inferior esquerdo e digite Ajuda para pesquisar.

Para obter mais informações sobre o sistema operacional Ubuntu, acesse: <https://www.ubuntu.com>

Obter informações de suporte

Se precisar de ajuda, serviços, assistência técnica ou mais informações sobre o sistema operacional Ubuntu ou outros aplicativos, entre em contato com o provedor do sistema operacional Ubuntu ou o provedor do aplicativo. Se precisar de assistência e suporte de componentes de hardware fornecidos com seu computador, entre em contato com a Lenovo. Para obter mais informações sobre como entrar em contato com a Lenovo, consulte o *Guia do Usuário* e *Guia de Segurança e Garantia*.

Para acessar o *Guia do Usuário* e o *Guia de Segurança e Garantia* mais recentes, acesse: <https://support.lenovo.com>

Apêndice D. Informações sobre conformidade e certificação TCO

Este capítulo fornece informações regulatórias, ambientais e sobre ENERGY STAR de produtos Lenovo.

Declarações de conformidade de frequência de rádio

Modelos de computador equipados com comunicações wireless estão em conformidade com os padrões de frequência de rádio e segurança de qualquer país ou região no qual foram aprovados para utilização wireless.

Além deste documento, certifique-se de ler o *Aviso Regulatório* para seu país ou região antes de usar os dispositivos sem fio do seu computador.

Localizar avisos regulatórios sobre wireless

Para obter mais informações sobre os avisos regulatórios de wireless, consulte o *Regulatory Notice* em: <https://support.lenovo.com>

União Europeia - Conformidade com a Diretiva de Equipamento de Rádio

- **Para modelos de computador com dispositivos de rádio sem fio:**

Este produto está em conformidade com todos os requisitos e normas essenciais que se aplicam à Diretiva R&TTE do Conselho da UE 2014/53/EU sobre a aproximação das leis dos Estados Membros relativas ao equipamento de rádio. O texto completo da declaração de conformidade de sistemas da UE e das declarações de módulos sem fio da UE estão disponíveis em:

<https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eu-doc>

A Lenovo não pode assumir responsabilidade por qualquer falha para preencher os requisitos de proteção resultantes de uma modificação não recomendada do produto, incluindo a instalação de cartões de opção de outros fabricantes. Este produto foi testado e considerado em conformidade com os limites para equipamentos Classe B de acordo com os Padrões Europeus harmonizados nas Diretivas em conformidade. Os limites para o equipamento de Classe B foram derivados para ambientes residenciais típicos fornecerem proteção razoável contra interferências com dispositivos de comunicação licenciados.

- **Para modelos de computador sem dispositivos de rádio sem fio:**

O texto completo da declaração de conformidade de sistemas da UE está disponível em:

<https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eu-doc>

A Lenovo não pode assumir responsabilidade por qualquer falha para preencher os requisitos de proteção resultantes de uma modificação não recomendada do produto, incluindo a instalação de cartões de opção de outros fabricantes. Este produto foi testado e considerado em conformidade com os limites para equipamentos Classe B de acordo com os Padrões Europeus harmonizados nas Diretivas em conformidade. Os limites para o equipamento de Classe B foram derivados para ambientes residenciais típicos fornecerem proteção razoável contra interferências com dispositivos de comunicação licenciados.

Brasil

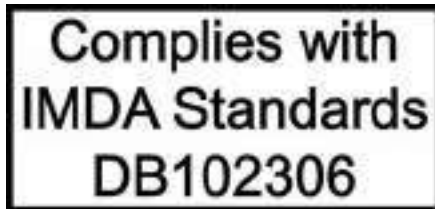
Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

This equipment is not protected against harmful interference and may not cause interference with duly authorized systems.

México

Advertencia: En Mexico la operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

Singapura



Coreia

무선설비 전파 혼신 (사용주파수 2400 ~ 2483.5 , 5725 ~ 5825 무선제품해당)

해당 무선설비가 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없음

SAR 정보

본 장치는 전파 노출에 대한 가이드라인을 충족합니다.

본 장치는 무선 송수신기입니다. 본 장치는 국제 가이드라인으로 권장되는 전파 노출에 대한 제한을 초과하지 않도록 설계되었습니다. 장치 액세서리 및 최신 부품을 사용할 경우 SAR 값이 달라질 수 있습니다. SAR 값은 국가 보고 및 테스트 요구 사항과 네트워크 대역에 따라 다를 수 있습니다. 본 장치는 사람의 신체에서 20mm 이상의 거리에서 사용할 수 있습니다.

Informações ambientais sobre países e regiões

Esta seção fornece informações ambientais, de reciclagem e RoHS sobre produtos Lenovo.

Informações sobre reciclagem e meio ambiente

A Lenovo estimula os proprietários de equipamentos de TI (Tecnologia da Informação) a reciclar com responsabilidade o equipamento quando não for mais necessário. A Lenovo oferece uma variedade de programas e serviços para auxiliar proprietários de equipamentos na reciclagem de seus produtos de TI. Para obter informações sobre a reciclagem de produtos Lenovo, acesse:

<https://www.lenovo.com/us/en/compliance/recycling>

As informações ambientais mais recentes sobre nossos produtos estão disponíveis em:

<https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eco-declaration>

Informações importantes sobre WEEE



A marca WEEE nos produtos Lenovo aplica-se a países com regulamentações de WEEE e lixo eletrônico (por exemplo, a Diretiva Europeia WEEE, as Regras de Gerenciamento de Lixo Eletrônico da Índia). Os dispositivos são etiquetados de acordo com as regulamentações locais relacionadas ao descarte de equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE). Essas regulamentações determinam a estrutura para o retorno e a reciclagem de equipamentos usados, conforme aplicáveis em cada geografia. Esta etiqueta é aplicada a vários produtos para indicar que o produto não deve ser jogado fora, mas sim enviado para os sistemas de coleta estabelecidos para recuperação de produtos no final da vida útil.

Os usuários de equipamentos elétricos e eletrônicos (EEE) com a marca WEEE não devem descartar tais equipamentos na forma de lixo comum sem classificação, mas utilizar a estrutura de coleta disponível para devolver, reciclar e recuperar equipamentos com o objetivo de minimizar seus possíveis efeitos sobre o ambiente e a saúde humana causados pela presença de substâncias perigosas. Equipamentos elétricos e eletrônicos (EEE) da Lenovo podem conter peças e componentes que, no final da vida útil, podem ser classificados como resíduos perigosos.

Os EEEs e os equipamentos elétricos e eletrônicos de descarte (WEEE) podem ser entregues gratuitamente ao revendedor ou a qualquer fornecedor que comercialize equipamentos elétricos e eletrônicos da mesma natureza e função dos EEEs ou WEEEs usados.

Para obter informações adicionais sobre WEEE, acesse:

<https://www.lenovo.com/us/en/compliance/recycling>

Informações sobre WEEE para a Hungria

A Lenovo, como produtora, é responsável pelo custo incorrido em relação ao cumprimento de suas obrigações nos termos da Lei nº 197/2014 (VIII.1.), subseções (1) a (5) da seção 12, da Hungria.

Declarações de reciclagem para o Japão

Collect and recycle a disused Lenovo computer or monitor

If you are a company employee and need to dispose of a Lenovo computer or monitor that is the property of the company, you must do so in accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources. Computers and monitors are categorized as industrial waste and should be properly disposed of by an industrial waste disposal contractor certified by a local government. In accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, Lenovo Japan provides, through its PC Collecting and Recycling Services, for the collecting, reuse, and recycling of disused computers and monitors. For details, visit the Lenovo Web site at:

https://www.lenovo.com/us/en/social_responsibility/sustainability/ptb_japan

De acordo com a Lei para Promoção ao Efetivo Uso de Recursos (Law for Promotion of Effective Utilization of Resources), a coleta e a reciclagem de computadores e monitores de uso doméstico pelo fabricante foi iniciada em 1º de outubro de 2003. Esse serviço é fornecido gratuitamente para computadores de uso doméstico vendidos após 1º de outubro de 2003. Para obter detalhes, visite:

https://www.lenovo.com/us/en/social_responsibility/sustainability/ptb_japan

Dispose of Lenovo computer components

Some Lenovo computer products sold in Japan may have components that contain heavy metals or other environmental sensitive substances. To properly dispose of disused components, such as a printed circuit board or drive, use the methods described above for collecting and recycling a disused computer or monitor.

Dispose of disused lithium batteries from Lenovo computers

A button-shaped lithium battery is installed inside your Lenovo computer to provide power to the computer clock while the computer is off or disconnected from the main power source. If you need to replace it with a new one, contact your place of purchase or contact Lenovo for service. If you need to dispose of a disused

lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase or an industrial-waste-disposal operator, and follow their instructions.

Disposal of a lithium battery must comply with local ordinances and regulations.

Informações sobre reciclagem para o Brasil

Declarações de Reciclagem no Brasil

Descarte de um Produto Lenovo Fora de Uso

Equipamentos elétricos e eletrônicos não devem ser descartados em lixo comum, mas enviados à pontos de coleta, autorizados pelo fabricante do produto para que sejam encaminhados e processados por empresas especializadas no manuseio de resíduos industriais, devidamente certificadas pelos órgãos ambientais, de acordo com a legislação local.

A Lenovo possui um canal específico para auxiliá-lo no descarte desses produtos. Caso você possua um produto Lenovo em situação de descarte, ligue para o nosso SAC ou encaminhe um e-mail para: reciclar@lenovo.com, informando o modelo, número de série e cidade, a fim de enviarmos as instruções para o correto descarte do seu produto Lenovo.

Informações sobre reciclagem da bateria para a União Europeia



Aviso: esta marca se aplica apenas a países da UE (União Europeia).

As baterias ou embalagens das baterias são rotuladas de acordo com a Diretiva Europeia 2006/66/EC sobre baterias e acumuladores e descarte de baterias e acumuladores. A diretiva determina a estrutura para o retorno e a reciclagem de baterias e acumuladores usados, conforme aplicáveis, em toda a União Europeia. Este rótulo é aplicado em várias baterias para indicar que ela não deve ser jogada fora, mas sim recuperada no fim de sua vida útil, de acordo com esta Diretiva.

De acordo com a Diretiva Europeia 2006/66/EC, baterias e acumuladores são rotulados para indicar que eles devem ser coletados separadamente e reciclados no final da vida útil. O rótulo na bateria também pode incluir um símbolo químico do metal presente na bateria (Pb para chumbo, Hg para mercúrio e Cd para cádmio). Usuários de baterias e acumuladores não devem descartar baterias e acumuladores no lixo doméstico comum, mas sim usar a estrutura de coleta disponível para os clientes para fins de retorno, reciclagem e tratamento de baterias e acumuladores. A participação dos clientes é importante para minimizar quaisquer efeitos potenciais de baterias e acumuladores sobre o ambiente e a saúde humana devido à presença potencial de substâncias perigosas.

Antes de inserir equipamentos elétricos e eletrônicos (EEE) no fluxo de coleta de resíduos ou em unidades de coleta de resíduos, o usuário final de equipamentos que contêm baterias e/ou acumuladores deve remover as baterias e os acumuladores para coleta separada.

Descarte de baterias de lítio e baterias de produtos Lenovo

Uma bateria de célula do tipo moeda de lítio pode ser instalada em seu produto Lenovo. Você pode encontrar detalhes sobre a bateria na documentação do produto. Se for necessário substituir a bateria, entre

em contato com o ponto de venda ou com a Lenovo. Se você precisar descartar uma bateria de lítio, isole-a com uma fita de vinil, entre em contato com o ponto de venda ou com um operador de descarte de resíduos e siga as instruções fornecidas.

Descarte de baterias de produtos Lenovo

Seu dispositivo Lenovo pode conter uma bateria de íons de lítio ou de hidreto de metal níquel. Você pode encontrar detalhes sobre a bateria na documentação do produto. Se você precisar descartar uma bateria, isole-a com fita de vinil, entre em contato com o departamento de vendas ou de atendimento da Lenovo, com o ponto de venda ou com um operador de descarte de resíduos e siga as instruções fornecidas. Você também pode consultar as instruções fornecidas no Guia do Usuário do seu produto.

Para coleta e tratamento adequados, acesse:

<https://www.lenovo.com/lenovo/environment>

Informações sobre reciclagem para a China continental

《废弃电器电子产品回收处理管理条例》提示性说明

联想鼓励拥有联想品牌产品的用户当不再需要此类产品时，遵守国家废弃电器电子产品回收处理相关法律法规，将其交给当地具有国家认可的回收处理资质的厂商进行回收处理。更多回收服务信息，请点击进入<http://support.lenovo.com.cn/activity/551.htm>

Informações sobre reciclagem da bateria para Taiwan



廢電池請回收

Diretiva de restrição de substâncias perigosas (RoHS) de países e regiões

As informações ambientais mais recentes sobre os produtos Lenovo estão disponíveis em:

<https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eco-declaration>

RoHS da União Europeia

Este produto da Lenovo, com as peças inclusas (cabos e outros), atende aos requisitos da Diretiva 2011/65/EU quanto à restrição do uso de certas substâncias nocivas em equipamentos elétricos e eletrônicos ("RoHS recast" ou "RoHS 2").

Para obter mais informações sobre a conformidade mundial da Lenovo aos requisitos RoHS, acesse:

<https://www.lenovo.com/rohs-communication>

RoHS da Turquia

The Lenovo product meets the requirements of the Republic of Turkey Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

Türkiye AEEE Yönetmeliğine Uygunluk Beyanı

Bu Lenovo ürünü, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın "Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlanmasına Dair Yönetmelik (AEEEE)" direktiflerine uygundur.

AEEE Yönetmeliğine Uygundur.

RoHS da Ucrânia

Цим підтверджуємо, що продукція Леново відповідає вимогам нормативних актів України, які обмежують вміст небезпечних речовин

RoHS da Índia

RoHS compliant as per E-Waste (Management) Rules.

RoHS da China continental

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr(VI))	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
印刷电路板组件*	X	O	O	O	O	O
硬盘	X	O	O	O	O	O
光源	X	O	O	O	O	O
内存	X	O	O	O	O	O
电脑I/O 附件	X	O	O	O	O	O
电源	X	O	O	O	O	O
键盘	X	O	O	O	O	O
鼠标	X	O	O	O	O	O
机箱/附件	X	O	O	O	O	O
液晶面板	X	O	O	O	O	O
电池	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。
 O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
 X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。
 注: 表中标记“X”的部件, 皆因全球技术发展水平限制而无法实现有害物质的替代。
 印刷电路板组件*: 包括印刷电路板及其零部件、电容和连接器。
 根据型号的不同, 可能不会含有以上的所有部件, 请以实际购买机型为准。



在中华人民共和国境内销售的电子信息产品必须标识此标志, 标志内的数字代表在正常使用状态下的产品的环保使用期限。

中国大陆 RoHS 合格评定制度标识

依照《电器电子产品有害物质限制使用合格评定制度实施安排》，《绿色产品标识使用管理办法》以及市场监管总局关于明确电器电子产品有害物质限制使用合格评定制度“供方符合性标志”的公告中对于合格评定标识的相关要求，联想公司针对纳入《电器电子产品有害物质限制使用达标管理目录》内的产品，使用自我声明的合格评定方式，并使用如下合格评定标识：



RoHS de Taiwan

臺灣 RoHS - 個人電腦

單元	限用物質及其化學符號					
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	鎘 (Cd)	六價鉻 (Cr ⁶⁺)	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷電路板組件	-	○	○	○	○	○
硬碟	-	○	○	○	○	○
光碟機(選配件)	-	○	○	○	○	○
記憶體	-	○	○	○	○	○
電源供應器	-	○	○	○	○	○
鍵盤(選配件)	-	○	○	○	○	○
滑鼠(選配件)	-	○	○	○	○	○
機殼	-	○	○	○	○	○
配件(電源線)	-	○	○	○	○	○
散熱模組	-	○	○	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %”及“超出0.01 wt %”係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。

備考2. “○”係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。

備考3. “-”係指該項限用物質為排除項目。

臺灣 RoHS - 一體機

單元	限用物質及其化學符號					
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	鎘 (Cd)	六價鉻 (Cr ⁶⁺)	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷電路板組件	-	○	○	○	○	○
硬碟	-	○	○	○	○	○
光碟機(選配件)	-	○	○	○	○	○
記憶體	-	○	○	○	○	○
電腦I/O配件	-	○	○	○	○	○
電源供應器	-	○	○	○	○	○
鍵盤(選配件)	-	○	○	○	○	○
滑鼠(選配件)	-	○	○	○	○	○
機殼	-	○	○	○	○	○
螢幕	-	○	○	○	○	○
配件(電源線)	-	○	○	○	○	○
散熱模組	-	○	○	○	○	○

備考1. "超出0.1 wt%" 及 "超出0.01 wt%" 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。

備考2. "○" 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。

備考3. "-" 係指該項限用物質為排除項目。

Avisos sobre emissão eletromagnética

Declaração de conformidade do fornecedor da Federal Communications Commission (FCC)

As informações a seguir são referentes aos produtos e tipos de máquina abaixo:

Nome do produto: ThinkCentre M70q

Tipos de máquina: 11DT, 11DU, 11DV, 11DW, 11E7, 11E8, 11E9, 11FA, 11FB, 11FC, 11FD, 11H4, 11H5 e 11H6

Nome do produto: ThinkCentre M80q

Tipos de máquina: 11DN, 11DQ, 11DR, 11DS, 11EG, 11EH, 11F6, 11F7, 11F8, 11F9, 11H7 e 11H8

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult an authorized dealer or service representative for help.

Lenovo is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Responsible Party:
Lenovo (United States) Incorporated
7001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
Email: FCC@lenovo.com



Declaração de conformidade da Industry Canada

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

Conformidade com a União Europeia

Contato na UE: Lenovo (Slovakia), Landererova 12, 811 09 Bratislava, Slovakia



Conformidade com a diretiva EMC

Este produto está em conformidade com os requisitos de proteção da Diretiva EMC do Conselho da UE 2014/30/EU sobre a aproximação das leis dos Estados Membros em relação à compatibilidade eletromagnética.

Este produto foi testado e considerado em conformidade com os limites para equipamentos Classe B de acordo com os Padrões Europeus harmonizados nas Diretivas em conformidade. Os requisitos da Classe B do equipamento têm a finalidade de oferecer proteção adequada aos serviços de transmissão em ambientes residenciais.

Diretiva Europeia ErP (EcoDesign) (2009/125/EC) - adaptadores de energia externos (Regulamentação (UE) 2019/1782)

Os produtos Lenovo foram projetados para funcionar com uma variedade de adaptadores de energia compatíveis. Acesse <https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eu-doc> para consultar os adaptadores de energia compatíveis. Para obter as especificações detalhadas do adaptador de energia do seu computador, acesse <https://support.lenovo.com>.

Declaração de conformidade Classe B da Alemanha

Hinweis zur Einhaltung der Klasse B zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der Klasse B der Norm gemäß Richtlinie.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der Lenovo empfohlene Kabel angeschlossen werden. Lenovo übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der Lenovo verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der Lenovo gesteckt/eingebaut werden.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln, EMVG vom 20. Juli 2007 (früher Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten), bzw. der EU Richtlinie 2014/30/EU, der EU Richtlinie 2014/53/EU Artikel 3.1b), für Geräte der Klasse B.

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen. Verantwortlich für die Konformitätserklärung nach Paragraf 5 des EMVG ist die Lenovo (Deutschland) GmbH, Meitnerstr. 9, D-70563 Stuttgart.

Declaração de conformidade Classe B VCCI do Japão

この装置は、クラスB機器です。この装置は、住宅環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

Declaração de conformidade do Japão para produtos conectados à alimentação elétrica com corrente nominal igual ou inferior a 20 A por fase

日本の定格電流が 20A相 以下の機器に対する高調波電流規制
高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Aviso para o Japão sobre o cabo de alimentação CA

The ac power cord shipped with your product can be used only for this specific product. Do not use the ac power cord for other devices.

本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、それぞれ専用のものになっていますので他の電気機器には使用しないでください。

Outras informações sobre conformidade e certificação TCO de países e regiões

Esta seção fornece outras informações sobre conformidade de produtos Lenovo.

Informações relacionadas a certificação

Nome do produto: ThinkCentre M70q

Tipos de máquina: 11DT, 11DU, 11DV, 11DW, 11E7, 11E8, 11E9, 11FA, 11FB, 11FC, 11FD, 11H4, 11H5 e 11H6

Nome do produto: ThinkCentre M80q

Tipos de máquina: 11DN, 11DQ, 11DR, 11DS, 11EG, 11EH, 11F6, 11F7, 11F8, 11F9, 11H7 e 11H8

As informações sobre conformidade mais recentes estão disponíveis em:

<https://www.lenovo.com/us/en/compliance>

Certificação TCO

Os modelos selecionados são certificados pelo TCO e carregam o logotipo de certificação TCO.

Nota: A certificação TCO é uma certificação internacional de sustentabilidade de terceiros para produtos de TI. Para obter detalhes, acesse <https://www.lenovo.com/us/en/compliance/tco>.

Aviso de classificação de exportação

Este produto está sujeito às EARs (Export Administration Regulations) dos Estados Unidos e possui um ECCN (Export Classification Control Number) de 5A992.c. Ele pode ser reexportado, exceto para qualquer um dos países sob embargo na lista de países EAR E1.

Informações de serviço de produtos Lenovo para Taiwan

委製商/進口商名稱: 荷蘭商聯想股份有限公司台灣分公司
進口商地址: 台北市中山區北安路780號7樓
進口商電話: 0800-000-702 (代表號)

Declaração de precaução de visualização de Taiwan

警語: 使用過度恐傷害視力

注意事項:

- 使用30分鐘請休息10分鐘。
- 未滿2歲幼兒不看螢幕, 2歲以上每天看螢幕不要超過1小時。

Declaração de Conformidade do Teclado e do Mouse para Taiwan

本產品隨貨附已取得經濟部標準檢驗局認可之PS/2或USB的鍵盤與滑鼠一組

Marca de conformidade da Eurásia



Aviso de áudio para o Brasil

Ouvir sons com mais de 85 decibéis por longos períodos pode provocar danos ao sistema auditivo.

Informações sobre o modelo ENERGY STAR



ENERGY STAR é um programa conjunto da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos e do Departamento de Energia dos Estados Unidos cujo objetivo é economizar dinheiro e proteger o ambiente por meio de produtos e práticas de energia eficazes.

A Lenovo tem o orgulho de oferecer produtos com a designação de certificação ENERGY STAR. Os computadores Lenovo com a marca ENERGY STAR foram projetados e testados para atender aos requisitos do programa ENERGY STAR para computadores conforme determinado pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos. No caso de um computador certificado, uma marca ENERGY STAR pode ser afixada ao produto ou à embalagem do produto ou exibido eletronicamente na tela E-Label ou na interface de configurações de energia.

Ao usar produtos em conformidade com ENERGY STAR e aproveitar os recursos de gerenciamento de energia de seu computador, você reduz o consumo de eletricidade. O consumo reduzido de energia elétrica contribui para uma possível economia financeira, um ambiente mais limpo e para a redução de emissão de gases de efeito estufa. Para obter mais informações sobre ENERGY STAR, acesse <https://www.energystar.gov>.

A Lenovo o incentiva a transformar o uso eficiente de energia em parte integrante de suas operações do dia a dia. Para ajudá-lo nessa tarefa, a Lenovo predefiniu um plano de energia padrão. Para alterar o plano de energia, consulte "Definir o plano de energia" na página 13.

Apêndice E. Avisos e marcas registradas

Avisos

É possível que a Lenovo não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em todos os países. Consulte um representante Lenovo local para obter informações sobre produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área. Qualquer referência a produtos, programas ou serviços Lenovo não significa que apenas produtos, programas ou serviços Lenovo possam ser usados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da Lenovo poderá ser usado em substituição a este produto, programa ou serviço. Entretanto, a avaliação e a verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço são de responsabilidade do usuário.

A Lenovo pode ter patentes ou programas com patentes pendentes relativos a assuntos tratados nesta publicação. O fornecimento desta publicação não lhe garante direito algum sobre tais patentes. Pedidos de licença devem ser enviados, por escrito, para:

*Lenovo (United States), Inc.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing*

A LENOVO FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA", SEM GARANTIAS DE NENHUM TIPO, SEJAM EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM SE LIMITAR A, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO FINS ESPECÍFICOS. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, essa disposição pode não se aplicar ao Cliente.

São feitas alterações periódicas nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. Para fornecer um serviço melhor, a Lenovo reserva o direito de melhorar e/ou modificar produtos e programas de software descritos nos manuais incluídos em seu computador e o conteúdo do manual, a qualquer momento sem aviso adicional.

A interface e a função do software, bem como a configuração do hardware descritas nos manuais incluídos com seu computador podem não corresponder exatamente à configuração real do computador adquirido. Para saber a configuração do produto, consulte o contrato relacionado (se houver) ou a lista de remessa do produto ou consulte o distribuidor para a venda do produto. A Lenovo pode usar ou distribuir as informações fornecidas da forma que julgar apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Os produtos descritos nesta publicação não são destinados para uso em implantações ou em outras aplicações de suporte à vida, nas quais o mau funcionamento pode resultar em ferimentos ou morte. As informações contidas nesta publicação não afetam ou alteram as especificações ou garantias do produto Lenovo. Nada nesta publicação deverá atuar como uma licença expressa ou implícita ou como indenização em relação aos direitos de propriedade intelectual da Lenovo ou de terceiros. Todas as informações contidas nesta publicação foram obtidas em ambientes específicos e representam apenas uma ilustração. O resultado obtido em outros ambientes operacionais pode variar.

A Lenovo pode usar ou distribuir as informações fornecidas da forma que julgar apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Referências nesta publicação a Web sites não Lenovo são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses Web sites. Os materiais contidos nesses Web sites não

fazem parte dos materiais desse produto Lenovo e a utilização desses Web sites é de inteira responsabilidade do Cliente.

Todos os dados de desempenho aqui contidos foram determinados em um ambiente controlado. Portanto, o resultado obtido em outros ambientes operacionais pode variar significativamente. Algumas medidas podem ter sido tomadas em sistemas em nível de desenvolvimento e não há garantia de que estas medidas serão iguais em sistemas geralmente disponíveis. Além disso, algumas medidas podem ter sido estimadas por extrapolação. Os resultados reais podem variar. Os usuários deste documento devem verificar os dados aplicáveis para seu ambiente específico.

Este documento é protegido pelos direitos autorais da Lenovo e não é coberto por nenhuma licença de código aberto, incluindo contrato(s) Linux que possa(m) acompanhar o software incluído neste produto. A Lenovo pode atualizar este documento a qualquer momento sem aviso prévio.

Para obter as informações mais recentes, esclarecer dúvidas ou fazer comentários, entre em contato ou visite o Web site da Lenovo:

<https://support.lenovo.com>

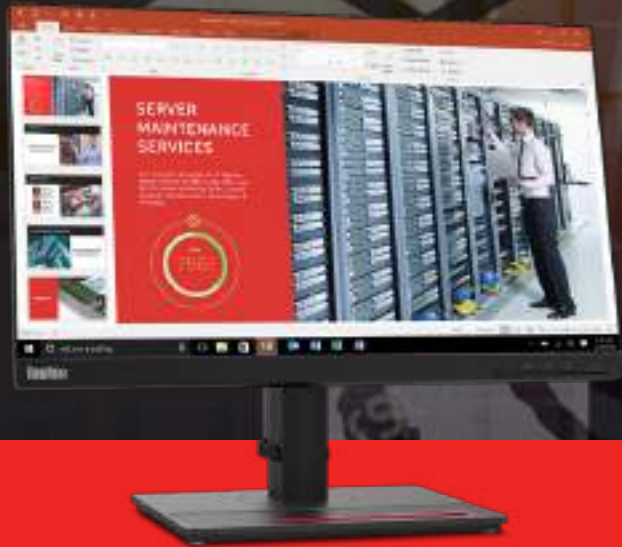
Marcas registradas

LENOVO, o logotipo da LENOVO, THINKCENTRE e o logotipo do THINKCENTRE são marcas registradas da Lenovo. Intel e Optane são marcas registradas da Intel Corporation ou suas subsidiárias nos Estados Unidos e/ou em outros países. Microsoft, Windows, Direct3D e Cortana são marcas registradas do grupo de empresas Microsoft. DisplayPort e VESA são marcas registradas da Video Electronics Standards Association. Os termos HDMI e HDMI High-Definition Multimedia Interface são marcas comerciais ou registradas da HDMI Licensing LLC nos Estados Unidos e em outros países. Wi-Fi e Miracast são marcas registradas da Wi-Fi Alliance. USB-C é uma marca registrada do USB Implementers Forum. Todas as outras marcas registradas são propriedades de seus respectivos proprietários. © 2020 Lenovo.

Lenovo

THINKVISION T22i

DESIGNED FOR EFFICIENCY



A PRACTICAL PRODUCTIVITY ENHANCER

A good monitor could be the difference between a productive day in the office, and one spent squinting and craning at a low-quality display. That's where the Full-HD capabilities and In-Plane Switching panel of the ThinkVision T22i-20 comes in. You get crystal-clear visuals in a 21.5-inch panel that fits any modern workspace. For those seeking enhanced productivity, the ThinkVision T22i-20's 3-side NearEdgeless bezel display lends itself to a seamless multi-screen setup. The monitor's minimalist square base, phone holder, and cable management reduce the clutter around your desk, making it a practical choice for modern workplaces. The ThinkVision T22i-20 is certified as one of the Most Efficient ENERGY STAR products in 2020. This means that it does not just lower your energy costs, but it is also great for the environment.

Lenovo

FEATURES OF THINKVISION T22i-20



See Well, Do More

The ThinkVision T22i-20 is an excellent addition to a modern, open office. Its In-Plane Switching panel and Full-HD 1920 x 1080 resolution give you vibrant and lively content from any angle. The ultra-thin, NearEdgeless bezel design is perfect for multi-screen usage, giving you more screen real estate and helps you focus and work conveniently on text-heavy documents and spreadsheets.



Uninterrupted Connectivity

The monitor comes in-built with a host of ports including a DP 1.2 and HDMI 1.4. For a superior conferencing experience, connect to external speakers and mics using the Audio Out port. The ThinkVision T22i-20 allows seamless data sharing with up to four USB downstream and one USB upstream ports.



Built with You in Mind

ThinkVision T22i-20's design shows that the convenience of its users comes first. Tilt, swivel, pivot, and a lift range of up to 150 mm allow you to adjust the monitor to fit your needs, reducing back and neck strain. The TÜV Rheinland Eye Comfort certified monitor is flicker-free, and filters out blue light, reducing eye fatigue. The minimized square base has a built-in phone holder, a cable management clip, and VESA mount capability—optimize desk space and look good doing it.

ThinkVision T22i-20

DISPLAY

Panel Size
21.5-inch

Screen Dimensions
476.06 mm x 267.79 mm

Panel Type
3-side NearEdgeless
In-Plane Switching

Backlight
WLED

Aspect Ratio
16:9

Resolution
1920 x 1080

Pixel Pitch
0.2479 x 0.2479 mm

Dot/Pixel Per Inch (DPI/PPI)
102

Viewing Angle (H x V @ CR 10:1)
178° / 178°

Response Time
4ms (extreme mode)

Refresh Rate
60 Hz

Brightness (typical)
250 cd/m²

Brightness (peak)
250 cd/m²

Contrast Ratio (typical)
1000:1

Dynamic Contrast Ratio (typical)
3M:1

Color Gamut
72% NTSC (CIE 1931)

Color Support (typical)
16.7 Million

Anti-glare
Yes

CONNECTIVITY

Video Signal
1 x HDMI 1.4
1 x DP 1.2
1 x VGA

Audio Signal
1 x Audio Out (3.5 mm)

USB Hub
Yes

USB Upstream
1 x USB 3.2 Gen1

USB Downstream
4 x USB 3.2 Gen1 (1 x BC 1.2)

MULTI-MEDIA

Optional Soundbar Support
Yes (PN: 0A36190)

POWER

Power Consumption (typ./max.)
12W / 43W

Power Consumption Sleep/Off Mode
<0.3W

Power Consumption Switch Off-Mode
<0.3W

ENERGY STAR Power Consumption (P_{on}/E_{TEC})
10.4W / 32.97kWh

Power Supply
Internal

Voltage Required
AC 100 to 240 V (50-60 Hz)

MECHANICAL

Tilt Angle (front/back)
-5° / 35°

Swivel Angle (left/right)
+45° / -45°

Lift (max range)
150 mm

Pivot
-90° / 90°

VESA Mount Capability
Yes (100 x 100 mm)

Tiny Bracket Support
Yes (sold separately)

Kensington Lock Slot
Yes

Cable Management
Yes

Bezel Color
Raven Black

Bezel Width (side)
1.8 mm

Bezel Width (top/bottom)
1.8 / 22 mm

DIMENSION

Size Packed (D x H x W, mm/inch)
390.0 x 187.0 x 577.0 mm
15.35 x 7.36 x 22.72 inches

Size Unpacked w/ Stand (lowest position) (D x H x W, mm/inch)
205.0 x 396.0 x 489.3 mm
8.07 x 15.59 x 19.26 inches

Size Unpacked w/ Stand (highest position) (D x H x W, mm/inch)
205.0 x 546.0 x 489.3 mm
8.07 x 21.50 x 19.26 inches

Size Unpacked w/o Stand (head only) (D x H x W, mm/inch)
48.5 x 297.4 x 489.3 mm
1.91 x 11.71 x 19.26 inches

Min. Distance from Table to Panel (lowest pixel at bottom of screen, mm)
121.6 mm

Max. Distance from Table to Panel (highest pixel at bottom of screen, mm)
539.4 mm

Weight Packed (kg/lbs.)
7.20 kg / 15.87 lbs.

Weight Unpacked (kg/lbs.)
5.47 kg / 12.06 lbs.

Weight (monitor head only) (kg/lbs.)
3.01 kg / 6.66 lbs.

Full Container Load (40' STD / 20' STD)
1188 / 550 units

WHAT'S IN THE BOX

Monitor with stand
1 x Power cable (1.8 m)
1 x DP cable (1.8 m)
1 x USB Type-A to B cable (1.8 m)
Quick setup guide

CERTIFICATION

ENERGY STAR Rating
8.0

CCC
Yes

TCO
8.0

TCO Edge
2.0

EPEAT
Silver

RoHS (EU 2002/95/EC)
Yes

Windows Certification
Yes

China Energy Efficiency Standard
Tier 1

TÜV Rheinland Eye Comfort
Yes



Depending on many factors such as the processing capability of peripheral devices, file attributes, and other factors related to system configuration and operating environments, the actual transfer rate using the various USB connectors on this device will vary and is typically slower than the data rates as defined by the respective USB specifications: - 5 Gbit/s for USB 3.1 Gen1; 10 Gbit/s for USB 3.1 Gen2 & 20 Gbit/s for USB 3.2.

© 2020 Lenovo. All rights reserved. These products are available while supplies last. Prices shown are subject to change without notice. For any questions concerning price, please contact your Lenovo Account Executive. Lenovo is not responsible for photographic or typographic errors. Warranty: For a copy of applicable warranties, write to: Warranty Information, 500 Park Offices Drive, RTP, NC 27709, Attn: Dept. ZPYA/B600. Lenovo makes no representation or warranty regarding third-party products or services. Trademarks: Lenovo, the Lenovo logo, Rescue and Recovery, ThinkPad, ThinkCentre, ThinkStation, ThinkVantage, and ThinkVision are trademarks or registered trademarks of Lenovo. Microsoft, Windows, and Vista are registered trademarks of Microsoft Corporation. Intel, the Intel logo, Intel Inside, Intel Core, and Core Inside are trademarks of Intel Corporation in the U.S. and/or other countries. Other company, product, and service names may be trademarks or service marks of others.

Specifications may vary depending upon region.

Estabilizador PowerEst

Para eletrodomésticos



- Potências de 300 e 500VA
- 4 tomadas de saída
- Monovolt 115V ou Bivolt 115/220V
- Filtro de linha integrado
- Proteção contra surtos de tensão
- Proteção contra sobrecarga
- Proteção contra sub e sobretensão
- Medição e análise em True-RMS

Aplicações

diversas aplicações, consulte QR-Code



Códigos:

9000 - 300VA - Monovolt: 115V;
9001 - 300VA - Bivolt: 115/220V;
9014 - 500VA - Monovolt: 115V;
9016 - 500VA - Bivolt: 115/220V.



MOUSE Lenovo USB - Overview



Foto meramente illustrativa

Overview

Experience the performance of high-definition tracking, full programmability and the superior comfort of the new Lenovo Mouse. Optical technology delivers extraordinary accuracy and more responsiveness than traditional mice, resulting in smoother tracking on virtually any surface. A tilting scrollwheel allows the user to scroll through documents and webpages both horizontally and vertically. Designed for both right- and left-handed use, the Lenovo Mouse offers the ultimate in all-day comfort, precision and performance.

- 1000 dpi resolution
- Fully programmable tilting scrollwheel and buttons
- Ambidextrous design for both right- and left-handed users
- Full-speed USB connection
- Full-featured Lenovo Mouse software suite
- Exclusive soft-to-the-touch metallic black finish

Tech Specs

Ship Group	Enhanced Optical USB Mouse
Agency Approvals & Certifications EN 60825-1,EN 60950,BSMI,C-ick,CISPR-22 Class B, RoHS, CUL,TUV,VCCI,FCC Class B - Part 15,IEC 60825-1,IEC-60950-1 (CB Certificate and CB Test Report),MIC (Korea),EN 55022,EN 55024	
Maximum Operating Humidity	80
Maximum Operating Humidity Units	%
Minimum Operating Humidity	8
Minimum Operating Humidity Units	%
Maximum Operating Temperature	40
Maximum Operating Temperature Units	C
Minimum Operating Temperature	0
Minimum Operating Temperature Units	C
Depth Metric	115
Depth	115mm
Depth Metric Units	mm
Depth (US)	4.5in
Height Metric	36
Height	36mm
Height Metric Units	mm
Height (US)	1.43in
Max Operating Humidity + Units	80%



Min Operating Humidity + Units	8%
Max Operating Temperature + Units	40C
Min Operating Temperature + Units	0C
Weight US	0.2
Weight US Units	lbs
Weight Metric	0.095
Weight Metric Units	Kg
Width Metric	61
Width	61mm
Width Metric Units	mm
Width (US)	2.4in
Warranty Type	Customer Replaceable Unit



Teclado Lenovo Pro USB – Overview



(*) Foto meramente ilustrativa

Features and specifications

- Quiet 107-key full-size layout (includes three Windows keys)
- Detachable rubberized palm/wrist rest for additional comfort
- Three levels of keyboard tilt
- Common Windows shortcuts are highlighted on key skirts helps improve productivity
- USB-attach
- Keyboard USB cable length: 2.0 m (6.56 feet)
- Spill-resistant
- Choice of multiple [keyboard languages](#)
- Language Layout – Brazilian Portuguese (ABNT2)

Physical specifications

- Lenovo Pro USB Keyboard
 - Approximate weight: 0,80 kg (1,76 lb)
 - Approximate height: 34 mm (1.3 in)
 - Approximate depth: 169 mm (6.6 in)
 - Approximate width: 453 mm (17.8 in)
 - Approximate USB cable length: 2.00 m (6.56 ft)
- Lenovo Preferred Pro USB Keyboard packaged in a shipping carton:
 - Approximate weight: 1.63 kg (3.6 lb)
 - Approximate height: 63 mm (2.5 in)
 - Approximate depth: 233 mm (9.2 in)
 - Approximate width: 495 mm (19.5 in)

Warranty

3 year Limited – customer carry-in exchange

- Announce date: June 2017 (Worldwide)
- Available date: June 2017 (Worldwide)

Hardware compatibility

Desktop or notebook systems with available 1.1 , 2.0, 3.0 or 3.1 USB Port.

Software requirements

Operating systems that supports a standard USB keyboard.

Packaging

- Lenovo Pro USB Keyboard (unique version for each language: [Preferred Pro Keyboard Languages](#))
- Palm/wrist rest
- User's Guide

Agency approvals

CFCC Part 15 (Class B), UL 1950-1 (E164844), CSA C22.2 #0950-M89 (LR94275), Canada ICES-003 Class B; Canada NMB-003, Class B), CE (IEC 950, IEC 801-2, Level 3), RoHS, CE (IEC 950, IEC 801-2, Level 3), VCCI, C-Tick, BSMI, MIC

Additional product information

- [Service parts](#) - Parts listing for your product
- [Personal Systems Reference \(PSREF\)](#) - Comprehensive information on the features and technical specifications of Lenovo products.

29,52 €



ThinkCentr e Tiny/Nano Monitor Clamp II

Número de peça:
4XH0Z42451

Enviado em 3-4 semanas

ADICIONAR AO CESTO

Comparar

Descrição Geral:

Especificações Técnicas

Descrição geral:

The ThinkCentre Tiny/Nano Monitor Clamp II is a uniquely designed accessory which secures Tiny or Nano devices onto selected ThinkVision monitors. This mounting device needs to be combined with a Tiny VESA Mount II (4XF0N03161) or Nano VESA Mount



(4XF0V81630) for secure mounting functionality. The highly integrated and secured solution will allow you to create a lean working environment and a better user experience.

Especificações técnicas

DIMENSÕES

VESA Plate: 120x120x12.3mm T32 Monitor BKT: 103.11x58.5x73.8mm T27 Monitor BKT:
100.86x52.5x73.8mm T24 Monitor BKT: 99.95x47x73.8mm

PESO

320g

MARCA

Lenovo

PESO EMBALADO

650g

DIMENSÕES DA EMBALAGEM (C X P X A)

276x213x105mm

TEMPERATURA DE FUNCIONAMENTO MÁXIMA

60°C

TEMPERATURA DE FUNCIONAMENTO MÍNIMA

-10°C



UMIDADE RELATIVA MÁXIMA (%)

HUMIDADE RELATIVA MÍNIMA (%)

20

REQUISITO DE MONTAGEM DO UTILIZADOR FINAL

To support Tiny, ThinkCentre Tiny VESA Mount II (PN: 4XF0N03161) is necessary; To support Nano, ThinkCentre Nano VESA Mount (PN: 4XF0V81630) is necessary

GRUPO DE ENVIO

VESA Plate T32 Monitor BKT T27 Monitor BKT T24 Monitor BKT Poster

INTERVALO DE PESOS SUPORTADO

5kg

[FECHAR](#)

[CLIQUE PARA REVER TODAS AS INFORMAÇÕES IMPORTANTES RELACIONADAS COM OS PREÇOS, RESTRIÇÕES, GARANTIAS E OUTRAS INFORMAÇÕES DO LENOVO.COM](#)

Digital River Ireland Ltd é o revendedor e agente autorizado dos produtos e serviços em oferta nesta loja.

**FIQUE A PAR DAS NOVIDADES****INSCREVER-SE**

SELECIONAR PAÍS/REGIÃO

Portugal

- + SOBRE A**
LENOVO
- + SOLUÇÕES**
- + PRODUTOS**
E SERVIÇOS
- + RECURSOS**
- + APOIO AO**
CLIENTE
- + PORTFÓLIO**

© 2021 Todos os direitos reservados.

[Imprimir esta página](#) [Privacidade](#) [Ferramenta de Consentimento de Cookies](#) [Termos de utilização](#) [Mapa do site](#) [Política de contributos externos](#) [Declaração de erradicação da escravatura e do tráfico de seres humanos](#)





Processador Intel® Core™ i3-10100T

6 M de cache, até 3,80 GHz

Especificações

Especificações de exportação

Essenciais

Coleção de produtos	10ª geração de processadores Intel® Core™ i3
Codinome	Produtos com denominação anterior Comet Lake
Segmento vertical	Desktop
Número do processador	i3-10100T
Status	Launched
Data de introdução	Q2'20
Litografia	14 nm
Condições de uso	PC/Client/Tablet
Preço recomendado para o cliente	\$122.00

Especificações da CPU

Número de núcleos	4
Nº de threads	8
Frequência baseada em processador	3.00 GHz
Frequência turbo max	3.80 GHz
Cache	6 MB Intel® Smart Cache
Velocidade do barramento	8 GT/s
Tecnologia Intel® Turbo Boost frequência 2.0 [†]	3.80 GHz
TDP	35 W
Frequência de TDP Configurável - baixo	2.40 GHz
TDP Configurável - baixo	25 W

Informações complementares

Opções integradas disponíveis	Não
Ficha técnica	Ver agora

Especificações de memória

Tamanho máximo de memória (de acordo com o tipo de memória)	128 GB
Tipos de memória	DDR4-2666
Nº máximo de canais de memória	2

Largura de banda máxima da memória	41.6 GB/s
Compatibilidade com memória ECC †	Não

Gráficos de processador

Gráficos do processador ‡	Gráficos UHD Intel® 630
Frequência da base gráfica	350 MHz
Máxima frequência dinâmica da placa gráfica	1.10 GHz
Quantidade máxima de memória gráfica de vídeo	64 GB
Suporte para 4K	Yes, at 60Hz
Resolução máxima (HDMI 1.4)‡	4096 x 2160@30Hz
Resolução máxima (DP)‡	4096 x 2304@60Hz
Resolução máxima (eDP - tela plana integrada)‡	4096 x 2304@60Hz
Suporte para DirectX*	12
Suporte para OpenGL*	4.5
Intel® Quick Sync Video	Sim
Tecnologia Intel InTru 3D	Sim
Tecnologia de Alta Definição Intel® Clear Video	Sim
Intel® Clear Video Technology	Sim
Nº de monitores aceitos †	3
ID do dispositivo	0x9BC8

Opções de expansão

Escalabilidade	1S Only
Revisão de PCI Express	3.0
Configurações PCI Express †	Up to 1x16, 2x8, 1x8+2x4
Nº máximo de linhas PCI Express	16

Especificações de encapsulamento

Soquetes suportados	FCLGA1200
Configuração máxima da CPU	1
Especificação de solução térmica	PCG 2015B
T _{JUNCTION}	100°C
Tamanho do pacote	37.5mm x 37.5mm

Tecnologias avançadas

Compatível com Intel® Optane™ Memory †	Sim
Intel® Thermal Velocity Boost	Não
Tecnologia Intel® Turbo Boost Max 3.0 †	Não
Tecnologia Intel® Turbo Boost †	2.0
Eligibilidade da plataforma Intel® vPro™ †	Não
Tecnologia Hyper-Threading Intel® †	Sim
Tecnologia de virtualização Intel® (VT-x) †	Sim

Tecnologia de virtualização Intel® para E/S dirigida (VT-d) ‡	Sim
Intel® VT-x com Tabelas de páginas estendidas (EPT) ‡	Sim
Intel® TSX-NI	Não
Intel® 64 ‡	Sim
Conjunto de instruções	64-bit
Extensões do conjunto de instruções	Intel® SSE4.1, Intel® SSE4.2, Intel® AVX2
Estados ociosos	Sim
Tecnologia Enhanced Intel SpeedStep®	Sim
Tecnologias de monitoramento térmico	Sim
Tecnologia de proteção da identidade Intel® Identity ‡	Sim
Programa Intel® da Plataforma de Imagem Estável (SIPP)	Não

Segurança e confiabilidade

Novas instruções Intel® AES	Sim
Chave Segura	Sim
Intel® Software Guard Extensions (Intel®SGX)	Yes with Intel® ME
Intel® OS Guard	Sim
Intel® Trusted Execution Technology ‡	Não
Bit de desativação de execução ‡	Sim
Intel® Boot Guard	Sim

Pedidos e conformidade

Imagens do produto

Produtos compatíveis

Drivers e software

Documentação técnica

Todas as informações fornecidas estão sujeitas a alterações a qualquer momento, sem aviso prévio. A Intel pode alterar o ciclo de vida da fabricação, as especificações e as descrições dos produtos a qualquer momento, sem aviso prévio. As informações aqui contidas são fornecidas "no estado em que se encontram" e a Intel não atribui qualquer declaração ou garantias relacionadas à precisão das informações, nem sobre os recursos dos produtos, disponibilidade, funcionalidade ou compatibilidade dos produtos listados. Para obter mais informações sobre os produtos ou sistemas, entre em contato com o fornecedor do sistema.

As classificações da Intel são apenas para fins informativos e consistem em Export Control Classification Numbers (ECCN — Número de Classificação de Controle de Exportações) e Harmonized Tariff Schedule (HTS — Programa de Tarifas Harmonizadas). Quaisquer usos das classificações da Intel são sem os recursos da Intel e não devem ser interpretados como uma representação ou garantia relacionada ao ECCN ou HTS apropriado. Como exportadora e/ou importadora, sua empresa é responsável por determinar a classificação correta de sua transação

Consulte a Ficha técnica para obter definições formais de propriedades e recursos de produtos.

‡ Este recurso pode não estar disponível em todos os sistemas de computação. Verifique com o fornecedor do sistema para determinar se seu sistema oferece este recurso ou consulte as especificações de seu sistema (motherboard, processador, chipset, alimentação, HDD, controle gráfico, memória, BIOS, drivers, monitor de máquina virtual [VMM], software de plataforma e/ou sistema operacional) para saber sobre a compatibilidade do recurso. A funcionalidade, o desempenho e outros benefícios deste recurso podem variar, dependendo das configurações do sistema.

Os números dos processadores Intel não são indicação de desempenho. Os números dos processadores diferenciam recursos dentro de cada família de processador, e não entre famílias diferentes de processadores. Consulte <https://www.intel.com.br/content/www/br/pt/processors/processor-numbers.html>

para obter mais detalhes.

SKUs "anunciados" ainda não estão disponíveis. Favor consultar a data de lançamento para a disponibilidade no mercado.

Consulte <https://www.intel.com.br/content/www/br/pt/architecture-and-technology/hyper-threading/hyper-threading-technology.html?wapkw=hyper+threading>

para obter mais informações, incluindo detalhes sobre quais processadores são compatíveis com a Tecnologia Hyper-Threading Intel®.

O TDP máximo e do sistema se baseiam nos piores casos. O TDP real pode ser inferior, se nem todas as E/Ss para chipsets forem utilizadas.

Frequência máxima de turbo refere-se à frequência máxima do processador de núcleo único que pode ser atingida com a Tecnologia Intel® Turbo Boost. Mais informações estão disponíveis no site <https://www.intel.com/content/www/br/pt/architecture-and-technology/turbo-boost/turbo-boost-technology.html>

Os processadores compatíveis com a computação de 64 bits na arquitetura Intel® requerem BIOS habilitados para arquitetura Intel 64.

Consulte <https://www.intel.com/content/www/br/pt/architecture-and-technology/identity-protection/identity-protection-technology-general.html>

para sistemas compatíveis com a Tecnologia de proteção da identidade Intel®.

Alguns produtos suportam as novas instruções AES com uma atualização da Configuração do processador, em particular, i7-2630QM/i7-2635QM, i7-2670QM/i7-2675QM, i5-2430M/i5-2435M, i5-2410M/i5-2415M. Favor entrar em contato com o OEM para o BIOS que inclui a mais recente atualização da Configuração do processador.

Informações sobre a empresa

Nosso compromisso

Diversidade e inclusão

Relações com investidores

Fale conosco

Sala de imprensa

Mapa do site

Empregos



© Intel Corporation

Termos de uso

*Marcas comerciais

Privacidade

Cookies

Transparência da cadeia de fornecimento

As tecnologias Intel podem exigir ativação de hardware, software específico ou de serviços. // Nenhum produto ou componente pode ser totalmente seguro. // Os seus custos e resultados podem variar. // O desempenho varia de acordo com o uso, a configuração e outros fatores. // Veja nossos avisos legais completos e isenção de responsabilidades. // A Intel está comprometida em respeitar os direitos humanos e evitar cumplicidade com abusos de direitos humanos. Consulte Princípios Globais de Direitos Humanos da Intel. Os produtos e software da Intel são destinados a serem utilizados apenas em aplicações que não causem ou contribuam com a violação de um direito humano reconhecido internacionalmente.




CPU Benchmarks

Over 1,000,000 CPUs Benchmarked

Intel Core i3-10100T @ 3.00GHz

Price and performance details for the Intel Core i3-10100T @ 3.00GHz can be found below. This is made using thousands of [PerformanceTest](#) benchmark results and is updated daily.

- The first graph shows the relative performance of the CPU compared to the 10 other common (single) CPUs in terms of PassMark CPU Mark.
- The 2nd graph shows the value for money, in terms of the CPUMark per dollar.
- The pricing history data shows the price for a single Processor. For multiple Processors, multiply the price shown by the number of CPUs.

CPUS	Intel Core i3-10100T @ 3.00GHz	Average CPU Mark						
<ul style="list-style-type: none"> High End High Mid Range Low Mid Range Low End 	<p>Description: Intel UHD Graphics 630</p> <p>Class: Laptop</p> <hr/> <p>Socket: FCLGA1200</p> <p>Clockspeed: 3.0 GHz</p> <hr/> <p>Turbo Speed: 3.8 GHz</p> <p>Cores: 4</p> <p>Threads: 8</p> <hr/> <p>TDP Down: 25 W</p> <p>Typical TDP: 35 W</p> <hr/> <p>Other names: Intel(R) Core(TM) i3-10100T CPU @ 3.00GHz</p> <hr/> <p>CPU First Seen on Charts: Q2 2020</p> <hr/> <p>CPUmark/\$Price: 61.38</p> <hr/> <p>Overall Rank: 682</p> <hr/> <p>Last Price Change: \$122.00 USD (2020-04-01)</p>	<p>Average CPU Mark</p> <p> 7488</p> <p>Single Thread Rating: 2369 Cross-Platform Rating: 13,324 Samples: 22* *Margin for error: Low</p> <p>+ COMPARE</p>						
<ul style="list-style-type: none"> Best Value (On Market) Best Value XY Scatter Best Value (All time) 								
<ul style="list-style-type: none"> New Desktop New Laptop 								
<ul style="list-style-type: none"> Single Thread Systems with Multiple CPUs Overclocked Power Performance CPU Mark by Socket Type Cross-Platform CPU Performance 								
<ul style="list-style-type: none"> CPU Mega List Search Model 								
<ul style="list-style-type: none"> Compare ⁰ 								
	<p>CPU Test Suite Average Results for Intel Core i3-10100T @ 3.00GHz</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Integer Math</td> <td>25,119 MOps/Sec</td> </tr> <tr> <td>Floating Point Math</td> <td>15,704 MOps/Sec</td> </tr> <tr> <td>Find Prime Numbers</td> <td>16 Million Primes/Sec</td> </tr> </tbody> </table>		Integer Math	25,119 MOps/Sec	Floating Point Math	15,704 MOps/Sec	Find Prime Numbers	16 Million Primes/Sec
Integer Math	25,119 MOps/Sec							
Floating Point Math	15,704 MOps/Sec							
Find Prime Numbers	16 Million Primes/Sec							
	<p><small>³ Actual CPU performance may differ from the average depending on the CPU power/performance trade off specified by the vendor.</small></p>							

★ Common

🏠 CPU Benchmarks ▼

📈 AMD vs Intel Market Share

📅 Year on Year Performance

Random String Sorting

14 Thousand Strings/Sec

Data Encryption

2,000 MBytes/Sec

Data Compression

110.3 MBytes/Sec

Physics

383 Frames/Sec

Extended Instructions

7,452 Million Matrices/Sec

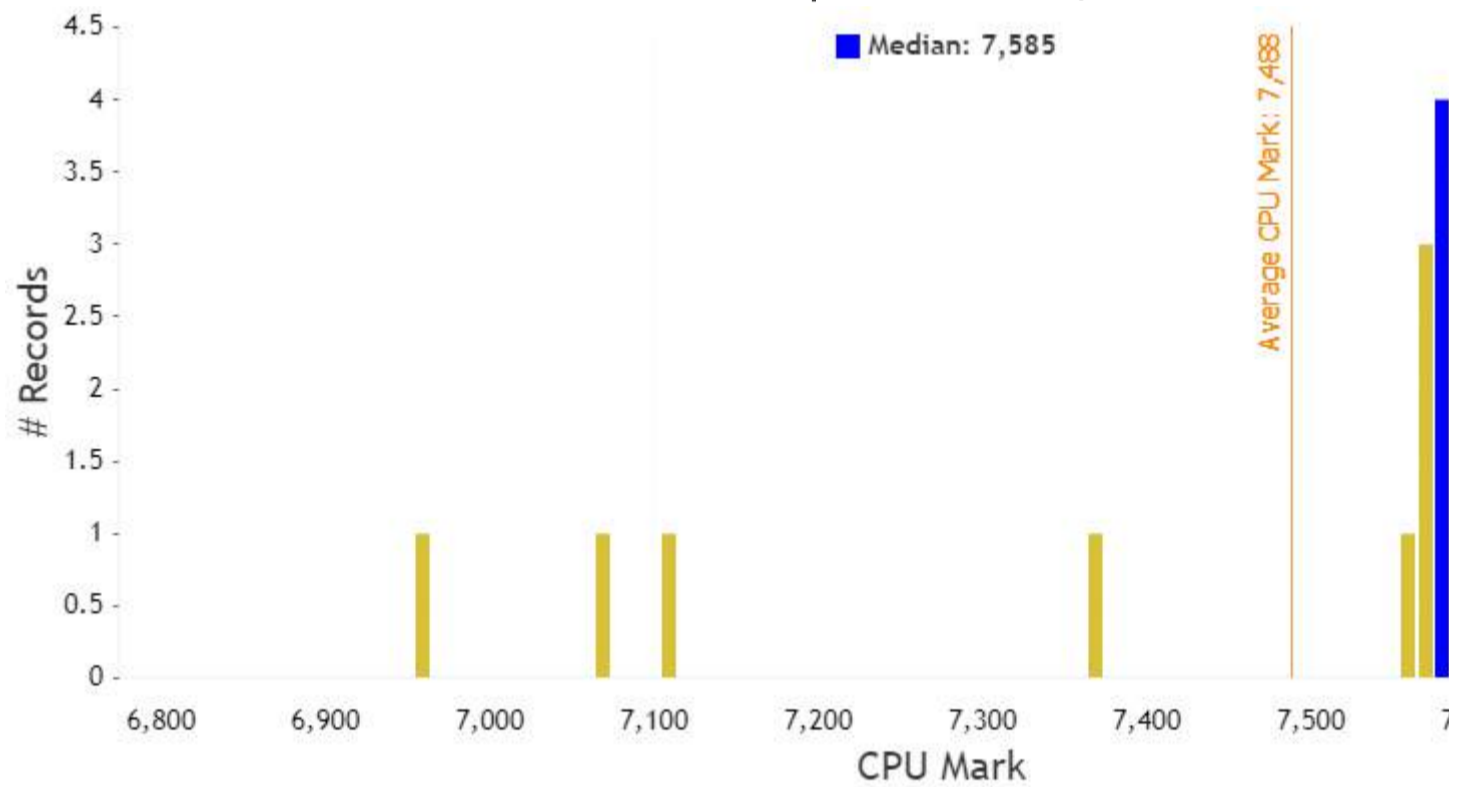
Single Thread

2,369 MOps/Sec

From submitted results to PerformanceTest V10 as of 30th of June 2021.

CPU Mark Distribution for Intel Core i3-10100T @ 3.00GHz

Submitted Baseline Distribution Graph as of 30th of June 2021



From submitted results to PerformanceTest V10 as of 30th of June 2021.

Search for **Intel Core i3-10100T @ 3.00GHz**

from the Featured Merchants below:





Note: PassMark Software may earn compensation for sales from links on this site through affiliate programs.

[Home](#) CPU Benchmarks ▼

Pricing History



CPU Mark Relative to Top 10 Common Laptop CPUs

As of 30th of June 2021 - Higher results represent better performance

Processor	Average CPU Mark
AMD Ryzen 7 4800H	19,222
Apple M1 8 Core 3200 MHz	15,128
Intel Core i7-10750H @ 2.60GHz	12,554
Intel Core i7-9750H @ 2.60GHz	11,312
AMD Ryzen 5 4500U	11,245
Intel Core i7-8750H @ 2.20GHz	10,172
AMD Ryzen 5 3500U	7,954
Intel Core i3-10100T @ 3.00GHz	7,488
Intel Core i7-7700HQ @ 2.80GHz	6,952
Microsoft ARM SQ1 @ 3.0 GHz	3,942
Celeron Dual-Core T3500 @ 2.10GHz	768

CPU Value (CPU Mark / \$Price)

As of 30th of June 2021 - Higher results represent better value

[Home](#) CPU Benchmarks ▼

Processor	CPU Mark / \$Price
Intel Core i3-10100T @ 3.00GHz	61.38
Intel Core i7-7700HQ @ 2.80GHz	18.39
Intel Core i7-9750H @ 2.60GHz	11.78
Apple M1 8 Core 3200 MHz	NA
Celeron Dual-Core T3500 @ 2.10GHz	NA
Microsoft ARM SQ1 @ 3.0 GHz	NA
AMD Ryzen 5 3500U	NA
AMD Ryzen 7 4800H	NA
AMD Ryzen 5 4500U	NA
Intel Core i7-10750H @ 2.60GHz	NA

Single Thread Rating

As of 30th of June 2021 - Higher results represent better performance

Processor	Average Thread Rating
Apple M1 8 Core 3200 MHz	3,766
Intel Core i7-10750H @ 2.60GHz	2,737
AMD Ryzen 7 4800H	2,655
Intel Core i7-9750H @ 2.60GHz	2,505
AMD Ryzen 5 4500U	2,470
Intel Core i3-10100T @ 3.00GHz	2,369
Intel Core i7-8750H @ 2.20GHz	2,347
AMD Ryzen 5 3500U	2,127
Intel Core i7-7700HQ @ 2.80GHz	2,068
Microsoft ARM SQ1 @ 3.0 GHz	1,847
Celeron Dual-Core T3500 @ 2.10GHz	869

Last 5 Baselines for Intel Core i3-10100T @ 3.00GHz

Most recent listed first

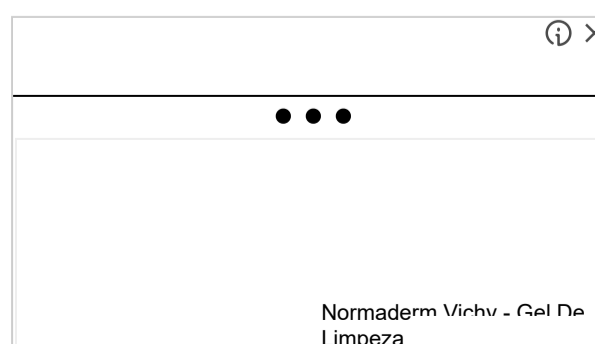
[Home](#) CPU Benchmarks ▼

BL5003182 - Jun 25 2021	7910
BL1417882 - Jun 14 2021	7111
BL1409485 - May 27 2021	6783
BL1403862 - May 10 2021	7637
BL1400348 - Apr 29 2021	7631

Popular comparisons for Intel Core i3-10100T @ 3.00GHz

As of 30th of June 2021 - Higher results represent better performance

Processor	Average CPU Mark
Intel Core i3-10100T @ 3.00GHz	7,488
AMD Ryzen 5 3500U	7,954
AMD Ryzen 5 3450U	7,030
Intel Core i7-10610U @ 1.80GHz	7,138
Intel Core i7-2760QM @ 2.40GHz	4,426
AMD Ryzen 5 PRO 3500U	6,948
AMD Ryzen 5 2500U	6,618
AMD Ryzen 3 4300U	8,098
Intel Core i7-2670QM @ 2.20GHz	3,820
Intel Core i7-4810MQ @ 2.80GHz	6,093
Intel Core i7-10510U @ 1.80GHz	6,937
AMD Ryzen 5 3550H	8,095
Intel Core i5-9300HF @ 2.40GHz	7,656



[Home](#) **CPU Benchmarks** ▼

Software

- [BurnInTest](#)
- [PerformanceTest](#)
- [OSForensics](#)
- [MemTest86](#)
- [WirelessMon](#)
- [Zoom Search Engine](#)
- [Free Software](#)

Hardware

- [USB3.0 Loopback Plugs](#)
- [USB2.0 Loopback Plugs](#)
- [PCIe Test Cards](#)
- [USB Power Delivery Tester](#)
- [Serial and Parallel Loopback Plugs](#)
- [USB Short Circuit Testers](#)

Benchmarks

- [CPU Benchmarks](#)
- [Video Card Benchmarks](#)
- [Hard Drive Benchmarks](#)
- [RAM Benchmarks](#)
- [PC Systems Benchmarks](#)
- [Android Benchmarks](#)
- [iOS / iPhone Benchmarks](#)

About Us

- [Company](#)
- [Contact Us](#)
- [The Press Room](#)

Services

- [Store](#)
- [Support](#)
- [Forums](#)

International

- [Disclaimer](#)
- [Refunds](#)
- [Privacy](#)
- [Social](#)



Copyright © 2021 PassMark® Software



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**
Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**
Página / Page **1/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Fornecedor / Supplier **LENOVO TECNOLOGIA (BRASIL) LTDA**
100592254 Estrada Municipal Jose Costa de Mesquita, 200
Módulos 5 a 10, Chacara Alvorada, Indaiatuba – SP - CEP 13337-200, Brazil
CNPJ - 07.275.920/0001-61

Produto Certificado / Certified Product **Computador pessoal / Personal computer**

Família de Produto / Product's Family **Thinkcentre M900 Sff, Thinkcentre M900 Tiny, Thinkcentre M700 Sff, Thinkcentre M910q Tiny, Thinkcentre M710s, Thinkcentre M910s, Lenovo V520s-08ikl, Thinkcentre M710q, Thinkcentre M720s, Lenovo V530s-07icb, M920q Tiny ThinkCentre, M720q Tiny ThinkCentre, M920s SFF ThinkCentre, ThinkCentre M715q, Lenovo V530s-07ICR, ThinkCentre M75q-1, ThinkCentre M70s, ThinkCentre M80s, ThinkCentre M70q, ThinkCentre M80q, ThinkCentre M75s-1**

Modelo - Tipo / Model - Type
10FH*****, 10FL*****, 10GS*****, 10GT*****, 10KN*****, 10KQ*****, Lenovo S510 SFF Machine Type:
10KY, 10L0, 10LB, 10LC, 10LF, 10LG, 10MU*****, 10MV*****, 10MW*****, 10MX*****, 10QN*****,
10M7*****, 10M8*****, 10Q7*****, 10MK*****, 10ML*****, 10QM*****, 10NN*****, 10MQ*****,
10MR*****, 10MS*****, 10MT*****, 10QR*****, 10ST*****, 10SJ*****, 10SV*****, 10TR*****,
10U8*****, 10TX*****, 10TY*****, 10XV*****, 10XW*****, 10RX*****, 10RS*****, 10RT*****,
10RL*****, 10SY*****, 10T1*****, 10T2*****, 10UH*****, 10V8*****, 10T7*****, 10T8*****,
10T9*****, 10TAX*****, 10TC*****, 10U8*****, 10U9*****, 10UAX*****, 10SJ*****, 10S*****,
10SK*****, 10SL*****, 10TN*****, 10U2*****, 10U3*****, 11BL*****, 11BM*****, 11BN*****,
11BQ*****
10M2*****, 10M3*****, 10M4*****, 10M5*****, 10RA*****, 10RB*****, 10RC*****, 10RD*****, 10VG*****,
10VH*****, 10VJ*****, 10VK*****, 10VL*****, 10VM*****, 10VN*****, 10VQ*****, 11A4*****, 11A5*****,
11A6*****, 11A7*****, 11DB*****, 11DC*****, 11EW*****, 11E*****, 11CU*****, 11CV*****,
11E*****, 11E*****, 11D*****, 11DU*****, 11DW*****, 11FA*****, 11FB*****, 11FC*****,
11FD*****, 11E*****, 11E*****, 11E*****, 11H4*****, 11H5*****, 11H6*****, 11DN*****, 11DQ*****,
11DR*****, 11DS*****, 11F8*****, 11F7*****, 11F8*****, 11F9*****, 11H6*****, 11H*****, 11H*****,
11H8*****, 11A9*****, 11AA*****, 11AV*****, 11AW*****
(Onde * pode ser qualquer caractere alfanumérico ou vazio)

Marca Comercial / Trademark **LENOVO**

Lote ou No. de Série / Lot or Serial Number **N/A**

Normas Aplicáveis / Applicable standards **IEC 60950-1:2005 + A1:2009 + A2:2013; CISPR 22: 2012; CISPR 32: 2016; CISPR 24: 2015; IEC 61000-3-2:2014, IEC 61000-3-3:2013, IEC 61000-4-2: 2008; IEC 61000-4-3:2010; IEC 61000-4-4: 2012; IEC 61000-4-5: 2014; IEC 61000-4-6: 2013; IEC 61000-4-8: 2009; IEC 61000-4-11:2004**

Programa de Certificação ou Portaria / Certification Program or Decree
**PORTARIA NO. 170/2012 / DECREE NO. 170/2012
PORTARIA NO. 407/2015 / DECREE NO. 407/2015
PORTARIA NO. 48/2017 / DECREE NO. 48/2017**

Relatório de Avaliação e Ensaios / Assessment and Test Report # **BR2334, Vol. 1, Sec. 45, 46, 50, 55, 58, 59, 60, 62, 75, 76, 78, 82, 86, 87, 88, 90, 91, 93**

Concessão Para / Concession for

Ostentar o Selo de Identificação da Conformidade do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) sobre o(s) produto(s) relacionado(s) neste certificado.

Bearing the Conformity Identification Seal of the Brazilian System of Evaluation of Conformity (SBAC) on the product covered by this certificate.

Revisão / Revision date **11 de setembro de 2020 / September 11, 2020**
Validade / Expiry date **11 de Abril de 2022 / April 11, 2022**

Pedro Mottola
Program Owner

UL do Brasil Certificações, organismo acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO – CGCRE, segundo o registro N° OCP-0029 confirma que o produto está em conformidade com a(s) Norma(s) e programas ou Portarias acima descritas.

UL do Brasil Certificações, Certification Body accredited by Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO - CGCRE according to the register Nr OCP-0029 confirms that the product is in compliance with the standards and certification Programs or Decrees above mentioned.



Organismo de Certificação / Certification Body **UL do Brasil Certificações**
Av. Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **2/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Solicitante / Applicant **LENOVO TECNOLOGIA (BRASIL) LTDA**
(100592254) Estrada Municipal Jose Costa de Mesquita, 200
Módulos 5 a 10, Chacara Alvorada, Indaiatuba – SP - CEP 13337-200, Brazil
CNPJ - 07.275.920/0001-61

Fábrica / Factory **LENOVO TECNOLOGIA (BRASIL) LTDA**
(100592254) Estrada Municipal Jose Costa de Mesquita, 200
Módulos 5 a 10, Chacara Alvorada, Indaiatuba – SP - CEP 13337-200, Brazil
CNPJ - 07.275.920/0001-61

MARCAÇÃO / MARKING: Marca do fabricante, modelo e características elétricas.

CARACTERÍSTICAS NOMINAIS / RATINGS:

100-240 Vac, 3 A, 50/60 Hz, Class I
100-240 Vac, 4 A, 50/60 Hz
3.25A, 4.5A or 6,75 A, 20 Vdc, Class III

LISTA DE ACESSÓRIOS / LIST OF ACCESSORIES: N/A

MODELO DE CERTIFICAÇÃO / CERTIFICATION MODEL: 5

VERSÃO DO PROJETO DO PRODUTO / PRODUCT DESIGN VERSION: N/A

LISTA DE COMPONENTES CRÍTICOS / LIST OF CRITICAL COMPONENTS:

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
1. Label	Interchangeable	Interchangeable	Min 55 degree C, suitable for the surface applied.	UL969	UL
Cord set	Interchangeable	Interchangeable	---	NBR 14136, NBR NM 60884-1	INMETRO
2. Metal Chassis	-	-	Consists of 4 pieces, secured together by physical fit, wedged, overall 361.7 mm X 88.0 mm X 338.0 mm, min 0.6mm thick for top and bottom, min 0.8mm thick for sides,. Overall 179mm×178.7mm×34.5mm, Min.0.6 mm thickness	-	-
Metal Chassis	Interchangeable	Interchangeable	min. 0.6 mm thickness	-	Test with equipment
Metal enclosure	Interchangeable	Interchangeable	Overall 257mm x 89mm x 340mm, min 0.6 mm thickness	IEC/EN 60950-1	Test with equipment
Plastic Front Panel and battery box plastic enclosure	LG CHEM LTD	HI121	HB, min. 1.5 mm thickness. Min. 95°C	UL94, IEC/EN 60950-1	UL & tested in Appliance
3. Plastic Front Panel	Interchangeable	Interchangeable	HB or better, min. 1.5 mm thickness. Min. 95°C	UL94, UL746C	UL
Plastic Front Panel	STYROLUTION GROUP GMBH	GP-22	HB, min. 0.8 mm thickness	Applicable parts of IEC/EN 60950-1	UL E108538 & tested in appliance
Plastic Front Panel	CHI MEI CORPORATION	PA-757(+)	HB, 80°C, min. 1.5mm thickness	UL746C, UL94	UL E56070

Organismo de Certificação / Certification Body **UL do Brasil Certificações**
Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **3/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
Plastic Front Panel (Alternative)	COVESTRO DEUTSCHLANDAG [PC RESINS]	2865 + (z), 2867 + (z)	V-2, 115°C, min. 1.5mm thickness.	UL 746C, UL 94	UL E41613a
Plastic Front Panel (Alternative)	SABIC INNOVATIVE PLASTICS B V	C6600(GG)(X) (VS)	V-2, 60°C, min. 1.0mm thickness.	UL 746C, UL 94	UL E45329
Plastic Front Panel (Alternative)	DONGGUAN HINGLONG PLASTIC TECHNOLOGY CO LTD	HL-ABSPCR35/ 65/85	HB, 60°C, min. 1.6mm thickness.	UL 746C, UL 94	UL E345434
Plastic Front Panel (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	HB or better, min. 1.5 mm thickness.	UL 746C, UL 94	UL certified
Plastic Front Panel (Dust Cover) (Optional)	Interchangeable	Interchangeable	HB or better, min. 0.80 mm thickness.	UL 746C, UL 94	UL certified
Plastic Stand (Optional)	Interchangeable	Interchangeable	HB or better, min. 0.80 mm thickness.	UL 746C, UL 94	UL certified
Plastic Front Panel and battery box plastic Enclosure (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	HB or better, min. 1.5 mm thickness. Min. 95°C	UL94:2013	UL approved
4. PWB	Interchangeable	Interchangeable	Min V-1, min 105 degree C	UL796	UL
5. Built-in Power Supply	FSP Group Inc.	FSP180- 20TGBAA	I/P: 100-240Vac, 3.0A, 50/60Hz; O/P: +12V/15.0A, -12V/0.2 A, 180W	UL 60950-1, IEC/EN 60950-1	TUV CB Cert. No. JPTUV- 062658
5a. Built-in Power Supply (alternate)	Shenzhen Huntkey Electric Co., Ltd.	HK280-72PP, HK280-72PP xy (x=A-Z or blank, y=0-9 or blank)	I/P: 100-240Vac, 3.0A, 50/60Hz; O/P: +12V/15A, -12V/0.2 A, max. 180W; +12V: max. 180W; -12V: max. 2.4W.	UL 60950-1, IEC/EN 60950-1	TUV CB Cert. No. SG-OF- 12495
5b. Built-in Power Supply (alternate)	FSP Group Inc.	FSP210- 20TGBAA FSP180- 20TGBAB FSP210- 20TGBAB	I/P: 100-240Vac, 3.0A, 50/60Hz; O/P: +12V/17.5A, -12V/0.2 A, 210W Altitude: up to 5000m	UL 60950-1, IEC/EN 60950-1	TUV CB Cert. No. JPTUV - 062658 No.: JPTUV 067200 M1
5c. Built-in Power Supply (alternate)	Acbel Polytech Inc.	PCE025	I/P: 100- 240Vac, 3.0A, 50/60Hz; O/P: +12V/17.5A, -12V/0.2 A; Total power 210W max.	UL 60950-1, IEC/EN 60950-1	TUV CB Cert. No. JPTUV- 062130
5d. Built-in Power Supply (alternate)	Shenzhen Huntkey Electric Co., Ltd.	HK310-71PP, HK310-71PP xy (x=A-Z or blank, y=0-9 or blank)	I/P: 100-240Vac, 3.0A, 50/60Hz; O/P: +12V/17.5A, -12V/0.2 A; Max 210W; +12V: max. 210W; -12V: Max. 2.4W	UL 60950-1, IEC/EN 60950-1	TUV CB Cert. No. SG-OF- 12494
5e. Built-in Power Supply (alternate)	Lite-On Technology Corporation	PA-2221-3XX (X can be any character or blank)	I/P: 100-240Vac, 3A, 50/60Hz; O/P: +12V/17.5A, -12V/0.2 A, continuous total DC output power 210W max.	UL 60950-1, IEC/EN 60950-1	TUV CB Cert. No. JPTUV- 062750
Built-in Power Supply	Lite-On Technology Corporation	PA-1650-72	Input: AC 100-240V;50-60Hz;1.8A; Class I Output: DC 20V;3.25A	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No.: JPTUV-044694 GS Cert. No.: S 50233068 0001
Built-in Power Supply	Lite-On Technology Corporation	PA-1900-72	Input: AC 100-240V;50-60Hz;1.5A; Class I Output: DC 20V;4.5A	IEC/EN 60950-1	TUV CB Cert. No. JPTUV- 044681 GS Cert. No.: S 50232721 0001

**Organismo de Certificação /
Certification Body**

UL do Brasil Certificações
 Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
 São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
 T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **4/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
Built-in Power Supply	DELTA ELECTRONICS INC	ADP-90XD B ADP-65FD B	Input: AC 100-240V;50-60Hz;1.5A; Class I Output: DC 20V;4.5A Input: AC 100-240V, 1.5A, 50- 60Hz; Output: DC 20V, 3.25A; Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1	UL CB Cert. No.DK-27369-A1- UL GS Cert. DK-39157- UL.No.:S1 50234916 UL E131881
6. DC Fan (For CPU)	DELTA ELECTRONICS INC	AFB0812SH- 9N07	12Vdc, 0.51A, 64.5CFM	UL507, IEC60950-1	VDE
DC Fan (For CPU)	SUNONWEALT H ELECTRIC MACHINE INDUSTRY CO LTD	EF90151BXC01C- S9A	DC 12V, 0.771A, 19.0CFM	UL 507, IEC/EM 60950-1	UL E77551 TUV R 50275749
6a. DC Fan (For CPU) (alternate)	Foxconn Technology Co., Ltd.	PVA080G12Q -P01-AD	12Vdc, 0.65A, 66.09CFM	UL507, IEC60950-1	TUV
6b. DC Fan (For CPU) (alternate)	ASIA VITAL COMPONENTS CO LTD	DS08025T12 UP199DS08025R12 UP227 DS08025R12UP241 DS08025R12UP242	12Vdc, 0.7A, 64.44CFM	UL507, IEC60950-1	TUV UL E158191 & tested in appliance
6c. DC Fan (For CPU) (alternate)	SHENZHEN DONGWEIFENG ELECTRONIC TECHNOLOGY CO LTD	EF(X)-08E12(Y)(Z), where (X) may be S, H, B, C or F, (Y) may be W, (Z) may be blank, may be - WWWW, W can be 0 to 9 or A to Z EFH 08E12WGP01	12Vdc, 0.7A, 64.9CFM	UL507, IEC60950-1	TUV
6d. DC Fan (For CPU) (alternate)	Interchangeable	Interchangeable	12Vdc, 0.7A max., 64.44CFM min. 12Vdc, max 1.0A, min. 18CFM 12Vdc, 0.7A, 64.4CFM	UL507, IEC60950-1 UL 507:1999& IEC 60950-1: 2005+A1:2009 EN 60950 1:2006+A11:2009+ A1:2010+A12:2011	TUV UL, S & other EU certification Marks
DC Fan (For CPU) (Alternative)	ASIA VITAL COMPONENTS CO LTD	BAZA0814B2U P001	12Vdc, 1.0A, 18CFM	UL 507 IEC/EN 60950-1	UL E231557 & tested in appliance
7. DC Fan (For System)	Foxconn Technology Co., Ltd.	PVA080G12Q -(X)YY-YY, Where (X) may be F, R or X, X may be from 0 to 9, from A to Z or blank; Y may be from 0 to 9, from A to Z or blank	12Vdc, 0.65A, 65CFM	UL507, IEC60950-1	TUV
7a. DC Fan (For System) (alternate)	DELTA ELECTRONICS INC	AFB0812SHAA38	12Vdc, 0.6A, 64CFM	UL507, IEC60950-1	TUV
7b. DC Fan (For System) (alternate)	Interchangeable	Interchangeable	12Vdc, 0.65A max., 64CFMmin. 12V dc, 0.60A, 64.5CFM	UL507, IEC60950-1	TUV UL, EU Certification Approved

**Organismo de Certificação /
Certification Body**

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **5/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
8. DC Fan (For HDD) (Optional)	Asia Vital Components Co., Ltd.	DS04010R12 (W)(V), where (Z) may be A, B, C, G, S, T, R or P, (W) may be S, U, H, M or L, (V) may be XXXX, where X maybe A through Z, 0 through 9, "-" or blank.	12Vdc, 0.14A, 7.59 CFM	UL507, IEC60950-1	TUV UL E158191 & tested in appliance
8a. DC Fan (For HDD) (Optional) (alternate)	Interchangeable	Interchangeable	12Vdc, 0.14A max., 7.59 CFM min.	UL507, IEC60950-1	TUV UL, EU Certification Approved
DC Fan (For CPU)	DELTA ELECTRONICS INC	BFB0712HBA9 H	12Vdc, 1.0A, 18.5CFM	UL 507 IEC/EN 60950-1	UL E132003 & tested in appliance
DC Fan (For CPU)	AVC	Z8UA0D4001-1 (DS08025R12U P227)	DC 12V, 0.7A, 64.4CFM	UL507	UL E158191
DC Fan (For System Rear) (optional)	AVC	DS08025R12UP241 -1	DC 12V, 0.45A/0.7A max., 64.4CFM min.	UL507	UL E158191
DC Fan (For System Front) (optional)	AVC	DS08025R12UP242 -1	DC 12V, 0.7A max., 64.4CFM min.	UL507	UL E158191
9. Lithium Battery Protection Circuit (for Motherboard, P/N: IQ1X0MS)	-	-	Reverse current protection accomplished by Diode (D2) and 1 kohm resistor (R195).	-	-
10. Optical Device Drive (Optional)	Samsung Electronics Co., Ltd.	TS-H353C	Class 1(I), 5V/12 V dc, 1.5 A or 1.6 A/1.5A or 1.6 A	UL60950-1	UL
Optical Device Drive (Optional)	Philips & Lite- On Digital Solutions Corp	DS-8A8SH	Class 1 laser, 5/12 V dc, 3.0A/1.5 A.	IEC/EN 60825-1 & IEC 60950-1	TUV CB Cert. No. JPTUV- 052989
10a. Optical Device Drive (Optional) (alternate)	Interchangeable	Interchangeable	Class 1(I), 5/12 V dc, 3.0/3.0 A max.	UL60950-1; IEC/EN 60950-1	TUV, VDE, Nemko S, CB, UL & other EU certification marks
Optical Device Drive (Optional)	Hitachi-LG Data Storage inc.,	CH20N	BD Combo, Class 1 laser, 5/12 V dc, 1.5/1.5 A.	IEC/EN 60825-1	Intertek S Certificate: 911330
Optical Device Drive (Optional)	Sony Optiarc Inc.	DDU1681Sxxx (x can be any alphanumeric or blank or hyphen)	Class 1 laser, DC 5/12 V, 1.5/1.5 A	IEC/EN 608251:2014 & IEC 60950-1	CB Certificate: JPTUV 026113
Optical Device Drive (Optional) (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	Class 1 laser, DC 5/12 V, 3.0/3.0 A max. Class III	UL60950-1, IEC/EN 60950-1, IEC/EN 60825-1	UL, S & other EU certification marks
11. Hard Disk (Optional)	Seagate Technology Inc.	ST1000DM003	12 V/5 V dc, 1.5A max	UL60950-1	UL
Hard Disk Drive (Optional)	Western Digital Technologie Inc	WD5000AAKX	5 V/12 V dc, 1.0A/0.95 A max.	Applicable parts of IEC/EN 60950-1	UL E101559 & tested in appliance

**Organismo de Certificação /
Certification Body**

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **6/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
Hard Disk (Optional)	Seagate Technology, Incorporated	ST3 series	5 V/12 V dc, 0.72 A/0.52 A max. DC 5 V/12 V, 1.5 A/ 1.5 A max.	UL 60950-1 & IEC/EN 60950-1	UL E106814 & tested in appliance
Hard Disk (Optional)	Seagate Technology, Incorporated	ST500DM002	12 V/5 V dc, 1.5A max	UL60950-1	--
Hard Disk (Optional)	Seagate Technology, Incorporated	ST3500413AS	12 V/5 V dc, 1.5A max	UL60950-1	--
11a. Hard Disk(Optional) (alternate)	Interchangeable	Interchangeable	5 V/12 V dc, 3.0 A/3.0 A max.	UL60950-1; IEC/EN 60950-1 IEC 60950-1: 2005+A1:2009 EN 60950-1: 2006+A11:2009+A1 :2010+A12:2011	TUV, VDE, Nemko S & other EU certification marks
12. Lithium Battery for RTC	Sony Energy Devices Corp. VIC-DAWN ENTERPRISE CO LTD	CR2032	3 VDC, maximum abnormal charging current10 mA (Lithium Type) 3.0V/220mAh max continue discharge current: 4mA	UL1642	UL MH20550 & tested in appliance
Lithium Battery for RTC (Alternative)	PANASONIC CORPORATION, PANASONIC CORPORATION OF NORTH AMERICA	CR2032	3V/225mAh max continue discharge current: 0.2mA	Applicable parts of IEC/EN 60950-1	UL MH12210 & tested in appliance
Lithium Battery for RTC (Alternative)	VIC-DAWN ENTERPRISE CO LTD	CR2032	DC 3 V, Max. abnormal charging current 10 mA	UL 1642 IEC/EN 60950- 1	UL MH20550 & tested with equipment
Lithium Battery for RTC (Alternative)	Shun Wo New Power Battery Technology Ltd.	CR2032	DC 3 V, Max. abnormal charging current 10 mA	UL 1642	--
Lithium Battery for RTC (Alternative)	Hitachi Maxell Ltd	CR2032	DC 3 V, Max. abnormal charging current 10 mA	UL 1642	--
Lithium Battery for RTC (Alternative)	Toshiba Home Appliances Corp	CR2032	DC 3 V, Max. abnormal charging current 10 mA	UL 1642	--
Lithium Battery for RTC (Alternative)	Wuhan Lixing (Torch) Power Source Co Ltd	CR2032	DC 3 V, Max. abnormal charging current 10 mA	UL 1642	--
Lithium Battery for RTC (Alternative)	Jhjh Hong Technology Co Ltd	CR2032	DC 3 V, Max. abnormal charging current 10 mA	UL 1642	--
12a. Lithium Battery for RTC (alternate)	Interchangeable	Interchangeable	3 V dc, maximum abnormal charging current10 mA (Lithium Type)	UL1642	UL
13. Poly Switch (F3,F4,F6,F7,F8, F12)	BOURNS ELECTRONICS (TAIWAN) LTD	MF-USMF110 MF-NSMF200 MF-MSMF260 MF-PSML260	PTC, rated 6Vdc, holding current: 1.1 A, trip current: 2.2A 6Vdc, holding current: 2.6A, trip current: 5.2A PTC, rated 6V dc, holding current: 2.6 A, trip current: 5.0 A	UL1434	UL UL E174545 & tested in appliance

**Organismo de Certificação /
Certification Body**

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55. 11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **7/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
13a. Poly Switch (F3,F4,F6,F7,F8, F12) (alternate)	TYCO ELECTRONICS CORP	microSMD110 F-2	PTC, rated 6V dc, holding current: 1.1 A, trip current: 2.2 A	UL1434	UL E74889 & tested in appliance
Poly Switch (F1,SF2,SF8)	TYCO ELECTRONICS CORP	nanoSMDC110 F	PTC, 6V dc, 1.1A, tripping current:2.2A	UL 1434& IEC/EN 60950-1	UL E74889 & tested in appliance
13b. Poly Switch (F3,F4,F6,F7,F8, F12) (alternate)	POLYTRONICS TECHNOLOGY CORP	SMD1210P11 0TFT SMD1812P260T SPR-P260T SMD1206P110TFT	PTC, rated 8V dc, holding current: 1.1 A, trip current: 2.2 A 8Vdc, holding current: 2.6A, trip current: 5A PTC, rated 6Vdc, holding current: 2.6A, trip current: 5.2A DC 6V, holding current: 1.1A, trip current: 2.2A	UL1434	UL E201431 & tested in appliance
14. Poly Switch (F1, F2, F5, SF2,SF8, SF3,SF5)	BOURNS ELECTRONICS (TAIWAN) LTD	MF-NSML300 MF-NSMF110 MF-NSMF110-2	PTC, 6 V dc, holding current: 3A, tripping current: 6A PTC, 6V dc, 1.1A, tripping current:1.8A DC 6V, holding current: 1.1A, trip current: 2.2A	UL1434& IEC/EN 60950-1	UL E174545 & tested in appliance
Poly Switch F1,F2,F3 (Alternative)	LITTELFUSE	1206L110THYR	DC 8V, holding current: 1.1A, trip current: 2.2A	UL1434	UL E183209
14a. Poly Switch (F1,F5, F7,SF2,SF8) (alternate)	LITTLEFUSE INC.	1206L300SL WR 1206L110 1812L260TH 0805L260ULTHYR 1206L200, 1206L200PR	PTC, 6 V dc, holding current: 3 A, tripping current: 6 A PTC, 6V dc, 1.1A, tripping current:2.2A 8VDC, holding current 2.6A, trip current 5A	UL1434& IEC/EN 60950-1	UL E183209 & tested in appliance
Poly Switch (F4, F5, F8) (alternate)	LITTELFUSE INC	1210L110THYR	PTC, rated 8V dc, holding current: 1.1 A, trip current: 2.2 A	UL1434	UL
Poly Switch F7 (Alternative)	LITTELFUSE	MF-MSMF260-2	DC 6V, holding current: 2.6A, trip current: 5.2A	UL1434	UL E174545
Poly Switch (U36 U37 U69 U71 for USB) (Alternative)	ANPEC	APL3518ABITRG	DC 5.5V, Holding Current : 2A, trip - Current: 3.6A	UL Subject 2367	UL E328191
15. IC Switch (U36, U37,U51, U52,U57, U59, U69, U71, U88)	UPI SEMICONDUCTOR CORP	UP7549TMA5 -25	2.7 to 5.5Vdc, Cont. current: 2A; 6 Vdc, holding current: 2A trip current: 3.1~5A	UL1434	UL E316940 & tested in appliance
15a. IC Switch (U51, U52, U57, U59) (alternate)	NIKO SEMICONDUCTOR CO LTD	GS7612S5MN GS7612S5MNR	2.0-5.5Vdc, Cont. current: 2A; Prot. current: 5A 5.5 Vdc, holding current : 3.2A, trip current: 5.0A	UL2367	UL E360303 & tested in appliance
IC Switch (U3 on optional USB type C module)	Global Mixedmode Technology Inc	G517AL	2.7-5.5Vdc, Cont. Current: 0.1A- 2.15A; Prot. current: 0.2A-2.75A	IEC/EN 60950- 1	TUV CB Cert. No. JPTUV- 071444
16.Heat sink (above CPU)	-	-	Consist of Aluminum part, overall	-	-
17. Heat sink (above South Bridge chipset)	-	-	Consist of Aluminum part, overall	-	-
18. Insulating tubing/Sleeving	Interchangeable	Interchangeable	FEP, PTFE, PVC, TFE, neoprene, polyimide or marked VW-1 or FT-1; 105 degree C, 300 V.	UL224	UL
19. Wiring, Internal secondary ELV/SELV Circuits	Interchangeable	Interchangeable	FEP, PTFE, PVC, TFE, neoprene, polyimide or marked VW-1 or FT-1; min 30 V, 60 or 80 degree C.	UL758	UL

**Organismo de Certificação /
Certification Body**

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **8/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
20. Interconnecting Cable (Optional)	Interchangeable	Interchangeable	60 degree C min., 60 V min., 3.05 m long max, VV-1 or FT-1	UL758	UL
21. Internal Plastic Part Materials	Interchangeable	Interchangeable	V-2 min.	UL94, UL746C	UL
22. Connectors And Receptacles (Secondary ELV/SELV circuits)	Interchangeable	Interchangeable	Copper alloy pins housed in bodies of plastic rated V-2 min.	UL94, UL746C	UL
22a. Connectors And Receptacles (Secondary ELV/SELV circuits) (alternate)	Interchangeable	Interchangeable	plastic rated V-2 min.	UL498,UL1977	UL
23. Power Supply Cord	Interchangeable	Interchangeable	----	NBR 14136, NBR NM 60884-1	INMETRO
Power Supply Cord (Optional)	Interchangeable	Interchangeable	Type SVT or SPT-2, minimum 18 AWG, min 250 V, 6 A. One end with NEMA 5-15P. Other end in appliance coupler	UL62+ UL498, UL817,IEC60799	--
24. Graphics card	Shenzhen Bitland Information Technology Co., Ltd.	BD3E56 BD3F09 BD3G10 (P/N: GT 730) BD3E32(Marketing Name: GTX 750Ti) BD3F86 (P/N: GT 730)	DC 12V, 5.5Amax; and DC 3.3V, 3A max; Class III DC 12V; 3.3V; Class III DC 3.3V,3A; 12V,5.5A max(optional); Class III	UL 60950-1, IEC/EN 60950-1	TUV CB Cert. No. JPTUV-059969 and JPTUV-063517-M1 JPTUV-076247
24a. Graphics card (Alternate)	Micro-Star Int'l Co., Ltd.	V313 V338 (P/N: GT 730)	DC 3.3V; 12V(optional); Class III	UL 60950-1, IEC/EN 60950-1	TUV CB Cert. No. JPTUV-059127 TUV CB Cert. No. JPTUV-068607
24b. Graphics card (Alternate)	Interchangeable	Interchangeable	DC 3.3V; 12V(optional); Class III DC 12V, 5.5A max. or DC 3.3V, 3A max., Class III, 41W	UL 60950-1, IEC/EN 60950-1	TUV, VDE, Nemko UL, EU Certification Approved
24c. Graphics Card	NVIDIA CORP	P2012 (P/N: K420)	PCI-E interface, DVI and DISPLAY output ports.	-	-
Graphics Card	NVIDIA CORP	Quadro420	DC 12V, 5.5A max. or DC 3.3V, 3A max., Class III, 41W	IEC/EN 60950-1	Tested in appliance
24c-1. PWB	Interchangeable	Interchangeable	V-1 or better, min. 105 degree C	UL796	UL
24c-2. DC Fan	Interchangeable	Interchangeable	min. 3.03 CFM	UL507, IEC60335, IEC60950-1	UL, TUV
24c-3. IC switch (U506) for DISPLAY	ANPEC ELECTRONICS CORP	APL3516AKITRG	Rated 2.9 to 3.7 V dc, holding current: 0.9A, tripping current:1.7A	UL2367	UL
25. Plastic Base	Interchangeable	Interchangeable	min. HB	UL94, UL746C	UL
USB Power Switch SF3,SF5) (Alternate)	POLYTRONICS TECHNOLOGY CORP	SMD1206P300 SLR(\$)	PTC, 6 V dc, 3A, tripping current:6A	UL 2367& IEC/EN 60950-1	UL E201431 & tested in appliance
USB Power Switch (SU1,SU34)	Nuvoton Technology Corp	NCT3955Y	Input Voltage Range, V dc 4.5 V - 5.5 V Continuous Output Rating, A per output 2.5 A Protective Current Rating, A +3.5 A	IEC/EN 60950-1	TUV CB Cert SG-OF-12624

**Organismo de Certificação /
Certification Body**

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **9/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
USB Power Switch (SU1,SU34) (Alternate)	PERICOM TECHNOLOGY (SHANGHAI)CO LTD	PI5USB2546ZH E	Input Voltage: 4.5 - 5.5 Vdc; Continuous Rating: 30 mA to 2.5 A Current Limit:100 mA to 3.18 A	IEC/EN 60950-1	UL CB Cert. No.US-24707-UL
USB power switch (SU69)	TEXAS INSTRUMENTS INC Interchangeable	TPS2546 Interchangeable	Rated: DC 4.5-5.5V, holding current: 2.5A, trip current: 3.1A	UL 1434 & IEC/EN 60950-1	UL E169910 & tested with equipment
PCB for motherboard	GOLDEN ELITE TECHNOLOGY (SHEN ZHEN) LTD	GE-1	V-0, min. 1.5mm, 130 °C	UL796 & IEC/EN 60950-1	UL E307069 & tested in appliance
PCB for motherboard (Alternate)	Interchangeable	Interchangeable	V-1 or better, min. 1.5mm, min. 105 °C	UL796 :2010	UL approved
PCB for battery box	TRUSTECH ELECTRONICS (SHENZHEN) CO LTD	CL-2	V-0, min. 1.5mm, 130 °C	UL796, IEC/EN 60950-1	UL E241819 & tested in appliance
PCB for battery box (Alternate)	Interchangeable	Interchangeable	V-1 or better, min. 1.5mm, min. 130 °C/ 105° C	UL796:2010	UL approved
PCB	CHUAN YICOMPUTER (SHENZHEN) CO LTD	CM-4	V-0, min. 1.5mm, 130 °C	Applicable parts of IEC/EN 60950-1	UL E162264 & tested in appliance
PCB	HANNSTAR BOARD CORP	MV-4	V-0, min. 1.5mm, max. 130°C	UL 94, UL 796	UL E89382
PCB (Alternate)	PALWONN ELECTRONICS (SHENZHEN) CO LTD	M3	V-0, min. 1.5mm, 130 °C	Applicable parts of IEC/EN 60950-1	UL E230435 & tested in appliance
PCB (Alternate)	HANNSTAR BOARD CORP	MV-1	V-0, min. 1.5mm, 130 °C	UL 796	UL E89382
Li-ion Battery Pack (Optional)	SONY TAIWAN LTD	45N1040	10.8 Vdc, 2.9 Ah / 32 Wh	IEC/EN 60950-1	UL CB report.No. E236872- A131-CB-2
Rubber	Interchangeable	Interchangeable	Min V-1, Min 1.0mm thick, filled in the metal enclosure bottom openings as part of fire enclosure.	UL94, UL746C	UL

Seção 75:

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
01. Cord set (Optional)	Interchangeable	Interchangeable	---	NBR 14136, NBR NM 60884-1	INMETRO
02. Interconnecting Cable (optional)	Interchangeable	Interchangeable	Max. 3.05m long, rated VW-1 or FT-1 or better.	UL758, UL1675, UL444	UL, --
02a. Interconnecting Cable (optional) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Maximum 3.05m long, type CMP, CMR, CMG, CM.	UL444	--, UL
02b. Interconnecting Cable (optional) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	With RJ-45 type connector.	UL1863	--, UL
03. Label	Interchangeable	Interchangeable	Min. 60 degree C, suitable for the surface supplied.	UL969	UL, --
03a. Label - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Molded as part of enclosure, Hot stamping, laser etching or silk screened.	--	--, --

**Organismo de Certificação /
Certification Body**

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
 São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
 T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **10/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
04. Wiring, Internal (Secondary SELV circuits)	Interchangeable	Interchangeable	FEP, PTFE, PVC, TFE, neoprene, polyimide or marked VW-1 or FT-1; 80 degree C, Min. 30Vdc.	UL758	UL, --
05. Connectors and Receptacles (Secondary ELV/SELV circuits)	Interchangeable	Interchangeable	Metal/ Coper alloy pins housed in bodies of plastic rated Min. V-2.	UL94	UL, --
05a. Connectors and Receptacles (Secondary ELV/SELV circuits) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	--	UL1977, UL498	UL, --
05b. Connectors and Receptacles (Secondary ELV/SELV circuits) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Flammability level is ignored, when small parts (Max. 4g or Max. 1750mm ³) are mounted on V-1 class material.	--	--, --
05c. Connectors and Receptacles (Secondary ELV/SELV circuits) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Flammability level is ignored, when small parts (Max. 4g or Max. 1750mm ³) are separated from electrical parts (other than insulated wires and cables) by at least 13mm of air or by a solid barrier of V-1 class material.	--	--, --
06. Internal Plastic Parts Materials	Interchangeable	Interchangeable	Min. V-2, or Min. HF-2.	UL94	UL, --
06a. Internal Plastic Parts Materials (optional) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Min. HB or HBF, when foamed plastic parts are separated from electrical parts (other than insulated wires and cables) by at least 13mm of air or by a solid barrier of V-1 class material.	UL94	UL, --
06b. Internal Plastic Parts Materials (optional) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	The combination, when one or more layers of thin insulating material used on the surface application, comply with V-2 class material within the fire enclosure.	--	--, --
06c. Internal Plastic Parts Materials (optional) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Flammability level is ignored, when small parts (Max. 4g or Max. 1750mm ³) are mounted on V-1 class material.	--	--, --
06d. Internal Plastic Parts Materials (optional) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Flammability level is ignored, when small parts (Max. 4g or Max. 1750mm ³) are separated from electrical parts (other than insulated wires and cables) by at least 13mm of air or by a solid barrier of V-1 class material.	--	--, --
07. Insulating Tubing/ Sleeveing	Interchangeable	Interchangeable	FEP, PTFE, PVC, TFE, neoprene, polyimide or marked VW-1 or FT-1.	UL224	UL, --
08. Printed Wiring Board (PWB)	Interchangeable	Interchangeable	Min. V-1, Min. 105 degree C.	UL796	UL, --
09. Enclosure	--	--	Metal, Min. 0.6mm thick. See enclosure 4-01 for detail.	--	--, --
09-01. Enclosure (Front Bezel & Rear side)	Interchangeable	Interchangeable	HB or better.	UL94	UL, --
10. Foot Rubber (filled in metal enclosure)	Interchangeable	Interchangeable	V-1 or better, min. 1.0mm thickness, filled in the metal enclosure bottom openings as part of fire enclosure.	UL94, UL746C	UL, --
11. Power supply (for unit with rating 3.25A)	DELTA ELECTRONICS INC	ADP-65FD B	Input: 100-240Vac, 1.5A, 50-60Hz; Output: 20Vdc, 3.25A; 40 degree C, LPS, Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC60950-1	UL (E131881), CB by UL (DK-39157-UL)
11a. Power supply (for unit with rating 3.25A) - alternate	LITE-ON TECHNOLOGY CORP	PA-1650-72	AC Input: 100-240Vac, 50-60Hz, 1.8A; DC Output: 20Vdc/ 3.25A; 40 degree C, LPS, Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC60950-1	UL (E132068), CB by TUV RH (JPTUV-057469)

**Organismo de Certificação /
Certification Body**

UL do Brasil Certificações
 Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
 São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
 T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **11/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
11b. Power supply (for unit with rating 3.25A) - alternate	CHICONY POWER TECHNOLOGY CO LTD	A17-065N2A	Input: 1.8A 100-240V~ 50-60Hz; Output: 3.25A, 20V; 40 degree C, LPS, Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC60950-1	UL (E143709), CB by Nemko (NO99354)
11c. Power supply (for unit with rating 3.25A) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Output: 20Vdc, min. 3.25A; 35 degree C min., Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC60950-1	UL, CB
11d. Power supply (for unit with rating 3.25A or 4.5A) - alternate	DELTA ELECTRONICS INC	ADP-90XD B	Input: AC 100-240V, 1.5A, 50-60Hz; Output: 20Vdc/4.5A; 40 degree C, Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC60950-1	UL (E131881), CB by UL (DK-39163-UL)
11e. Power supply (for unit with rating 3.25A or 4.5A) - alternate	LITE-ON TECHNOLOGY CORP	PA-1900-72	I/P: 100-240Vac, 50-60Hz, 1.5A O/P: 20Vdc, 4.5A; 40 degree C, Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC60950-1	UL (E132068), CB by TUV RH (JPTUV-044681-M2)
11f. Power supply (for unit with rating 3.25A or 4.5A) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Output: 20Vdc, min. 4.5A; 35 degree C min., Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC60950-1	UL, CB
11g. Power supply - alternate	DELTA ELECTRONICS INC	ADL135NDC3A	Input: 100-240V~, 1.5A, 50-60Hz; Output: 20Vdc, 6.75A; 40 degree C, LPS, Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC62368-1	UL (E131881), CB by UL (DK-63818-UL)
11h. Power supply - alternate	LITE-ON TECHNOLOGY CORP	ADL135NLC3A	Input: 100-240Vac, 50-60Hz, 2.5A; Output: 20Vdc, 6.75A; 40 degree C, Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC60950-1	UL (E132068), CB by TUV RH (JPTUV-062043)
11i. Power supply - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Output: 20Vdc, min. 6.75A; 35 degree C min., Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC60950-1	UL, CB
12. Hard Disk (optional)	SEAGATE TECHNOLOGY L L C	ST3	12Vdc, 1.5A maximum, 5Vdc, 1.5A maximum.	UL60950-1, IEC60950-1	UL (E106814), --
12a. Hard Disk (optional) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	5/12 V dc, 3.0/3.0A max.	UL60950-1, IEC60950-1	UL, --
13. Optical Disk Drive (optional)	LG ELECTRONICS INC	GUAx#, GUCx#, GUEx# DUCx#, DUEx#	DC 5V, 1.5A, Class III, CLASS 1 LASER PRODUCT.	UL60950-1	UL (E119002), --
13a. Optical Device Drive (optional) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Class 1 laser, 5/12Vdc, 3.0/3.0A max. Class III.	UL60950-1	UL, --
14. CPU Fan	FOXCONN TECHNOLOGY CO LTD	PVB070E12H-P01	12V, 0.95A, 17.5CFM.	UL507	UL (E231557), --
14-01. Heat sink for CPU fan	--	--	Consist of Aluminum part, overall see enclosure 4-04 for details.	--	--, --
14a. CPU Fan - alternate	ASIA VITAL COMPONENTS CO LTD	BAZA0817R2UP003	12V, 0.80A, 20.3CFM.	UL507	UL (E158191), --
14a-01. Heat sink for CPU fan	--	--	Consist of Aluminum part, overall see enclosure 4-02 for details.	--	--, --
14b. CPU Fan - alternate	DELTA ELECTRONICS INC	BUC0812VD-02	12V, 1.60A, 20.25CFM.	UL507, IEC60950-1	UL (E132003), TUV RH
14b-01. Heat sink for CPU fan	--	--	Consist of Aluminum part, overall see enclosure 4-03 for details.	--	--, --
14c. CPU Fan - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Max. 12Vdc, 1.60A max., min. 17.5CFM.	UL507	UL, --
15. Mother Board	Interchangeable	IQ3X0IL	--	--	--, --
15-01. RTC Battery	PANASONIC CORPORATION, PANASONIC CORPORATION OF NORTH AMERICA	CR2032*	3Vdc, maximum abnormal charging current 10mA, user replaceable against charging current by multiple components PD203 and PR224 rated 1Kohm.	UL1642	UL (MH12210), --
15-01a. RTC Battery - alternate	VIC-DAWN ENTERPRISE CO LTD	CR2032	3Vdc, maximum abnormal charging current 10mA, user replaceable against charging current by multiple components PD203 and PR224 rated 1Kohm.	UL1642	UL (MH20550), --

Organismo de Certificação / Certification Body

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
 São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
 T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **12/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
15-02. Polyswitch (F2, F10)	BOURNS ELECTRONICS (TAIWAN) LTD	MF-USMF110	6Vdc, I _h =1.1A, I _t =2.2A, CA=1 (max. 110), 2, 3, 4. T _{moa} =85 degree, C2.	UL1434, UL60730-1	UL (E174545), --
15-02a. Polyswitch (F2, F10) - alternate	LITTELFUSE INC	MICROSMD110F-2	6Vdc, I _h =1.1A, I _t =2.2A, CA=1 (max. 125), 2, 3, 4. T _{moa} =85 degree, C1.	UL1434, UL60730-1	UL (E74889), --
15-03. USB Polyswitch (U27, U28, U29, U30)	UPI SEMICONDUCTOR CORP	Series uP7549, following by P, Q, R, S, T or U, then following by S8, SA8, M5, MA5, MC5, RA8 or RU8, then following by 25	2.7 to 5.5VDC, Cont.current:2.0A, Prot.current:5.0A, Temp range:-30 degree C to 70 degree C, TNC:1.	UL2367	UL (E316940), --
15-03a. USB Polyswitch (U27, U28, U29, U30) - alternate	POLYTRONICS TECHNOLOGY CORP	AX87, followed by 13, 23, followed by S, B, U8, may be followed by A	2.5 to 5.5VDC, Cont.current:2.0A, Prot.current:3.8A, Temp range:-30 degree C to 70 degree C.	UL2367	UL (E353665), --
15-04. USB Polyswitch (U59)	TEXAS INSTRUMENTS INC	SN1702001, may be followed by additional suffixes.	Range: 4.5V-5.5V, Cont.current:2.5A, Prot.current:3.1A, Temp Range:-40 to 85 degree C, TNC 1.	UL2367	UL (E169910), --
15-04a. USB Polyswitch (U59) - alternate	ANPEC ELECTRONICSCORP	APL3524QBI-TRG	Range: 4.5V-5.5V, Cont.current:0.15-2.5A, Prot.current:0.275-3.17A, Temp Range:-30 to 70 degree C, TNC 1.	UL2367	UL (E328191), --
15-04b. USB Polyswitch (U59) - alternate	PERICOM SEMICONDUCTOR CORP	PI5USB2546HZHDE	Range: 4.5V-5.5V, Cont.current:0.03-2.5A, Prot.current:0.1-3.18A, Temp Range:-30 to 70 degree C, TNC 1.	UL2367	UL (E340734), --
15-05. USB Polyswitch (U45)	LITTELFUSE INC	AX8714, followed by FL, FH, followed by BTA, BA, SA, or U8A	Range: 2.9V-5.5V, Cont.current:3A, Prot.current:4.2A, Temp Range:-30 to 70 degree C.	UL2367	UL (E353665), --

Seção 76:

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
01. Power Supply Cord (optional)	Interchangeable	Interchangeable	Detachable, Min. 1.5m, Max. 4.5m long, 16 AWG Min. Type SVT or SJT or SPT-2 or NISPT-2 flexible cord, rated Min. 125V, if one end terminated in NEMA 5-15P; rated Min. 250V, if one end terminated in NEMA 6-15P, the other end in an appliance coupler.	UL817, UL62, UL498	UL, --
02. Interconnecting Cable (optional)	Interchangeable	Interchangeable	Max. 3.05m long, rated VW-1 or FT-1 or better.	UL758, UL1675, UL444	UL, --
02a. Interconnecting Cable (optional) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Maximum 3.05m long, type CMP, CMR, CMG, CM.	UL444	--, UL
02b. Interconnecting Cable (optional) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	With RJ-45 type connector.	UL1863	--, UL
03. Label	Interchangeable	Interchangeable	Min. 60 degree C, suitable for the surface supplied.	UL969	UL, --
03a. Label - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Molded as part of enclosure, Hot stamping, laser etching or silk screened.	--	--, --
04. Wiring, Internal (Secondary SELV circuits)	Interchangeable	Interchangeable	FEP, PTFE, PVC, TFE, neoprene, polyimide or marked VW-1 or FT-1; 80 degree C, Min. 30Vdc.	UL758	UL, --
05. Connectors and Receptacles (Secondary ELV/SELV circuits)	Interchangeable	Interchangeable	Metal/ Coper alloy pins housed in bodies of plastic rated Min. V-2.	UL94	UL, --

**Organismo de Certificação /
Certification Body**

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
 São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
 T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **13/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
05a. Connectors and Receptacles (Secondary ELV/SELV circuits) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	--	UL1977, UL498	UL, --
05b. Connectors and Receptacles (Secondary ELV/SELV circuits) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Flammability level is ignored, when small parts (Max. 4g or Max. 1750mm ³) are mounted on V-1 class material.	--	--, --
05c. Connectors and Receptacles (Secondary ELV/SELV circuits) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Flammability level is ignored, when small parts (Max. 4g or Max. 1750mm ³) are separated from electrical parts (other than insulated wires and cables) by at least 13mm of air or by a solid barrier of V-1 class material.	--	--, --
06. Internal Plastic Parts Materials	Interchangeable	Interchangeable	Min. V-2, or Min. HF-2.	UL94	UL, --
06a. Internal Plastic Parts Materials (optional) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Min. HB or HBF, when foamed plastic parts are separated from electrical parts (other than insulated wires and cables) by at least 13mm of air or by a solid barrier of V-1 class material.	UL94	UL, --
06b. Internal Plastic Parts Materials (optional) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	The combination, when one or more layers of thin insulating material used on the surface application, comply with V-2 class material within the fire enclosure.	--	--, --
06c. Internal Plastic Parts Materials (optional) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Flammability level is ignored, when small parts (Max. 4g or Max. 1750mm ³) are mounted on V-1 class material.	--	--, --
06d. Internal Plastic Parts Materials (optional) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Flammability level is ignored, when small parts (Max. 4g or Max. 1750mm ³) are separated from electrical parts (other than insulated wires and cables) by at least 13mm of air or by a solid barrier of V-1 class material.	--	--, --
07. Insulating Tubing/ Sleeving	Interchangeable	Interchangeable	FEP, PTFE, PVC, TFE, neoprene, polyimide or marked VW-1 or FT-1.	UL224	UL, --
08. Printed Wiring Board (PWB)	Interchangeable	Interchangeable	Min. V-1, Min. 105 degree C.	UL796	UL, --
09. Enclosure	--	--	Metal, Min. 0.6mm thick. See enclosure 4-01 for detail.	--	--, --
09-01. Enclosure (Front Bezel & Rear side)	Interchangeable	Interchangeable	HB or better.	UL94	UL, --
10. Foot Rubber (filled in metal enclosure)	Interchangeable	Interchangeable	V-1 or better, min. 1.0mm thickness, filled in the metal enclosure bottom openings as part of fire enclosure.	UL94, UL746C	UL, --
11. Power supply (for unit with rating 3.25A)	DELTA ELECTRONICS INC	ADP-65FD B	Input: 100-240Vac, 1.5A, 50-60Hz; Output: 20Vdc, 3.25A; 40 degree C, LPS, Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC60950-1	UL (E131881), CB by UL (DK-39157-UL)
11a. Power supply (for unit with rating 3.25A) - alternate	LITE-ON TECHNOLOGY CORP	PA-1650-72	AC Input: 100-240Vac, 50-60Hz, 1.8A; DC Output: 20Vdc/ 3.25A; 40 degree C, LPS, Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC60950-1	UL (E132068), CB by TUV RH (JPTUV-057469)
11b. Power supply (for unit with rating 3.25A) - alternate	CHICONY POWER TECHNOLOGY CO LTD	A17-065N2A	Input: 1.8A 100-240V~ 50-60Hz; Output: 3.25A, 20V; 40 degree C, LPS, Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC60950-1	UL (E143709), CB by Nemko (NO99354)
11c. Power supply (for unit with rating 3.25A) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Output: 20Vdc, min. 3.25A; 35 degree C min., Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC60950-1	UL, CB

**Organismo de Certificação /
Certification Body**

UL do Brasil Certificações
 Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
 São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
 T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **14/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
11d. Power supply (for unit with rating 3.25A or 4.5A) - alternate	DELTA ELECTRONICS INC	ADP-90XD B	Input: AC 100-240V, 1.5A, 50-60Hz; Output: 20Vdc/4.5A; 40 degree C, Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC60950-1	UL (E131881), CB by UL (DK-39163-UL)
11e. Power supply (for unit with rating 3.25A or 4.5A) - alternate	LITE-ON TECHNOLOGY CORP	PA-1900-72	I/P: 100-240Vac, 50-60Hz, 1.5A O/P: 20Vdc, 4.5A; 40 degree C, Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC60950-1	UL (E132068), CB by TUV RH (JPTUV-044681-M2)
11f. Power supply (for unit with rating 3.25A or 4.5A) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Output: 20Vdc, min. 4.5A; 35 degree C min., Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC60950-1	UL, CB
11g. Power supply - alternate	DELTA ELECTRONICS INC	ADL135NDC3A	Input: 100-240V~, 1.5A, 50-60Hz; Output: 20Vdc, 6.75A; 40 degree C, LPS, Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC62368-1	UL (E131881), CB by UL (DK-63818-UL)
11h. Power supply - alternate	LITE-ON TECHNOLOGY CORP	ADL135NLC3A	Input: 100-240Vac, 50-60Hz, 2.5A; Output: 20Vdc, 6.75A; 40 degree C, Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC60950-1	UL (E132068), CB by TUV RH (JPTUV-062043)
11i. Power supply - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Output: 20Vdc, min. 6.75A; 35 degree C min., Altitude of operation Up to 5000m.	UL60950-1, IEC60950-1	UL, CB
12. Hard Disk (optional)	SEAGATE TECHNOLOGY L L C	ST3	12Vdc, 1.5A maximum, 5Vdc, 1.5A maximum.	UL60950-1, IEC60950-1	UL (E106814), --
12a. Hard Disk (optional) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	5/12 V dc, 3.0/3.0A max.	UL60950-1, IEC60950-1	UL, --
13. Optical Disk Drive (optional)	LG ELECTRONICS INC	GUAx#, GUCx#, GUEx# DUCx#, DUEx#	DC 5V, 1.5A, Class III, CLASS 1 LASER PRODUCT.	UL60950-1	UL (E119002), --
13a. Optical Device Drive (optional) - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Class 1 laser, 5/12Vdc, 3.0/3.0A max. Class III.	UL60950-1	UL, --
14. CPU Fan	FOXCONN TECHNOLOGY CO LTD	PVB070E12H-P01	12V, 0.95A, 17.5CFM.	UL507	UL (E231557), --
14-01. Heat sink for CPU fan	--	--	Consist of Aluminum part, overall see enclosure 4-04 for details.	--	--, --
14a. CPU Fan - alternate	ASIA VITAL COMPONENTS CO LTD	BAZA0817R2UP003	12V, 0.80A, 20.3CFM.	UL507	UL (E158191), --
14a-01. Heat sink for CPU fan	--	--	Consist of Aluminum part, overall see enclosure 4-02 for details.	--	--, --
14b. CPU Fan - alternate	DELTA ELECTRONICS INC	BUC0812VD-02	12V, 1.60A, 20.25CFM.	UL507, IEC60950-1	UL (E132003), TUV RH
14b-01. Heat sink for CPU fan	--	--	Consist of Aluminum part, overall see enclosure 4-03 for details.	--	--, --
14c. CPU Fan - alternate	Interchangeable	Interchangeable	Max. 12Vdc, 1.60A max., min. 17.5CFM.	UL507	UL, --
15. Mother Board	Interchangeable	IQ3X0IL	--	--	--, --
15-01. RTC Battery	PANASONIC CORPORATION, PANASONIC CORPORATION OF NORTH AMERICA	CR2032*	3Vdc, maximum abnormal charging current 10mA, user replaceable against charging current by multiple components PD203 and PR224 rated 1Kohm.	UL1642	UL (MH12210), --
15-01a. RTC Battery - alternate	VIC-DAWN ENTERPRISE CO LTD	CR2032	3Vdc, maximum abnormal charging current 10mA, user replaceable against charging current by multiple components PD203 and PR224 rated 1Kohm.	UL1642	UL (MH20550), --
15-02. Polyswitch (F2, F10)	BOURNS ELECTRONICS (TAIWAN) LTD	MF-USMF110	6Vdc, I _h =1.1A, I _t =2.2A, CA=1 (max. 110), 2, 3, 4. T _{moa} =85 degree, C2.	UL1434, UL60730-1	UL (E174545), --
15-02a. Polyswitch (F2, F10) - alternate	LITTELFUSE INC	MICROSMD110F-2	6Vdc, I _h =1.1A, I _t =2.2A, CA=1 (max. 125), 2, 3, 4. T _{moa} =85 degree, C1.	UL1434, UL60730-1	UL (E74889), --

Organismo de Certificação / Certification Body

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
 São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
 T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **15/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
15-03. USB Polyswitch (U27, U28, U29, U30)	UPI SEMICONDUCTOR CORP	Series uP7549, following by P, Q, R, S, T or U, then following by S8, SA8, M5, MA5, MC5, RA8 or RU8, then following by 25	2.7 to 5.5VDC, Cont.current:2.0A, Prot.current:5.0A, Temp range:-30 degree C to 70 degree C, TNC:1.	UL2367	UL (E316940), --
15-03a. USB Polyswitch (U27, U28, U29, U30) - alternate	POLYTRONICS TECHNOLOGY CORP	AX87, followed by 13, 23, followed by S, B, U8, may be followed by A	2.5 to 5.5VDC, Cont.current:2.0A, Prot.current:3.8A, Temp range:-30 degree C to 70 degree C.	UL2367	UL (E353665), --
15-04. USB Polyswitch (U59)	TEXAS INSTRUMENTS INC	SN1702001, may be followed by additional suffixes.	Range: 4.5V-5.5V, Cont.current:2.5A, Prot.current:3.1A, Temp Range:-40 to 85 degree C, TNC 1.	UL2367	UL (E169910), --
15-04a. USB Polyswitch (U59) - alternate	ANPEC ELECTRONICS CORP	APL3524QBI-TRG	Range: 4.5V-5.5V, Cont.current:0.15-2.5A, Prot.current:0.275-3.17A, Temp Range:-30 to 70 degree C, TNC 1.	UL2367	UL (E328191), --
15-04b. USB Polyswitch (U59) - alternate	PERICOM SEMICONDUCTOR CORP	PI5USB2546HZHDE	Range: 4.5V-5.5V, Cont.current:0.03-2.5A, Prot.current:0.1-3.18A, Temp Range:-30 to 70 degree C, TNC 1.	UL2367	UL (E340734), --
15-05. USB Polyswitch (U45)	LITTELFUSE INC	AX8714, followed by FL, FH, followed by BTA, BA, SA, or U8A	Range: 2.9V-5.5V, Cont.current:3A, Prot.current:4.2A, Temp Range:-30 to 70 degree C.	UL2367	UL (E353665), --

Seção 78:

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
Cord set (Optional)	Interchangeable	Interchangeable	---	NBR 14136, NBR NM 60884-1	INMETRO
Metal enclosure	Interchangeable	Interchangeable	Overall 89mm x 257mm x 340mm, min. 0.6mm thickness	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1	Test with equipment
Plastic Front Panel	KINGFA SCI & TECH CO LTD	GAR-011	HB, min 0.80mm thick.	UL94, UL746C	UL E171666
Plastic Front Panel (Alternative)	BASF SE	GP-22	HB, min 0.80mm thick.	UL94, UL746C	UL E41871
Plastic Front Panel (Alternative)	KINGFA SCI & TECH CO LTD	FLEXBOND-10(n), KFLEX-2(n) (n:two digits to denote 1-50% Mineral Filler Content)	HB, min 0.80mm thick.	UL94, UL746C	UL E171666
Plastic Front Panel (Alternative)	KINGFA SCI & TECH CO LTD	JH960 6(M), JH960 6(M) (ccc) (##), JH960-6(M) (ccc) (##) (M: three digits to represent customer reference number; ccc: any combinations of any letters excluding a letter "X" and/or any numerals for their special application may or may not follow; ##:ten digits maximum by a combination of letters and/or numbers as color code.)	HB, min 0.80mm thick.	UL94, UL746C	UL E171666
Plastic Front Panel (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	HB or better, min. 0.8 mm thickness.	UL 94, UL 764C	UL approved

Organismo de Certificação / Certification Body

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
 São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
 T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **16/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
Plastic Front Panel (Dust Cover) (Optional)	KINGFA SCI & TECH CO LTD	GAR-011	HB, min 0.80mm thick.	UL94, UL746C	UL E171666
Plastic Front Panel (Dust Cover) (Optional) (Alternative)	BASF SE	GP-22	HB, min 0.80mm thick.	UL94, UL746C	UL E41871
Plastic Front Panel (Dust Cover) (Optional) (Alternative)	KINGFA SCI & TECH CO LTD	FLEXBOND-10(n), KFLEX-2(n) (n:two digits to denote 1-50% Mineral Filler Content)	HB, min 0.80mm thick.	UL94, UL746C	UL E171666
Plastic Front Panel (Dust Cover) (Optional) (Alternative)	KINGFA SCI & TECH CO LTD	JH960 6(M), JH960 6(M) (ccc) (##), JH960-6(M) (ccc) (##) (M: three digits to represent customer reference number; ccc: any combinations of any lettersexcluding a letter "X" and/or any numerals for their special application may or may not follow; ##:ten digits maximum by a combination of letters and/or numbers as color code.)	V-0, min 0.80mm thick.	UL94, UL746C	UL E171666
Plastic Front Panel (Dust Cover) (Optional) (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	HB or better, min. 0.8 mm thickness.	UL 94, UL 764C	UL approved
PCB	CHUAN YI COMPUTER (SHENZHEN)CO LTD	CM-4	V-0, 130 °C	UL796, UL94, UL764A	UL E162264
PCB (Alternative)	PALWONN ELECTRONICS (SHENZHEN)CO LTD	M3	V-0, 130 °C	UL796, UL94, UL764A	UL E230435
PCB (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	V-1 or better, min.105 °C	UL796, UL94, UL764A	UL approved
PCB for PCI USB Card	CHUAN YI COMPUTER (SHENZHEN)CO LTD	CM-4	V-0, 130 °C	UL796, UL94, UL764A	UL E162264
PCB for PCI USB Card (Alternative)	PALWONN ELECTRONICS (SHENZHEN)CO LTD	M3	V-0, 130 °C	UL796, UL94, UL764A	UL E230435
PCB for PCI USB Card (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	V-1 or better, min.105 °C	UL796, UL94, UL764A	UL approved
Built-in Power Supply	FSP Group Inc.	FSP180-20TGBAB	Input: AC100-240V, 50/60Hz, 3A Output: DC+12V/15A; -12V/0.2A, 180W; Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-22	CB Cert. No.: JPTUV-067200-M1, UL E190414, cUL E190414

**Organismo de Certificação /
Certification Body**

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55. 11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **17/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
Built-in Power Supply (Alternative)	Shenzhen Huntkey Electric Co., Ltd.	HK280-72PP, HK280-72PP xy (x=A-Z or blank, y=0-9 or blank)	Input: AC100-240V, 50/60Hz, 3.0A Output: DC+12V/15A; DC -12V/0.2A; Max.180W; +12V:Max.180W; -12V:Max.2.4W; Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-22	CB Cert. No.: SG-OF-12495, UL E181356, cUL E181356
Built-in Power Supply (Alternative)	Lite-On Technology Corporation	PA-2181-2XX (where X=0-9, A-Z, or - or blank, for marketing purpose only no safety impact)	Input: AC100-240V, 50/60Hz, 4A, class I Output: DC+12V, 15A max., DC-12V, 0.2A max.; Total Power: 180W max.; Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-22	CB Cert. No.: DK-61888-UL, UL E132068, cUL E132068
Built-in Power Supply (Alternative)	Acbel Polytech Inc.	PCG010	Input: AC100-240V, 50/60Hz, 3.0A; Output: DC+12V, 17.5A, DC-12V, 0.2A, 210W; Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-22	CB Cert. No.: JPTUV-078492, UL E131875, cUL E131875
Built-in Power Supply (Alternative)	FSP Group Inc.	FSP210-20TGBAB	Input: AC100-240V, 50/60Hz, 3A Output: DC+12V/17.5A, -12V/0.2A, 210W; Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-22	CB Cert. No.: JPTUV-067200-M1, UL E151113, cUL E151113
Built-in Power Supply (Alternative)	Shenzhen Huntkey Electric Co., Ltd.	HK310-71PP, HK310-71PP xy ("x" =A to Z or blank, "y" = 0 to 9 or blank, for marketing Purpose only)	Input: AC100-240V, 50/60Hz, 3.0A Output: +12V/1/17.5A; -12V/0.2A; Max.210W; +12V:Max.210W; -12V:Max.2.4W; Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-22	CB Cert. No.: SG-OF-12495, UL E181356, cUL E181356
Built-in Power Supply (Alternative)	Lite-On Technology Corporation	PA-2221-3XX (X can be any character or blank)	Input: AC100-240V, 50/60Hz, 3.0A; Output: DC+12V, 17.5A; DC-12V, 0.2A; Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-22	CB Cert. No.: JPTUV-062750, UL E132068, cUL E132068
Built-in Power Supply (Alternative)	Acbel Polytech Inc.	PCE025	Input: AC 100-240V, 3.0A,50/60 Hz; Output: DC +12V/17.5A, -12.0V/0.2A; Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-22	CB Cert. No.: JPTUV-062130-M1, UL E131875, cUL E131875
Built-in Power Supply (Alternative)	Acbel Polytech Inc.	PCH015	I/P: 100-240Vac, 4.0A, 50/60Hz; O/P: +12V1/18.0A, +12V2/18.0A, -12V/0.2A; total 260W max Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-22	CB Cert. No.: JPTUV-082436-M1, UL E131875, cUL E131875
DC Fan (For CPU)	DELTA ELECTRONICS INC	BUC1012VJ-00DHA	DC 12V, 1.0A, 20.98CFM	UL 507, CSA-C22.2 No. 113	UL E132003, cUL E132003
DC Fan (For CPU) (Alternative)	ASIA VITAL COMPONENTS CO LTD	BAZC0925R2UP006	DC 12V, 0.9A, 24.39CFM	UL 507, CSA-C22.2 No. 113	UL E158191, cUL E158191
DC Fan (For CPU) (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	DC 12V, 1.0A max., 20.98CFM min.	UL 507, CSA-C22.2 No. 113	UL and CSA approved
Optical Device Drive (Optional)	Hitachi-LG Data Storage inc.	CH20N	Class 1 laser, DC 5/12 V, 1.5/1.5 A.	IEC/EN 60825-1	ntertek S Certificate: 911330
Optical Device Drive (Optional) (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	Class 1(I), 5V/12Vdc, 3.0A/3.0A max.	IEC/EN 60825-1	TUV, VDE, Nemko approved

Organismo de Certificação / Certification Body

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **18/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
Hard Disk Drive (Optional)	SEAGATE TECHNOLOGY L L C	ST2000DM001	5 V/12 Vdc, 1.5A max	UL 60950-1, CAN/CSA C22.2 No. 60950-1	UL E106814, cUL E106814
Hard Disk Drive (Optional) (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	5 V/12 Vdc, 3.0A/3.0 A max.	UL 60950-1, CAN/CSA C22.2 No. 60950-1, IEC/EN 60950-1	UL and CSA approved , TUV, VDE, Nemko approved
Solid State Drive (Optional)	Samsung Eletronics Co., Ltd.	MZ-W***** (* is 0-9, A-Z or blank or slash or dash. 1st * means Line-up 2nd* means SSD controller 3rd, 4th, 5th * means SSD capacity 6th * means customized design 7th~10th * means customer list reference)	DC 12V, 1.85A or 2.5A	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA C22.2 No. 60950-1	UL CB Cert. No.: DK-57680-UL, UL E149091, cUL E149091
Solid State Drive (Optional) (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	DC 12V, 2.5A max.	UL 60950-1, CAN/CSA C22.2 No. 60950-1	UL and CSA approved
Lithium Battery for RTC	VIC-DAWN ENTERPRISE CO LTD	CR2032	3 Vdc, maximum abnormal charging current 10 mA (Lithium Type)	UL 1642	UL MH20550
Lithium Battery for RTC (Alternative)	PANASONIC CORPORATION, PANASONIC CORPORATION OF NORTH AMERICA	CR2032	3 Vdc, maximum abnormal charging current 10 mA (Lithium Type)	UL 1642	UL MH12210
Lithium Battery for RTC (Alternative)	MAXELL, LTD	CR2032	3 Vdc, maximum abnormal charging current 10 mA (Lithium Type)	UL 1642	UL MH12568
Poly Switch (F1, F2, F3)	BOURNS ELECTRONICS (TAIWAN) LTD	MF-USMF110	PTC, rated 6Vdc, holding current: 1.1 A, trip current: 2.2 A	UL 1434, CSA-C22.2 No. 72	UL E174545, cUL E174545
Poly Switch (F1, F2, F3) (Alternative)	TYCO ELECTRONICS CORP	microSMD110, microSMD110(11)F	PTC, rated 6V dc, holding current: 1.1 A, trip current: 2.2A	UL 1434, CSA-C22.2 No. 72	UL E74889, cUL E74889
Poly Switch (F1, F2, F3) (Alternative)	POLYTRONICS TECHNOLOGY CORP	SMD1210P110TFT	PTC, rated 8Vdc, holding current: 1.1 A, trip current: 2.2 A	UL 1434, CSA-C22.2 No. 72	UL E201431, cUL E201431
Poly Switch (F1, F2, F3) (Alternative)	LITTELFUSE INC	1210L110THYR, 1210L110TH	PTC, rated 8Vdc, holding current: 1.1 A, trip current: 2.2A	UL 1434, CSA-C22.2 No. 72	UL E183209, cUL E183209
IC Switch (U10, U23, U30, U33, U57, U59 U71, U74)	UPI SEMICONDUCTOR CORP	UP7549TMA5-25	2.7 to 5.5Vdc, Cont. current: 2.0A; Prot. current: 5.0A	UL 2367	UL E316940
IC Switch (U10, U23, U30, U33, U57, U59 U71, U74) (Alternative)	NIKO SEMICONDUCTOR CO LTD	GS7612S5MN, GS7632S5MN, GS7632S5MNR	2.0-5.5Vdc, Cont. current: 2.0A; Prot. current: 5.0A	UL 2367	UL E360303
IC Switch (U10, U23, U30, U33, U57, U59 U71, U74) (Alternative)	TEXAS INSTRUMENTS INC	TPS2001DDBVR, TPS2001	4.5-5.5Vdc, Cont. current: 2.0A; Prot. current: 3.6A	UL 2367	UL E169910
Heat Sink (above CPU)	--	--	Consist of Aluminum part	--	--

Organismo de Certificação / Certification Body

UL do Brasil Certificações
Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55. 11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **19/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
Graphics Card (Optional)	Shenzhen Bitland Information Technology Co., Ltd.	BD3G10 (P/N: GT 730)	DC 12V, 5.5A max; and DC 3.3V, 3A max; Class III	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1	TUVR CB Cert. No.:JPTUV- 076247, UL E356357, cUL E356357
Graphics Card (Optional) (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	DC 3.3V, DC12V (optional); Class III	UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1	UL and CSA approved
Power Distribution Switch F5 for VGA&COM1 port (CN4)	Bourns Inc.	MF-NSMF110	Input: 6 Vdc, hold current: 1.10 A	-	TUV, UL
Power Distribution Switch F6 for DP port (J20)	Bourns Inc.	MF-NSMF110	Input: 6 Vdc, hold current: 1.10 A	-	TUV, UL
Power Distribution Switch F8 for HDMI port (J18)	Bourns Inc.	MF-NSMF110	Input: 6 Vdc, hold current: 1.10 A	-	TUV, UL
Power Distribution switch U52 for USB 3.0 port (P152)	Texas Instruments Inc.	TPS2061C	Input Voltage: 4.5 to 5.5 Vdc Output Continuous Rating: 1.0A Output Current Limit: 1,9 A	-	TUV, UL
Motherboard	Interchangeable	Interchangeable	-	-	-
Graphics card	Shenzhen Bitland Information Technology Co Ltd	BD3169	DC 3.3 A, 12 V, Class III	-	TUV, UL

Seção 86

Plastic Front Panel	NINGBO LG YONGXING CHEMICAL CO LTD	HI-121H	HB, 60°C, min. 1.5mm thickness.	UL746C, UL94, CSA- C22.2 No. 0.17	UL E203955, cUL E203955
Dust Cover, Stand (Optional) (Alternative)	DONGGUAN HINGLONG PLASTIC TECHNOLOGY CO LTD	HL-ABS- PCR35/65/85, HL- HIPS- PCR35/65/85, HL-ABS-PCR65	HB, 60°C, min. 1.6mm thickness.	UL 746C, UL 94, CSA-C22.2 No. 0.17	UL E345434, cUL E345434
Poly Switch (SF1, SF2) (Alternative)	POLYTRONICS TECHNOLOGY CORP	SMD1206P200T FT	Rated: 6.0V dc, holding current: 2.0A, trip current: 3.5A	IEC/EN 60738-1, UL 1434, CSA-C22.2 No.72	TUV R 50099121, UL E201431, cUL E201431

Seção 86

Plastic Front Panel	SABIC INNOVATIVE PLASTICS US LLC	925A	HB or better, min. 1.0 mm thickness.	UL 94, UL 764C	UL E121562
Plastic Front Panel (Alternative)	KINGFA SCI & TECH CO LTD	HP-126	HB or better, min. 1.0 mm thickness.	UL 94, UL 764C	UL E171666
Built-in Power Supply (Alternative)	Acbel Polytech Inc.	PCJ010	Input: AC100-240V, 50/60Hz, 3.0A Output: DC+12V/15A; DC -12V/0.2A; Max.180W; +12V:Max.180W; -12V:Max.2.4W Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 62368-1, CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1	CB Cert. No.: JPTUV-101485, UL E131875, cUL E131875
Built-in Power Supply (Alternative)	FSP GROUP INC.	FSP180-20TLA	Input: AC100-240V, 50/60Hz, 3A, class I Output: DC+12V, 15A max., DC-12V, 0.2A max.; Total Power: 180W max.; Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 62368-1, CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1	CB Cert. No.: DK- 88801-UL , UL E190414, cUL E190414

**Organismo de Certificação /
Certification Body**

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55. 11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **20/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Built-in Power Supply (Alternative)	SHENZHEN HUNTKEY ELECTRIC CO LTD	HK360-71PP xy (x=A-Z or blank, y=0-9 or blank, for different market)	Input: AC100-240V, 50/60Hz, 5A, class I Output: DC+12V, 21.5A, DC-12V, 0.2A ; Total Power: 260W max.; -12V:Max.2.4W Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 62368-1, CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1	CB Cert. No.: DK-89030-UL, UL E181356, cUL E181356
Built-in Power Supply (Alternative)	Acbel Polytech Inc.	PCK012	Input: AC100-240V, 50/60Hz, 4A, class Output: DC+12V, 21.5A, DC-12V, 0.2A ; Total Power: 260W;+12V:Max .260W; -12V:Max.2.4W Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 62368-1, CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1	CB Cert. No.: JPTUV-101667, UL E131875, cUL E131875
Built-in Power Supply (Alternative)	Acbel Polytech Inc.	PCK014	Input: AC100-240V, 50/60Hz, 5A, class I Output: DC+12V1, 30A, DC+12V2, 18A, DC-12V, 0.2A ; Total Power: 380W max.;+12V:Max. 380W. -12V:Max.2.4W Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 62368-1, CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1	CB Cert. No.: JPTUV-101675, UL E131875, cUL E131875
Built-in Power Supply (Alternative)	Acbel Polytech Inc.	PCJ007	Input: AC100-240V, 50/60Hz, 4A, class I Output: DC+12V1, 18A, DC+12V2, 18A, DC+12V2, 18A, DC-12V, 0.2A ; Total Power: 310W max.; -12V:Max.2.4W Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 62368-1, CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1	CB Cert. No.: JPTUV-092384, UL E131875, cUL E131875
DC Fan (For System Rear) (Optional)	SHENZHEN DONGWEIFENG ELECTRONIC TECHNOLOGY CO LTD	EFH-08E12W-GP01	DC 12V, 0.7A, 64.9CFM	UL 507, CSA-C22.2 No. 113	UL E305197, cUL E305197

Seção 88

Alt.	FSP Group Inc.	FSP260-20TLA	Input: AC 100- 240V, 3.0A, 50/60Hz Output: DC +12V, 21.5A; -12V,0.2A.	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No. DK-88801-UL
Alt.	Shenzhen Huntkey Electric Co., Ltd.	HK280-73PP xy ("x" =A to Z or blank, "y" = 0 to 9 or blank, for marketing purpose only)	Input: AC 100- 240V, 3.0A, 50/60Hz Output: DC +12V, 15A; -12V,0.2A.	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No. DK-89075-UL
Optical Device Drive (Optional)	Philips & Lite-On Digital Solutions Corp	DA8AESH	Class 1 laser, 5/12 V dc, 3.0A/1.5 A.	IEC/EN 60825-1 & IEC 60950-1 UL 60950-1	TUV CB Cert. No. JPTUV-052989

Seção 90

Object/part No.	Manufacturer/ trademark	Type/model	Technical data	Standard (Edition / year)	Mark(s) of conformity1)
Plastic Front Panel	KINGFA SCI & TECH CO LTD	GAR-011	HB, 60°C, min. 1.0mm thickness.	UL94 & IEC/EN 60950-1	UL E171666 & tested in appliance
Alt.	SABIC INNOVATIVE PLASTICS US L L C	MG47F	HB, 60°C, min. 1.0mm thickness.	UL94 & IEC/EN 60950-1	UL E121562 & tested in appliance
Alt.	COVESTRO DEUTSCHLAND AG [PC RESINS]	2407 + (z)(f1); 2407 DC (k); RW2407 + (z) (f1)	HB, 60°C, min. 1.0mm thickness.	UL94 &	UL E41613& tested in appliance
Alt.	LOTTE ADVANCED MATERIALS CO LTD	SC-110(+)	HB, 60°C, min. 1.0mm thickness.	IEC/EN 60950-1	UL E115797& tested in appliance
Alt.	DONGGUAN HINGLONG PLASTIC	HL-ABS-PCR35/65/85	HB, 60°C, min. 1.0mm thickness.	UL94 &	UL E345434& tested in appliance

Organismo de Certificação / Certification Body

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **21/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

	TECHNOLOGY COLTD				
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	HB or better, min. 1.5 mm thickness.	UL94:2017	UL approved
Metal chassis	Interchangeable	Interchangeable	Min.0.6mm thickness.	IEC/EN 60950-1	Test with appliance
Dust Cover, Stand (Optional)	NINGBO LG YONGXING CHEMICAL CO LTD	HI-121H	HB, min. 1.5mm thickness.	UL94 & IEC/EN 60950-1	UL E203955& tested in appliance
Alt.	CHI MEI CORPORATION	PA-757(+)	HB, 80°C, min. 1.5mm thickness	UL94 &	UL E56070& tested in appliance
Alt.	COVESTRO DEUTSCHLAND AG [PC RESINS]	2865 + (z), 2867 + (z)	V-2, 115°C, min. 1.5mm thickness.	IEC/EN 60950-1	UL E41613& tested in appliance
Alt.	SABIC INNOVATIVE PLASTICS B V	C6600(GG)(X)(V S)	V-2, 60°C, min. 1.0mm thickness.	UL94 &	UL E45329& tested in appliance
Alt.	DONGGUAN HINGLONG PLASTIC TECHNOLOGYCO LTD	HL-ABS-PCR35/65/85, HL-HIPS- PCR35/65/85, HL-ABS-PCR65	HB, 60°C, min. 1.6mm thickness.	IEC/EN 60950-1	UL E345434& tested in appliance
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	HB or better, min. 1.5mm thickness.	UL94:2017	UL approved
PCB for motherboard	GOLDEN ELITE TECHNOLOGY (SHEN ZHEN) LTD	GE-1	V-0, min. 1.5mm, max. 130°C	UL796 & IEC/EN 60950-1	UL E307069& tested in appliance
Alt.	Palwonn Electronics (Shenzhen) Co Ltd	M3	V-0, min. 1.5mm, max. 130°C	UL796 & IEC/EN 60950-1	UL E230435& tested in appliance
Alt.	VICTORY GIANT TECHNOLOGY (HUIZHOU) CO LTD	SH	V-0, min. 1.5mm, max. 130°C	UL796 & IEC/EN 60950-1	UL E248779& tested in appliance
Alt.	HANNSTAR BOARD CORP	MV-4	V-0, min. 1.5mm, max. 130°C	UL796 & IEC/EN 60950-1	UL E89382& tested in appliance
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	V-1 or better, min. 105 °C	UL796 :2016	UL approved
Adaptor 1 (Optional)	DELTA ELECTRONICS INC	ADP-65ME B	Input: 100-240V~, 50-60Hz, 1.5A; Output: 20Vdc,3.25A	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No.: JPTUV-101777
Alt.	Lite-On Technology Corporation	PA-1650-74XX (X can be any character or blank)	Input: 100-240V~, 50-60Hz, 1.5A; Output: 20Vdc,3.25A	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No.: JPTUV-102152
Alt.	CHICONY POWER TECHNOLOGY COLTD	A19-065N2A	Input: 100-240V~, 50-60Hz, 1.5A; Output: 20Vdc, 3.25A	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No.: DK-64002-A2- UL
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	Input: 100-240V~, 50-60Hz, 1.5A; Output: 20Vdc, 3.25A	IEC/EN 60950-1	S, CB, UL& other EU certification marks
Adaptor 2 (Optional)	DELTA ELECTRONICS INC	ADP-90ME B	Input: 100-240V~, 50-60Hz, 1.5A;	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No. JPTUV-101914

**Organismo de Certificação /
Certification Body**

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **22/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

			Output: 20Vdc, 4.5A		
Alt.	Lite-On Technology Corporation	PA-1900-74XX (X can be A-Z, 0-9, or hyphen or blank)	Input: 100-240V~, 50-60Hz, 1.5A; Output: 20Vdc, 4.5A	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No.: JPTUV-102137
Alt.	CHICONY POWER TECHNOLOGY COLTD	A19-090P3A	Input: 100-240V~, 50-60Hz, 1.5A; Output: 20Vdc, 4.5A	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No. JPTUV-101636
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	Input: 100-240V~, 50-60Hz, 1.5A; Output: 20Vdc, 4.5A	IEC/EN 60950-1	S, CB, UL & other EU certification marks
Adaptor 3 (Optional)	DELTA ELECTRONICS INC	ADL135NDC3A	Input: 100-240V~, 1.5A, 50-60Hz; Output: 20Vdc, 6.75A	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No. DK-63818-UL
Alt.	Lite-On Technology Corporation	ADL135NLC3A	Input: 100-240Vac, 50-60Hz, 2.5A; Output: 20Vdc, 6.75A	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No. JPTUV-062043
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	Input: 100-240V~, 1.5A, 50-60Hz; Output: 20Vdc, 6.75A	IEC/EN 60950-1	S, CB, UL & other EU certification marks
DC Fan (For CPU)	FOXCONN TECHNOLOGY COLTD	PVB070E12HP0 1-08	12Vdc, max 0.95A, 20.25CFM.	UL 507 & IEC/EN 60950-1	UL E231557 & tested in appliance
Alt.	ASIA VITAL COMPONENTS COLTD	BAZA0817R2U P003	12Vdc, max. 1.1A, 19.17CFM.	UL 507 & IEC/EN 60950-1	UL E158191 & tested in appliance
Alt.	DELTA ELECTRONICS INC	BUB0812HD- 01FSG	12Vdc, max. 1.5A, 20.3CFM	UL 507 & IEC/EN 60950-1	UL E132003 & tested in appliance
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	12Vdc, Max. 1.5A Min. 19.17CFM	UL 507:2012 & IEC 60950-1: 2005+A1:2009+A2:2013 EN 60950-1: 2006+A11:2009 +A1:2010+A12: 2011+A2:2013	UL, S & other EU certification marks
Optical Device Drive (Optional)	LG ELECTRONICS INC	GUAx#, GUCx#, GUEx# DUCx#, DUEx#	Class 1 laser, 5V, 1.5A	IEC/EN 60825-1 & IEC 60950-1 UL 60950-1	UL E119002 & tested in appliance
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	Class 1 laser, 5/12 V dc, 3.0/3.0 A max.	IEC/EN 60825-1:2014 & IEC 60950-1: 2005+A1:2009+A2:2013 UL 60950-1:2007	S, CB, UL & other EU certification marks
Hard Disk (Optional)	SEAGATE TECHNOLOGY L L C	ST3	5 V/12 V dc, 1.5 A/1.5 A max.	UL 60950-1 & IEC/EN 60950-1	UL E106814 & tested in appliance
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	5 V/12 V dc, 3.0 A/3.0 A max.	IEC 60950-1: 2005+A1:2009+A2:2013 EN 60950-1: 2006+A11:2009+A1:2010+A12: 2011+A2:2013	UL, S & other EU certification marks
Lithium Battery for RTC	Panasonic Corporation, Panasonic Corporation Of North America	CR2032	3 V dc, Maximum abnormal charging current 10 mA	UL 1642 & IEC/EN 60950-1	UL MH12210 & tested in appliance

Organismo de Certificação / Certification Body

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
 São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
 T: 55. 11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **23/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Alt.	VIC-DAWN ENTERPRISE CO LTD	CR2032	3 V dc, Maximum abnormal charging current 10 mA	UL 1642& IEC/EN 60950-1	UL MH20550 & tested in appliance
Alt.	Double Best Co LTD	CR2032	3 V dc, Maximum abnormal charging current 10 mA	UL1642& IEC/EN 60950-1	UL MH46388 & tested in appliance
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	3 V dc,Max abnormal charging current 10 mA	UL1642:2012	UL approved
Poly Switch (FDP1,FDP2)	BOURNS ELECTRONICS (TAIWAN) LTD	MF-USMF110	Rated: 6.0V dc, holding current: 1.1A, trip current: 2.2A	UL 1434& IEC/EN 60950-1	UL E174545 & tested in appliance
Alt.	LITTELFUSE INC	microSMD110F- 2	Rated: 6.0V dc, holding current: 1.1A, trip current: 2.2A	UL 1434&	UL E74889& tested in appliance
Alt.	POLYTRONICS TECHNOLOGY CORP	SMD1206P200T FT	Rated: 8.0V dc, holding current: 1.1A, trip current: 2.2A	IEC/EN 60950-1	UL E201431& tested in appliance
USB Power Switch (UUS2,UUS3, UUS4,UUS5)	NIKO SEMICONDUCT OR CO LTD	GS7612S5MN-R	Rated: 4.5-5.5V dc, holding current: 2.5A, trip current: 3.1A	UL 2367& IEC/EN 60950-1	UL E360303 & tested in appliance
Alt.	UPI SEMICONDUCT OR CORP	UP7549TMA5- 25	Rated: 2.7-5.5V dc, holding current: 2A, trip current: 5A	UL 2367& IEC/EN 60950-1	UL E316940 & tested in appliance
Alt.	ANPEC ELECTRONICS CORP	APL3518ABI- TRG	Rated: 2.7-5.5V dc, holding current: 2A, trip current: 3.6A	UL 2367& IEC/EN 60950-1	UL E328191 & tested in appliance
Alt.	ANPEC ELECTRONICS CORP	APL3553IBI- TRG	Rated: 2.7-5.5V dc, holding current: 2A, trip current: 3.9A	UL 2367& IEC/EN 60950-1	UL E328191 & tested in appliance
USB Power Switch (UUS6)	PERICOM SEMICONDUCT OR CORP	PI5USB2546ZH E; PI5USB2546HZ HEX	Input Voltage: 4.5 - 5.5 Vdc Continuous Rating: 30 mA -2.5 A trip current: 100 mA -3.18 A	UL 2367& IEC/EN 60950-1	UL E340734 & tested in appliance
Alt.	ANPEC ELECTRONICS CORP	APL3524QBI- TRG	Rated: 4.5-5.5V dc, holding current: 0.15-2.5, trip current: 0.275-3.17 A	UL 2367& IEC/EN 60950-1	UL E328191 & tested in appliance
USB Power Switch (UTC1)	TEXAS INSTRUMENTS INC	TPS25820	Rated: 4.5-5.5V dc, holding current: 1.5A, trip current: 1.84A	IEC 60950-1	UL E169910& tested in appliance
Alt.	REALTEK SEMICONDUCT OR CORP	RTS5444E-GR	Rated: 4.75- 5.5V dc, holding current: 0.9-3.0A, trip current: 0.968- 3.194A	UL 2367& IEC/EN 60950-1	UL E506340 & tested in appliance

Seção 91

Object/part No.	Manufacturer/ trademark	Type/model	Technical data	Standard (Edition / year)	Mark(s) of conformity(1)
Plastic Front Panel	KINGFA SCI & TECH CO LTD	GAR-011	HB, 60°C, min. 1.0mm thickness.	UL94 & IEC/EN 60950-1	UL E171666 & tested in appliance
Alt.	SABIC INNOVATIVE PLASTICS US L	MG47F	HB, 60°C, min. 1.0mm thickness.	UL94 & IEC/EN 60950-1	UL E121562 & tested in appliance

Organismo de Certificação / UL do Brasil Certificações
Certification Body Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55. 11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **24/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

	LC				
Alt.	COVESTRO DEUTSCHLAND AG [PC RESINS]	2407 + (z)(f1); 2407 DC (k); RW2407 + (z) (f1)	HB, 60°C, min. 1.0mm thickness.	UL94 &	UL E41613& tested in appliance
Alt.	LOTTE ADVANCED MATERIALS CO LTD	SC-110(+)	HB, 60°C, min. 1.0mm thickness.	IEC/EN 60950-1	UL E115797& tested in appliance
Alt.	DONGGUAN HINGLONG PLASTIC TECHNOLOGY CO LTD	HL-ABS-PCR35/65/85	HB, 60°C, min. 1.0mm thickness.	UL94 &	UL E345434& tested in appliance
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	HB or better, min. 1.5 mm thickness.	UL94:2017	UL approved
Metal chassis	Interchangeable	Interchangeable	Min.0.6mm thickness.	IEC/EN 60950-1	Test with appliance
Dust Cover, Stand (Optional)	NINGBO LG YONGXING CHEMICAL CO LTD	HI-121H	HB, min. 1.5mm thickness.	UL94 & IEC/EN 60950-1	UL E203955& tested in appliance
Alt.	CHI MEI CORPORATION	PA-757(+)	HB, 80°C, min. 1.5mm thickness	UL94 &	UL E56070& tested in appliance
Alt.	COVESTRO DEUTSCHLAND AG [PC RESINS]	2865 + (z), 2867 + (z)	V-2, 115°C, min. 1.5mm thickness.	IEC/EN 60950-1	UL E41613& tested in appliance
Alt.	SABIC INNOVATIVE PLASTICS B V	C6600(GG)(X)(V S)	V-2, 60°C, min. 1.0mm thickness.	UL94 &	UL E45329& tested in appliance
Alt.	DONGGUAN HINGLONG PLASTIC TECHNOLOGY CO LTD	HL-ABS-PCR35/65/85, HL-HIPS-PCR35/65/85, HL-ABS-PCR65	HB, 60°C, min. 1.6mm thickness.	IEC/EN 60950-1	UL E345434& tested in appliance
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	HB or better, min. 1.5mm thickness.	UL94:2017	UL approved
PCB for motherboard	GOLDEN ELITE TECHNOLOGY (SHEN ZHEN) LTD	GE-1	V-0, min. 1.5mm, max. 130°C	UL796 & IEC/EN 60950-1	UL E307069& tested in appliance
Alt.	Palwonn Electronics (Shenzhen) Co Ltd	M3	V-0, min. 1.5mm, max. 130°C	UL796 & IEC/EN 60950-1	UL E230435& tested in appliance
Alt.	VICTORY GIANT TECHNOLOGY (HUIZHOU) CO LTD	SH	V-0, min. 1.5mm, max. 130°C	UL796 & IEC/EN 60950-1	UL E248779& tested in appliance
Alt.	HANNSTAR BOARD CORP	MV-4	V-0, min. 1.5mm, max. 130°C	UL796 & IEC/EN 60950-1	UL E89382& tested in appliance
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	V-1 or better, min. 105 °C	UL796 :2016	UL approved
Adaptor 1 (Optional)	DELTA ELECTRONICS INC	ADP-65ME B	Input: 100-240V~, 50-60Hz, 1.5A; Output: 20Vdc,3.25A	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No.: JPTUV-101777
Alt.	Lite-On Technology Corporation	PA-1650-74XX (X can be any character or blank)	Input: 100-240V~, 50-60Hz, 1.5A; Output: 20Vdc,3.25A	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No.: JPTUV-102152
Alt.	CHICONY POWER TECHNOLOGY CO LTD	A19-065N2A	Input: 100-240V~, 50-60Hz, 1.5A; Output: 20Vdc,3.25A	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No.: DK-64002-A2- UL

Organismo de Certificação / Certification Body

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
 São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
 T: 55. 11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **25/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Alt.	Interchangeable	Interchangeable	Input: 100-240V~, 50-60Hz, 1.5A; Output: 20Vdc, 3.25A	IEC/EN 60950-1	S, CB, UL& other EU certification marks
Adaptor 2 (Optional)	DELTA ELECTRONICS INC	ADP-90ME B	Input: 100-240V~, 50-60Hz, 1.5A; Output: 20Vdc, 4.5A	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No. JPTUV-101914
Alt.	Lite-On Technology Corporation	PA-1900-74XX (X can be A-Z, 0-9, or hyphen or blank)	Input: 100-240V~, 50-60Hz, 1.5A; Output: 20Vdc, 4.5A	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No.: JPTUV-102137
Alt.	CHICONY POWER TECHNOLOGY CO LTD	A19-090P3A	Input: 100-240V~, 50-60Hz, 1.5A; Output: 20Vdc, 4.5A	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No. JPTUV-101636
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	Input: 100-240V~, 50-60Hz, 1.5A; Output: 20Vdc, 4.5A	IEC/EN 60950-1	S, CB, UL& other EU certification marks
Adaptor 3 (Optional)	DELTA ELECTRONICS INC	ADL135NDC3A	Input: 100-240V~, 1.5A, 50-60Hz; Output: 20Vdc, 6.75A	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No. DK-63818-UL
Alt.	Lite-On Technology Corporation	ADL135NLC3A	Input: 100-240Vac, 50-60Hz, 2.5A; Output: 20Vdc, 6.75A	IEC/EN 60950-1	CB Cert. No. JPTUV-062043
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	Input: 100-240V~, 1.5A, 50-60Hz; Output: 20Vdc, 6.75A	IEC/EN 60950-1	S, CB, UL& other EU certification marks
DC Fan (For CPU)	FOXCONN TECHNOLOGY CO LTD	PVB070E12HP0 1-08	12Vdc, max 0.95A, 20.25CFM.	UL 507 & IEC/EN 60950-1	UL E231557 & tested in appliance
Alt.	ASIA VITAL COMPONENTS CO LTD	BAZA0817R2U P003	12Vdc, max. 1.1A, 19.17CFM.	UL 507 & IEC/EN 60950-1	UL E158191 & tested in appliance
Alt.	DELTA ELECTRONICS INC	BUB0812HD- 01FSG	12Vdc, max. 1.5A, 20.3CFM	UL 507 & IEC/EN 60950-1	UL E132003 & tested in appliance
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	12Vdc, Max. 1.5A Min. 19.17CFM	UL 507:2012&IEC 60950-1: 2005+A1: 2009+A2:2013 EN 60950-1:2006+A11:2009 +A1:2010+A12: 2011+A2:2013	UL, S & other EU certification marks
Optical Device Drive (Optional)	LG ELECTRONICS INC	GUAX#, GUCX#, GUEX# DUCX#, DUEX#	Class 1 laser, 5V, 1.5A	IEC/EN 60825-1 & IEC 60950-1 UL 60950-1	UL E119002 & tested in appliance
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	Class 1 laser, 5/12 V dc, 3.0/3.0 A max.	IEC/EN 60825-1:2014 & IEC 60950-1:2005 +A1:2009+A2:2013 UL 60950-1:2007	S, CB, UL& other EU certification marks
Hard Disk (Optional)	SEAGATE TECHNOLOGY L L C	ST3	5 V/12 V dc, 1.5 A/1.5 A max.	UL 60950-1 & IEC/EN 60950-1	UL E106814 & tested in appliance
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	5 V/12 V dc, 3.0 A/3.0 A max.	IEC 60950-1: 2005+A1:2009+A2:2013 EN 60950-1: 2006+A11:2009 +A1:2010+A12: 2011+A2:2013	UL, S & other EU certification marks
Lithium Battery for RTC	Panasonic Corporation, Panasonic Corporation Of North America	CR2032	3 V dc, Maximum abnormal charging current 10 mA	UL 1642 & IEC/EN 60950-1	UL MH12210 & tested in appliance

Organismo de Certificação / Certification Body

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
 São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
 T: 55. 11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **26/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Alt.	VIC-DAWN ENTERPRISE CO LTD	CR2032	3 V dc, Maximum abnormal charging current 10 mA	UL 1642& IEC/EN 60950-1	UL MH20550 & tested in appliance
Alt.	Double Best Co LTD	CR2032	3 V dc, Maximum abnormal charging current 10 mA	UL1642& IEC/EN 60950-1	UL MH46388 & tested in appliance
Alt.	Interchangeable	Interchangeable	3 V dc,Max abnormal charging current 10 mA	UL1642:2012	UL approved
Poly Switch (FDP1,FDP2)	BOURNS ELECTRONICS (TAIWAN) LTD	MF-USMF110	Rated: 6.0V dc, holding current: 1.1A, trip current: 2.2A	UL 1434& IEC/EN 60950-1	UL E174545 & tested in appliance
Alt.	LITTELFUSE INC	microSMD110F- 2	Rated: 6.0V dc, holding current: 1.1A, trip current: 2.2A	UL 1434&	UL E74889& tested in appliance
Alt.	POLYTRONICS TECHNOLOGY CORP	SMD1206P200T FT	Rated: 8.0V dc, holding current: 1.1A, trip current: 2.2A	IEC/EN 60950-1	UL E201431& tested in appliance
USB Power Switch (UUS2,UUS3, UUS4,UUS5)	NIKO SEMICONDUCT OR CO LTD	GS7612S5MN-R	Rated: 4.5-5.5V dc, holding current: 2.5A, trip current: 3.1A	UL 2367& IEC/EN 60950-1	UL E360303 & tested in appliance
Alt.	UPI SEMICONDUCT OR CORP	UP7549TMA5- 25	Rated: 2.7-5.5V dc, holding current: 2A, trip current: 5A	UL 2367& IEC/EN 60950-1	UL E316940 & tested in appliance
Alt.	ANPEC ELECTRONICS CORP	APL3518ABI- TRG	Rated: 2.7-5.5V dc, holding current: 2A, trip current: 3.6A	UL 2367& IEC/EN 60950-1	UL E328191 & tested in appliance
Alt.	ANPEC ELECTRONICS CORP	APL3553IBI- TRG	Rated: 2.7-5.5V dc, holding current: 2A, trip current: 3.9A	UL 2367& IEC/EN 60950-1	UL E328191 & tested in appliance
USB Power Switch (UUS6)	PERICOM SEMICONDUCT OR CORP	PI5USB2546ZH E; PI5USB2546HZ HEX	Input Voltage: 4.5 - 5.5 Vdc Continuous Rating: 30 mA -2.5 A trip current: 100 mA -3.18 A	UL 2367& IEC/EN 60950-1	UL E340734 & tested in appliance
Alt.	ANPEC ELECTRONICS CORP	APL3524QBI- TRG	Rated: 4.5-5.5V dc, holding current: 0.15-2.5, trip current: 0.275-3.17 A	UL 2367& IEC/EN 60950- 1	UL E328191 & tested in appliance
USB Power Switch (UTC1)	TEXAS INSTRUMENTS INC	TPS25820	Rated: 4.5-5.5V dc, holding current: 1.5A, trip current: 1.84A	IEC 60950-1	UL E169910& tested in appliance
Alt.	REALTEK SEMICONDUCT OR CORP	RTS5444E-GR	Rated: 4.75- 5.5V dc, holding current: 0.9-3.0A, trip current: 0.968- 3.194A	UL 2367& IEC/EN 60950-1	UL E506340 & tested in appliance

Seção 93

Object/part No.	Manufacturer/ trademark	Type/model	Technical data	Standard (Edition / year)	Mark(s) of conformity(1)
-----------------	-------------------------	------------	----------------	---------------------------	--------------------------

Organismo de Certificação / Certification Body

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
 São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
 T: 55. 11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **27/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Metal enclosure	Interchangeable	Interchangeable	Overall 257mm× 89mm× 340mm, Min 0.8 mm thickness	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1	Test with equipment
Plastic Front Panel	STYROLUTEON GROUP GMBH	GP-22	HB, 80°C, min. 1.5mm thickness.	UL 746C, UL 94	UL E108538
Plastic Front Panel (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	HB or better, min. 1.5 mm thickness.	UL94, UL746C	UL approved
PCB	PALWONN ELECTRONICS (SHENZHEN) CO LTD	M3	V-0, min.130 °C	UL796, UL94, UL764A	UL E230435
PCB (Alternative)	CHUAN YI COMPUTER (SHENZHEN) CO LTD	CM-4	V-0, min.130 °C	UL796, UL94, UL764A	UL E162264
PCB (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	V-0 or better, min.130 °C	UL796, UL94, UL764A	UL approved
Built-in Power Supply	FSP Group Inc.	FSP180- 20TGBAB	Input: AC100- 240V, 50/60Hz, 3A Output: DC+12V/15A; -12V/0.2A, 180W; Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1	CB Cert. No.: JPTUV- 067200- M1, UL E190414, cUL E190414
Built-in Power Supply (Alternative)	Shenzhen Huntkey Electric Co., Ltd.	HK280-72PP, HK280- 72PP xy (x=A-Z or blank, y=0-9 or blank)	Input: AC100-240V, 50/60Hz, 3.0A Output: DC+12V/15A; DC - 12V/0.2A; Max.180W; +12V:Max.180W ; -12V:Max.2.4W; Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA- C22.2 No. 60950-1	CB Cert. No.: SG-OF- 12495, UL E181356, cUL E181356
Built-in Power Supply (Alternative)	Lite-On Technology Corporation	PA-2181-2XX (where X=0-9, A-Z, or – or blank, for marketing purpose only no safety impact)	Input: AC100-240V, 50/60Hz, 4A, class I Output: DC+12V, 15A max.; DC-12V, 0.2A max.; Total Power: 180W max.; Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA- C22.2 No. 60950-1	CB Cert. No.: DK- 61888-UL, UL E132068, cUL E132068
Built-in Power Supply (Alternative)	Acbel Polytech Inc.	PCG010	Input: AC100-240V, 50/60Hz, 3.0A; Output: DC+12V, 17.5A, DC-12V, 0.2A, 210W; Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA- C22.2 No. 60950-1	CB Cert. No.: JPTUV- 078492, UL E131875, cUL E131875
Built-in Power Supply (Alternative)	FSP Group Inc.	FSP210- 20TGBAB	Input: AC100- 240V, 50/60Hz, 3A Output: DC+12V/17.5A, - 12V/0.2A, 210W; Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1	CB Cert. No.: JPTUV- 067200- M1, UL E151113, cUL E151113
Built-in Power Supply (Alternative)	Shenzhen Huntkey Electric Co., Ltd.	HK310-71PP, HK310- 71PP xy ("x" =A to Z or blank, "y" = 0 to 9 or blank, for	Input: AC100-240V, 50/60Hz, 3.0A Output: +12V1/17.5A; -12V/0.2A; Max.210W; +12V:Max.210W	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA- C22.2 No. 60950-1	CB Cert. No.: SG-OF- 12495, UL E181356, cUL E181356

**Organismo de Certificação /
Certification Body**

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55. 11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **28/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

		marketing purpose only)	; -12V:Max.2.4W; Altitude: up to 5000m		
Built-in Power Supply (Alternative)	Lite-On Technology Corporation	PA-2221-3XX (X can be any character or blank)	Input: AC100-240V, 50/60Hz, 3.0A; Output: DC+12V, 17.5A; DC-12V, 0.2A; Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1	CB Cert. No.: JPTUV-062750, UL E132068, cUL E132068
Built-in Power Supply (Alternative)	Acbel Polytech Inc.	PCH015	I/P: 100-240Vac, 4.0A, 50/60Hz; O/P: +12V1/18.0A, +12V2/18.0A, -12V/0.2 A; total 260W max Altitude: up to 5000m	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1	CB Cert. No.: JPTUV-082436- M1, UL E131875, cUL E131875
DC Fan (For CPU)	ASIA VITAL COMPONENTS CO LTD	BAZA0925B2UP 004	DC 12V, 0.6A, 22.5CFM	EN 60950-1, UL 507, CSA-C22.2 No. 113	TUVSUD Cert. No.: B170225730708, UL E158191, cUL E158191
DC Fan (For CPU) (Alternative)	DELTA ELECTRONICS INC	BUC1512HF	DC 12V, 1.6A, 27.56CFM	EN 60950-1,UL 507, CSA-C22.2 No. 113	TUVR Cert. No.: R50156480, UL E132003, cUL E132003
DC Fan (For CPU) (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	DC 12V, 1.6A max., 22.5CFM min.	IEC/EN 60950-1, UL 507, CSA-C22.2 No. 113	VDE/ENEC/ TUV, UL and CSA approved
Optical Device Drive (Optional)	Hitachi-LG Data Storage inc.,	CH20N	Class 1 laser, DC 5/12 V, 1.5/1.5 A.	IEC/EN 60825-1, Code of Federal Regulations (CFR), Title 21, Part 1040	Intertek S Certificate: 911330, FDA Registration No.: 1830330-001
Optical Device Drive (Optional) (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	Class 1 laser, DC 5/12 V, 3.0/3.0 A max.	IEC/EN 60825-1, Code of Federal Regulations (CFR), Title 21, Part 1040	EU, UL, FDA Certification approved
Hard Disk Drive (Optional)	Western Digital Technologie Inc	WD5000AAKX	DC 5 V/12 V, 1.0 A/0.95 A max.	UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1,	UL E101559, cUL E101559
Hard Disk Drive (Optional) (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	DC 5 V/12 V, 3.0 A/3.0 A max.	UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1,	UL and CSA approved
Solid State Drive (Optional)	Samsung Eletronics Co., Ltd.	MZ-W***** (* is 0-9, A-Z or blank or slash or dash. 1st * means Line-up 2nd* means SSD controller 3rd, 4th, 5th * means SSD capacity 6th * means customized design 7th~10th * means customer list	DC 12V, 1.85A or 2.5A	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA C22.2 No. 60950-1	UL CB Cert. No.: DK-57680-UL, UL E149091, cUL E149091

Organismo de Certificação / Certification Body

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
 São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
 T: 55. 11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **29/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

		reference)			
Solid State Drive (Optional) (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	DC 12V, 2.5A max.	UL 60950-1, CAN/CSA C22.2 No. 60950-1	UL and CSA approved
Lithium Battery for RTC	PANASONIC CORPORATION, PANASONIC CORPORATION OF NORTH AMERICA	CR2032	DC 3V, max. abnormal charging current 10 mA	UL 1642	UL MH12210
Poly Switch (F1, F2, F3)	BOURNS ELECTRONICS (TAIWAN) LTD	MF-USMF110	DC 6V, holding current: 1.1A, trip current: 2.2A	EN 60730-1, UL 1434, CSA-C22.2 No. 72	TUV Cert. No.: R02057213, UL E174545, cUL E174545
Poly Switch (F1, F2, F3) (Alternative)	POLYTRONICS TECHNOLOGY CORP	SMD1210P110T FT	DC 6V, holding current: 1.1A, trip current: 2.2A	IEC/EN 60730-1, UL 1434, CSA-C22.2 No. 72	TUV Cert. No.: R50099121, UL E201431, cUL E201431
Poly Switch (F1, F2, F3) (Alternative)	LITTLEFUSE INC	microSMD110	DC 6V, holding current: 1.1A, trip current: 2.2A	UL 1434, CSA-C22.2 No. 72	UL E74889
USB Power Switch (U15, U30, U35, U48, U73, U77)	UPI SEMICONDUCTOR CORP	UP7549TMA5- 25	DC 2.7 to 5.5V, cont. current: 2.0A, prot. current: 5.0A	UL 2367	UL E316940
USB Power Switch (U15, U30, U35, U48, U73, U77) (Alternative)	Niko Semiconductor CO., LTD.	GS7612S5MN	DC 2.0 to 5.5V, cont. current: 2.0A, prot. current: 5.0A	UL 2367	UL E360303
Graphics card	Micro-Star Int'l Co., Ltd.	V374	I/P: DC 3.3V, 12V (optional), class III, 50 W	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1	TUV Cert. No.: JPTUV-094384, UL E203413, cUL E203413
Graphics card (Alternative)	Interchangeable	Interchangeable	I/P: DC 3.3V, 12V (optional), class III, max. 50 W	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1	VDE/ENEC/ TUV, UL and CSA approved

DOCUMENTOS / DOCUMENTS:

Título / Title	Número / Number	Revisão / Revision	Data / Date
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by UL-CCIC Company Limited	OFF-4786852502-A-1	0	2015-09-15
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by QuieTek Corporation - Suzhou Testing Laboratory	1570347R-IT-CE-P01V01	0	2015-08-19
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by QuieTek Corporation - Suzhou Testing Laboratory	1570347R-ITUSP01V02	0	2015-08-19
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Underwriters Laboratories Taiwan Co., Ltd.	4787133880	0	2015-08-20
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Intertek Testing Services Shanghai	150601410SHA-001	0	2015-08-17
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by QuieTek Corporation - Suzhou Testing Laboratory	1570349R-IT-CE-P01V01	0	2015-08-21

Organismo de Certificação / Certification Body **UL do Brasil Certificações**
 Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
 São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
 T: 55. 11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **30/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by QuieTek Corporation - Suzhou Testing Laboratory	1570347R-ITUSP01V02	0	2015-08-24
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Underwriters Laboratories Taiwan Co., Ltd.	4787062985	0	2015-08-25
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by TÜV Rheinland (China) Ltd.	16804576 001	0	2015-10-21
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by QuieTek Corporation - Suzhou Testing Laboratory	1570341R-IT-CE-P01V01	0	2015-10-30
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by QuieTek Corporation - Suzhou Testing Laboratory	1570341R-ITUSP01V02	0	2015--10-30
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Underwriters Laboratories Taiwan Co., Ltd.	4787141290	0	2015-10-20
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by UL-CCIC Company Limited	OFF-4787141342-A-1	0	2015-12-28
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by EMTEK (Shenzhen) Co., Ltd.	ES151012034E	0	2016-02-01
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by EMTEK (Shenzhen) Co., Ltd.	ES151012034E-2	0	2016-08-11
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory	ISL-16LE042FB	0	2016-01-22
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Underwriters Laboratories Taiwan Co., Ltd.	4787307591	0	2016-02-01
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by TÜV Rheinland Japan Ltd.	JPTUV-076934	0	2016-12-01
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by EMTEK (Shenzhen) Co., Ltd.	ES160830026E	0	2016-11-25
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Dekra Testing and Certification Co. Ltd.	16C2005E-ITUSP01V02	0	2017-01-11
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by TÜV Rheinland Japan Ltd.	JPTUV-076935	0	2016-11-29
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by QuieTek Corporation - Suzhou EMC Laboratory	1692061E-MME-CE-P01V01	0	2016-11-23
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by TÜV Rheinland (China) Ltd	50063530 002	0	2017-09-27
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Intertek Testing Services Limited, Shanghai	180701932SHA-003	0	2018-08-02
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by EMTEK (Shenzhen) Co., Ltd.	ES171031992E	0	2018-04-04
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by EMTEK (Shenzhen) Co., Ltd.	ES171031998E	0	2018-04-04
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by UL-CCIC Company Limited	E307995-A422-CB-1	0	2018-04-11
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Intertek Testing Services Limited, Shanghai	180701932SHA-004	0	2018-08-01
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by UL (Demko),	ACSCBIT 18014	0	2018-04-17
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by EMTEK (Shenzhen) Co., LTD.	ES180327004E	0	2018-04-11
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by EMTEK (Shenzhen) Co., LTD.	ES180327005E	0	2018-04-11
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name UL-CCIC Company Limited	E307995-A421-CB-1	0	2018-04-13
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name DEKRA Testing & Certification (Suzhou) Co., Ltd.	1832081E-MME-CE-P01V01	0	2018-04-18
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name Intertek Testing Services Ltd., Shanghai	180701932SHA-005	0	2018-08-03
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name TÜV Rheinland (China) Ltd.	50132451 001	0	2018-04-04
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name DEKRA Testing & Certification (Suzhou) Co., Ltd.	1832062E-MME-CE-P01V01	0	2018-03-28
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name DEKRA Testing & Certification (Suzhou) Co., Ltd.	1832062E-IT-US-P01V01	0	2018-03-28
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name Intertek Testing Services Ltd., Shanghai	181000122SHA-001	0	2018-10-22
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by IBEC	R190726	0	2019-04-01
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by IBEC	R190727	0	2019-04-08
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by FIT	V19-020-SERV-02	0	2019-03-22
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name Intertek Testing Services Limited, Shanghai	190601416SHA-001	0	2019-06-26
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by EMTEK (Shenzhen) Co., Ltd.	ES180223004E	0	2018-03-07
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by EMTEK (Shenzhen) Co., Ltd.	ES180223006E	0	2018-03-08
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by TÜV Rheinland (China) Ltd	50051080 003	0	2018-02-13
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Intertek Testing Services Limited, Shanghai	190802163SHA-001	0	2019-08-29
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Audix Technology (Shenzhen) CO., Ltd.	ACSCBIT18014-01	0	2019-07-09
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by EMTEK (Shenzhen) Co., Ltd.	ES190619035E	0	2019-07-12
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name TÜV Rheinland (China) Ltd.	50252832 001	0	2019-06-18
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by EMTEK (Shenzhen) Co., Ltd.	ES190429964E	0	2019-05-20
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name Intertek Testing Services Limited, Shanghai	200100437-SHA-001	0	2020-06-01

**Organismo de Certificação /
Certification Body**

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **31/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name TÜV Rheinland (China) Ltd.	50284823 001	0	2019-12-03
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name DEKRA Testing & Certification (Suzhou) Co., Ltd.	19A2118E-MME-CE-P01V01	0	2019-11-15
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name Intertek Testing Services Limited, Shanghai	200200014SHA-001	0	2020-02-12
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name Intertek Testing Services Limited, Shanghai	191001463SHA-001	0	2019-12-09
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name DEKRA Testing & Certification (Suzhou) Co., Ltd.	19A2128E-MME-CE-P01V01	0	2019-11-15
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name Intertek Testing Services Limited, Shanghai	200200015SHA-001	0	2020-02-12
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by IBEC	R194729	0	2020-04-08
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by IBEC	R194730	0	2020-04-16
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by FIT	V19-151-SERV-01	0	2020-03-24
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name Intertek Testing Services Limited, Shanghai	191102130SHA-001	0	2019-12-15
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by EMTEK (Shenzhen) Co., Ltd.	ES191106013E	0	2019-11-18
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by FIT	S20-078-SERV-01	0	2020-09-01
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name Intertek Testing Services Limited, Shanghai	191201884SHA-001	0	2019-12-16
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by EMTEK (Shenzhen) Co., Ltd.	ES191106009E	0	2019-11-18
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by FIT	S20-078-SERV-02	0	2020-09-01
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name TÜV Rheinland (China) Ltd.	50235116 001	0	2019-04-23
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by EMTEK (Shenzhen) Co., Ltd.	ES190422977E	0	2019-05-11
Relatório de ensaio emitido por Nome do Laboratório / Test report issued by Laboratory Name Intertek Testing Services Limited, Shanghai	200501942SHA-001	0	2020-06-04

OBSERVAÇÕES / OBSERVATIONS:

1. A validade deste Certificado está condicionada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da UL do Brasil Certificações e previstas nos procedimentos específicos. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro.

The validation of this certificate depends on the surveillance inspections performing and Non conformity treatments, according to UL do Brasil Certificações procedures. To verify the updated condition of regularity of this Conformity Certificate shall be consulted the certified products and services Inmetro database.

2. Este certificado aplica-se aos equipamentos (produtos) idênticos ao protótipo avaliado e certificado, manufaturados na(s) unidade (s) fabril (is) mencionada (S) acima.

This certificate applies to the products that are identical to the prototype investigated, certified and manufactured at the production site mentioned in this certificate.

3. Qualquer alteração no produto, incluindo a marcação, invalidará o presente certificado, salvo se o solicitante informar por escrito à UL do Brasil Certificações sobre esta modificação, a qual procederá à avaliação e decidirá quanto à continuidade da validade do certificado.

Any non-authorized changes performed in the product, including marking, will invalidate this certificate. UL do Brasil Certificações must be notified about any desired change. This notification will be analyzed by UL do Brasil Certificações that will decide about certificate force.

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55. 11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 19.0551**

Data de Emissão / Date of issue **12 de Abril de 2019 / April 12, 2019**

Página / Page **32/32**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 32
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 32

Histórico de Revisões / Revisions Description:

11 de setembro de 2020 / September 11, 2020	Inclusão de modelos M70q, M80q, M75s-1 / <i>Models inclusion M70q, M80q, M75s-1</i>
06 de agosto de 2020 / August 6, 2020	Inclusão de informação adicional sobre rating.
06 de Maio de 2020 / May 06, 2020	Manutenção 2020.
11 de Março de 2020 / March 11, 2020	Inclusão de modelos M75q-1, M70s, M80s / <i>Models inclusion M75q-1, M70s, M80s</i>
31 de Janeiro de 2020 / January 31, 2020	Correção do certificado / <i>Certificate correction</i>
23 de Outubro de 2019 / October 23, 2019	Inclusão dos modelos Lenovo V530s-07ICR, 11BL*****, 11BM*****, 11BN*****, 11BQ*****.
12 de julho de 2019 / July 12, 2019	Inclusão do modelo Thinkcentre M715q / <i>Add of model ThinkCentre M715q</i>
17 de Abril de 2019 / April 17, 2019	Correção de erro de digitação conforme abaixo: / <i>Correction of typing error as below:</i> Unificação do certificado ULBR 18.0503, ULBR 18.0508 e ULBR 18.0696 à este certificado/ <i>Unification of the certificate ULBR 18.0503, ULBR 18.0508 and ULBR 18.0696 to this certificate.</i>
12 de Abril de 2019 / April 12, 2019	Unificação do certificado ULBR 18.0225, ULBR 18.0322, ULBR 18.0697 e ULBR 18.0307 à este certificado / <i>Unification of the certificate ULBR 18.0225, ULBR 18.0322, ULBR 18.0697 and ULBR 18.0307 to this certificate.</i>
12 de Abril de 2019 / April 12, 2019	Emissão inicial com recertificação do certificado ULBR 16.0106 / <i>Initial Issue with renewal of certificate UL-BR 16.0106</i>
A última revisão substitui e cancela as anteriores <i>The last review replaces and cancels the previous ones</i>	

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações
Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 11.0



Lenovo - ThinkCentre M70q : 11E7

Specifications

Brand Name:	Lenovo
Model Name:	ThinkCentre M70q
Model Number:	11E7
Type:	Desktop
Notebooks, Desktops, Integrated Computers, Slate/Tablets, Two-in-one Notebooks, and Portable All-in-ones Category for TEC (Typical Energy Consumption) Criteria:	Desktop I1 or Integrated Desktop 1, Desktop I2 or Integrated Desktop 2
Category I1: Processor Brand:	Intel
Category I1: Processor Name:	Celeron
Category I1: Operating System Name:	Windows 10
Category I1: Base Processor Speed Per Core (GHz):	3.2
Category I1: System Memory (GB):	32
Category I1: Default Low-power Mode:	Sleep Mode
Category I1: Long Idle Power Used for Sleep Mode:	No
Category I1: Off Mode (watts):	0.4
Category I1: Sleep Mode (watts):	1.9
Category I1: Long Idle (watts):	6.7
Category I1: Short Idle (watts):	7.7
Category I1: Base TEC Allowance (kWh):	26
Category I1: Functional Adder Allowances (kWh):	11.5
Category I1: TEC of Model (kWh):	34.2
Category I2: Processor Brand:	Intel
Category I2: Processor Name:	Core i9
Category I2: Operating System Name:	Windows 10
Category I2: Physical CPU Cores (count):	10
Category I2: Base Processor Speed Per Core (GHz):	1.9
Category I2: System Memory (GB):	32
Category I2: Default Low-power Mode:	Sleep Mode
Category I2: Long Idle Power Used for Sleep Mode:	No

Category I2: Off Mode (watts):	0.8
Category I2: Sleep Mode (watts):	1.6
Category I2: Long Idle (watts):	9.7
Category I2: Short Idle (watts):	11.5
Category I2: Base TEC Allowance (kWh):	46
Category I2: Functional Adder Allowances (kWh):	11.5
Category I2: TEC of Model (kWh):	46.1
Sleep Mode Default Time Upon Shipment (min.):	25
Display Sleep Mode Default Time Upon Shipment (min.):	10
WOL (Wake on LAN) From Sleep:	Shipped Enabled Under All Conditions
Will the Speed of Any Active 1 GB/s or Higher Ethernet Network Links be Reduced to Less Than 1 GB/s When Transitioning to Sleep or Off Mode?:	Yes
WLAN Capability:	Yes
Ethernet Capability:	Yes
Bluetooth Capability:	Yes
Touch Screen:	No
Date Available On Market:	2020-03-18
Date Certified:	2020-02-20
Markets:	United States, Switzerland, Taiwan, Japan, Canada
Category I1: Physical CPU Cores (count):	2
ENERGY STAR Certified:	Yes

Additional Model Information

ThinkCentre M70q,11DT,; ThinkCentre M70q,11DU,; ThinkCentre M70q,11DV,; ThinkCentre M70q,11DW,; ThinkCentre M70q,11DX,; ThinkCentre M70q,11E8,; ThinkCentre M70q,11E9,; ThinkCentre M70q,ThinkCentre M730q,

Captured On:
10/20/2020



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis



CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CONSULTA PÚBLICA A CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º: Data da consulta: CR emitido em: CR válido até:

Dados básicos

CNPJ:
Razão social:
Nome fantasia:
Data de abertura:

Endereço

Logradouro: Complemento:
N.º: Município:
Bairro: UF:
CEP:

Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP

<u>Categoria</u>	<u>Detalhe</u>
5 - Indústria de material Elétrico, Eletrônico e Comunicações	2 - Fabricação de material elétrico, eletrônico e equipamentos para telecomunicação e informática

Conforme dados disponíveis na presente data, a pessoa jurídica acima possui Certificado de Regularidade em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP.

O certificado de regularidade emitido pelo CTF/APP não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades.

O Certificado de Regularidade do CTF/APP não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental - CTF/AIDA

<u>Código</u>	<u>Atividade</u>
0004-00	Gerenciamento de resíduos sólidos não perigosos - Lei nº 12.305/2010
0005-10	Gerenciamento de resíduos perigosos - geração de resíduos perigosos - Lei nº 12.305/2010
0005-40	Gerenciamento de resíduos perigosos - armazenamento de resíduos perigosos - Lei nº 12.305/2010

Conforme dados disponíveis na presente data, a pessoa jurídica acima possui Certificado de Regularidade, em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa jurídica, de observância dos padrões técnicos normativos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO e pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme

regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa jurídica inscrita.

[Fechar](#)

CERTIFICATE

Certificate Number: 111968.00

The Environmental Management System and implementation of:

Lenovo Group, LTD.

8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
United States

meets the requirements of the standard:

ISO 14001:2015

Scope of Certification:

Design, development, manufacturing, distribution, fulfillment, and repair of computer products and devices, data center products, mobile devices, smart devices and accessories.

Certificate Expires:	June 16, 2022
Certificate Issued:	June 17, 2019
Certified Since:	June 17, 2013



Dr. Cem O. Onus
Managing Director
DEKRA Certification, Inc.
1120 Welsh Road, Suite 210
North Wales, PA 19454 USA
(215) 997-4519

www.dekra.us/en/audits



ADDENDUM

Certificate Number: 111968.00

Standard: ISO 14001:2015

The Environmental Management System and implementation of:
Lenovo Group, LTD

Site Address	Scope Per Site:
HQ: 8001 Development Drive, Morrisville, NC 27560 USA	Responsibility of the company's overall EMS through the management of documentation/changes, management review, corrective actions, internal audit, planning/evaluation and compliance to applicable requirements.
8001 Development Drive, Morrisville, NC 27560 USA	Design and development of data center products.
19/1A, & 2A Edayar, Cuddalore Main Road, Edayar Palayam Village – Pondicherry, India	Manufacturing of computer products and devices.
Apodaca (Monterrey), Mexico, Boulevard Escobedo No 316, Apodaca Industrial Park, PO 66600	Manufacturing of computer products and devices and data center products.
Estrada Municipal José Costa de Mesquita, 200 – Chácara Alvorada – Indaiatuba/SP, Brazil	Manufacturing of computer products and devices and data center products.
6540 Franz Warner Parkway, Whitsett, NC 27377 USA	Manufacturing, distribution, fulfillment, and repair of computer products and devices, data center products, mobile devices, smart devices, and accessories.
Am Zehnthof 77, 45307 Essen, Germany	Design and development of computer products and devices.
Minatomiral Center Building, 21F 3-6-1, Minatomiral, Nishi-Ku, Yokohama, Japan	Design and development of computer products and devices.





管理体系认证证书

证书编号: 01116E30073R5L(FT)

OID 编号: 1.2.156.1.2.01116E30073R5L(FT)

兹证明

联想(北京)有限公司

(社会信用代码: 911101087000064500)

(北京市海淀区上地西路6号2幢2层201-H2-6, 100085)

环境管理体系符合标准:

GB/T 24001-2016/ISO14001:2015 《环境管理体系 要求及使用指南》

本证书覆盖下述范围:

见环境认证证书附件

(本证书有效性依据发证机构的定期监督获得保持, 证书有效性信息请登录 www.ec.cesi.cn 进行查询)

(本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站 www.cnca.gov.cn 上查询)

注: 认证注册范围不包括未获得有效的国家规定的相关行政许可, 资质许可的产品服务范围

总经理

发证日期: 2016年11月17日

换证日期: 2018年12月5日

有效期至: 2019年11月16日

北京赛西认证有限责任公司



地址: 北京市东城区安定门东大街1号



客服电话: 400-071-9000

中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C011-M



网址: www.ec.cesi.cn



CERTIFICATE OF MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATION

Certificate No: 01116E30073R5L(F1)

OID No: 1.2.156.1.2.01116E30073R5L(F1)

This is to certify that the Environmental Management Systems of

LENOVO (BEIJING) CO., LTD.

(Certificate of Social Credit Code: 911101087000004588)

(NO. 2 BUILDING, 201-H2-6, NO. 6 SHANGDI WEST ROAD, HAIDIAN DISTRICT, BEIJING, CHINA, 100085)

has complied with the requirements of

GB/T 24001-2016/ISO14001:2015

**Environmental management systems-Requirements with
Guidance for use**

This Environmental Management System applies to the following area:

ARE DESCRIBED IN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS CERTIFICATE APPENDIX

THE VALIDITY OF THIS CERTIFICATE DEPENDS ON THE CONSEQUENCE OF
THE ANNUALLY SURVEILLANCE EXECUTED BY THE CERTIFICATION BODY

PLEASE ACCESS www.cc.cesi.cn OR www.cnca.gov.cn FOR CHECKING VALIDITY OF THE CERTIFICATE

Note: The scope of product services without the related administrative permits and qualifications is not included in the scope of certification registration.

General Manager

CESI Certification Co., Ltd.

Issue Date:2016-11-17

Exchange Date:2018-12-05

Valid Until:2019-11-16



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C011-M



Add: No.1Andingmen Dongdajie Dongchengqu,Beijing,China Tel: 400-071-9000

[Http://www.cc.cesi.cn](http://www.cc.cesi.cn)

发证日期: 2016年11月17日
Issue Date: 2016-11-17
换证日期: 2018年12月5日
Exchange Date: 2018-12-05
有效期至: 2019年11月16日
Valid Until: 2019-11-16



环境认证证书附件

QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS CERTIFICATE APPENDIX

证书编号: 01116E30073R5L(F1)
Certificate No: 01116E30073R5L(F1)
OID 编号: 1.2.156.1.2.01116E30073R5L(F1)
OID No: 1.2.156.1.2.01116E30073R5L(F1)

名称: 联想(北京)有限公司
Name of Body: LENOVO (BEIJING) CO., LTD.

本证书覆盖下述范围:

位于北京市海淀区西北旺东路10号院2号楼、北京市海淀区上地信息产业基地创业路8号2号楼、上海市浦东新区松涛路696号、中国(上海)自由贸易试验区芬菊路199号68号厂房、上海市浦东新区上丰路955号2#厂房、上海市张江科技园区春晓路289号张江大厦7A, 9A, 10A, 11A层、广东省惠州市惠阳经济开发区联想科技园E栋、四川省成都市高新区西区天健路88号B1、B2号生产厂房和办公楼、广东省深圳市南山区高新技术产业园南一道16号联想研发大厦4-11层、广东省深圳市福田区福田保税区桃花路30号、福建省厦门市火炬高新区信息光电园岐山北二路999号; 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新四路19号的联想(北京)有限公司环境管理体系范围内的与台式电脑、显示器、笔记本电脑、服务器及存储系列产品、打印机、移动存储、多媒体数码产品、PC周边设备系列产品、移动用户终端、便携式计算机、智能电视接收机、服务器系统软件的设计、开发、生产、服务相关的环境管理体系活动。

This Environmental Management System applies to the following area:

THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM ACTIVITIES RELATING TO DESIGN, DEVELOPMENT, MANUFACTURING AND SERVICE OF DESKTOP, MONITOR, NOTEBOOK, SERVER AND STORAGE PRODUCT SERIES, PRINTER, MOBILE STORAGE, MULTIMEDIA DIGITAL PRODUCT, PC OPTIONS, MOBILE TERMINAL DEVICE, PORTABLE PC, SMART TV RECEIVERS, AND SYSTEM SOFTWARES OF SERVER.

THESE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM APPLIED TO THE FOLLOWING AREAS:

- 1. LENOVO HQ WEST, BUILDING 2, NO.10 COURT YARD XIBEIWANG WEST ROAD, HAIDIAN DISTRICT, BEIJING, CHINA**
- 2. NO. 2 BUILDING, NO.8 CHUANGYE ROAD, SHANGDI INFORMATION INDUSTRY BASE HAIDIAN DISTRICT, BEIJING, CHINA**
- 3. NO. 696 SONGTAO ROAD, PUDONG NEW DISTRICT, SHANGHAI, CHINA**
- 4. NO. 68 BUILDING 199 FENJU ROAD FREE-TRADE-ZONE SHANGHAI, CHINA**
- 5. NO. 2 BUILDING, NO. 955 SHANGFEN ROAD, PUDONG NEW DISTRICT, SHANGHAI, CHINA**
- 6. 7A, 9A, 10A, 11A, ZHANGJIANG BUILDING, NO. 289 CHUANXIAO ROAD, ZHANGJIANG TECHNOLOGY ZONE, SHANGHAI, CHINA**
- 7. E BUILDING, LENOVO SCIENCE & TECHNOLOGY PARK, HUIYANG ECONOMIC DEVELOPMENT ZONE, HUIZHOU, GUANGDONG, CHINA**
- 8. NO. B1, B2 AND OFFICE BUILDING, NO.88 TIANJIAN ROAD WEST GAOXIN DISTRICT CHENGDU, SICHUAN, CHINA**
- 9. 4-11F LENOVO R&D CENTRE, NO. 16 NANYI ROAD, HI-TECH INDUSTRIAL PARK, NANSHAN DISTRICT, SHENZHEN, GUANGDONG, CHINA**
- 10. NO. 30 TAO HUA ROAD, FUTIAN FREE TRADE ZONE, FUTIAN DISTRICT SHENZHEN GUANGDONG, CHINA**
- 11. NO. 999 QISHAN NORTH 2ND ROAD, INFORMATION & OPTOELECTRONICS PARK, TORCH HI-TECH INDUSTRY DEVELOPMENT ZONE, XIAMEN, CHINA**
- 12. NO. 19 GAOXIN 4TH ROAD, EAST LAKE HIGH-TECH ZONE, WUHAN, CHINA**



管理体系认证证书

证书编号: 01116E30084R0M(F1)

OID 编号: 1.2.156.1.2.01116E30084R0M(F1)

兹证明

联想（北京）信息技术有限公司

(社会信用代码: 9111010297717380M)

(北京市海淀区上地西路6号2幢2层201-H2-2, 100085)

环境管理体系符合标准:

GB/T 24001-2016/ISO14001:2015 《环境管理体系 要求及其使用指南》

本证书覆盖下述范围:

位于北京市海淀区西北旺东路10号院2号楼

上海市张江科技园春晓路289号张江大厦7A, 9A, 10A, 11A层

台湾台北市南港区三重路66号4, 5, 8楼的

联想（北京）信息技术有限公司环境管理体系范围内的

与服务器的设计、开发、生产（外包）和服务

服务器系统软件的设计、开发和服务

相关的环境管理体系活动

(本证书有效性依据发证机构的定期监督获得保持, 证书有效性信息请登录 www.cc.cesi.cn 进行查询)

(本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站 www.cnca.gov.cn 上查询)

注: 认证注册范围不包括未获得有效的国家规定的行政许可, 资质许可的产品服务范围

总经理

发证日期: 2016年12月16日

换证日期: 2018年12月12日

有效期至: 2019年12月15日

北京赛西认证有限责任公司



地址: 北京市东城区安定门东大街1号



客服电话: 400-071-9000

中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C011-M



网址: www.cc.cesi.cn



CERTIFICATE OF MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATION

Certificate No: 01116E30084R0M(FI)

OID No: 1.2.156.1.2.01116E30084R0M(FI)

This is to certify that the Environmental Management Systems of

LENOVO (BEIJING) INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.

(Certificate of Social Credit Code : 91110108397173006M)

(NO. 2 BUILDING, 201-H2-2, NO. 6 SHANGDI WEST ROAD, HAIDIAN, DISTRICT, BEIJING-CHINA, 100085)

has complied with the requirements of

GB/T 24001-2016/ISO14001:2015

Environmental management systems-Requirements with Guidance for use

This Environmental Management System applies to the following area:

THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM ACTIVITIES RELATING TO THE DESIGN, DEVELOPMENT, MANUFACTURING (OUTSOURCING) AND SERVICE OF SERVER, THE DESIGN, DEVELOPMENT AND SERVICE OF SYSTEM SOFTWARES OF SERVER

THESE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM APPLIED TO THE FOLLOWING AREAS:

- 1. LENOVO HQ WEST, BUILDING 2, NO.10 COURTYARD XIBEIWANG EAST ROAD, HAIDIAN DISTRIC, BEIJING, CHINA**
- 2. 7A, 9A, 10A, 11A, ZHANGJIANG BUILDING, NO. 289 CHUANXIAO ROAD, ZHANGJIANG TECHNOLOGY ZONE, SHANGHAI, CHINA**
- 3. 4F, 5F, 8F, NO. 66, SAN CHONG ROAD, NAN GANG DISTRICT TAIPEI CITY, TAIWAN**

THE VALIDITY OF THIS CERTIFICATE DEPENDS ON THE CONSEQUENCE OF THE ANNUALLY SURVEILLANCE EXECUTED BY THE CERTIFICATION BODY

PLEASE ACCESS www.cc.cesi.cn OR www.cnca.gov.cn FOR CHECKING VALIDITY OF THE CERTIFICATE.

Note: The scope of product services without the related administrative permits and qualifications is not included in the scope of certification registration.

Issue Date:2016-12-16

Exchange Date:2018-12-12

Valid Until:2019-12-15

General Manager

CESI Certification Co., Ltd.



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C011-M



Add: No.1Aningmen Dongdajie Dongchengqu,Beijing,China Tel: 400-071-9000

[Http://www.cc.cesi.cn](http://www.cc.cesi.cn)



中质协质量保证中心

环境管理体系认证证书

注册号: 00619E30025R0L

兹证明

联宝(合肥)电子科技有限公司

统一社会信用代码: 91340100586142822H

注册地址: 中国·安徽省·合肥市经济技术开发区云谷路3188-1号(合肥出口加工区内)

审核地址: 中国·安徽省·合肥市经济技术开发区云谷路3188-1号(合肥出口加工区内)

环境管理体系符合

GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015

认证范围

便携式计算机及主板、用于物联网智能计算机电子设备
(不包括许可证产品)的设计开发、生产和售后服务

该组织零设分场所信息: "无"

本证书有效期: 2019年01月22日至2022年01月21日

证书有效期内每年监督审核合格并粘贴标识后方为有效, 证书有效性查询请登录www.qac.com.cn;

本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站www.cnca.gov.cn上查询

中质协质量保证中心



代表签字:

毅永刚

颁证日期: 2019年01月22日



GB/T 24001-2016
ISO 14001:2015



GB/T 24001-2016
ISO 14001:2015



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C001-M

北京市海淀区三虎桥百慧村6号 100048



Quality Assurance Centre of China Association for Quality

CERTIFICATE OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM

Certificate No. 00619E30025R0L

This is to certify that the Environmental Management System of

LCFC (HeFei) Electronics Technology Co., Ltd.

Unified social credit code: 91340109586142822H

Registered Address: No. 3188-1 Yungu Road (Hefei Export Processing Zone), Hefei Economic & Technological Development Area, Anhui

Audit Address: No. 3188-1 Yungu Road (Hefei Export Processing Zone), Hefei Economic & Technological Development Area, Anhui

is in conformity with

GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015

The Environmental Management System applies in the following area:

Design, development, production and after-sales service of portable computers and motherboards, intelligent computer electronic equipment for Internet of things (excluding licensed products)

Standing Branch Information: "None"

Term of validity of this certificate from: 22nd Jan. 2019 to 21st Jan. 2022

Certificate validity information can be inquired on (www.qac.com.cn) and (www.cnca.gov.cn)

Quality Assurance Centre

of China Association
for Quality

(QAC)

Representative:

Duan Yonggang

General Manager

Issue Date: 22nd Jan. 2019



中国合格评定
国家认可
中心
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C001-M

COPY

BUREAU VERITAS
Certification



Certification

Awarded to

NEC Personal Computers, Ltd.

Bureau Veritas Japan Co., Ltd. certify that the management system of the above organization has been audited and found to be in accordance with the requirements of the management system standards detailed below.

— STANDARDS —

ISO14001:2015, JIS Q 14001:2015

— SCOPE OF SUPPLY —

- DESIGN, DEVELOPMENT AND PRODUCTION OF PERSONAL COMPUTERS
- SERVICE OF PERSONAL COMPUTERS AND PERIPHERALS (FAILURE DIAGNOSIS AND REPAIR)
- REUSE OF USED PERSONAL COMPUTERS (BUYBACK, RECYCLING)

— SITE NAME, SCOPE OF SITE and LOCATION OF SITE —

YONEZAWA PLANT : DESIGN, DEVELOPMENT AND PRODUCTION OF PERSONAL COMPUTERS, REUSE OF USED PERSONAL COMPUTERS (BUYBACK AND RECYCLING).

6-80, SHIMOHANAZAWA 2-CHOME, YONEZAWA-CITY, YAMAGATA, 141-0032, JAPAN

GUNMA PLANT : SERVICE OF PERSONAL COMPUTERS AND PERIPHERALS (FAILURE DIAGNOSIS AND REPAIR).

32, NISHIJAJIMA-CHO, OHTA-SHI, GUNMA, 373-0823, JAPAN

Original Approval Date: **22 DECEMBER 2011**

Certification Cycle Start Date: **22 DECEMBER 2017**

Subject to the continued satisfactory operation of the organization's management system, this certificate is valid until: **21 DECEMBER 2020**

To check this certificate validity please call (+81 43 631 4784)

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system requirements may be obtained by contacting the organization

Version: **2.0**

Approval Date: **09 NOVEMBER 2018**

Certificate Number: **4026297**

Bureau Veritas Japan Co., Ltd.
Certification Division
Certification Representative
Kazuhiko KAGEI



CERTIFICATE

Certificate Number: 140049.00

The Environmental Management System and implementation of:

Motorola Mobility LLC

222 W Merchandise Mart Plaza
Chicago, IL 60654
United States

meets the requirements of the standard:

ISO 14001:2015

Scope:

Research and development of wireless communication equipment and accessories for the global market place.

Certificate Expires:	March 28, 2021
Certificate Issued:	March 29, 2018
Certified Since:	March 29, 2018



Dr. Cem O. Onus
Managing Director, Business Assurance
DEKRA Certification, Inc.

1120 Welsh Road, Suite 210
North Wales, PA 19454 USA
(215) 997-4519
dekra-certification.us



Certificate CN19/31787.06

The management system of

Lenovo Tecnologia (Brazil) Ltd.

Business Registration Address: ESTRADA MUNICIPAL JOSÉ COSTA DE MESQUITA, 200–BAIRRO CHÁCARA ALVORADA–MODULES 5 TO 10 –INDAIATUBA / SP BRAZIL–ZIP CODE: 13.337–200 Brasil

Business Operation Address: ESTRADA MUNICIPAL JOSÉ COSTA DE MESQUITA, 200–BAIRRO CHÁCARA ALVORADA–MODULES 5 TO 10 –INDAIATUBA / SP BRAZIL–ZIP CODE: 13.337–200 Brasil



has been assessed and certified as meeting the requirements of

ISO 45001:2018

For the following activities

Manufacture of Computer Products and Servers.

This certificate is valid from 28 October 2019 until 27 October 2022 and remains valid subject to satisfactory surveillance audits. Recertification audit due a minimum of 60 days before the expiration date Issue 1. Certified since 28 October 2019

Multiple certificates have been issued for this scope
The main certificate is numbered CN19/31787.00

Authorised by

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'KR'.



SGS United Kingdom Ltd
Rossmore Business Park Ellesmere Port Cheshire CH65 3EN UK
t +44 (0)151 350-6666 f +44 (0)151 350-6600 www.sgs.com

HC SGS 45001 2018 0219 M3(5)

Page 1 of 1

RoHS/REACH Engineering Specification



Lenovo RoHS/REACH Engineering Specification Addendum to Lenovo Environmental Specification 41A7731

Number	41A7733
Version	2020-1
Applicability	Lenovo brand products worldwide
Owner	Global Environmental Affairs

Contents

- 1.0 Purpose and Scope
- 2.0 ROHS Requirements
- 3.0 Substances of Very High Concern (SVHC) in Articles - Reporting Requirements
- 4.0 Definitions
- Appendix: RoHS Guidance: summary checklist
- Revision History

1.0 Purpose and Scope

This Specification communicates Lenovo's requirements for Lenovo brand products and materials, parts and assemblies incorporated into Lenovo Brand products worldwide, in accordance with European Union directive for the Restriction of Hazardous Substances (RoHS) and the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) in electrical and electronic equipment, similar regulations in other markets and more stringent limits set by Lenovo.

This Specification does not apply to spare parts for the repair, or reuse, of electrical and electronic equipment put on the market before the date defined by each regional RoHS directive, batteries or process chemicals.

1.1 Other Jurisdictions

There are other jurisdictions, other than the EU Member States, with RoHS types of requirements. The list below is not complete and is provided for information only. In some jurisdictions the product scope and requirements are different from the scope and requirements of the EU Directive. Deliverables to Lenovo which cite this specification must meet the requirements of this specification irrespective of the jurisdiction where the Deliverable is transferred to Lenovo.

- Multiple US States
- New York City
- People's Republic of China
- European Economic Area (EEA) States
- European Free Trade Association (EFTA) States
- EU Candidate Countries - Albania, Montenegro, Macedonia, Serbia, and Turkey
- EU potential Candidate Countries – Bosnia and Herzegovina, Kosovo
- EAEU
- UEE
- Brazil
- Korea
- Ukraine
- Vietnam
- India
- Japan
- Thailand

2.0 RoHS Requirements

Lenovo brand products and materials, parts and assemblies in Lenovo brand electrical and electronic products must meet the following requirements:

1. Applicable laws and regulations;
2. Lenovo Engineering Specification [41A7731](#) Baseline Environmental Requirements for Materials, Parts and Products for Lenovo Hardware Products; and
3. This Lenovo RoHS/REACH Engineering Specification [41A7733](#).

Homogeneous materials within new Lenovo brand products and parts and assemblies for new Lenovo brand products must comply with the criteria shown in Table 1.

Non-Lenovo brand (i.e., third-party/Supplier logo) products must comply with applicable legal requirements.

Should the requirements of this Specification conflict with applicable governmental regulations or legislation the more stringent requirements shall take precedence.

2.2 Verification

Suppliers are expected to complete and submit an IPC 1752A XML Full Material Disclosure (FMD) via the Green Data Exchange (GDx), refer to [Lenovo Guide to Full Material Disclosures \(Version 2\)](#).

At Lenovo’s request, the supplier must be able to provide technical documentation in the form of internal design controls, supplier data or analytical test reports.

An authorized person, product assurance or similar must also sign the [Lenovo Supplier Material Self-Declaration](#). Lenovo specifications are available at: www.lenovo.com–About Lenovo–Sustainability - Resources-Procurement/Suppliers.

2.3 Substances Prohibited from Use

The DIRECTIVE 2011/65/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 8 June 2011 bans the use of the following in new electrical and electronic products put on the market after July 1, 2006:

- **Lead (Pb),**
- **Mercury (Hg),**
- **Cadmium (Cd),**
- **Hexavalent chromium (Cr+6),**
- **Polybrominated biphenyl (PBB) flame retardants and**
- **Polybrominated diphenyl ether (PBDE) flame retardants.**
- **Bis (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)¹**
- **Butyl benzyl phthalate (BBP)¹**
- **Dibutyl phthalate (DBP)¹**
- **Diisobutyl phthalate (DIBP)¹**

¹On 4 June 2015, the EU commission published a new Directive (EU) 2015/863 to amend Annex II to EU RoHS 2 (Directive 2011/65/EU) to add the following 4 phthalates onto the list of restricted substances. Restriction become effective July 22, 2019.

This prohibition applies to the above substances and all compounds containing these substances. These substances and compounds must not be in or on any Deliverable above the allowed concentrations found in **Table 1** below; except for the exemptions listed in Section 2.4. The maximum allowable level found in a Homogeneous Material (e.g., metal, adhesive, paint, plastic, plating), cannot exceed the levels found in the table below.

Table 1: EU RoHS Maximum Concentration Values (MCV)		
Substance	RoHS Maximum Concentration Value in a Homogeneous Material % by weight or (ppm)	Additional application restrictions may apply. See Lenovo specification 41A7731 for more details
Lead (Pb)	0.1% or 1,000 ppm	Specific applications have more restrictive levels.

Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

Mercury (Hg)	0.1% or 1,000 ppm	Any detectable level must be reported except unavoidable impurities at levels below 10ppm.
Cadmium (Cd)	0.01% or 100 ppm	0.0 Any detectable level must be reported for plating and surface coating applications.
Hexavalent chromium (Cr +6)	0.1% or 1,000 ppm	Specific applications have more restrictive levels.
Polybrominated biphenyl (PBB) flame retardants	0.1% or 1,000 ppm	Any detectable level must be reported.
Polybrominated diphenyl ether (PBDE) flame retardants. Note: IBM includes Decabromodiphenyl ether in this category	0.1% or 1,000 ppm	Any detectable level must be reported.
Bis (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)	0.1% or 1,000 ppm	Specific applications have more restrictive levels.
Butyl benzyl phthalate (BBP)	0.1% or 1,000 ppm	Specific applications have more restrictive levels.
Dibutyl phthalate (DBP)	0.1% or 1,000 ppm	Specific applications have more restrictive levels.
Diisobutyl phthalate (DIBP)	0.1% or 1,000 ppm	Specific applications have more restrictive levels.

Note:

1 - Certain substances affected by the European Commission's Directive 2011/65/EU on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS) are already restricted by other regulations at concentration levels that are more stringent than those associated with RoHS compliance. Lenovo Engineering Specification 41A7731 provides the detailed requirements for these substances as defined by certain existing legislation and/or Lenovo internal standards.

2 - Test methodology for RoHS substances must be in accordance with the latest version of IEC 62321 Electrotechnical products – Determination of levels of six regulated substances (lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls, polybrominated diphenyl ethers) as referred to in EN50581:2012, Technical Documentation for the Assessment of Electrical and Electronic Products with Respect to the Restriction of Hazardous Substances.

2.4 Exemptions

The following are the applications which are exempt from the requirements of RoHS as cited by the EU Directive, and subsequent amendments. The prohibition, as stated in Section 2.3, is in place for all other applications. Lenovo has determined some of the exemptions will be allowed for Lenovo products. This information is noted by the exemption. Where specified by Lenovo in the procurement documents some of these exemptions may still be used when the order is for spare parts for the repair and reuse of equipment placed on the market prior to a specific date.

The exemptions in **Table 2** were set to expire on July 21st, 2016. Currently these exemptions have been submitted for extension. Under the RoHS-2 Directive, exemptions remain in effect until a decision is made on the renewal applications that have been submitted. If notification is received from the EU regarding exemption expirations, Lenovo will assess and update this specification and table as necessary.

Note: A table providing an overview of Annex III and IV exemptions, including their validity status and submitted exemption requests is available for download [here](#).

Exemption No.	Description	Current EU Expiration Date	Current Status
5(b)	Lead (Pb) in glass of fluorescent tubes not exceeding 0.2% by weight		Extension requested
6(a)	Lead (Pb) as an alloying element in steel for machining purposes and in galvanized steel containing up to 0.35% lead by weight	Various dates, see next column and next row. Information technology equipment is generally in Category 3	Expires 1 July 2019 for Categories 1 to 7 and 10 ----- Expires 21 July 2021 for Categories 8, 9 and 11
6(a)-I	Lead as an alloying element in steel for machining purposes containing up to 0.35% lead by weight and in batch hot	21-Jul-21	Expires 21 July 2021 for Categories 1 to 7 and 10

Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

	dip galvanised steel components containing up to 0.2% lead by weight		
6(b)	Lead (Pb) as an alloying element in aluminum containing up to 0.4% lead by weight	Various dates, see next column and next row. Information technology equipment is generally in Category 3	Expires 1 July 2019 for Categories 1 to 7 and 10 ----- Expires 21 July 2021 for Categories 8, 9 and 11
6(b)-I	Lead as an alloying element in aluminium containing up to 0.4% lead by weight, provided it stems from lead-bearing aluminium scrap recycling	21-Jul-21	Expires 21 July 2021 for Categories 1 to 7 and 10
6(b)-II	Lead as an alloying element in aluminium for machining purposes with a lead content of up to 0.4% lead by weight	18-May-2021	Expires 18 May 2021 for Categories 1 to 7 and 10
6(c)	Copper alloy containing up to 4% lead (Pb) by weight	Various dates, see next column and next row. Information technology equipment is generally in Category 3	Expires 21 July 2021 for Categories 1 to 7 and 10 Expires on: 21 July 2023 for category 8 in vitro diagnostic medical devices; 21 July 2024 for category 9 industrial monitoring and control instruments and for category 11; 21 July 2021 for all other categories and subcategories
7(a)	Lead (Pb) in high melting temperature type solders (i.e. lead-based alloys containing 85% by weight or more lead)	Various dates, see next column and next row. Information technology equipment is generally in Category 3	Expires 21 July 2021 for Categories 1 to 7 and 10 Expires on: 21 July 2023 for category 8 in vitro diagnostic medical devices; 21 July 2024 for category 9 industrial monitoring and control instruments and for category 11; 21 July 2021 for all other categories and subcategories
7(c)-I	Electrical and electronic components containing lead in a glass or ceramic other than dielectric ceramic in capacitors, e.g. piezoelectronic devices, or in a glass or ceramic matrix compound	Various dates, see next column and next row. Information technology equipment is generally in Category 3	Expires 21 July 2021 for Categories 1 to 7 and 10 Expires on: 21 July 2023 for category 8 in vitro diagnostic medical devices; 21 July 2024 for category 9 industrial monitoring and control instruments and for category 11; 21 July 2021 for all other categories and subcategories
7(c)-II	Lead in dielectric ceramic in capacitors for a rated voltage of 125 V AC or 250 V DC or higher		Expires 21 July 2021 for Categories 1 to 7 and 10
8(b)	Cadmium and its compounds in electrical contacts		Applies to categories 8, 9 and 11 and expires on: —21 July 2021 for categories 8 and 9 other than in vitro diagnostic medical devices and industrial monitoring and control instruments; —21 July 2023 for category 8 in vitro diagnostic medical devices; —21 July 2024 for category 9 industrial monitoring and control instruments, and for category 11.

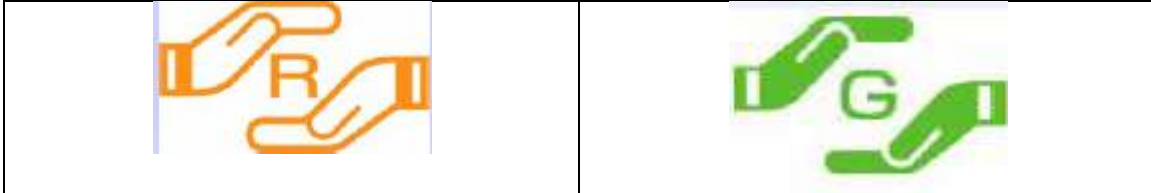
Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

8(b)-I	<p>Cadmium and its compounds in electrical contacts used in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - circuit breakers, - thermal sensing controls, - thermal motor protectors (excluding hermetic thermal motor protectors), - AC switches rated at: <ul style="list-style-type: none"> o 6A and more at 250V AC and more, or o 12A and more at 125V AC and more, - DC switches rated at 20 A and more at 18 V DC and more, and - switches for use at voltage supply frequency \geq 200 Hz. 		Applies to categories 1 to 7 and 10 and expires on 21 July 2021.'
13(a)	Lead in white glasses used for optical applications	21-Jul-21	Expires on: 21 July 2023 for category 8 in vitro diagnostic medical devices; 21 July 2024 for category 9 industrial monitoring and control instruments and for category 11; 21 July 2021 for all other categories and subcategories
13(b)	Cadmium and lead in filter glasses and glasses used for reflectance standards		Expires 5 July 2018 for Categories 1 to 7 and 10 ----- Expires 21 July 2021 for Categories 8, 9 and 11
13(b)-(I)	Lead in ion coloured optical filter glass types	21-Jul-21	Valid for Categories 1 to 7 and 10 from 6 July 2018
13(b)-(II)	Cadmium in striking optical filter glass types; excluding applications falling under point 39 of this Annex	21-Jul-21	Valid for Categories 1 to 7 and 10 from 6 July 2018
13(b)-(III)	Cadmium and lead in glazes used for reflectance standards	21-Jul-21	Valid for Categories 1 to 7 and 10 from 6 July 2018
15	Lead in solders to complete a viable electrical connection between semiconductor die and carrier within integrated circuit flip chip packages		Extension requested
24	Lead in solders for the soldering to machined through hole discoidal and planar array ceramic multilayer capacitors	Various dates, see next column and next row. Information technology equipment is generally in Category 3	Expires 21 July 2021 for Categories 1 to 7 and 10 Expires on: 21 July 2023 for category 8 in vitro diagnostic medical devices; 21 July 2024 for category 9 industrial monitoring and control instruments and for category 11; 21 July 2021 for all other categories and subcategories
34	Lead in cermet-based trimmer potentiometer elements	Various dates, see next column and next row. Information technology equipment is generally in Category 3	Expires 21 July 2021 for Categories 1 to 7 and 10 Expires on: 21 July 2023 for category 8 in vitro diagnostic medical devices; 21 July 2024 for category 9 industrial monitoring and control instruments and for category 11; 21 July 2021 for all other categories and subcategories
37	Lead in the plating layer of high voltage diodes on the basis of a zinc borate glass body		Extension requested
39(a)	Cadmium selenide in downshifting cadmium-based semiconductor nanocrystal quantum dots for use in display lighting applications (less than 0.2 microgram Cd per mm ² of display screen area)	31-Oct-19	Expires for all categories on 31 October 2019

2.5 Product Marking and Information Disclosure

2.5.1 Products for Japan: must meet the requirements of Japanese Industrial Standard for The Marking the presence of the Specific Chemical Substances for electrical and electronic equipment (JIS C 0950:2005, "J-MOSS"). Product development teams must provide product conformity declarations to Lenovo's Japan Environment representative before offering product for sale in Japan.



1. Mandatory "R" mark if the product does not meet the requirements of the RoHS Directive.
2. Optional* green "G" mark to show no such substances are contained (*not required by Lenovo).
3. Product material declaration table in Japanese on external [Lenovo Japan Environmental website](#)



2.5.2 "Korea RoHS": must meet the requirements of The Act for Resource Recycling of Electrical and Electronic Equipment and Vehicles ("Korea RoHS"). Product development teams must provide product conformity declarations to Korea's Country Manager representative before offering product for sale in Korea. Product declarations must be on the Korea ECOAS (<http://www.ecoas.or.kr/>) web page before offering product for sale in Korea.

2.5.3 Products for Turkey: must meet the requirements of Turkey's Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS) regulation. Product development teams must provide product conformity declarations to Lenovo's Turkey Country Manager representative, annually beginning June 2009 for submission to the Turkey Ministry of Environment and Forestry.

2.5.4 Products for People's Republic of China: must meet requirements of "Management Methods for Restricted Use of Hazardous Substances in Electronic and Electrical Products" ("China RoHS"). The official documents are in Chinese at <http://www.mii.gov.cn/>

<p>1. Environmental Protection Use Period (EPUP) Electronic and electrical products, parts, accessories, options, Field Replacement Units (FRUs) and Customer Replaceable Units (CRUs) for "independent commercial sale" in China must be marked with one of two logos:</p> <p>Logo 1: "e" inside circle indicates product is compliant with Requirements of concentration limits for certain substances in electrical and electronic products GB/T 26572-2011 or</p> <p>Logo 2: Environment Protection Use Period (EPUP) in years in circle indicating product is noncompliant (exceeds) Requirements of concentration limits for certain substances in electrical and electronic products GB/T 26572-2011</p> <p>Exception: Parts purchased for manufacturing (internal to a product) do NOT need to be marked</p> <p>EPUP Mark artwork, color, size, font specifications are provided in: Labeling Standard SJ/T 11364-2014</p> <ul style="list-style-type: none"> • Logo 1 Green Mark: C: 85,M: 30,Y: 85,K: 20; Logo 2 Orange Mark: C: 0,M: 75,Y: 100,K: 0 	<div style="text-align: center;">  <p>No "China RoHS" Substances</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Contains "China RoHS" Substances In this example: "10" means EPUP period is 10 years</p> </div>
--	--

- EPUP mark must be on product unless the product total surface area is <math><5000\text{mm}^2</math> or is of irregular shape. In this case, the EPUP mark must be included in the product documentation that accompanies the product.
- Minimum 5 mm x 5 mm EPUP mark size
- There are no marking color restrictions as long as the mark is visible (black and white is acceptable). The color green should not be used for Logo 2.
- Lenovo products use EPUP number is "10" for most PC products, monitors and options; "20" for enterprise and mobile products; "5" for batteries. Should the EPUP mark on a product differ from the EPUP mark on product documentation, the mark on the product shall take precedence.

2. Substance Disclosure Table

Products that require **Logo 2** must have a Substance Disclosure Table in the product documentation that accompanies the product (software or paper-based). This includes system products, parts, FRUs, accessories and options for independent commercial sale.

- Text must be in Simplified Chinese (except for "O" and "X")
- Table must include Product Name, Part Name(s), Insert "O" or "X" for each key part. In cases where "X" is shown, Lenovo uses an EU RoHS exemption
- Minimum font size is 1.8 mm
- See the example table below

Example: Substance Disclosure Table

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板组件*	X	O	O	O	O	O
外壳及配件	X	O	O	O	O	O

本表格依据SJ/T 11364的规定编制。
 O：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
 X：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。
 表中标记“X”的部件，皆因全球技术发展水平限制而无法实现有害物质的替代。

2.5.4.1 China RoHS Conformity Assessment System

According to Arrangements for the Implementation of the RoHS Conformity Assessment System for Electrical and Electronic Products (hereinafter referred to as "Arrangements"), which are hereby announced. All products that are included in the Management Catalogue of Electrical and Electronic Products (EEP) that Should Meet the RoHS Standards and are shipped out of factory or imported after November 1, 2019 shall meet the requirements of the Arrangements.

Modes of Conformity Assessment

- The unified voluntary RoHS certification scheme introduced by the State for EEPs (hereinafter referred to as "State-introduced voluntary certification")
- The supplier's declaration of RoHS conformity for EEPs (hereinafter referred to as "SDoC")

The supplier of an EEP included in the Management Catalogue shall choose the State-introduced voluntary certification mode or SDoC mode to complete the RoHS conformity assessment. Product conformity information should be submitted to China RoHS public service platform within 30 days after the product is put on the market. And Enterprise self-declaration and technical support documents are conformity information for SDoC mode.

Labels of Conformity Assessment

The below Design I will be used as the conformity assessment label for the products undergoing the State-introduced voluntary certification, and The identification of the certification authority in the box should be confirmed with the corresponding certification authority. While Design II will be used as the conformity assessment label for the products going through the SDoC procedure.

Vector drawings of basic patterns of green product identification can be downloaded on the information platform. Green product labels can be scaled up or down, and should be clearly identifiable after labeling.

Unless otherwise required by relevant systems or certification bodies, enterprises can independently choose any manufacturing process (such as printing, molding, etc.) to use or display the green product logo on the product body, nameplate, packaging, attached documents (such as instruction manual, qualification certificate, etc.), operating system, electronic sales platform, etc.

The color of green product logo should be white background plate, green pattern.



For China RoHS and China RoHS Conformity Assessment related requirement, please refer to <http://www.cesi.cn/rohs/page/fqptbz.jsp?catalog=/001/001-008/001-008-006/001-008-006-001>

2.5.5 Vietnam RoHS: must meet the requirements of Circular, provisionally stipulating allowable limit contents of a number of toxic or hazardous chemicals in electric or electronic products (“Vietnam RoHS”). Product development teams can choose one of following disclosure to show the information on the allowable limits of restricted substances before offering product for sale in Vietnam:

- Upload on Website of company
- User’s guide / Instruction manual of product
- Information in electronic form (e.g. CD)
- Printing on the product or packaging

2.5.6 Taiwan RoHS: Must meet the requirements for the certified national standards, Guidance for the reduction of restricted chemical substances in electrical and electronic equipment (CNS15663). This provides the product categories, types of restricted hazardous substances, quantity standards and standardisation methods.

The presence restricted substances requires the use of the following mark and disclosure table on the body, packages, stickers, or user documentation:

The diagram illustrates two paths for RoHS compliance. The 'Meet' path (green arrow) leads to a table with a 'V' mark, indicating compliance. The 'Exceed' path (red arrow) leads to a table with 'X' marks, indicating non-compliance. Both tables have columns for various substances and their restrictions.

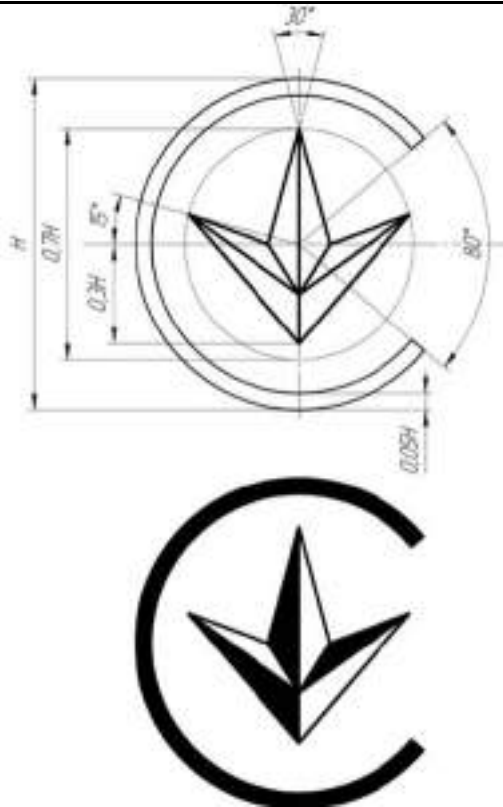
項目	限制物質及含量限制					
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	鎘 (Cd)	六價鉻 (Cr ^{VI})	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
限制值	1000	100	100	1000	1000	1000
單位	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
備註						

項目	限制物質及含量限制					
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	鎘 (Cd)	六價鉻 (Cr ^{VI})	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
限制值	1000	100	100	1000	1000	1000
單位	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
備註						

2.5.7 Ukraine RoHS: Must meet the requirements in accordance with Decree #139 of the Council of Ministers of Ukraine. This provides the product categories, types of restricted hazardous substances, quantity standards and standardization methods.

Beginning July 23, 2018 the national conformity mark of Ukraine must be placed directly on the EEE or on a nameplate with the technical specifications of the equipment. The mark must be visible, clear and indelible. If this is not possible or feasible due to the nature of the product, then the national conformity mark must be placed on the packaging and the accompanying documentation.

The general principles of placing the national mark of conformity are set out by Decree No. 1184, 2015. The Decree provides for the description of the national mark of conformity and the rules of its application.



3.0 REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals Regulation

3.0.1 Substances of Very High Concern (SVHC) in Articles - Reporting Requirements

Lenovo requires suppliers to identify if any Substances of Very High Concern (SVHC) present in an Article (Deliverable or Sub-Deliverable as defined by latest EU Article definition) at or above the 0.1% weight by weight (w/w) concentration and report the name and CAS number of the SVHC candidate and the quantity on the IPC 1752A XML Full Material Disclosure (FMD) via the Green Data Exchange (GDx), refer to [Lenovo Guide to Full Material Disclosures \(Version 2\)](#), for the Deliverable/Sub-Deliverable.

The current candidate list of REACH SVHC as published by the EU is located at:

http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_table_en.asp.

This list is subject to change by the European Chemicals Agency (ECHA); contains 209 unique substances/entries on the date this specification was published. Also refer to Lenovo Engineering Specification 41A7731 Annex DD for the list of SVHC Candidate Substances as of the date of this document.

If an SVHC is present in a Deliverable at or above the reporting concentrations, the Supplier must provide a customer communication to Lenovo meeting the requirements of Article 33 of the EU REACH Regulation.

EU REACH Regulation Number 1907/2006 can be found at <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02006R1907-20140410>

The EU provides guidance documents for REACH, specifically guidance documents for Substances in Articles as well as the candidate list for SVHC at http://guidance.echa.europa.eu/guidance_en.htm
Additional information about REACH can be found at the European Chemicals Agency web site at <http://echa.europa.eu>

3.0.2 Restricted Substances in Articles (Annex XVII) - Reporting Requirements

Lenovo requires suppliers to identify if any Restricted Substances (Annex XVII) present in an Article (Deliverable or Sub-Deliverable as defined by latest EU Article definition) at or above the prescribed weight by weight (w/w) concentration (ranging from 0-0.1%) and report the name and CAS number of the SVHC candidate and the quantity on the IPC 1752A XML Full Material Disclosure (FMD) via the Green Data Exchange (GDx), refer to [Lenovo Guide to Full Material Disclosures \(Version 2\)](#), for the Deliverable/Sub-Deliverable.

The current candidate list of REACH Restricted Substances as published by the EU is located at:

<https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach>.

This list is subject to change by the European Chemicals Agency (ECHA); contains 70 unique substances/entries on the date this specification was published. Also refer to Lenovo Engineering Specification 41A7731 Annex DD for the list of SVHC Candidate Substances as of the date of this document.

If a Restricted Substance is present in a Deliverable at or above the reporting concentrations, the Supplier must provide a customer communication to Lenovo meeting the requirements of Article 33 of the EU REACH Regulation.

EU REACH Regulation Number 1907/2006 can be found at <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02006R1907-20140410>

The EU provides guidance documents for REACH, specifically guidance documents for Substances in Articles as well as the candidate list for SVHC at http://guidance.echa.europa.eu/guidance_en.htm
Additional information about REACH can be found at the European Chemicals Agency web site at <http://echa.europa.eu>

4.0 Definitions

REACH: an acronym for the European Commission Regulation Number 1907/2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals.

RoHS: European Union Directive 2011/65/EU restriction of the use of certain hazardous substances in new electrical and electronic equipment that became effective July 1, 2006.

Substance(s) of Very High Concern (SVHC)

1. Substances meeting the criteria for classification in accordance with EU Directive 67/548/EEC:

- Carcinogenic category 1 or 2
- Mutagenic category 1 or 2
- Toxic for reproduction category 1 or 2;

2. Substances which are persistent, bioaccumulative and toxic (PBT) or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) in accordance with the criteria set out in Annex XIII of the EU REACH Regulation;

3. Substances- such as those having endocrine disrupting properties or those having PBT properties or vPvB properties which do not fulfill the criteria of 2 above - for which there is scientific evidence of probable serious effects to human health or the environment which give rise to an equivalent level of concern to those of other substances listed in 1 or 2 and which are identified on a case-by-case basis in accordance with the procedure set out in Article 59 of REACH. This definition is from the EU REACH Regulation, Article 57.

Article - an object composed of one or more substances or mixtures which during production is given a special shape, surface or design which determines its function to a greater degree than does its chemical composition. Every single component in a product can also be defined as an article. This definition is from EU Regulation 1907/2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH).

Deliverable(s): any tangible item(s) delivered by or for a Supplier to Lenovo in accordance with a purchase contract or other agreement with Lenovo. Deliverables include, but are not limited to,

components, materials, parts, and products.

Electronic Product Environmental Assessment Tool (EPEAT): based upon IEEE Standard 1680 for the Assessment of Personal Computer Products (1680). Refer to: <http://www.epeat.net/>

Intentionally added: deliberate use in a product, material, part, assembly

Homogenous material: of uniform composition throughout (e.g., plastics, ceramics, glass, metals, alloys, resins, coatings, solder, flux).

Mechanically disjointed: Separated by mechanical actions such as unscrewing, cutting, crushing, grinding, and abrasive processes

ppm = parts per million = mg / kg. Mass of substance as a percentage of the homogenous material, not the weight of substance in the entire part or product unless otherwise noted. 1000 ppm = 0.1%; 100 ppm = 0.01% by weight

Preparation: a mixture or solution composed of two or more substances, for example paint, lubricant or ink. This definition is found in the EU Council Directive relating to restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations and EU Regulation 1907/2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH).

Substance: a chemical element and its compounds in the natural state or obtained by any manufacturing process, including any additive necessary to preserve its stability and any impurity deriving from the process used, but excluding any solvent which may be separated without affecting the stability of the substance or changing its composition. This definition is found in the EU Council Directive relating to restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations and EU Regulation 1907/2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH). Substance includes such examples as ethanol and metals. Note: metals are included here not in the form of a part or product such as a heat sink or sheet metal cover but as a metal such as aluminum or aluminum alloy. Substance goes beyond a pure chemical compound defined by a single molecular structure. The definition of the substance includes different constituents such as impurities. Also note the word "substance" is used throughout this specification, only the "Substance" with a capital letter refers to this specific definition.

Threshold level: Concentration limit above which the presence of a substance in a material or product must be declared.

Appendix: Guidance: RoHS summary checklist			Requirement Met	
1. General			Yes	No
a. Lenovo Environmental Specifications 41A7731, 417733	Requirement:	Mandatory for new Lenovo brand products, materials, parts and assemblies incorporated into Lenovo Brand products worldwide*.		
	Affected Parts:	Electronic Hardware parts / Products		
	Supplier must declare compliance by:	Lenovo Supplier Material Declaration		
b. European Union RoHS Compliance	Requirement:	Mandatory for new Lenovo brand products, materials, parts and assemblies incorporated into Lenovo Brand products worldwide*.		
	Affected Parts:	New electronic Hardware products and parts. Does not apply to spare parts for equipment put on the market before July 1, 2006, batteries.		
	Supplier must declare compliance by:	Lenovo Supplier Material Declaration		
c. "China RoHS" Compliance	Requirement:	Mandatory for products offered for sale in the People's Republic of China		
	China Affected Parts:	Electronic hardware parts / products with batteries,		
	Supplier must declare compliance by:	1. EPUP Mark on the product/option (or on the Pubs if the product is small or of irregular shape) 2. Substance Disclosure Table inside the product box shipping into China (must be in Chinese, except "O", "X") 3. Date of manufacture in YYYY-MM-DD format on the product or on the product's sales package 4. "China RoHS" Packaging Recycle Marks		
d. "J-Moss" Compliance	Requirement:	Mandatory for products imported into or manufactured in Japan		
e. "Turkey RoHS" Compliance	Requirement:	Mandatory for products offered for sale in the Republic of Turkey		
	Affected parts:	New products, options and parts must comply with Turkey RoHS material restrictions (same as European Union RoHS material restrictions)		
	Supplier must declare compliance by:	Lenovo Supplier Material Declaration Keep all information and documents showing that products they sale to Lenovo meet the technical criteria mentioned in this Regulation for 5 years starting from the date the product is released to the market. Retain information in Lenovo Filenet(ECM)-Worldwide Supplier Material Declarations		
f. "Korea RoHS" Compliance	Requirement:	Mandatory for products for Korea. Product Declaration required on Korea website before product is offered for sale		

Appendix: Guidance: RoHS summary checklist			Requirement Met	
g. Supplier RoHS-compliance	Supplier responsibility	Mandatory. Supplier maintains effective compliance process including technical documentation which demonstrates actions to verify RoHS-compliance. Upon request by Lenovo the supplier will verify compliance of materials, parts, components, and/or products to Lenovo's RoHS Specification via analytical testing or other suitable means.		
h. Lenovo approved Lead (Pb)-free solder	Supplier	Lenovo approved lead (Pb)-free solders: Tin-silver-copper (Sn-Ag-Cu (SAC)) solder. Other lead (Pb)-free solders must be approved by Lenovo, on a case by case basis		
i. Lenovo approved Lead (Pb)-free printed circuit board finish	Supplier	. Lenovo approved lead (Pb)-free Printed Circuit Boards finishes: Organic Solder Preservatives (OSP). Other materials may be approved by Lenovo, on a case by case basis		
j. Whisker Mitigation	Supplier	Suppliers shall implement whisker growth countermeasures. Reference: JEDEC Standard JESD22-A121 Lenovo reserves the right to request Supplier tin whisker test data		

Revision History

Version	Date	Change Description
0	Jun 2006	Initial issue
1	Nov 2006	Added EU RoHS exemptions 22-29, Revised Cd threshold from 75 to 100 ppm, Added requirement for Supplier Test Report upon request, Defined OEM-contract manufacturer responsibility for Supplier Material Declaration, Added reference to China RoHS, J-Moss, US RoHS regulations
2	Jun 2007	Updated to include systems, printers, options, visual display devices, Deleted expired RoHS exemption for Cr6, Updated Packaging Specification Reference
3	Dec 2007	Added reference to Korea RoHS Declaration, ppm calculation, exemption 9a may not be used, Added Consumer product signoff
4	Aug 2008	EC MO7149H. Added Lenovo RoHS Checklist, China RoHS Supplier Letter, J-Moss marks.
5	October 2008	Cr6 threshold changed to intentionally added; corrected typo (Table 1: 0.01 corrected to 0.1 for lead), added reference to Turkey RoHS effective June 2009); added 3 new RoHS exemptions 30. Cadmium alloys as electrical/mechanical solder joints to electrical conductors located directly on the voice coil in transducers used in high-powered loudspeakers with sound pressure levels of 100 dB (A) and more. 31. Lead in soldering materials in mercury free flat fluorescent lamps (which e.g. are used for liquid crystal displays, design or industrial lighting). 32. Lead oxide in seal frit used for making window assemblies for Argon and Krypton laser tubes
6	March 2010	Added REACH information (requirements, SVHC listing, etc.); added/updated EU RoHS exemptions 33-38 (Cadmium, Lead, Mercury); updated Turkey RoHS information.
7	September 2012	Updated RoHS exemption list; updated REACH SVHC listing
8	September 2013	Updated and included other jurisdictions with RoHS requirements. Updated RoHS exemption list per Directive 2011/65/EU. Updated REACH SVHC listing per 20 June 2013 Candidate List. Updated Environmental Protection Use Period (EPUP) information to reflect current regulation requirements. Added information describing Vietnam RoHS requirements. Updated EU Directive to reflect the current version.
9	July 2014	Updated REACH SVHC listing per 16 June 2014 Candidate List
10	March 2015	Updated REACH SVHC listing per 17 December 2014 Candidate List. Update: 600ppm allowance for PBBs, PBDEs, excluding DecaBDE in PCC recycle and plastic resins.
11	August 2015	Added 4 phthalates per new Directive (EU) 2015/863 to amend Annex II to EU RoHS 2 (Directive 2011/65/EU). Updated REACH SVHC listing per 15 June 2015 Candidate List
2016-1	March 2016	Updated REACH SVHS listing per 17 December 2015 Candidate List. Added Taiwan RoHS mark and Disclosure table information.
2016-2	October 2016	Added: Section 2.3 Substances Prohibited from Use Updated: Table 1: EU RoHS Maximum Concentration Values (MCV) Added: Section 2.4 Exemptions Added: Table 2: ROHS Exemptions Removed: Table 2. Lenovo Maximum Concentrations for Substances of Very High Concern (SVHC) Revised: Section 3 to refer to ECHA online candidate list of SVHC Update: Lenovo Guide to Full Material Disclosure (Version 2); new link Update: Lenovo Supplier Material Self-Declaration; new link
2017-1	March 2017	Update/corrected: Table of Contents. Update: Removed RoHS exemptions 13(b), 34, 38 that were not renewed by the EU. Update: Section 3 – number of unique substances in SVHC candidate list (173). Update: Taiwan RoHS mark and Disclosure table information.
2018-1	April 2018	Update: Section 3 – number of unique substances in SVHC candidate list (181).
2018-2	September 2018	Update: Added Section 2.5.7 – Ukraine RoHS requirements. Update: Section 3 – number of unique substances in SVHC candidate list (191).
2018-3	November 2018	Update: Table 2: RoHS Exemptions – expiration dates for multiple exemptions.
2019-1	January 2019	Update: Added reference to RoHS 3 effective date for 4 phthaltes (DEHP, DPB, BBP, DIBP). Update: Section 3 – number of unique substances in SVHC candidate list (197). Update: Listed a link to a table providing an overview of Annex III and IV exemptions, including their validity status and submitted exemption requests Update: Hyperlinks for Lenovo Guide to Full Material Disclosures (Version 2), Lenovo Supplier Material Self-Declaration, Lenovo Japan Environmental website, EU REACH Regulation Number 1907/2006

Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

2019-2	September 2019	Update: Various url's and hyperlinks to new Lenovo sustainability web pages Update: Added sec 2.5.4.1 China RoHS Conformity Assessment System Update: Section 3 – number of unique substances in SVHC candidate list (201).
2020-1	May 2020	Update: Section 3 – number of unique substances in SVHC candidate list (205). Update: Section 3 – added REACH Restricted Substance requirement
2020-2	June 2020	Update: Section 3 – number of unique substances in SVHC candidate list (209).

Lenovo (Singapore) Pte. Ltd.
151 Lorong Chuan,
#02-01, New Tech Park,
Singapore, 556741
(Tel - 65-6827-1000 & Fax- 65-6827-1100)



EU Declaration of Conformity

For the **ThinkCentre M70q** Personal Computer

Machine Type: 11DT*** , 11DU***** , 11DV***** , 11DW*****
11FA***** , 11FB***** , 11FC***** , 11FD***** , 11E7*****
11E8***** , 11E9***** , 11H4***** , 11H5***** , 11H6*******
(Where * maybe 0~9, a-z, A~Z, any alphanumeric character, symbol or blank)

We, Lenovo (Singapore) Pte Ltd, declare under sole responsibility that the above products,
manufactured for:

**Lenovo PC HK Limited.
23/F, Lincoln House, Taikoo Place 979 King's Road,
Quarry Bay, Hong Kong**

to which this declaration relates, is in conformity with the requirements of the following EU Directives:

- **Directive 2014/53/EU on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of radio equipment and repealing Directive 1999/5/EC.**
- **Directive 2009/125/EC establishing a framework for the setting of Ecodesign requirements for Energy-related products.**
- **Council Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment as amended by Directive 2015/863/EU.**

The conformity assessment procedure referred to in Article 17.4a of Directive 2014/53/EU has been followed and performed with the involvement of a Notified Body, in accordance with Article 3.2:

**Notified Body Name/number : TÜV Rheinland LGA Products GmbH/0197
Issued the EU-type examination certificate: RT 60146872 0001**

The Technical Documentation (TD), relevant to the product described above and which support this DoC is available from the EU contact address on this DoC.

Signed:  Date: 10 Apr 2020

Joseph Chua (Executive Director)
Place of issue: Lenovo (Singapore) Pte Ltd.

European Contact for regulatory topics only:
Lenovo (Slovakia), Landererova 12, 811 09 Bratislava, Slovakia
Tel: +421 2 6868 3018

Lenovo (Singapore) Pte. Ltd.
 151 Lorong Chuan,
 #02-01, New Tech Park,
 Singapore, 556741
 [Tel - 65-6827-1000 & Fax- 65-6827-1100]



Standards References

The following harmonized standards and normative documents are those to which the product's conformance is declared, and by specific reference to the essential requirements of the referenced Directives:

RE Directive										
Article 3.1a (Safety & Health)	EN 60950-1	:	2006 + A11: 2009 + A1: 2010 + A12: 2011 + A2: 2013		✓					
	EN 62311	:	2008		✓					
	EN 62479	:	2010		✓					
Article 3.1b (EMC)	EN 55032	:	2015		✓					
	EN 61000-3-2	:	2014		✓					
	EN 61000-3-3	:	2013		✓					
	EN 55035	:	2017		✓					
	Draft EN 301 489-1		V2.2.1	2019-03	✓					
	EN 301 489-3		V2.1.1	2019-03	✓					
	Draft EN 301 489-17		V3.2.0	2017-03	✓					
Wireless module inside										
Article 3.2 (Radio Spectrum)	EN 300 328		V2.1.1	2016-11	✓	✓				
	EN 301 893		V2.1.1	2017-05	✓	✓				
	EN 300 440		V2.2.1	2018-07	✓					
RoHS Directive						EN 50581:2012	✓			
ErP Directive						(EU) 2019/1782	✓			
ErP Directive						EC 617/2013 ErP – Class B EN 50564:2011	✓			

European Contact for regulatory topics only:
 Lenovo (Slovakia), Landererova 12, 811 09 Bratislava, Slovakia
 Tel: +421 2 6868 3018

Lenovo (Singapore) Pte. Ltd.
151 Lorong Chuan,
#02-01, New Tech Park,
Singapore, 556741
(Tel - 65-6827-1000 & Fax- 65-6827-1100)



ANNEX

Wireless modules and External AC Adapters

Wireless module inside	MODEL
WLAN with Bluetooth 1	9560NGW
	9462NGW
	AX201NGW
WLAN with Bluetooth 2	RTL8822CE

Description	MODEL	LENOVO P/N
External AC Adapter	ADP-65ME B	SA10I20168
	PA-1650-74	SA10I20169
	A19-066N2A	SA10I20170
	ADP-90ME B	SA10I20171
	PA-1900-74	SA10I20172
	A19-090P3A	SA10I20173
	ADL135NDC3A	SA10I20157
	ADL135NLC3A	SA10I20158

European Contact for regulatory topics only:
Lenovo (Slovakia), Landererova 12, 811 09 Bratislava, Slovakia
Tel: +421 2 6868 3018


THE ECO DECLARATION



ECMA/TC38-TG3/2015/026
(Rev. 1 – 15 April 2017)

Annex B2 - Product environmental attributes Desktop/All-in-One Computers

The declaration may be published only when all rows and/or fields marked with * are filled-in (n.a. for not applicable). Additional information regarding each item may be found under P15.

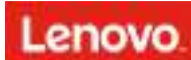
Brand *	Lenovo	Logo 
Company name *	Lenovo	
Contact information * e-mail address	Lenovo Global Environmental Affairs Alvin L Carter alcarter@lenovo.com	
Internet site *	http://www.lenovo.com/social_responsibility/us/en/environment.html	
Additional information	The latest version of this document can be found at: http://www.lenovo.com/ecodeclaration	

The company declares (based on product specification or test results based obtained from sample testing), that the product conforms to the statements given in this declaration.	
Type of product *	Personal Computer
Commercial name *	ThinkCentre M70 Tiny
Model number *	11DT, 11DU, 11DV, 11DW, 11DX, 11FA, 11FB, 11FC, 11FD
Issue date *	2020-4-30
Intended market *	<input checked="" type="checkbox"/> Global <input type="checkbox"/> Europe <input type="checkbox"/> Asia, Pacific & Japan <input type="checkbox"/> Americas <input type="checkbox"/> Other
Additional information	Energy Star, EPEAT, TCO

This is an uncontrolled copy when in printed form. Please refer to the contact information for the latest version.


About Annex B2

Annex B2 reflects Product environmental attributes relevant for Computers and Computer Monitors. The following items from the ECMA-370 Main body are not shown in the template:
P4.1 – P4.3 Consumable materials
P9.1 TEC and Print speed
P10.2 - P10.3 Chemical emissions from printing products
P11.1 - P11.3 Consumable materials for printing products.

Model number *	11DT, 11DU, 11DV, 11DW, 11DX, 11FA, 11FB, 11FC, 11FD	Logo	
Issue date *	2020-4-30		

Product environmental attributes - Legal requirements		Requirement met		
Item		Yes	No	n.a.
P1	Hazardous substances and preparations			
P1.1*	Products do comply with current European RoHS Directive. (See legal reference and NOTE B1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
P1.2*	Products do not contain Asbestos (see legal reference). Comment: Legal reference has no maximum concentration value.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
P1.3*	Products do not contain Ozone Depleting Substances: Chlorofluorocarbons (CFC), hydrobromofluorocarbons (HBFC), hydrochlorofluorocarbons (HCFC), Halons, carbontetrachloride, 1,1,1-trichloroethane, methyl bromide (see legal reference). Comment: Legal reference has no maximum concentration values.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
P1.4*	Products do not contain more than; 0,005% polychlorinated biphenyl (PCB), 0,005% polychlorinated terphenyl (PCT) in preparations (see legal reference).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
P1.5*	Products do not contain more than 0,1% short chain chloroparaffins (SCCP) with 10-13 carbon atoms in the chain containing at least 48% per mass of chlorine in the SCCP (see legal reference).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
P1.6*	Parts with direct and prolonged skin contact do not release nickel in concentrations above 0,5 µg/cm ² /week (see legal reference). Comment: Max limit in legal reference when tested according to EN1811:2011-5.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P1.7*	REACH Article 33 information about substances in articles is available at (add URL or mail contact): https://www.lenovo.com/us/en/Lenovo-REACH-SVHC-Disclosure	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P2	Batteries			
P2.1*	If the product contains a battery or an accumulator, the battery/accumulator is labeled with the disposal symbol. Information on proper disposal is provided in user manual. (See legal reference)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P2.2*	Batteries or accumulators do not contain more than 0,0005% of mercury or 0,002% of cadmium. (See legal reference)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P2.3*	Batteries and accumulators are readily removable. (See legal reference)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P3	Conformity verification & Eco design (ErP)			
P3.1*	The product is CE-marked to show conformance with applicable legal requirements (see legal reference). The Declaration of Conformity can be requested at: https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eu-doc	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P3.2*	The product complies with the Eco design requirements for energy-related products, (see legal reference). Required information is; <input type="checkbox"/> given in item P15 or added to this document, <input checked="" type="checkbox"/> available at: https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eco-declaration	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P5	Product packaging			
P5.1*	Packaging and packaging components do not contain more than 0,01% lead, mercury, cadmium and hexavalent chromium by weight of these together.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
P5.2*	The packaging materials are marked with abbreviations and numbers indicating the nature of the material(s) used (see legal reference).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P5.3*	The product packaging material is free from ozone depleting substances as specified in the Montreal Protocol (see legal reference). Comment: Legal reference has no maximum concentration values.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P6	Treatment information			
P6.1*	Information for recyclers/treatment facilities is available (see legal reference).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NOTE B1 Restriction applies to the homogeneous material, unless other specified and expressed in weight %. Stating "Yes" means that the product is compliant with the mandatory requirements.

Model number *	11DT, 11DU, 11DV, 11DW, 11DX, 11FA, 11FB, 11FC, 11FD	Logo	
Issue date *	2020-4-30		

Product environmental attributes - Market requirements (See General NOTE GN below)		Requirement met		
- Environmental conscious design		Yes	No	n.a.
Item	*=mandatory to fill in. Additional information regarding each item may be found under P14.			
P7 Design, Disassembly, recycling				
P7.1*	Parts that have to be treated separately are easily separable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P7.2*	Plastic materials in covers/housing have no surface coating.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P7.3*	Plastic parts > 100 g consist of one material or of easily separable materials.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P7.4*	Plastic parts > 25 g have material codes according to ISO 11469 referring ISO 1043-4.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P7.5	Plastic parts are free from metal inlays or have inlays that can be removed with commonly available tools.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P7.6*	Labels are easily separable. (This requirement does not apply to safety/regulatory labels).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Product lifetime				
P7.7*	Upgrading can be done e.g. with processor, memory, cards or drives	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P7.8*	Upgrading can be done using commonly available tools	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P7.9	Spare parts are available after end of production for: 5 years			<input type="checkbox"/>
P7.10	Service is available after end of production for: 5 years			<input type="checkbox"/>
Material and substance requirements				
P7.11*	Product cover/housing material type (e.g. plastics, metal, aluminum): Material type: ABS Material type: PC Material type: ABS+PC			
P7.12	Insulation materials of external electrical cables are PVC free.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P7.13	Insulation materials of internal electrical cables are PVC free.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P7.14	External plastic casing/cover parts > 25 g contain no more than 0,1% weight (1000 ppm) bromine and 0,1% weight (1000 ppm) chlorine attributable to brominated flame retardants, chlorinated flame retardants, and polyvinyl chloride or 0,3% weight (3000 ppm) bromine and 0,3% weight (3000 ppm) chlorine in parts containing more than 25% post-consumer recycled content.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P7.15	Printed circuit boards, PCBs (without components) are low halogen: all <input type="checkbox"/> PCBs > 25 g <input type="checkbox"/> are low halogen as defined in IEC 61249-2-21. (See 1NOTE B2)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P7.16	Flame retarded plastic parts > 25 g in covers / housings are marked according ISO 1043-4: Marking:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
P7.17	Alt. 1: Chemical specifications of flame retardants in printed circuit boards > 25 g (without components): <input type="checkbox"/> TBBPA (additive), <input type="checkbox"/> TBBPA (reactive) (See NOTE B3), <input type="checkbox"/> Other: , CAS #: Alt. 2: Chemical specifications of flame retardants in printed circuit boards (without components) > 25 g according ISO 1043-4:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
P7.18	Alt. 1: Flame retarded plastic parts > 25 g contain the following flame retardant substances/preparations in concentrations above 0,1%: Alt. 2: Chemical specifications of flame retardants in plastic parts > 25 g according ISO 1043-4:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
P7.19	In plastic parts > 25 g, flame retardant substances/preparations above 0,1% are used which have been assigned the following Risk phrases; and Hazard statements: The source(s) for these classifications is/are found at (add URL(s)): , (See note B5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
P7.20*	Postconsumer recycled plastic material content is used in the product (See Note B6):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>


GENERAL NOTE Standard references should direct to the latest version of a standard. If an older version of a standard is used, section P15 shall be used for explanation.

NOTE B2 IEC 61249-2-21 defines maximum limits of 900 ppm for each of the substances chlorine and bromine and a maximum limit of 1500ppm of these substances combined. The standard does not address fluorine, iodine and astatine which are included in the group of halogens.

NOTE B3 and B4 A Guidance document on Chemical substances is available; see <http://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-370.htm>

NOTE B5 If a certain substance has been assigned a certain risk phrases / hazard statement in the referenced source, this does not necessarily mean the substance has been tested for all of the hazards referred to by a certain customer.

NOTE B6 Applies to a product containing plastic parts whose combined weight exceeds 100 g with the exception of printed circuit boards, cables, connectors and electronic components and bio-based plastic material.

Model number *	11DT, 11DU, 11DV, 11DW, 11DX, 11FA, 11FB, 11FC, 11FD	Logo	
Issue date *	2020-4-30		

Product environmental attributes - Market requirements (continued)		Requirement met		
Item		Yes	No	n.a.

Material and substance requirements (continued)

P7.21*	Biobased plastic material content is used in the product (See NOTE B7):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P7.22*	Light sources are free from mercury, i.e. less than 0,1 mg/lamp. If mercury is used specify: Number of lamps: _____ and maximum mercury content per lamp: _____ mg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

P8 Batteries

P8.1*	Battery chemical composition: <i>Lithium Ion/Lithium Manganese Dioxide</i>	<input type="checkbox"/>
-------	--	--------------------------

P9 Energy consumption (See NOTE B8)

P9.1 For the product the following power levels or energy consumptions are reported:

Energy mode *	Power level at 100 V AC	Power level at 115 V AC	Power level at 230 V AC	Reference/Standard for energy modes and test method *
Peak (On-max)	38.39 W	38.62 W	37.88 W	Full load

Category I1

<i>Short Idle State - WOL Enabled</i>	<i>7.74 W</i>	<i>7.73 W</i>	<i>7.75 W</i>	<i>Use for ENERGY STAR V8 registration (P_{idle})</i>
---------------------------------------	---------------	---------------	---------------	---

<i>Long Idle State - WOL Enabled</i>	<i>6.65 W</i>	<i>6.65 W</i>	<i>6.63 W</i>	<i>Use for ENERGY STAR V8 registration (P_{idle})</i>
--------------------------------------	---------------	---------------	---------------	---

<i>Sleep (S3) - WOL Enabled</i>	<i>1.9 W</i>	<i>1.9 W</i>	<i>1.9 W</i>	<i>Use for ENERGY STAR V8 registration (P_{sleep})</i>
---------------------------------	--------------	--------------	--------------	--

<i>Off (S5) - WOL Enabled</i>	<i>0.4 W</i>	<i>0.4 W</i>	<i>0.4 W</i>	<i>Use for ENERGY STAR V8 registration (P_{off})</i>
-------------------------------	--------------	--------------	--------------	--

<i>Off (S5) - WOL Disabled</i>	<i>0.25 W</i>	<i>0.25 W</i>	<i>0.25 W</i>	<i>Use for ErP</i>
--------------------------------	---------------	---------------	---------------	--------------------

Category I2

<i>Short Idle State - WOL Enabled</i>	<i>11.56 W</i>	<i>11.53 W</i>	<i>11.82 W</i>	<i>Use for ENERGY STAR V8 registration</i>
---------------------------------------	----------------	----------------	----------------	--

<i>Long Idle State - WOL Enabled</i>	<i>9.69 W</i>	<i>9.66 W</i>	<i>9.73 W</i>	<i>Use for ENERGY STAR V8 registration</i>
--------------------------------------	---------------	---------------	---------------	--

<i>Sleep (S3) - WOL Enabled</i>	<i>1.6 W</i>	<i>1.6 W</i>	<i>1.6 W</i>	<i>Use for ENERGY STAR V8 registration</i>
---------------------------------	--------------	--------------	--------------	--

<i>Off (S5) - WOL Enabled</i>	<i>0.8 W</i>	<i>0.8 W</i>	<i>0.8 W</i>	<i>Use for ENERGY STAR V8 registration</i>
-------------------------------	--------------	--------------	--------------	--

<i>Off (S5) - WOL Disabled</i>	<i>0.25 W</i>	<i>0.25 W</i>	<i>0.25 W</i>	<i>Use for ErP</i>
--------------------------------	---------------	---------------	---------------	--------------------

EPS No-load (External power supply / charger plugged in the wall outlet but disconnected from the product.)	W	0.120 W	0.168 W	<input type="checkbox"/>
--	---	----------------	----------------	--------------------------

PTEC * Typical Energy Consumption	W	W	W	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------------------------	---	---	---	-------------------------------------

ETEC * Annual Energy Consumption	34.18 46.23 kWh/year	34.16 46.12 kWh/year	34.19 46.94 kWh/year	$E_{TEC} = (8760/1000) \times (P_{off} \times 0.45 + P_{sleep} \times 0.05 + P_{long_idle} \times 0.15 + P_{short_idle} \times 0.35)$ <i>P_{off}: Off Mode(S5) - WOL Enabled; P_{sleep}: Sleep Mode(S3) - WOL Enabled; P_{idle}: Idle State - WOL Enabled</i>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--	--------------------------

External Power Supply Efficiency Level (International Efficiency Marking Protocol) *: VI

Display resolution *: megapixels

Default time to enter energy save mode: 25 minutes

P9.2* Information about the energy save function is provided with the product.

P9.3 Energy efficiency class (monitors only):

P10 Emissions


Noise emission – Declared according to ISO 9296 (See NOTE B9)

P10.1	Mode	Mode description	Statistical upper limit A-weighted sound power level, L _{WA,c} (B)
	Idle	* HDD: Idle	* 3.2
	Operation	* HDD: Operating	* 3.6
	Other mode	<i>Declared A-weighted sound pressure level (dB) L_{pAm}</i>	24.5 (operator position desktop – idle)
	Other mode	<i>Declared A-weighted sound pressure level (dB) L_{pAm}</i>	27 (operator position desktop – operating)
Measured according to: <input checked="" type="checkbox"/> ISO 7779 <input type="checkbox"/> ECMA-74 <input type="checkbox"/> Other (only if not covered by ECMA-74)			

NOTE B7 The following is to be excluded from the calculation of percentage: printed circuit boards, labels, cables, connectors and electronic components and postconsumer recycled plastic

NOTE B8 A Guidance document on Energy Efficiency is available; see <http://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-370.htm>

NOTE B9 A Guidance document on Acoustic Noise is available; see <http://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-370.htm>

Model number *	11DT, 11DU, 11DV, 11DW, 11DX, 11FA, 11FB, 11FC, 11FD	Logo			
Issue date *	2020-4-30				
Product environmental attributes - Market requirements (continued)				Requirement met	
Item			Yes	No	n.a.
P10 Electromagnetic emissions					
P10.4	Computer display meets the requirement for low frequency electromagnetic fields of the following voluntary program(s):		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
P12 Ergonomics for computing products					
P12.1*	The display meets the ergonomic requirements of ISO 9241-307 for visual display technologies.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P12.2*	The physical input device meets the requirements of ISO 9995 and ISO 9241-410.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P13 Packaging and documentation					
P13.1*	Product packaging material type(s): Corrugated Fiberboard weight (kg): 0.345 Product packaging material type(s): EPE weight (kg): 0.083 Product packaging material type(s): LDPE weight (kg): 0.01				
P13.2*	Product plastic primary packaging is free from PVC.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P13.3*	For product primary corrugated fiberboard packaging, specify the contained percentage of minimum post-consumer recovered fiber content: 70% %				<input type="checkbox"/>
P13.4*	Specify media for user and product documentation (tick box): <input checked="" type="checkbox"/> Electronic, <input checked="" type="checkbox"/> Paper, <input type="checkbox"/> Other				<input type="checkbox"/>
P13.5	(Please only complete this item if paper documentation used) User and product documentation on paper media is chlorine-free: If Yes, please specify: Totally chlorine-free Elemental chlorine-free Processed chlorine-free		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>		
P14 Voluntary programs					
P14.1	The product meets the requirements of the following voluntary program(s):				
	ENERGY STAR®	Criteria version: 8.0	Date: 2020/3	Product category: Desktop	
	Eco-label: TCO	Criteria version: 8.0	Date: 2020/5	Product category: Desktop	
	Eco-label:	Criteria version:	Date:	Product category:	
P15 Additional information (See NOTE B10)					
P9	Energy consumption of specific configuration may vary; description of the tested product configuration:				
	I1-G5900T/32GB/M.2&2.5"HDD				
	I2-I9-10900T/32GB/M.2&2.5"HDD				
P9	See Energy Star Qualified Notebooks & Tablet Computers for the latest information: http://www.energystar.gov/index.cfm?fuseaction=find_a_product.showProductGroup&pgw_code=CO				

NOTE B10 Additional lines may be inserted to declare further items, by positioning the cursor at the far right of the row and hitting the <Enter> key.

Legal references Europe Annex B2

Reference	Declaration item
Directive 2011/65/EU (RoHS Directive) * * Specific exemptions apply for certain products and applications.	P1.1
Regulation (EC) 1907/2006(REACH, Annex XVII)	P1.2, P1.4, P1.6, P1.7
Regulation (EC) 2037/2000, 2038/2000, 2039/2000 (Marketing and use of Ozone layer depleting substances)	P1.3, P5.3
Norwegian regulation relating to restrictions on the use of certain dangerous chemicals 20.12.2002	P1.5
Directive 2013/56/EC (Battery and accumulators Directive) * * These provisions shall not apply where, for safety, performance, medical or data integrity reasons, continuity of power supply is necessary and requires a permanent connection between the appliance and the battery or accumulator.	P2.1, P2.2, P2.3, P8.1
Directive 2006/95/EC (Low Voltage Directive)	P3.1
Directive 2004/108/EC (EMC Directive)	P3.1
Directive 1999/5/EC (R&TTE Directive)	P3.1
Regulation (EC) 801/2013 amending Regulation (EC) No 1275/2008 with regard to ecodesign requirements for standby, off mode electric power consumption of electrical and electronic household and office equipment, and amending Regulation (EC) No 642/2009 with regard to ecodesign requirements for televisions	P3.1, P3.2
Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP Regulation)	P7.19
Directive 2004/12/EC (Packaging Directive)	P5.1
Decision 97/129/EC (Secondary packaging legislation)	P5.2
Directive 2012/19/EU (WEEE directive)	P6.1

Lenovo ErP Lot3 Information Sheet


- PC / Notebook -

As required by COMMISSION REGULATION (EU) No 617/2013 of 26 June 2013 implementing Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for computers and computer servers (ErP Lot3).

Products scope of this sheet:

Desktop computer, integrated desktop computer, and notebook computer

This document is only valid in connection with the IT Eco Declaration of the specific Product.

Commercial name	ThinkCentre M70 Tiny	Logo 
Model Number	11DT, 11DU, 11DV, 11DW, 11DX, 11FA, 11FB, 11FC, 11FD	
Issue Date	2020-4-30	
Additional information	Energy Star, EPEAT, TCO,	

P7.1.1 Product environmental attributes						
(d)	year of manufacture:			2020		
(e)	Etec value (kWh) per ErP Lot 3 Category and capability adjustments applied when all discrete graphics cards (dGfx) are disabled and if the system is tested with switchable graphics mode with UMA driving the display.					
(f)	Etec value (kWh) per ErP Lot 3 Category and capability adjustments applied when all discrete graphics cards (dGfx) are enable					
		Category A	Category B	Category C	Category D	
		(according to ErP Lot 3)	(according to ErP Lot 3)	(according to ErP Lot 3)	(according to ErP Lot 3)	
capability adjustments applied during testing	Memory over base [GB]		64		64	
	Additional internal storage	(Yes / No)	Yes (Yes / No)	(Yes / No)	Yes (Yes / No)	
	Discrete television tuner	(Yes / No)	Yes (Yes / No)	(Yes / No)	Yes (Yes / No)	
	Discrete Audio Card	(Yes / No)	No (Yes / No)	(Yes / No)	No (Yes / No)	
	Discrete graphics Card(s) [number / #]	(Yes / No) #:	No #: (Yes / No)	(Yes / No) #:	No #: (Yes / No)	
	Category of discrete graphics Card(s)		No		No	
Test results	Etec Value (kWh) - dGfx disabled all discrete graphics cards (dGfx) are disabled / UMA is active for switchable graphics/ product has no graphics cards (dGfx)		26.97		29.88	
	Etec Value (kWh) - dGfx enabled all discrete graphics cards (dGfx) are enabled					
(g)	Idle state power demand (Watts);				6.43 7.22	
(h)	Sleep mode power demand (Watts);				1.77 1.98	
(i)	Sleep mode with WOL enabled power demand (Watts) (where enabled);				1.77 1.98	
(j)	Off mode power demand (Watts);				0.76 0.77	
(k)	Off mode with WOL enabled power demand (Watts) (where enabled);				0.22 0.23	
(l)	Internal power supply efficiency at 10 %, 20 %, 50 % and 100 % of rated output power (if applicable):	10%	20%	50%	100%	Average

(m)	External power supply efficiency (if applicable)*: Average active efficiency: ADP-65ME, 91.94% A19-065N2A, 88.7% ADP-90ME, 89.93% PA-1900-74FS, 88.61% A19-090P3A, 89.87% ADP-135JB, 90.5% PA-1131-72, 90.11% ADP-170CB, 91.39% *internal note: show values for all available external power supplies																																						
(o)	Minimum number of loading cycles that the batteries can withstand (applies only to notebook computers):	N/A																																					
(p-1)	Measurement methodology used to determine information mentioned in points (l) – internal PSU efficiency:	N/A																																					
(p-2)	Measurement methodology used to determine information mentioned in points (m) – external PSU efficiency:	Erp Lot7																																					
(p-3)	Measurement methodology used to determine information mentioned in points (o) – loading cycles batteries:	N/A																																					
(p-4)	Measurement methodology used to determine information mentioned in maximum, idle, sleep, off mode power as defined in Point P9.1 in the Product IT Eco Declaration:	IEC 62623 Ed. 1.0, 2012-10																																					
(q)	Sequence of steps for achieving a stable condition with respect to power demand:	Based on Energy Star Computer V8l/Power on->Wait 5 minutes->Stable condition(Short idle)																																					
(r)	Description of how sleep and/or off mode was selected or programmed:	Based on user manual																																					
(s)	Sequence of events required to reach the mode where the equipment automatically changes to sleep and/or off mode:	Based on user manual																																					
(t)	Duration of idle state condition before the computer automatically reaches sleep mode , or another condition which does not exceed the applicable power demand requirements for sleep mode (in minutes):	25																																					
(u)	Length of time after a period of user inactivity in which the computer automatically reaches a power mode that has a lower power demand requirement than sleep mode (in minutes):	N/A																																					
(v)	Length of time before the display sleep mode is set to activate after user inactivity (in minutes):	10																																					
(w)	Information on the energy-saving potential of power management functionality:	N/A																																					
(x)	User information on how to enable the power management functionality:	Refer to User Guide																																					
(z)	Test parameters for measurements: — test voltage in V and frequency in Hz, — total harmonic distortion of the electricity supply system, — information and documentation on the instrumentation, set-up and circuits used for electrical testing: 230V/50Hz																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Instr. Code</th> <th rowspan="2">Instrument I.D.</th> <th rowspan="2">Instrument Type</th> <th rowspan="2">Range Used Or ***</th> <th rowspan="2">Make and Model **</th> <th colspan="2">Calibration Date</th> </tr> <tr> <th>Last</th> <th>Due</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>—</td> <td>A09</td> <td>AC Power Source</td> <td>1-280VAC;1-55 OHZ;1000VA.</td> <td>NF;EC1000S; SN:9152124</td> <td>2019-08-29</td> <td>2020-08-28</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>B64</td> <td>Digital Watch</td> <td>Full range</td> <td>CASIO; HS-70W; SN:107Q03R</td> <td>2019-09-09</td> <td>2020-09-08</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>B100</td> <td>power Meter</td> <td>0-600V;0-20A</td> <td>YOKOGAWA;WT310;SN: C2RD07008V</td> <td>2019-08-29</td> <td>2020-08-28</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>C18</td> <td>Ambient Monitor</td> <td>-10-60°C; /0-100%RH</td> <td>Testo;622;SN:39504298/305</td> <td>2019-09-11</td> <td>2020-09-10</td> </tr> </tbody> </table>			Instr. Code	Instrument I.D.	Instrument Type	Range Used Or ***	Make and Model **	Calibration Date		Last	Due	—	A09	AC Power Source	1-280VAC;1-55 OHZ;1000VA.	NF;EC1000S; SN:9152124	2019-08-29	2020-08-28	—	B64	Digital Watch	Full range	CASIO; HS-70W; SN:107Q03R	2019-09-09	2020-09-08	—	B100	power Meter	0-600V;0-20A	YOKOGAWA;WT310;SN: C2RD07008V	2019-08-29	2020-08-28	—	C18	Ambient Monitor	-10-60°C; /0-100%RH	Testo;622;SN:39504298/305	2019-09-11	2020-09-10
Instr. Code	Instrument I.D.	Instrument Type						Range Used Or ***	Make and Model **	Calibration Date																													
			Last	Due																																			
—	A09	AC Power Source	1-280VAC;1-55 OHZ;1000VA.	NF;EC1000S; SN:9152124	2019-08-29	2020-08-28																																	
—	B64	Digital Watch	Full range	CASIO; HS-70W; SN:107Q03R	2019-09-09	2020-09-08																																	
—	B100	power Meter	0-600V;0-20A	YOKOGAWA;WT310;SN: C2RD07008V	2019-08-29	2020-08-28																																	
—	C18	Ambient Monitor	-10-60°C; /0-100%RH	Testo;622;SN:39504298/305	2019-09-11	2020-09-10																																	
Additional Notebook Battery Information:																																							
	Battery[ies] not user replaceable The battery[ies] in this product cannot be easily replaced by users themselves. ¹⁾	Battery[ies] user replaceable n/a																																					

Internal/built-in Battery	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
External/detachable Battery	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bios Backup Battery	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Other:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Additional information			

1)

The battery[ies] in this product cannot be easily replaced by users themselves.

Акумуляторната[ите] батерия[и] в този продукт не може да се замени[ят] лесно от самите потребители.

Las baterías de este producto no pueden ser sustituidas fácilmente por los propios usuarios.

Výměnu baterie/baterií v tomto výrobku by neměli provádět sami uživatelé.

Brugeren kan ikke uden videre udskifte batteriet/batterierne i dette produkt.

Der Akku/die Akkus dieses Produkts kann/können nicht ohne weiteres vom Benutzer selbst ausgetauscht werden.

Kasutajad ei saa selle toote akut/akusid ise hõlpsasti asendada.

Η μπαταρία[-ες] στο προϊόν αυτό δεν μπορούν να αντικατασταθούν εύκολα από τους ίδιους τους χρήστες

La/les batterie(s) présente(s) dans ce produit ne peuvent être facilement remplacée(s) par les utilisateurs eux-mêmes.

Korisnik ne može lako zamijeniti Bateriju sam u ovom proizvodu.

La batteria/le batterie in questo prodotto non può/possono essere facilmente sostituita/e dall'utente.

Lietotāji paši nevar nomainīt šā ražojuma akumulatoru(-us).

Šio gaminio baterijos [baterijų] pats vartotojas negali lengvai pakeisti.

A termék akkumulátorát/akkumulátorait a felhasználó nem tudja egyedül egyszerűen kicserélni.

Il-batterija/batteriji f'dan il-prodott ma tistax/jistghux tiġi/jiġu sostitwita/i mill-utenti stess.

Batteriet [ene] i dette produktet kan ikke lett erstattes av brukerne selv.

De batterij(en) in dit product is (zijn) door de gebruiker niet gemakkelijk vervangbaar.

Użytkownik nie może sam w łatwy sposób wymienić baterii w tym produkcie.

A ou as baterias deste produto não podem ser facilmente substituídas pelos próprios utilizadores.

Bateria (bateriile) din acest produs nu poate (pot) fi ușor înlocuită (înlocuite) de utilizatorii înșiși.

Batériu(-ie) v tomto výrobku nemôže vymieňať používateľ.

Baterij/baterije v tem izdelku uporabniki sami ne morejo zlahka zamenjati.

Tämän tuotteen akku [akut] ei[vät] ole helposti käytäjän vaihdettavissa.

Det är inte enkelt för kunden att själv byta ut batteriet/batterierna.

Bu üründe ki batarya(lar) kullanıcılar tarafından kolaylıkla değiştirilemez.

BRASIL

Acesso à informação

Participe

Serviços

Legislação

Canais

Instituto Nacional da

Propriedade Industrial

Ministério da Economia

Consulta à Base de Dados do INPI

[Início | Ajuda?]

» Consultar por: No.Processo | Marca | Titular | Cód. Figura]

1/0

Marca

Meus Pedidos

Nº do Processo: **910114544**
 Marca: Lenovo
 Situação: Registro de marca em vigor
 Apresentação: Nominativa
 Natureza: De Serviço

Classificação de Produtos / Serviços

Classe de Nice	Situação da Classe	Especificação
NCL(10) 42	Vide Situação do Processo	Serviços de consultoria de computador [consultoria em tecnol...

Titulares

Titular(1):	Nome
	Lenovo (Beijing) Limited

Representante Legal

Procurador:	Nome
	David do Nascimento Advogados Associados

Datas

Data de Depósito	Data de Concessão	Data de Vigência
09/10/2015	21/11/2018	21/11/2028

Prazos para prorrogação de registro de marca

	Prazo Ordinário	Prazo Extraordinário
Início	22/11/2027	22/11/2028
Fim	21/11/2028	21/05/2029

Petições [?]

Pgo	Protocolo	Data	Img	Serviço	Cliente	Delivery	Data
✓	850180000027	02/01/2018		333	LENOVO (BEIJING) LIMITED		-
✓	800170436689	22/12/2017	-	372	LENOVO (BEIJING) LIMITED		-
✓	850150231036	09/10/2015		394	LENOVO (BEIJING) LIMITED		-

Publicações [?]

RPI	Data RPI	Despacho	Certificado	Inteiro Teor	Complemento do Despacho
2498	21/11/2018	Concessão de registro	-	-	
2497	13/11/2018	Recurso não provido (decisão mantida)	-	-	<p>Protocolo: 850180000027 (02/01/2018) Petição (tipo): Recurso contra decisão em processo de registro (333.17) Requerente(es): LENOVO (BEIJING) LIMITED Procurador: David do Nascimento Advogados Associados Detalhes do despacho:Recurso conhecido. Negado provimento. Mantido o deferimento do pedido de registro, observada a manutenção da especificação deferida.</p> <p>Protocolo: 850180000027 (02/01/2018) Petição (tipo): Recurso contra decisão em processo de registro (333.17) Titular: LENOVO (BEIJING) LIMITED Procurador: David do Nascimento Advogados Associados Detalhes do despacho:Contra ato denegatório da Diretoria de Marcas.</p>
2463	20/03/2018	Notificação de recurso	-	-	
2459	20/02/2018	Anulação de despacho (em processo)	-	-	<p>Detalhes do despacho: Concessão de registro, publicada na RPI 2454, de 16/01/2018, tendo em vista pet. de recurso 850180000027, de 02/01/2018.</p>
2454	16/01/2018	Concessão de registro		-	<p>Detalhes do despacho: Alterada a especificação para melhor adequação à classe reivindicada. Incluídas as seguintes ressalvas: [consultoria em tecnologia da computação] para "serviços de consultoria de computador"; [concepção, projeto e desenvolvimento de sistema de computador] para "sistema de computador e integração de rede de computador"; [diagnóstico de problemas de software] para "serviços diagnósticos eletrônicos de cliente"; [consultoria em concepção, projeto e desenvolvimento de hardware e software de computador] para "serviços de consultoria para hardware e software de computador para uso no campo de trocadores de calor e administração térmica"; e [programação de] em "serviços de computador, a saber, ". Excluídos os seguintes serviços por serem pertencentes a outras classes: "instalação" e "manutenção" de "hardware de computador"; "provisão de serviços de consultoria e serviços de suporte técnico, a saber, suporte de solução de problemas" para "computadores", hardware de computador, "periféricos de computador", "equipamentos de rede", "e dispositivos eletrônicos de cliente, incluindo dispositivo eletrônico portátil móvel digital". Excluído o termo "computador e" por indicar produto.</p>
2445	14/11/2017	Deferimento do pedido	-	-	

RPI	Data RPI	Despacho	Certificado	Inteiro Teor	Complemento do Despacho
2339	03/11/2015	Publicação de pedido de registro para oposição (exame formal concluído)	-	-	

Dados atualizados até **04/05/2021** - Nº da Revista: **2626**

Rua Mayrink Veiga, 9 - Centro - RJ - CEP: 20090-910





** Para Serviços de Imagem e Instalação, favor consultar o time de Serviços*

PN	Compatibilidade	Descrição do Serviço	Tipo de Serviço
5WS0T36200	Think Centre Desktop - M6xx, M7xx, M8xx, Vxx	Premier Support (OS) - Período 3 anos	Premier Support
5WS0G05475	Think Centre Desktop - M6xx, M7xx, M8xx, Vxx	Solução no Primeiro Próx. Dia Útil - 9x5 - 3 anos	SLA - Tempo de Solução
5WS0Q11754	ThinkStation - P300, P320 (Tiny), P330 (SFF), P330 (CT), P310, P320 (SFF)	Garantia de 1 para 3 anos Onsite	Manutenção
5WS1C95379	ThinkStation - P300, P320 (Tiny), P330 (SFF), P330 (CT), P310, P320 (SFF)	Solução no Primeiro Próx. Dia Útil - 9x5 - 3 anos	SLA - Tempo de Solução

in (<https://www.linkedin.com/company/trusted-computing-group/>) **🐦** (<https://twitter.com/TrustedComputin>)

📺 (<https://www.youtube.com/user/TCGadmin>)

中国 (<https://www.trustedcomputinggroup.org/work-groups/regional-forums/greater-china/>)

日本語 (<https://www.trustedcomputinggroup.org/work-groups/regional-forums/japan>)

Certificação (<https://www.trustedcomputinggroup.org/membership/certification/>)

Acesso de membro (<https://members.trustedcomputinggroup.org/>)



(<https://trustedcomputinggroup.org/>)

Home (<https://trustedcomputinggroup.org>) > Membros (<https://trustedcomputinggroup.org/membership/>) > Empresas Membros

Associadas

Promotor



(<https://www.trustedcomputinggroup.org/micro-devices/>)



(<https://www.trustedcomputinggroup.org/systems/>)



(<https://www.trustedcomputinggroup.org/inc/>)



(<https://www.trustedcomputinggroup.org/hewlett-packard-enterprise/>)



(<https://www.trustedcomputinggroup.org/inc/>)



(<https://www.trustedcomputinggroup.org/huawei-technologies-company/>)



(<https://www.trustedcomputinggroup.org/ibm/>)



(<https://www.trustedcomputinggroup.org/infineon-technologies-ag/>)



(<https://trustedcomputinggroup.org/content/uploads/Intel-New-Web-1.jpg>)



(<https://www.trustedcomputinggroup.org/juniper-networks-inc/>)



(<https://www.trustedcomputinggroup.org/lenovo/>)



(<https://www.trustedcomputinggroup.org/microsoft/>)



(<https://trustedcomputinggroup.org/wp-content/uploads/toyota-motor-company.png>)

Contribuinte

Este site usa cookies e também coleta algumas informações usando o Google Analytics. Reveja o nosso

[Política de Privacidade \(https://trustedcomputinggroup.org/privacy-policy/\)](https://trustedcomputinggroup.org/privacy-policy/), para mais detalhes. **Aceitar**



American Express



Este site usa cookies e também coleta algumas informações usando o Google Analytics. Reveja o nosso Política de Privacidade (<https://trustedcomputinggroup.org/privacy-policy/>) para mais detalhes. Aceitar



Adopter



Este site usa cookies e também coleta algumas informações usando o Google Analytics. Reveja o nosso [Política de Privacidade \(https://trustedcomputinggroup.org/privacy-policy/\)](https://trustedcomputinggroup.org/privacy-policy/) para mais detalhes.



Recursos adicionais

INDÚSTRIA E PARTICIPAÇÃO ACADÊMICA ([HTTPS://TRUSTEDCOMPUTINGGROUP.ORG/MEMBERSHIP/INDUSTRY-PARTICIPATION/](https://trustedcomputinggroup.org/membership/industry-participation/))

ASSOCIADAS ([HTTPS://TRUSTEDCOMPUTINGGROUP.ORG/MEMBERSHIP/MEMBER-COMPANIES/](https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/))

PROGRAMAS DE CERTIFICAÇÃO TCG > ([HTTPS://TRUSTEDCOMPUTINGGROUP.ORG/MEMBERSHIP/CERTIFICATION/](https://trustedcomputinggroup.org/membership/certification/))

(/wp-content/uploads/INFOGRAPHIC-Save-the-Data-Self-Encrypting-Drives-UPDATE-2020-1.pdf)



Save the data
Self-Encrypting
Drives

Download PDF

(/wp-content/uploads/INFOGRAPHIC-Where-Trust-Begins-UPDATE-2020.pdf)



Where Trust
Begins
Infographics

Download PDF

(/wp-content/uploads/INFOGRAPHIC-Protect-Your-Data-Enhance-Security-UPDATE-2020.pdf)



Protect Your
Data &
Enhance
Security
Infographics

Download PDF

(/wp-content/uploads/INFOGRAPHIC-Securing-the-IoT-UPDATE-2020.pdf)



Securing the
Internet of
Things
Infographics

Download PDF

Perguntas frequentes

Este site usa cookies e também coleta algumas informações usando o Google Analytics. Reveja o nosso

Participação da Indústria (<https://www.trustedcomputinggroup.org/industry-participation>)

Política de Privacidade (<https://trustedcomputinggroup.org/privacy-policy/>), para mais detalhes.

Aceitar

Diretório de Recursos (<https://www.trustedcomputinggroup.org/resources>)

Certificação (<https://www.trustedcomputinggroup.org/membership/certification/>)

Acesso de membro (<https://members.trustedcomputinggroup.org/kws/>)

Entrar (<https://www.trustedcomputinggroup.org/membership/>)

Inscrição no boletim informativo

Fique atualizado com as atividades do Trusted Computing Group (TCG), incluindo estudos de caso recentes, comunicados à imprensa, notícias do setor e eventos futuros por meio do boletim informativo do TCG!

Primeiro nome	Último nome	Email <small>*(requeridos)</small>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Empresa / Organização <input type="text"/>		<input type="button" value="inscrever-se"/>

Ao enviar este formulário, você concorda em receber e-mails de marketing de: Trusted Computing Group, 3855 SW 153rd Drive, Beaverton, OR, 97003,

<http://www.trustedcomputinggroup.org>. Você pode revogar seu consentimento para receber e-mails a qualquer momento usando o link SafeUnsubscribe®, encontrado na parte inferior de cada e-mail. Emails são atendidos por Constant Contact (<https://www.constantcontact.com/legal/service-provider>)

Contate-Nos

Trusted Computing Group Administration Telephone: +1.503.619.0562 (tel:+1.503.619.0562)
 3855 SW 153rd Drive Fax: +1.503.644.6708 (tel:+1.503.644.6708)
 Beaverton, Oregon 97003 Email: admin@trustedcomputinggroup.org (mailto:admin@trustedcomputinggroup.org)

© 2021 Trusted Computing Group. Todos os direitos reservados.

Notícias legais (<https://trustedcomputinggroup.org/legal-notice/>)

Política de Privacidade (<https://trustedcomputinggroup.org/privacy-policy/>)

 (<https://www.linkedin.com/company/trusted-computing-group/>)  (<https://twitter.com/TrustedComputin>)

 (<https://www.youtube.com/user/TCGadmin>)

Este site usa cookies e também coleta algumas informações usando o Google Analytics. Reveja o nosso [Política de Privacidade \(https://trustedcomputinggroup.org/privacy-policy/\)](https://trustedcomputinggroup.org/privacy-policy/) para mais detalhes.

Visão geral da tecnologia Trusted Platform Module

28/11/2018 • 5 minutos para ler •  

Neste artigo

[Descrição do recurso](#)

[Aplicações práticas](#)

[Funcionalidade nova e alterada](#)

[Atestado de integridade de dispositivo](#)

[Versões com suporte para atestado de integridade do dispositivo](#)

[Tópicos relacionados](#)

Aplica-se a

- Windows 10
- Windows Server 2016
- Windows Server 2019

Este tópico para o profissional de TI descreve o TPM (Trusted Platform Module) e como o Windows o usa para controle de acesso e autenticação.

Descrição do recurso

A tecnologia TPM foi desenvolvida para fornecer funções relacionadas à segurança com base em hardware. Um chip TPM é um processador de criptografia seguro projetado para desempenhar as operações de criptografia. O chip inclui vários mecanismos de segurança física para torná-lo resistente a adulterações nas funções de segurança do TPM por software mal-intencionado. Algumas das principais vantagens do uso da tecnologia TPM são a possibilidade de:

- Gerar, armazenar e limitar o uso de chaves de criptografia.
- Usar a tecnologia TPM para autenticação de dispositivo de plataforma com a chave RSA de autogravação exclusiva do TPM.

- Ajudar a garantir a integridade da plataforma, executando e armazenando medidas de segurança.

As funções mais comuns do TPM são para medições de integridade do sistema e uso e criação de chaves. Durante o processo de inicialização de um sistema, o código de inicialização que é carregado (incluindo firmware e componentes do sistema operacional) pode ser medido e gravado no TPM. As medidas de integridade podem ser usadas como prova de como um sistema foi iniciado e como garantia de que uma chave baseada no TPM só foi usada com o software correto para inicializar o sistema.

As chaves baseadas no TPM podem ser configuradas de várias maneiras. Uma opção é tornar uma chave baseada no TPM indisponível fora do TPM. Isso é bom para reduzir ataques de phishing porque impede que a chave seja copiada e usada sem o TPM. As chaves baseadas no TPM também podem ser configuradas para exigir um valor de autorização de uso. Se ocorrerem muitas tentativas de autorização incorretas, o TPM ativará sua lógica de ataque de dicionário e evitará novas tentativas de valor de autorização.

Versões diferentes do TPM estão definidas nas especificações pelo TCG (Trusted Computing Group). Para obter mais informações, consulte o [site do TCG](#).

Inicialização automática do TPM com o Windows 10

Desde o Windows 10, o sistema operacional é inicializado automaticamente e assume propriedade do TPM. Isso significa que, na maioria dos casos, recomendamos que você evite configurar o TPM por meio do console de gerenciamento do TPM, **TPM.msc**. Há algumas exceções, principalmente relacionadas à redefinição ou à realização de uma instalação limpa em um computador. Para obter mais informações, consulte [Limpar todas as chaves do TPM](#). Não estamos [mais desenvolvendo ativamente o console de gerenciamento do TPM a partir do](#) windows Server 2019 e do Windows 10, versão 1809.

Em determinados cenários corporativos específicos limitados ao Windows 10, versões 1507 e 1511, a Política de Grupo pode ser usada para fazer backup do valor de autorização do proprietário do TPM no Active Directory. Como o estado do TPM é preservado em todas as instalações de sistema operacional, essas informações do TPM são armazenadas em um local separado dos objetos do computador no Active Directory.

Aplicações práticas

É possível instalar ou criar certificados em computadores usando o TPM. Depois que um computador é configurado, a chave privada RSA para obter um certificado é vinculada ao

TPM e não pode ser exportada. O TPM também pode ser usado como um substituto para cartões inteligentes, o que reduz os custos associados à criação e distribuição de cartões inteligentes.

O provisionamento automatizado no TPM reduz o custo de implantação do TPM em uma empresa. As novas APIs para gerenciamento do TPM podem determinar se as ações de provisionamento do TPM exigem a presença física de um técnico de serviço para aprovar solicitações de alteração de estado do TPM durante o processo de inicialização.

O software antimalware pode usar as medições de inicialização do estado inicial do sistema operacional para comprovar a integridade de um computador no qual o Windows 10 ou o Windows Server 2016 esteja em execução. Essas medições incluem a inicialização do Hyper-V para testar se os datacenters usando a virtualização não estão executando hipervisores não confiáveis. Com o Desbloqueio pela rede do BitLocker, os administradores de TI podem enviar por push uma atualização sem a preocupação de que um computador está esperando a entrada do PIN.

O TPM tem diversas configurações de Política de Grupo que podem ser úteis em determinados cenários corporativos. Para obter mais informações, consulte [Configurações da Política de Grupo do TPM](#).

Funcionalidade nova e alterada

Para obter mais sobre as funcionalidades nova e alterada para Trusted Platform Module no Windows 10, consulte [Novidades no Trusted Platform Module?](#).

Atestado de integridade de dispositivo

O atestado de integridade de dispositivo permite que as empresas tenham confiança nos componentes de hardware e software de um dispositivo gerenciado. Com o atestado de integridade de dispositivo, você pode configurar um servidor MDM para consultar um serviço de atestado de integridade que permitirá ou negará o acesso de um dispositivo gerenciado a um recurso seguro.

Algumas coisas que você pode verificar no dispositivo são:

- A Prevenção de Execução de Dados é compatível e está habilitada?
- A Criptografia de Unidade de Disco BitLocker é compatível e está habilitada?
- A Inicialização Segura é compatível e está habilitada?

ⓘ Observação

O Windows 10, o Windows Server 2016 e o Windows Server 2019 dão suporte ao atestado de integridade do dispositivo com TPM 2,0. O suporte para o TPM 1,2 foi adicionado a partir da versão 1607 do Windows (RS1). TPM 2,0 requer firmware UEFI. Um computador com BIOS herdado e TPM 2,0 não funcionará conforme o esperado.

Versões com suporte para atestado de integridade do dispositivo

Versão do TPM	Windows 10	Windows Server 2016	Windows Server 2019
TPM 1.2	> = ver 1607	> = ver 1607	Sim
TPM 2.0	Sim	Sim	Sim

Tópicos relacionados

- [Trusted Platform Module](#) (lista de tópicos)
- [Detalhes sobre o padrão TPM](#) (tem links para recursos usando TPM)
- [Portal de serviços base do TPM](#)
- [API de serviços base TPM](#)
- [Cmdlets do TPM no Windows PowerShell](#)
- [Preparar sua organização para o BitLocker: planejamento e políticas - configurações do TPM](#)
- [Provisionamento de dispositivo do Azure: atestado de identidade com TPM](#)
- [Provisionamento de dispositivo do Azure: uma linha do tempo de fabricação para dispositivos TPM](#)
- [Windows 10: Habilitando o vTPM \(TPM virtual\)](#)
- [Como fazer multi-inicialização com o BitLocker, TPM e um sistema operacional que não seja Windows](#)

Esta página é útil?

Sim Não

[About](#) [Membership](#) [Education](#) [Blog](#) [News](#) [Events](#) [Developers](#)[Public Support](#) 

[Unified Extensible Firmware Interface Forum](#)

 [Home](#) » [Membership](#)

Membership List

The UEFI Forum community of members is represented by industry-leading OEMs, IHVs, chip manufactures, BIOS and firmware vendors and operating system vendors.

Promoters

[AMD](#) [HP, Inc.](#)
[American Megatrends, Inc.](#) [Insyde Software](#)
[Apple Inc.](#) [Intel](#)
[ARM Limited](#) [Lenovo](#)
[Dell](#) [Microsoft](#)
[Hewlett Packard Enterprise](#) [Phoenix Technologies](#)

Contributors

[Absolute Software Corporation](#) [Mellanox Technologies](#)
[Alibaba \(China\) Co., Ltd.](#) [Montage Technology](#)
[Ampere Computing LLC](#) [Multilaser Industrial S/A](#)
[ASMedia Technology Inc.](#) [Nanjing Byosoft Co., Ltd.](#)
[ASUSTeK COMPUTER INC.](#) [NEC Corporation](#)
[Broadcom Corporation](#) [NUVIA Inc.](#)
[Canonical Limited](#) [NVIDIA](#)
[Cisco](#) [NXP B.V.](#)
[Citrix Systems, Inc.](#) [Oracle America, Inc.](#)
[Cumulus Networks Inc.](#) [Positivo Tecnologia S.A.](#)
[Daten Tecnologia](#) [Pre-OS Security Inc.](#)
[DisplayLink \(UK\) Ltd.](#) [Qualcomm Inc.](#)
[Dynabook Inc](#) [Red Hat, Inc.](#)
[EMC Corporation](#) [Seagate Technology LLC](#)

[ExpressLuck Industrial Ltd.](#)
[Facebook](#)
[Google](#)
[Huawei Technologies Co., Ltd](#)
[IBM](#)
[ICC Intelligent Platforms GmbH](#)
[INSPUR \(Beijing\) Electronic Information Industry Co., Ltd.](#)
[Linaro Ltd.](#)
[Login Informatica Com. Repr. LTDA](#)
[Loongson Technology Corporation Limited](#)

[SIFIVE, INC.](#)
[SUSE LLC](#)
[Tachyum Inc](#)
[The Linux Foundation](#)
[The MITRE Corporation](#)
[VMware, Inc.](#)
[Western Digital Technologies](#)
[Xilinx, Inc.](#)
[ZD Technology \(Beijing\) Co., Ltd.](#)

Adopters

[3MD dba Hard Drives NW](#)
[3MDEB Embedded Systems Consulting](#)
[9elements GmbH](#)
[A.D. Nieman & Associates, LLC](#)
[A.I.Corporation/BIOS Group](#)
[AAEON Technology Inc.](#)
[ACAS Technologies, Inc.](#)
[Accusys, Inc.](#)
[Acer Inc.](#)
[Adaptec, Inc.](#)
[ads-tech GmbH](#)
[Advantech Co., Ltd.](#)
[AGN Group Suprimentos](#)
[AGS Sundyne Technologies Pvt. Ltd.](#)
[Airdesk Ltd.](#)
[Alcor Micro Corp.](#)
[Allion Labs, Inc.](#)
[ALTELL Ltd.](#)
[AlterSciences](#)
[American Arium](#)
[AMOI Electronics Co., Ltd.](#)
[Anna University - College of Engineering](#)
[Apricorn](#)
[Arca Noae, LLC](#)
[Arista Corp.](#)
[Arquimedes Automacao E Informatica LTDA.](#)
[ASSET InterTech, Inc.](#)
[AssurAware, Inc.](#)
[Atlona Inc.](#)
[ATTO Technology](#)
[AuthenTrend Technology Inc.](#)
[Authorizer Technologies, Inc.](#)
[Aver Networks Corp.](#)
[Avery Design Systems](#)
[Avery Design Systemes](#)
[Avid Technology, Inc.](#)

[Japan Digital Laboratory Co., Ltd.](#)
[JARI](#)
[Jetway Information Security Industry Co., Ltd.](#)
[KingTrust Systems Ltd.](#)
[Kioxia Corporation](#)
[Konsulko Group](#)
[Kontron Embedded Modules GmbH](#)
[Kraftway Corporation PLC](#)
[Kuhrman Technology Solutions LLC](#)
[LCC Rubinteh](#)
[LCFC](#)
[LG Electronics](#)
[Lockheed Martin Corporation](#)
[Lontium Semiconductor Corporation](#)
[LucidLogix](#)
[Matrox Graphics Inc.](#)
[MBDA UK Ltd.](#)
[MediaTek Inc.](#)
[MediCapture, Inc.](#)
[Mensys B.V.](#)
[Mercury Computer Systems](#)
[Micro-Star Int'l Co., Ltd](#)
[Microchip Technology](#)
[Micron Technology, Inc.](#)
[Microsemi Corporation](#)
[Mitrastar Technology Corp.](#)
[MokaFive](#)
[Mossbit Technologies](#)
[Myricom, Inc.](#)
[National Instruments Corporation](#)
[National Technical Systems](#)
[Naval Postgraduate School](#)
[NEC Personal Products Ltd.](#)
[Neterion, Inc.](#)
[Netlist Inc.](#)
[Network 2000 Inc.](#)

[Axiom Electronics, LLC](#)
[Axiomtek Co., Ltd.](#)
[Balance Software Corp.](#)
[Battelle Memorial Institute, Pacific Northwest Division](#)
[BCM Advanced Research](#)
[BedRock Systems, Inc.](#)
[Beijing AnHeng SecoTech Information Technology Co., Ltd.](#)
[BiTMICRO Networks Inc.](#)
[Booz Allen Hamilton](#)
[Brown's Operating System Services Limited](#)
[BSQUARE Corporation](#)
[CalDigit, Inc.](#)
[Calxeda, Inc.](#)
[Canon Inc.](#)
[Captec Ltd.](#)
[Centerm Information Co., Ltd.](#)
[CenterTools Software GmbH](#)
[Central South University](#)
[Check Point Software](#)
[Chelsio Communications, Inc.](#)
[China Greatwall Computer Shenzhen Co., Ltd.](#)
[CHUNGHSIN INDUSTRY GROUP](#)
[CircleSoft LLC](#)
[Circuitco](#)
[Cisc Systems](#)
[Computer Task Group](#)
[Concurrent Technologies Plc](#)
[congatec A.G.](#)
[conpal GmbH](#)
[coresystems GmbH](#)
[Courtyard Electronics Ltd.](#)
[Cray, Inc.](#)
[CrossInfo Architects](#)
[Cryptomill Technologies Ltd.](#)
[CSWL, Inc.](#)
[Dawning Information Industry_\(Beijing\)_Corp., Ltd. \(Sugon\)](#)
[Def-Logix, Inc.](#)
[Denali Software](#)
[DeviceVM, Inc.](#)
[Diablo Technologies, Inc.](#)
[Dialogue Technology Corp.](#)
[Diskeeper Corporation](#)
[Dot Hill](#)
[Eclypsiium, Inc](#)
[Egis Technology Inc.](#)
[Elite Group Computer Systems Co., Ltd.](#)
[EliteBytes Limited](#)
[NetXen Inc.](#)
[Neusoft](#)
[New H3C Technologies Co., Ltd.](#)
[Newport Enterprises Inc.](#)
[Nextiva](#)
[NTI Corporation](#)
[NVELO, Inc.](#)
[OpenMars Development LLC](#)
[Order N Development, LLC](#)
[Orion Technologies, LLC](#)
[OSBASE, LLC](#)
[Panasonic Corporation](#)
[Parallels IP Holdings GmbH](#)
[Pegatron Corporation](#)
[Peppercon AG](#)
[PGP Corporation](#)
[PixelNext Inc.](#)
[PLX Technology, Inc.](#)
[Portlock](#)
[Proformatique](#)
[Quanta Computer Inc.](#)
[Radisys Corporation](#)
[Realtek Semiconductor Corp.](#)
[Red Flag Software Co., Ltd.](#)
[Renesas Electronics Corporation](#)
[RPA RusBITech](#)
[rubbersoft.com](#)
[Ruijie Networks](#)
[Sage-Microelectronics](#)
[Samsung Electronics Co., Ltd.](#)
[Sandia National Laboratories](#)
[SanDisk Corporation](#)
[Sanmina Corporation d/b/a Viking Technology](#)
[SDL Eletro Eletronica Ltda - EPP](#)
[SecurStar GmbH](#)
[SEMP TOSHIBA INFORMATICA LTDA](#)
[Sensics, Inc.](#)
[ServerEngines Corp.](#)
[Shanghai Advanced Research Institute](#)
[Shanghai IP3 Technology Co., Ltd.](#)
[Silicon Image, Inc.](#)
[Silicon Integrated Systems Corp.](#)
[SinoSun Technology, Ltd.](#)
[SoftIron, Inc.](#)
[softKVM LLC](#)
[Solarflare Communications Inc.](#)
[Sony Corporation](#)

[Eltan Comm B.V.](#)
[Embedded Now, Inc](#)
[Embedded Research Solutions](#)
[emBoot Inc.](#)
[Emerson Network Power, Embedded Computing](#)
[EMUTEX LTD.](#)
[Enmotus, Inc.](#)
[EPEAK Studio Ltd.](#)
[Etegro Technologies](#)
[Eurosoft \(UK\) Ltd.](#)
[EVOC](#)
[Extreme Engineering Solutions, Inc.](#)
[F5 Networks, Inc.](#)
[Fastwel Group Co., Ltd.](#)
[Federal University of Ceara, Brazil](#)
[Fermilab](#)
[FernUniversität in Hagen](#)
[FirmTek, LLC](#)

[Flextronics Instituto de Tecnologia](#)

[focian Computer](#)
[Founder Technology Group Corp.](#)
[Framework Computer LLC](#)
[Freescale Semiconductor, Inc.](#)
[Fujitsu Ltd.](#)
[Gemalto SA](#)
[General Dynamics Canada](#)
[Genesi USA Inc.](#)
[Gigabyte United Inc.](#)
[GIT Japan Inc.](#)
[Glacier Peak Technology, LLC](#)
[Grain Media, Inc.](#)
[Greencroft Code](#)
[Guidance Software, Inc.](#)
[HighPoint Technologies, Inc.](#)
[Hitachi, Ltd.](#)
[Houter Brasil Eireli](#)
[HTC Corporation](#)
[Hunan New Cloudnet Technology Co., Ltd.](#)
[HXT Semitech](#)
[IATECAM](#)
[ICP Electronics, Inc.](#)
[InfoTeCS](#)
[Infrant Technologies, Inc.](#)
[Inphi Corp.](#)
[Institute of Physics, Academia Sinica](#)
[Integrated Device Technology Inc.](#)
[Intellico, LLC](#)
[Intelligency](#)

[Spirent Communications](#)
[Sprezzatech](#)
[SSWW](#)
[ST-Ericsson SA](#)
[STEC, Inc.](#)
[Stonewood Electronics Ltd.](#)
[Stream Labs](#)
[Super Future Equities, Inc.](#)
[Supermicro Computer, Inc.](#)
[SYBERA GmbH](#)
[Symantec Corporation](#)
[System Fabric Works](#)
[System Garden Ltd.](#)
[TCORP](#)
[Terascala, Inc.](#)
[Themis Computer, Inc.](#)
[TimeLab Corporation](#)
[Tokyo Electron Device Ltd.](#)
[Toshiba Samsung Storage Technology Korea Corporation](#)
[Trend Micro](#)
[Tsinghua Tongfang Co., Ltd.](#)
[Tuxera Inc.](#)
[TYA](#)
[ULINK Technology, Inc.](#)
[UNH InterOperability Laboratory](#)
[Unicompute Technology Co., Ltd](#)
[Unisys Corporation](#)
[University of California, Davis](#)
[UPEK, Inc.](#)
[US Technology Resources \(M\) SDN. BHD.](#)
[V&G Information System Co., Ltd.](#)
[VAIO Corporation](#)
[Validity Sensors](#)
[Vestel Dijital Yretim Sanayi A. S.](#)
[VIA Alliance Semiconductor Co., Ltd.](#)
[VIA Technologies, Inc.](#)
[VNPT Technology](#)
[VT Miltope](#)
[Wacom Technology](#)
[Wave Systems Corp.](#)
[WinMagic Inc.](#)
[Winsiders Seminars & Solutions, Inc.](#)
[WinSystems, Inc.](#)
[Wiwynn Corporation](#)
[Wuhan University](#)
[Wyse Technology](#)
[XGI Technology Inc.](#)
[Xi'an Saming Technology Co., Ltd.](#)

[Intelligraphics, Inc.](#)[Inventec Corporation](#)[Inventec Electronic \(Tianjin\) Co., Ltd.](#)[IRCONA](#)[ISP RAS](#)[ITSC Library](#)[Xi3 Corporation](#)[Xitrix Computer Corporation](#)[Xsense Connectivity Inc.](#)[Zhejiang Dahua Technology Co., Ltd.](#)[ZNYX Networks](#)

Individual Adopters

Barry Gian James	Karl O. Van Leuven IV
Benson Lin	Kushal Koolwal
Cheng-Lung Chang	Lee Fisher
Connor Wood	Lucien Pullen
David Boyd	Marvin Häuser
Dharmesh Tarapore	Michael Johnston
Don MacKellar	Michael Zimmermann
Ed Brundage	Patrick J. Kennedy
Elika S. Kohen	Paulo Henrique L. Amorim
Gail B. Keown	Pete Batard
George Fulk	Phoen Sonpooshi
Gregory Havenga	Robert Jandacek
Howard Peng	Robert Johnston
Ing-chao Lin	Rocky Wang
James Bottomley	Roger Bertoldi
Jason Christopher Stone	Roger Thompson
Jeong Kim	Seppe Sol
John A. Newton	Shannon Lewis
John M. Hare	Shawn M. Pedersen
Jonathan J. Willemin	VALETTE Teddy
Joseph LeGarreta	Wang Qiang
Juan Pablo Black Romero	William J. Biessman
Justin Loo	Xie Tianming (Persmule)
Justin Sligh	ZongQi Li

* temporarily suspended

[Privacy Policy](#)[Member Login](#)[Site Map](#)[Contact Us](#)UEFI Forum © 2020

Find Us On...



BETA

[CONECTE-SE](#)[< RETORNAR À PESQUISA](#)

ThinkCentre M70q

Sumario de produtos:

Tipo de Produto: **Área de Trabalho**

Registrado: **Estados Unidos**

Fabricante: **Lenovo**

Camada EPEAT: **Ouro**

Data de registro: **17/06/2020**

Status do produto: **Ativo**

Detalhe de pontuação de nível EPEAT

Para que um produto seja listado no Registro EPEAT, ele deve, no mínimo, atender aos critérios “obrigatórios” aplicáveis. [Clique aqui](#) para ver uma lista dos critérios necessários para esta categoria de produto.

Este produto atendeu aos **critérios exigidos** necessários .

Junto com os critérios obrigatórios, os produtos também podem atender aos critérios opcionais e marcar pontos opcionais. Não é necessário que um produto alcance nenhum ponto opcional.

Os produtos que atendem a todos os critérios exigidos e atingem **menos de 50%** dos pontos opcionais são classificados na

EPEAT Bronze

Os produtos que atendem a todos os critérios exigidos e atingem de **50 a 74%** dos pontos opcionais são avaliados pela

EPEAT Silver

Os produtos que atendem a todos os critérios exigidos e atingem **75 - 100%** dos pontos opcionais são avaliados em

EPEAT Gold

Os critérios opcionais para esta categoria de produto e os pontos opcionais alcançados por este produto estão listados abaixo.

Critérios Opcionais	Pontuações
4.1 Gestão de Substâncias	11/16
(4.1.2.1) Restrições ao uso de cádmio	1
(4.1.4.1) Restrição do uso de berílio	1
(4.1.5.2) Redução adicional do teor de bromo e cloro em materiais plásticos	0
(4.1.6.1) Prevenção ou eliminação de substâncias no REACH da UE, Anexo XIV (lista de autorização)	1
(4.1.6.2) Redução de substâncias na lista de candidatos ao REACH da UE de SVHCs	0
(4.1.8.1) Avaliação e seleção química	0
(4.1.9.1) Substâncias declaráveis IEC 62474	1

(4.1.9.2) Solicitando inventário de substâncias	1
(4.1.9.3) Inventário de substâncias adquiridas	2
(4.1.10.1) Reduzir as emissões de gases fluorados da fabricação de monitores de tela plana	2
(4.1.10.2) Reduzir as emissões de gases de efeito estufa fluorados da produção de semicondutores	2
4.4 Longevidade do produto / extensão do ciclo de vida	2/2
(4.4.2.2) Informações de serviço publicamente disponíveis	1
(4.4.2.5) Capacidade de atualização e reparo do produto	1
4.5 Conservação de Energia	2/3
(4.5.1.4) Eficiência energética para fontes de alimentação externas excedendo o nível VI de eficiência da fonte de alimentação externa internacional	1
(4.5.1.5) Consumo de energia do produto inferior ao limite máximo de energia ENERGY STAR	1
4.7 Embalagem	1/2
(4.7.3.2) Embalagem composta de conteúdo reciclado e / ou de base biológica e / ou florestado de forma sustentável	0
(4.7.4.1) Oferta de opção de embalagem a granel	1
4.8 Avaliação do ciclo de vida e pegada de carbono	6/6
(4.8.1.1) Avaliação do ciclo de vida do produto e divulgação pública das análises	2
(4.8.1.2) Emissões de gases de efeito estufa específicas do produto - pegada de carbono do produto	2

(4.8.2.1) Pegada de carbono corporativa	1
(4.8.2.2) Emissões de gases de efeito estufa do transporte do produto	1
4.9 Desempenho Ambiental Corporativo	9/9
(4.9.1.2) Sistema de gestão ambiental (EMS) certificado por terceiros para instalações de fabricação de fornecedores	1
(4.9.2.2) Relatório de desempenho ambiental corporativo por fornecedores	1
(4.9.3.1) Sistema de gestão de energia / melhoria de desempenho de energia - fabricantes	1
(4.9.3.2) Sistema de gestão de energia / melhoria de desempenho de energia para fornecedores	2
(4.9.4.1) Uso de energia renovável pelo fabricante	2
(4.9.4.2) Uso de energia renovável por fornecedores fabricantes	2
4.10 Responsabilidade social corporativa	2/6
(4.10.1.1) Fabricação socialmente responsável: Mão de obra	0
(4.10.1.2) Fabricação socialmente responsável: OHS	0
(4.10.2.2) Participação em um programa na região que promove o abastecimento responsável de minerais de conflito	1
(4.10.2.3) Participação do fundidor e do refinador em mecanismos de terceiros alinhados à OCDE	1
PONTUAÇÃO TOTAL DOS CRITÉRIOS OPCIONAIS:	33/44

Observe que não é necessário que um produto atinja nenhum ponto opcional.

Alguns critérios opcionais podem não ser aplicáveis a um produto. Os critérios opcionais que não são aplicáveis (N / A) ao produto não estão incluídos na pontuação total dos critérios opcionais e não estão refletidos acima.

Para quaisquer perguntas, comentários ou feedback sobre o Registro EPEAT, entre em [contato conosco](#).

SUORTE AO

MANUAL DE POLÍTICAS DO PROGRAMA EPEAT



Microsoft

Relatório de certificação de hardware **aprovado**

ID de produto privado: **14616829624871976**

ID do produto compartilhado: **400009774**

ID de envio: **1152921505689500429**

Data de submissão: **20/03/2020**

Data de conclusão: **20/03/2020**

Companhia: **Lenovo**

Nome do Produto: **ThinkCentre M70q**

Categoria: **Sistema**

Tipo de Produto: **Área de Trabalho**

Nível de qualificação: **Certificado para a família Microsoft Windows 10 Client versão 1903, x64**

Nome de marketing: **ThinkCentre M70q 11DT
ThinkCentre M70q 11DU
ThinkCentre M70q 11DV
ThinkCentre M70q 11DW
ThinkCentre M70q 11E7
ThinkCentre M70q 11E8
ThinkCentre M70q 11E9
ThinkCentre M730q 11DX
Computadores pessoais NEC MKH20C-7
Computadores pessoais NEC MJH20C-7
Computadores pessoais NEC MKM23C-7
Computadores pessoais NEC MJM23C-7
Computadores pessoais NEC MKL30C-7
Computadores pessoais NEC MJL30C-7
Computadores pessoais NEC MKE32C-7
Computadores pessoais NEC MJE32C-7
Computadores pessoais NEC PC- * D20 * YZ * L
Computadores pessoais NEC PC- * D23 * YZ * L
Computadores pessoais NEC PC- * D30 * YZ * L
Computadores pessoais NEC PC- * D32 * YZ * L
Computadores pessoais NEC MKE33C-7
Computadores pessoais NEC MJE33C-7
Computadores pessoais NEC PC- * D33 * YZ * L**



Ubuntu Desktop > Procurar Resultados > [Detalhe](#)

Ubuntu no Lenovo ThinkCentre M70 TOWER / SFF / TINY

Comentários

Se houver algum problema com as informações deste sistema, entre em [contato conosco](#).

O desktop **Lenovo ThinkCentre M70 TOWER / SFF / TINY** com os componentes descritos abaixo recebeu o status de pré-instalação certificada para Ubuntu.

Observe que para sistemas pré-instalados:

1. O sistema está disponível em algumas regiões com uma imagem especial do Ubuntu pré-instalada pelo fabricante. Ele tira proveito dos recursos de hardware deste sistema e pode incluir software adicional. Você deve verificar ao comprar o sistema se esta é uma opção.
2. As imagens padrão do Ubuntu podem não funcionar no sistema ou podem não funcionar bem, embora a Canonical e os fabricantes de computador tentem certificar o sistema com futuras versões padrão do Ubuntu.

Ubuntu 20.04 LTS 64 bits

Pré-instalado pelo fabricante

Detalhes de teste

Este sistema foi testado com 20.04 LTS, rodando o kernel 5.6.0-1011-oem.

BIOS

LENOVO: M2WKT0DA

Resumo de hardware

Este sistema foi testado com estes componentes principais:

Rede	Conexão Ethernet Intel Corp. (11) I219-V (8086: 0d4d)
Processador	CPU Intel Corp. Intel (R) Pentium (R) Gold G6400T a 3,40 GHz
Vídeo	Intel Corp. 8086: 9ba8 (8086: 9ba8)
Sem fio	Intel Corp. Wireless AX201 (8086: 06f0)

Detalhes de hardware

Áudio	Intel Corp. Comet Lake PCH cAVS (8086: 06c8) Intel Corp. Desconhecido
BIOS	Lenovo M2WKT0DA
Bluetooth	Intel Corp. Bluetooth 9460/9560 Jefferson Peak (JfP) (8087: 0aaa)
Disco	SAMSUNG Electronics nvme0n1
Teclado	ILI Technology Corp. Teclado de largura total NetVista (04b3: 3025)
Rato	Mouse Lenovo M-U0025-O (17ef: 6019)
Rede	Conexão Ethernet Intel Corp. (11) I219-V (8086: 0d4d)
Processador	CPU Intel Corp. Intel (R) Pentium (R) Gold G6400T a 3,40 GHz
Sistema	Lenovo FFFFFFFF
USB	Intel Corp. Comet Lake USB 3.1 xHCI Host Controller (8086: 06ed)
Vídeo	Intel Corp. 8086: 9ba8 (8086: 9ba8)
Sem fio	Intel Corp. Wireless AX201 (8086: 06f0)

De outros

[Fone de ouvido frontal HDA Intel PCH](#)

[HDA Intel PCH HDMI / DP, pcm = 10](#)

[HDA Intel PCH HDMI / DP, pcm = 3](#)

[HDA Intel PCH HDMI / DP, pcm = 7](#)

[HDA Intel PCH HDMI / DP, pcm = 8](#)

[HDA Intel PCH HDMI / DP, pcm = 9](#)

[HDA Intel PCH Mic](#)

[Botão de energia](#)

[Botão de suspensão](#)

[Video Bus](#)

[SAMSUNG Electronics nvme0](#)

[Intel Corp. Skylake Processor Thermal Subsystem \(8086:1903\)](#)

[Intel Corp. Sky Lake Gaussian Mixture Model \(8086:1911\)](#)

[Shenzhen Rapoo Technology Co., Ltd. 2.0 root hub \(1d6b:0002\)](#)

[Shenzhen Rapoo Technology Co., Ltd. 3.0 root hub \(1d6b:0003\)](#)

[DE VOLTA AO TOPO](#)

[CLOUD](#)

[SERVER](#)

[DESKTOP](#)

[IOT](#)

[MANAGEMENT](#)

[BAIXAR](#)

[APOIO, SUPORTE](#)

SOBRE

© 2020 Canonical Ltd. Ubuntu e Canonical são marcas registradas da Canonical Ltd.

[Informação legal](#) • [Reportar um bug neste site](#)

Lenovo Diagnostics UEFI Embedded/Bootable v04.12.001

Contents

- 1 [Contents](#)
- 2 [List of Figures](#)
- 3 [Objective](#)
- 4 [Install and Run the UEFI diagnostics](#)
 - 4.1 [Download the Lenovo Diagnostics UEFI Bootable and Create a Bootable USB Flash Drive Using Windows GUI](#)
 - 4.2 [Run the UEFI Diagnostics](#)
 - 4.2.1 [Run the Lenovo Diagnostics UEFI Bootable from a Bootable Flash Drive](#)
 - 4.2.1.1 [Home](#)
 - 4.2.1.2 [Bootable - Home](#)
 - 4.2.2 [Run the Lenovo Diagnostics UEFI Embedded](#)
 - 4.2.2.1 [Home](#)
 - 4.2.2.2 [Embedded - Home](#)
- 5 [Hierarchical Diagnostics](#)
 - 5.1 [Hierarchical Diagnostics Confirmation Popup](#)
 - 5.2 [Hierarchical Diagnostics Execution](#)
- 6 [Battery](#)
 - 6.1 [Home](#)
 - 6.2 [Battery Device Selection](#)
 - 6.3 [Battery Algorithm Selection](#)
 - 6.4 [Battery Diagnostics Execution](#)
- 7 [CPU](#)
 - 7.1 [CPU Diagnostics Type](#)
 - 7.1.2 [CPU Device Selection](#)
 - 7.2 [CPU Quick Diagnostics](#)
 - 7.2.1 [CPU Algorithm Selection](#)
 - 7.2.2 [CPU Quick Diagnostics Execution](#)
 - 7.3 [CPU Extended Diagnostics](#)
- 8 [Display](#)
 - 8.1 [Display Algorithm Selection](#)
 - 8.2 [Display Test Instruction Popup](#)
 - 8.3 [Geometry VESA Test](#)
 - 8.4 [Display Test Result Inquiry Popup](#)
- 9 [Fan](#)
 - 9.1 [Fan Diagnostics Execution](#)
- 10 [Fingerprint](#)
 - 10.1 [Fingerprint sensor test](#)
 - 10.2 [Fingerprint sensor test result screen](#)
- 11 [Keyboard](#)
 - 11.1 [Keyboard type selection](#)
 - 11.2 [Keyboard Test selection](#)
 - 11.3 [Keyboard PS/2 Test execution](#)
 - 11.4 [Keyboard Key Test execution](#)
- 12 [Memory](#)
 - 12.1 [Memory Quick Diagnostics](#)
 - 12.1.1 [Memory Quick Diagnostics Execution](#)
 - 12.2 [Memory Extended Diagnostics](#)
 - 12.2.1 [Memory Extended Algorithm Selection](#)
 - 12.2.2 [Memory Extended Diagnostics Execution](#)
- 13 [Motherboard](#)
 - 13.1 [Motherboard Algorithm Selection](#)
 - 13.2 [Motherboard Diagnostics Execution](#)
- 14 [Mouse](#)
 - 14.1 [Mouse Diagnostics Execution](#)
- 15 [Optical](#)
 - 15.1 [Optical Algorithm Selection](#)
 - 15.2 [Optical Device Diagnostics Execution](#)
- 16 [PCI Express](#)
 - 16.1 [PCI Express Diagnostics Execution](#)
- 17 [RAID](#)
 - 17.1 [RAID Algorithm Selection](#)
 - 17.2 [RAID Diagnostics Execution](#)
- 18 [Storage](#)
 - 18.1 [Storage Diagnostics Type](#)
 - 18.1.2 [Storage Device Selection](#)
 - 18.1.3 [Storage Information Popup](#)
 - 18.2 [Storage Quick Diagnostics](#)
 - 18.2.1 [Storage Quick Algorithm Selection](#)
 - 18.2.2 [Storage Quick Diagnostics Execution](#)
 - 18.3 [Storage Extended Diagnostics](#)
 - 18.3.1 [Storage Extended Algorithm Selection](#)
 - 18.3.2 [Storage Extended Diagnostics Execution](#)
- 19 [Touch](#)

- 19.1 Touch Grid Test start pop-up
 - 19.2 Touch Grid Test end pop-up
 - 19.3 Touch Diagnostic Execution Result
- 20 WiFi
 - 20.1 WiFi Diagnostic Execution Result
- 21 Run All
 - 21.1 Run All Diagnostics Type
 - 21.2 Run All Diagnostics Execution
- 22 Diagnostics Result Log
 - 22.1.1 Run All Diagnostics Result Log
 - 22.2 Log Saving
 - 22.2.1 Log Saving USB-Storage Selection
 - 22.2.2 Log Saving Information Popup
- 23 System Information
 - 23.1 System Information's System Tab
 - 23.2 System Information's Battery Tab
 - 23.3 System Information's CPU Tab
 - 23.4 System Information's Display Tab
 - 23.5 System Information's Fan Tab
 - 23.6 System Information's Memory Tab
 - 23.7 System Information's Motherboard Tab
 - 23.8 System Information's Optical Tab
 - 23.9 System Information's PCI Express Tab
 - 23.10 System Information's RAID Tab
 - 23.11 System Information's Storage Tab
 - 23.12 System Information's WiFi Tab
- 24 Hardware Diagnostic Events (for ThinkStation)
 - 24.1 Home
 - 24.2 Hardware Diagnostic Events
- 25 Bad Block Recovery
 - 25.1 Home Bad Block Recovery
 - 25.2 Bad Block Recovery Device Selection
 - 25.3 Bad Block Recovery Device Information
 - 25.4 Storage Algorithm Selection
 - 25.5 Bad Block Recovery Information Popup
 - 25.6 Bad Block Recovery Tool Execution
- 26 Storage Data Disposal
 - 26.1 Storage Data Disposal Tool
 - 26.2 Storage Data Disposal Device Selection
 - 26.3 Storage Data Disposal Algorithm Selection
 - 26.4 Storage Data Disposal Information
 - 26.5 Storage Data Disposal Warning Message
 - 26.6 Storage Data Disposal Execution
- 27 SMART Information
 - 27.1 SMART Information home
 - 27.2 SMART Information Select Device
 - 27.3 SMART Information screen
- 28 Exit Application
- 29 About
 - 29.1 Lenovo Diagnostics for UEFI

List of Figures

- Home
- Bootable - Home
- Home
- Embedded - Home

Hierarchical Diagnostics Confirmation Popup

Hierarchical Diagnostics Execution

Home

Battery Device Selection

Battery Algorithm Selection

Battery Diagnostics Execution

- CPU Diagnostics Type
- CPU Device Selection
- CPU Algorithm Selection
- CPU Quick Diagnostics Execution

Display Algorithm Selection

Display Test Instruction Popup

Geometry VESA Test

Display Test Result Inquiry Popup

Fan Diagnostics Execution

Fingerprint sensor test

Fingerprint sensor test result screen

Keyboard type selection

Keyboard Test selection

Keyboard PS/2 Test execution

Keyboard Key Test execution

- Memory Quick Diagnostics Execution
- Memory Extended Algorithm Selection
- Memory Extended Diagnostics Execution

Motherboard Algorithm Selection

Motherboard Diagnostics Execution

Mouse Diagnostics Execution

Optical Algorithm Selection

Optical Device Diagnostics Execution

PCI Express Diagnostics Execution

RAID Algorithm Selection

RAID Diagnostics Execution

- Storage Diagnostics Type
- Storage Device Selection
- Storage Information Popup
- Storage Quick Algorithm Selection
- Storage Quick Diagnostics Execution
- Storage Extended Algorithm Selection
- Storage Extended Diagnostics Execution

Touch Grid Test start pop-up

Touch Grid Test end pop-up

Touch Diagnostic Execution Result

WiFi Diagnostic Execution Result

Run All Diagnostics Type

Run All Diagnostics Execution

- Run All Diagnostics Result Log
- Log Saving USB-Storage Selection
- Log Saving Information Popup

System Information's System Tab

System Information's Battery Tab

System Information's CPU Tab

System Information's Display Tab

System Information's Fan Tab

System Information's Memory Tab

System Information's Motherboard Tab

System Information's Optical Tab

System Information's PCI Express Tab

System Information's RAID Tab

System Information's Storage Tab

System Information's WiFi Tab

Home

Hardware Diagnostic Events

Home Bad Block Recovery

[Bad Block Recovery Device Selection](#)
[Bad Block Recovery Device Information](#)
[Storage Algorithm Selection](#)
[Bad Block Recovery Information Popup](#)
[Bad Block Recovery Tool Execution](#)
[Storage Data Disposal Tool](#)
[Storage Data Disposal Device Selection](#)
[Storage Data Disposal Algorithm Selection](#)
[Storage Data Disposal Information](#)
[Storage Data Disposal Warning Message](#)
[Storage Data Disposal Execution](#)
[SMART Information home](#)
[SMART Information Select Device](#)
[SMART Information screen](#)

Objective

This document describes what is necessary to run the **Lenovo Diagnostics UEFI Embedded/Bootable** tests.

Install and Run the UEFI diagnostics



Note

No installation is required for the **Lenovo Diagnostics UEFI Embedded**.

Download the Lenovo Diagnostics UEFI Bootable and Create a Bootable USB Flash Drive Using Windows GUI

- 1. Save the UEFI Diagnostics image and Bootable Generator:**
 - a. Go to www.Lenovo.com/diags
 - b. Click on "Downloads"
 - c. Under "Lenovo Diagnostics UEFI Bootable", click on "Create Bootable USB with UEFI Diagnostics"
 - d. Download UEFI Diagnostics zip file. Save the file. (*If your system has an Atom CPU, then click on "Lenovo UEFI Diagnostics – Bootable USB for Atom CPU based Tablet – ThinkPad 10" instead.*)
 - e. Download Bootable Generator Zip file
- 2. Run the Bootable Generator application.**
 - a. Insert a USB flash drive
 - b. Go to the folder where you saved the bootable generator and double click on it
 - c. Double click "BootableGenerator.exe"
 - d. Your flash drive name will appear under "Select a device". Click to select it. If you want to, you can type a new name for the device.
 - e. Click on "Search". Click on the image name that you saved in step 1, letter d.
 - f. Click on "Generate".
 - g. A message will appear, warning that all existing files on the flash drive will be erased if you continue. If you are OK with that, then press "Yes" to continue.

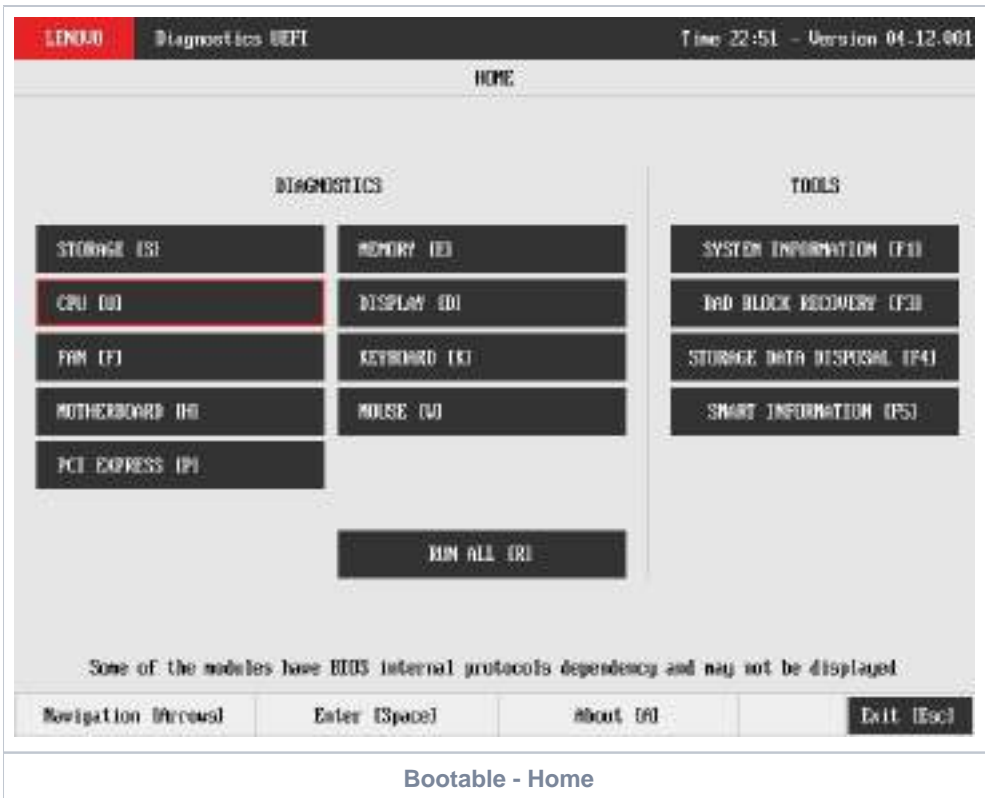
Run the UEFI Diagnostics

Run the Lenovo Diagnostics UEFI Bootable from a Bootable Flash Drive

1. Create the Bootable flash drive, as explained in sections 1 and 2.
2. If Secure Boot is enabled in BIOS, disable it.
3. Insert the flash drive.
4. Restart the machine, then immediately press F12.
5. On the boot menu, select your usb flash drive, and press Enter.
6. The UEFI diagnostics menu will display on your screen.

Home

The Home screen for Lenovo Diagnostics UEFI is shown in the next figure.



The Home screen is displayed right after the machine is booted from a USB flash drive containing the application. The Home screen provides options to run all available tests for devices installed in the machine, options to see detailed information about these devices, and option to exit the application. The Home screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Two main sections (Diagnostics and Tools)
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title Bar helps the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

Additionally, the Home screen has two main sections: Diagnostics and Tools. The Diagnostics section provides options to run all installed tests; and the Tools section provides options of using extra tools.

The currently selected option is outlined in red. The user can change the selected option either by using mouse / touch (*Bootable version only*) or by using the arrow keys () and to enter the selected option by pressing SPACE or ENTER.


Diagnostics options, sub-options and their descriptions are subsequently described:

- Run All: It allows the user to run all tests in one single execution. The Run all option has 4 modes:
 - Quick (Unattended): It executes the modules' quick diagnostics that are unattended (does not require human intervention).
 - Quick: It executes the all modules' quick diagnostics.
 - Full (unattended): It executes the modules' quick and extended diagnostics that are unattended.
 - Full: It executes all the modules' diagnostics.
- Battery: It selects and runs battery diagnostics.
- CPU
 - Quick: It selects and runs CPU quick diagnostics.
 - Extended: It selects and runs CPU extended diagnostics.
- Display: It selects and runs display diagnostics.
- Fan: It selects and runs fan diagnostics.
- Fingerprint: It selects and runs fingerprint diagnostics.
- Keyboard: It selects and runs keyboard diagnostics.
- Memory
 - Quick: It selects and runs memory quick diagnostics.
 - Extended: It selects and runs memory extended diagnostics.
- Motherboard: It selects and runs motherboard diagnostics.
- Mouse: It selects and runs mouse diagnostics.
- Optical: It selects and runs optical diagnostics.
- PCI Express: It selects and runs PCI express diagnostics.
- RAID: It selects and runs RAID diagnostics.
- Storage:
 - Quick: It selects and runs Storage quick diagnostics.

- Extended: It selects and runs Storage extended diagnostics.
- Touch: it selects and runs Touch diagnostics.
- WiFi: it selects and runs WiFi diagnostics.

Tools options are:

- System Information: On its main screen, it displays machine, BIOS and processor information, as well as a menu that it is possible to retrieve information from other devices modules.
- Hardware Diagnostic Events: It exhibits diagnostic events retrieved from the hardware.
- Bad Block Recovery: It allows to recover bad blocks on storage devices.
- Storage Data Disposal: Storage tool that erases all data from storage device.
- SMART Information: Tool used to obtain information related to the hardware condition, reported by the S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) monitoring system of HDDs and SSDs , in order to prevent imminent hardware failures.

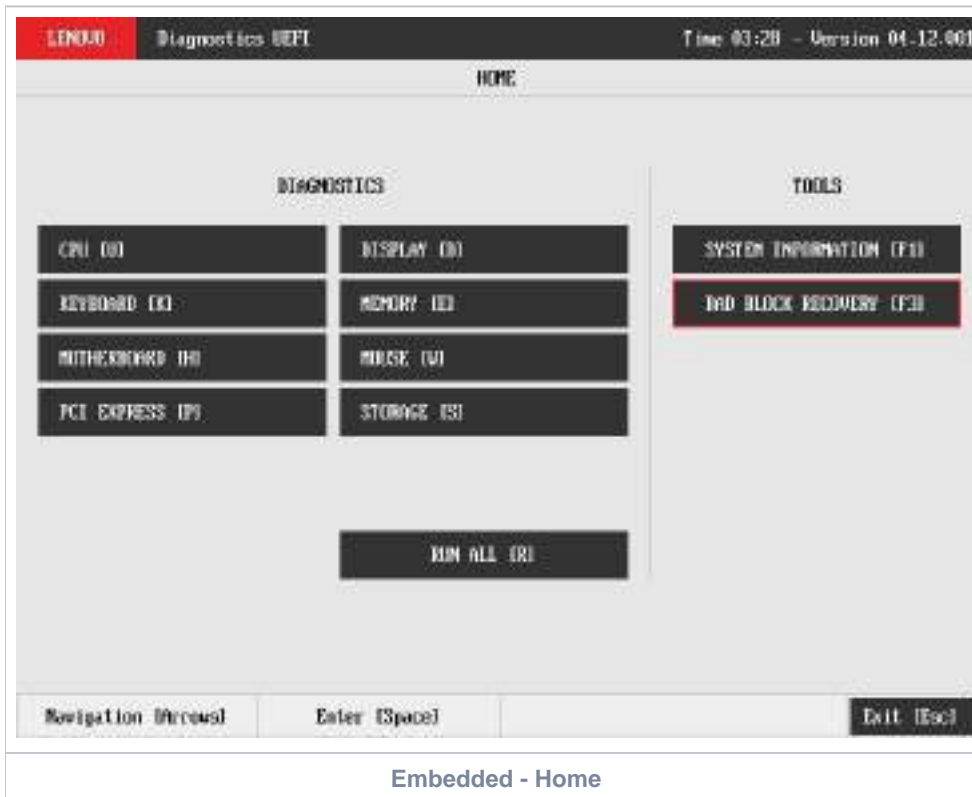
 Tests and tools rely on UEFI protocols availability, therefore some features might not be available on some systems.

Run the Lenovo Diagnostics UEFI Embedded

1. Boot the system, then immediately press:
 - F10 for Think systems;
 - F11 for IdeaPad systems;
 - Access Novo menu;
2. On the displayed menu, select Lenovo UEFI Diagnostics.

Home

The Home screen for Lenovo Diagnostics UEFI is shown in the next figure.



The Home screen provides options to run all available tests for devices installed in the system, options to see detailed information about these devices, and option to exit the application. The Home screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Two main sections (Diagnostics and Tools)
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title Bar helps the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

Additionally, the Home screen has two main sections: Diagnostics and Tools. The Diagnostics section provides options to run all installed tests; and the Tools section provides options of using extra tools.

The currently selected option is outlined in red. The user can change the selected option by using the arrow keys () and to enter the selected option by pressing SPACE or ENTER.

Diagnostics options, sub-options and their descriptions are subsequently described:

- Run All: It allows you to run all tests in one single execution. Depending on the running system, it's menu may vary:
 - Quick (Unattended): It executes the modules' quick diagnostics that are unattended (does not require human intervention).
 - Quick: It executes the all modules' quick diagnostics.
 - Full (unattended): It executes the modules' quick and extended diagnostics that are unattended.
 - Full: It executes all the modules' diagnostics.OR
 - Quick: It executes the modules' quick diagnostics.
 - Extended: It executes the modules' extended diagnostics.
 - Restrict prior selection to unattended tests: It restricts the prior selection to execute only tests that do not require human intervention.
- Battery: It selects and runs battery diagnostics.
- CPU
 - Quick: It selects and runs CPU quick diagnostics.
 - Extended: It selects and runs CPU extended diagnostics.
- Display: It selects and runs display diagnostics.
- Fan: It selects and runs fan diagnostics.
- Fingerprint: It selects and runs fingerprint diagnostics.
- Keyboard: It selects and runs keyboard diagnostics.
- Memory
 - Quick: It selects and runs memory quick diagnostics.
 - Extended: It selects and runs memory extended diagnostics.
- Motherboard: It selects and runs motherboard diagnostics.
- Mouse: It selects and runs mouse diagnostics.
- Optical: It selects and runs optical diagnostics.
- PCI Express: It selects and runs PCI express diagnostics.
- RAID: It selects and runs RAID diagnostics.
- Storage:
 - Quick: It selects and runs Storage quick diagnostics.
 - Extended: It selects and runs Storage extended diagnostics.
- Touch: it selects and runs Touch diagnostics.
- WiFi: it selects and runs WiFi diagnostics.

Tools options are:

- System Information: On its main screen, it displays machine, BIOS and processor information, as well as a menu that it is possible to retrieve information from other devices modules.
- Hardware Diagnostic Events: It exhibits diagnostic events retrieved from the hardware.
- Bad Block Recovery: It allows to recover bad blocks on storage devices.
- SMART Information: Tool used to obtain information related to the hardware condition, reported by the S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) monitoring system of HDDs and SSDs , in order to prevent imminent hardware failures.



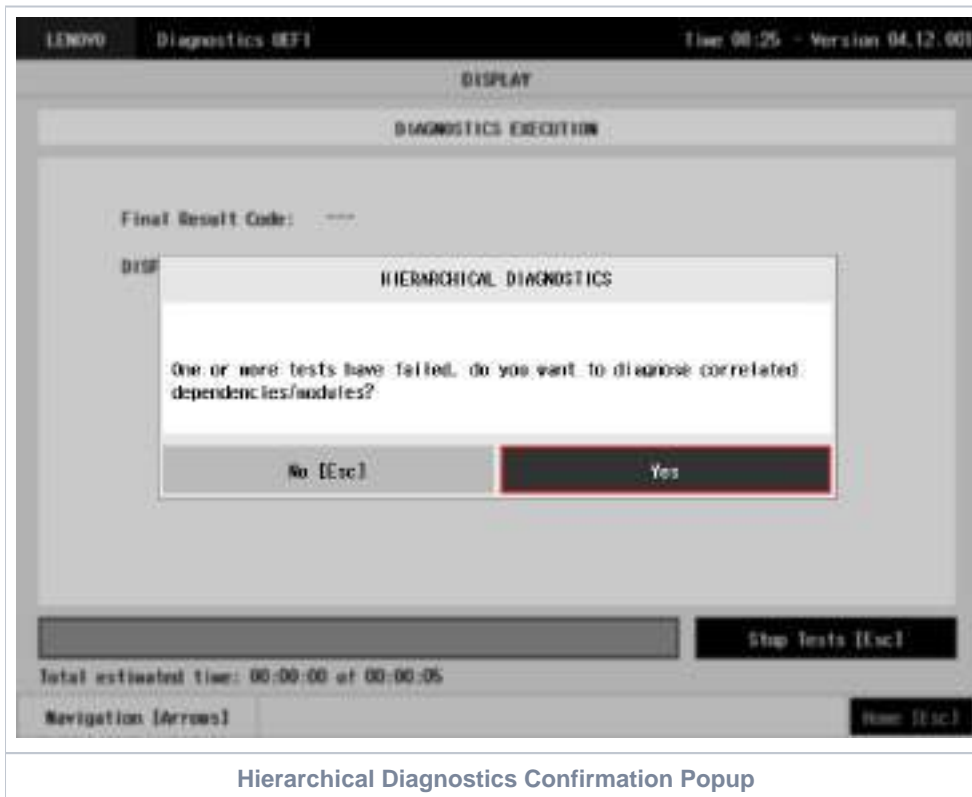
Tests and tools rely on UEFI protocols availability, therefore some features might not be available on some systems.

Hierarchical Diagnostics

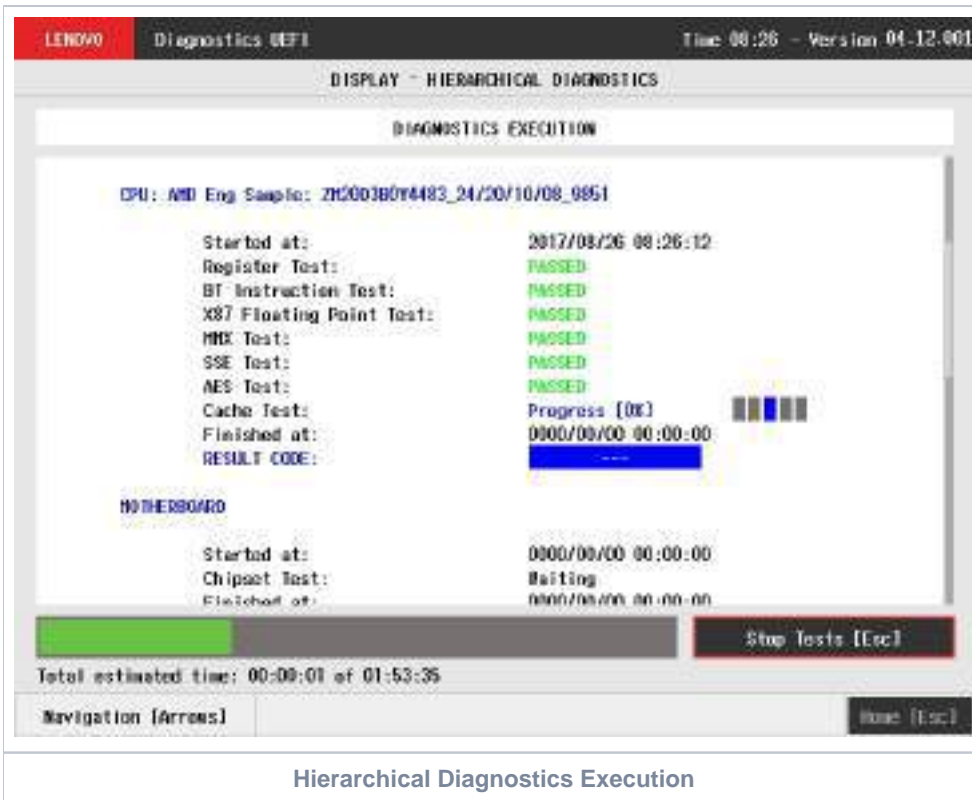
The hierarchical diagnostics functionality is a feature which conducts hierarchic sorted tests, in the way that the more independent is a module, the more its tests take precedent in the tests hierarchy.

That allows the identification of modules' failures that precede a specific module being diagnosed, where its corresponding tests have firstly failed.

After testing a specific module, in the case of at least one failure has occurred, the following popup will be displayed.



When choosing Yes, the application will test the correlated modules, as the following figure demonstrates it by using a Display test failure example.

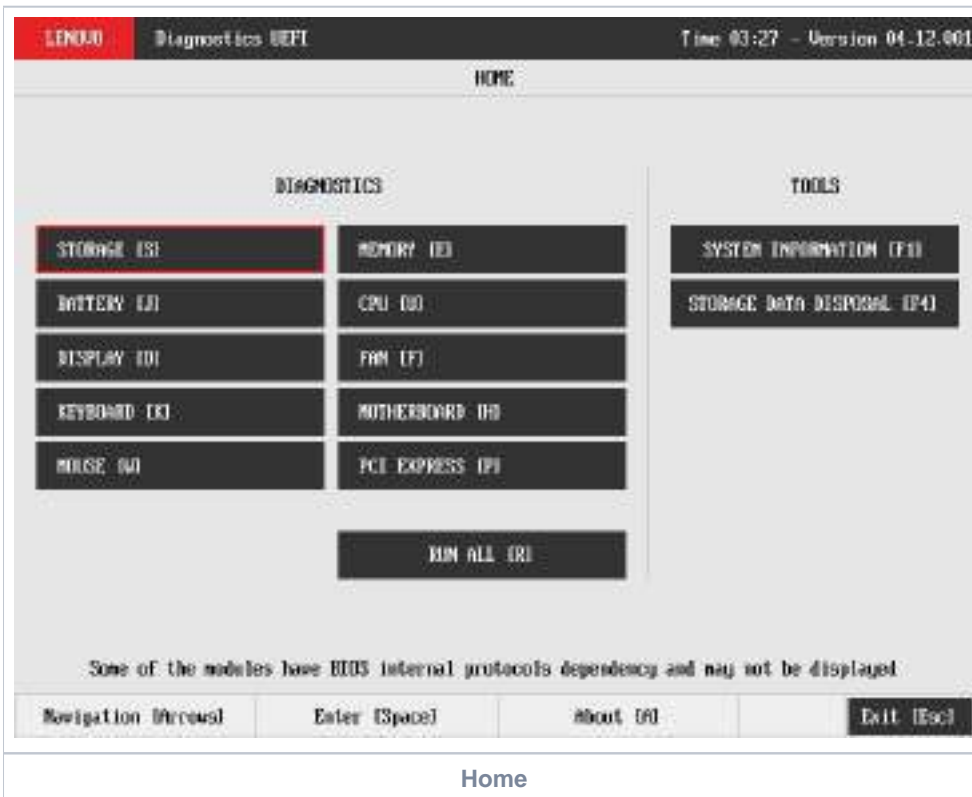


Hierarchical Diagnostics Execution

Battery

The battery module is available in only few models due to UEFI protocols availability.

The system allows the user to access the battery diagnostics from the Home screen, Diagnostics, Battery.



Home

After the user enters the Battery option, the application will display the battery devices available in the system. If there is more than one battery device installed, the menu Device Selection is displayed, as shown in the next figure.



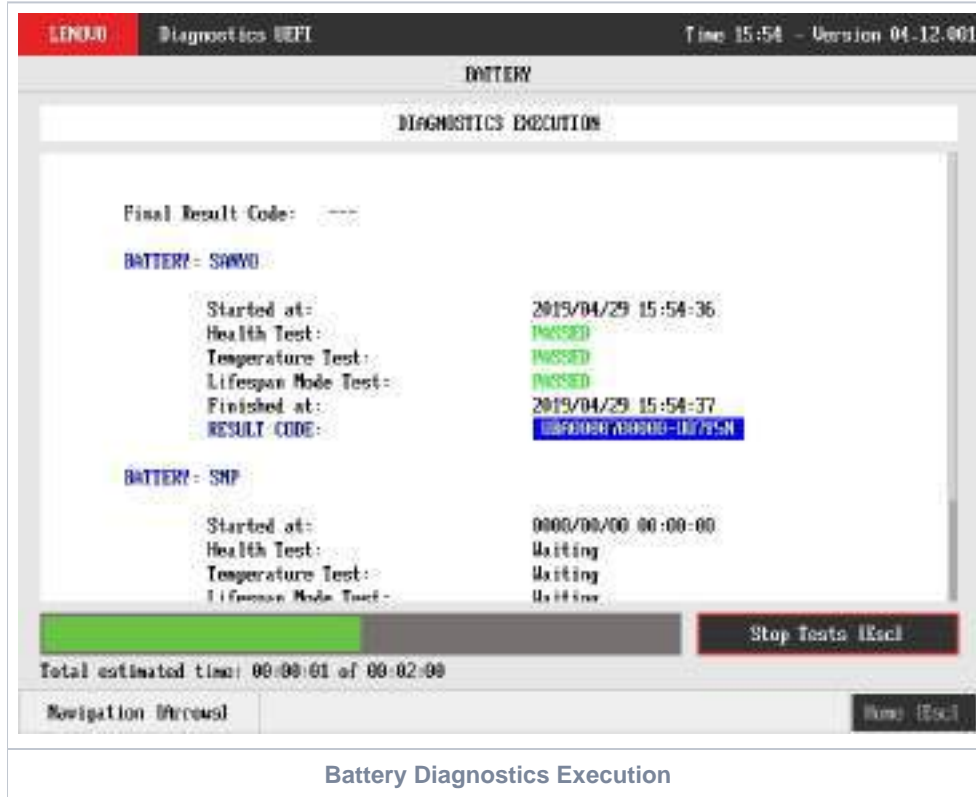
An item can be selected/deselected by pressing SPACE when it is highlighted. A desired item is selected when it shows "[X]" preceding it. In order to continue, the user has to press ENTER on the button Confirm. As a result, the system will show a list of tests, as illustrated in the next figure, where all the tests are initially selected to be tested.



The user can deselect a selected test by pressing the SPACE key when the test is highlighted. An empty space will appear between the brackets. To select a test again, the user can press the SPACE key again.

Initially, the "Select/Deselect All Options" is selected. If the user presses the SPACE or ENTER key on that option, then all test options will be deselected. If the user selects the "Select/Deselect All Options" again, all tests options will be selected again.

At least one test must be selected, so that the application can run the diagnostic. After the user chooses which tests must be performed, the user can use the "Confirm" button. Consequently, the system will run all tests, as illustrated in the figure below.



The Battery Diagnostics Execution screen provides information about the battery diagnostics progress, as well as information about the results. This screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Screen Sub-title Bar
- Diagnostic Information Section
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title and Screen Sub-title Bars help the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

The screen has one main section that provides information about the diagnostic, as well as a progress bar and a "View Log" button, both placed at the bottom of the section, where the former indicates the global execution progress and the latter allows to visualize tests details after finishing the diagnostic execution. That section contains the following diagnostics information:

- Final Result Code (an encrypted code that informs which modules were tested).
- Date and time that diagnostic has started.
- Test (name of the test being currently run).
- Progress of the current test (current test's progress in percentage).
- Total estimated time of the current suite of diagnostic tests.
- A list with all the algorithms which compose device test and their respective status:
 - **Waiting**, indicating the test is waiting to be run.
 - **Progress** (plus the test execution percentage), indicating the test is being run.
 - **PASSED**, indicating the algorithm has found no problems at device.
 - **WARNING**, when applicable, indicating the algorithm has detected signs to the user be aware (for instance, of an imminent failure).
 - **FAILED**, indicating the algorithm has found one or more faults.
 - **CANCELED**, indicating the algorithm has been canceled by user.
- Date and time that the tests are finished (displayed after test is finished).
- Result Code for test.
- Elapsed time, that is a duration of test in hours, minutes and seconds (displayed after test is finished).

While the diagnostic is running, the user can stop it at any time by pressing the ESC key. If the user does that, the diagnostic is aborted and the status of the test that is being run is changed to **CANCELED**. After the diagnostic is finished or canceled, the user can go back to the Home screen (by pressing ESC again) or visualize the test log (by pressing the V key).

CPU

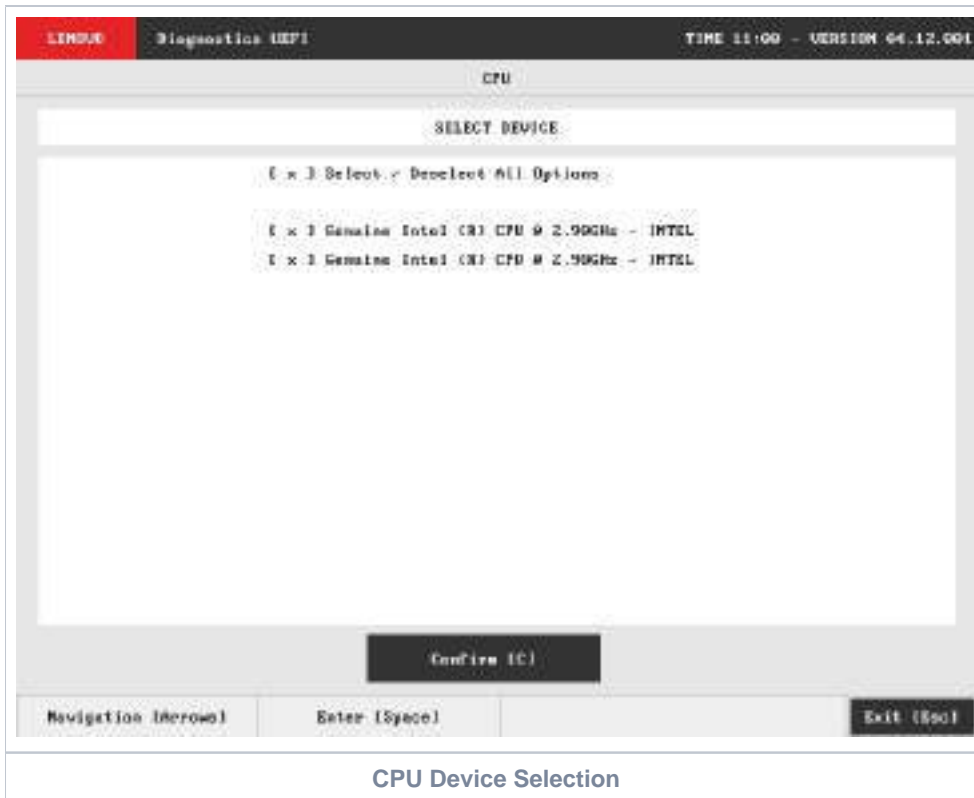
The system allows the user to access the CPU diagnostics from the Home screen, Diagnostics, CPU.

After the user enters the CPU option, the CPU diagnostics type's menu will be displayed, as the following image.



An item can be selected/deselected by pressing SPACE when it is highlighted. A desired item is selected when it shows "[X]" preceding it.

After the user enters the "Confirm" button, the application will display the CPU devices available in the system. If there is more than one CPU device installed, the menu Device Selection is displayed, as shown in the next figure.



CPU Quick Diagnostics

The system allows the user to access the CPU quick diagnostics from the Home screen, Diagnostics, CPU.

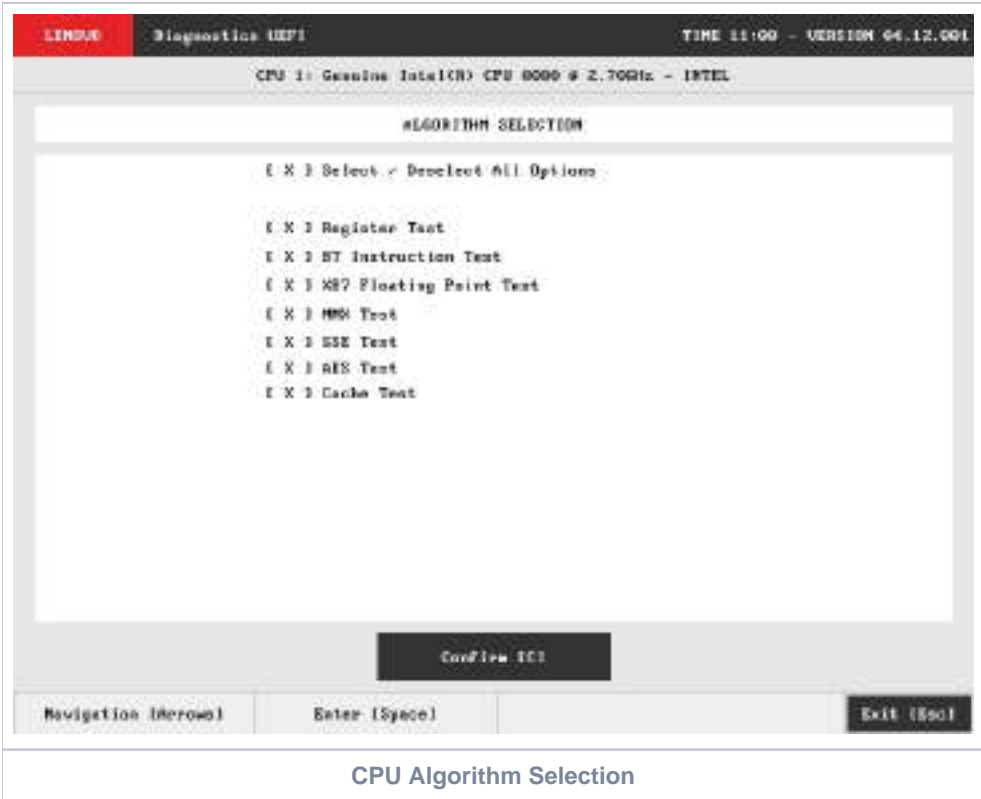
Quick diagnostics are test algorithms that take less than 10 minutes to execute each test.

An item can be selected/deselected by pressing SPACE when it is highlighted. A desired item is selected when it shows "[X]" preceding it. To access the CPU quick diagnostics, the user can use the UP/DOWN arrow key until "Quick" is focused and press SPACE key to select it.

In order to continue, the user has to press ENTER on the button Confirm. As a result, the system will show a list of tests, as illustrated in the next figure, and all the tests are initially selected to be tested.

The user can deselect a selected test by pressing the SPACE key when the test is highlighted. An empty space will appear between the brackets. To select a test again, the user can press the SPACE key again.

Initially, the "Select/Deselect All Options" is selected. If the user presses the SPACE or ENTER key on that option, then all test options will be deselected. If the user selects the "Select/Deselect All Options" again, all tests options will be selected again.



CPU Algorithm Selection

At least one test must be selected, so that the application can run the diagnostic. After the user chooses which tests must be performed, the user can use the Confirm button. Consequently, the system will run all tests, as illustrated in the figure below.



CPU Quick Diagnostics Execution

The CPU Quick Diagnostics Execution screen provides information about the CPU diagnostics progress, as well as information about the results. This screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Screen Sub-title Bar

- Diagnostic Information Section
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title and Screen Sub-title Bars help the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

The screen has one main section that provides information about the diagnostic, as well as a progress bar and a View Log button, both placed at the bottom of the section, where the former indicates the global execution progress and the latter allows to visualize tests details after finishing the diagnostic execution. That section contains the following diagnostics information:

- Final Result Code (an encrypted code that informs which modules were tested).
- Date and time that diagnostic has started.
- Test (name of the test being currently run).
- Progress of the current test (current test's progress in percentage).
- Total estimated time of the current suite of diagnostic tests.
- A list with all the algorithms which compose device test and their respective status:
 - **Waiting**, indicating the test is waiting to be run.
 - **Progress** (plus the test execution percentage), indicating the test is being run.
 - **PASSED**, indicating the algorithm has found no problems at device.
 - **WARNING**, when applicable, indicating the algorithm has detected signs to the user be aware (for instance, of an imminent failure).
 - **FAILED**, indicating the algorithm has found one or more faults.
 - **CANCELED**, indicating the algorithm has been canceled by user.
 - **NOT APPLICABLE**, indicating the algorithm is not supported by device.
- Date and time that the tests are finished (displayed after test is finished).
- Result Code for test.
- Elapsed time, that is a duration of test in hours, minutes and seconds (displayed after test is finished).

While the diagnostic is running, the user can stop it at any time by pressing the ESC key. If the user does that, the diagnostic is aborted and the status of the test that is being run is changed to CANCELED. After the diagnostic is finished or canceled, the user can go back to the Home screen (by pressing ESC again) or visualize the test log (by pressing the V key).

CPU Extended Diagnostics

The system allows the user to access the CPU extended diagnostics from the Home screen, Diagnostics, CPU.

Extended Diagnostics may take more than 10 minutes to complete each test.

An item can be selected/deselected by pressing SPACE when it is highlighted. A desired item is selected when it shows "[X]" preceding it. To access the CPU extended diagnostics, the user can use the UP/DOWN arrow key until "Extended" is focused and press SPACE key to select it.

In order to continue, the user has to press ENTER on the button Confirm. When the user presses ENTER, the application will run the "Stress Test", and it will take about 10 minutes to complete.

The CPU Extended Diagnostics Execution screen provides information about the CPU diagnostics progress, as well as information about the results. This screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Screen Sub-title Bar
- Diagnostic Information Section
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title and Screen Sub-title Bars help the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

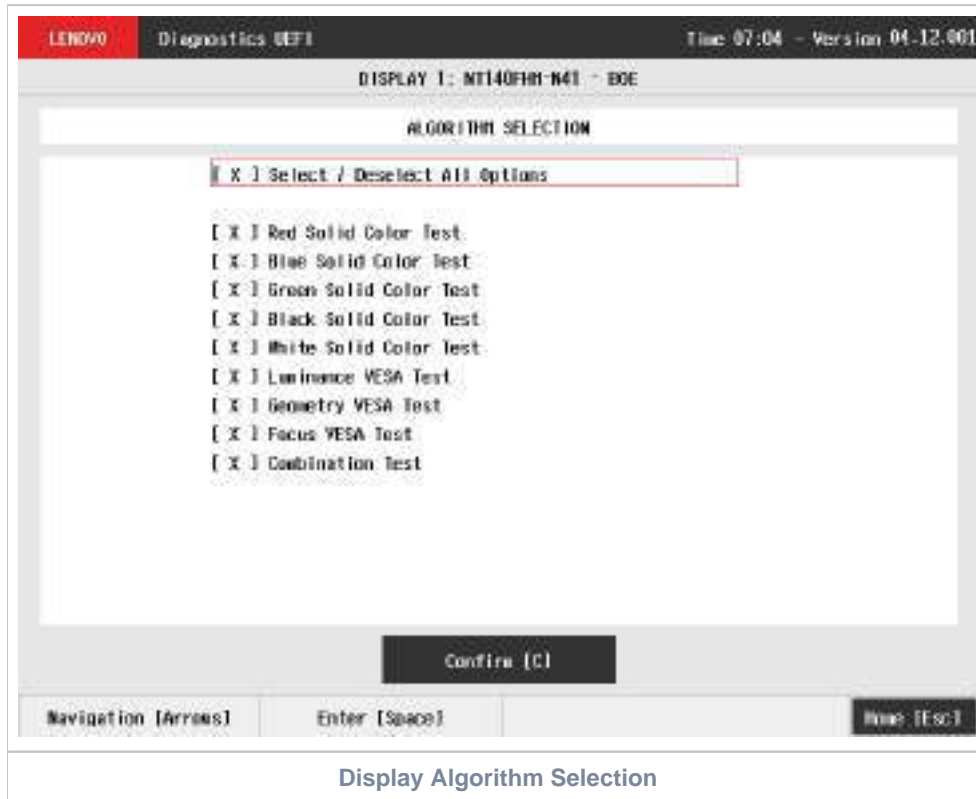
The screen has one main section that provides information about the diagnostic, as well as a progress bar and a View Log button, both placed at the bottom of the section, where the former indicates the global execution progress and the latter allows to visualize tests details after finishing the diagnostic execution. That section contains the following diagnostics information:

- Final Result Code (an encrypted code that informs which modules were tested).
- Date and time that diagnostic has started.
- Test (name of the test being currently run).
- Progress of the current test (current test's progress in percentage).
- Total estimated time of the current suite of diagnostic tests.
- A list with all the algorithms which compose device test and their respective status:
 - **Waiting**, indicating the test is waiting to be run.
 - **Progress** (plus the test execution percentage), indicating the test is being run.
 - **PASSED**, indicating the algorithm has found no problems at device.
 - **WARNING**, when applicable, indicating the algorithm has detected signs to the user be aware (for instance, of an imminent failure).
 - **FAILED**, indicating the algorithm has found one or more faults.
 - **CANCELED**, indicating the algorithm has been canceled by user.
 - **NOT APPLICABLE**, indicating the algorithm is not supported by device.
- Date and time that the tests are finished (displayed after test is finished).
- Result Code for test.
- Elapsed time, that is a duration of test in hours, minutes and seconds (displayed after test is finished).

While the diagnostic is running, the user can stop it at any time by pressing the ESC key. If the user does that, the diagnostic is aborted and the status of the test that is being run is changed to CANCELED. After the diagnostic is finished or canceled, the user can go back to the Home screen (by pressing ESC again) or visualize the test log (by pressing the V key).

Display

After the user enters the Display option, the application computes the number of algorithms that can be performed by the diagnostic. If the diagnostic has more than one algorithm, Algorithm Selection screen is displayed, as shown in the figure below.



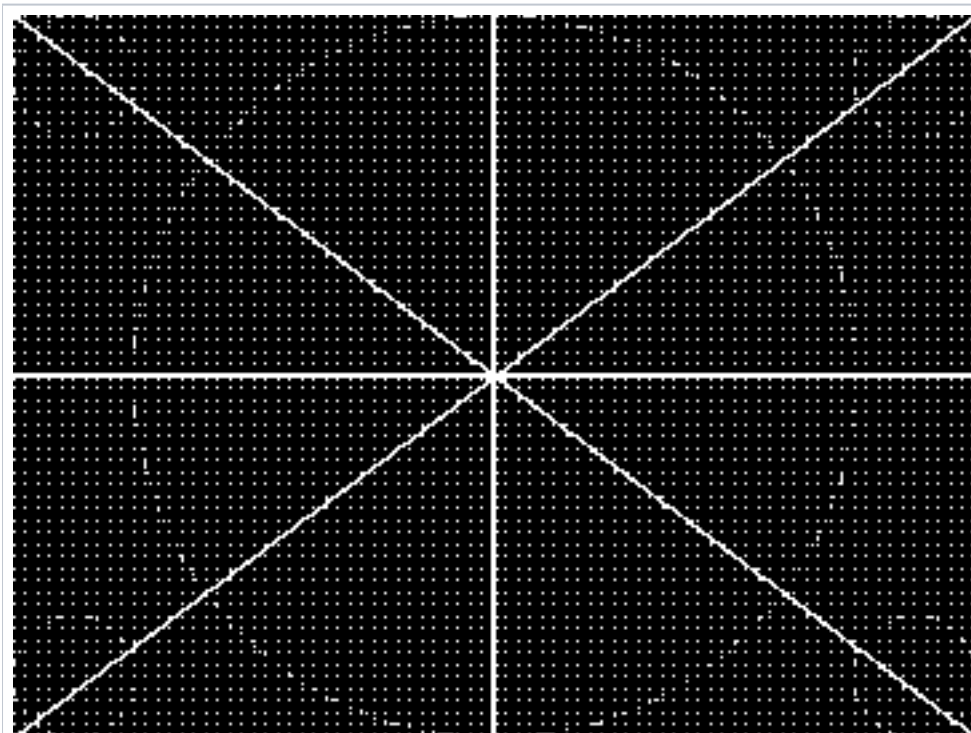
The Algorithm Selection screen allows the user to select which algorithms will be tested by the application. After the user chooses at least one test and chooses the Confirm button on the Algorithm Selection screen, the Display tests start.

Before an algorithm is run, a popup containing instructions about the algorithm is displayed, as shown in the following figure. The user can press the ENTER key to proceed with the algorithm execution or can press ESC to abort the test.



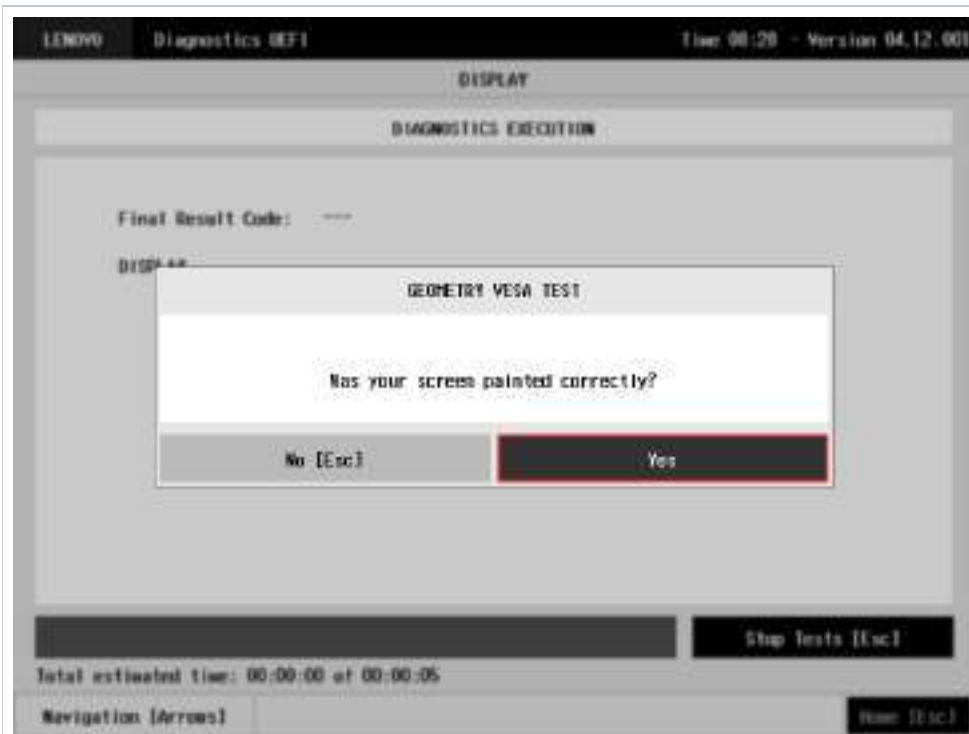
Display Test Instruction Popup

If the user chooses to proceed with the test's execution, an image pattern will be displayed on the screen, as shown in the following figure. After the user checks the screen, any key can be pressed to proceed with the test's execution.



Geometry VESA Test

After that, a popup shows up, asking the user if the pattern was correctly painted on the display. If so, the user must press the ENTER key; if not, the user must press the ESC key. This popup can be seen in the next figure.



Display Test Result Inquiry Popup

This process is repeated for each selected algorithm. After the test is finished or canceled, the user can go back to the Home screen by pressing the ESC key again or to the Diagnostics Result Log screen by pressing the V key.

Fan

After the user enters the Fan option, the application verifies the number of algorithms that can be performed by the diagnostic. If the diagnostic has only one algorithm, it will be started, as shown in the next figure.



Fan Diagnostics Execution

The Fan Diagnostics Execution screen provides information about the fan diagnostics progress, as well as information about the results. This screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Screen Sub-title Bar
- Diagnostic Information Section
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title and Screen Sub-title Bars help the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

The screen has one main section that provides information about the diagnostic, as well as a progress bar and a View Log button, both placed at the bottom of the section, where the former indicates the global execution progress and the latter allows to visualize tests details after finishing the diagnostic execution. That section contains the following diagnostics information:

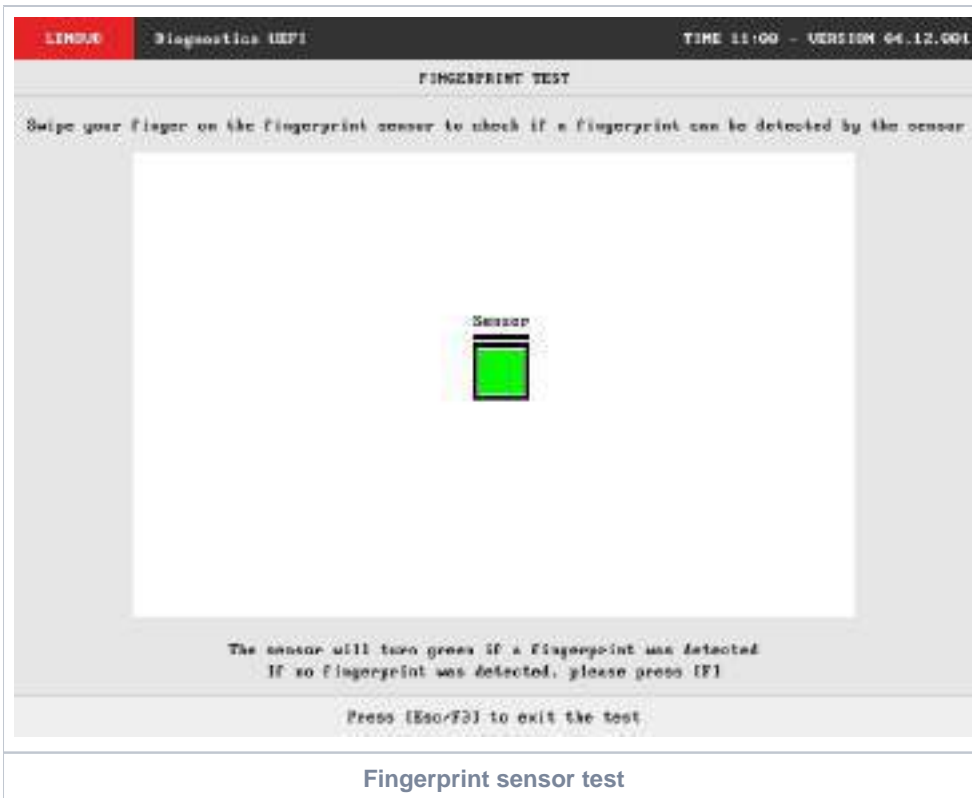
- Final Result Code (an encrypted code that informs which modules were tested).
- Date and time that diagnostic has started.
- Test (name of the test being currently run).
- Progress of the current test (current test's progress in percentage).
- Total estimated time of the current suite of diagnostic tests.
- A list with all the algorithms which compose device test and their respective status:
 - **Waiting**, indicating the test is waiting to be run.
 - **Progress** (plus the test execution percentage), indicating the test is being run.
 - **PASSED**, indicating the algorithm has found no problems at device.
 - **WARNING**, when applicable, indicating the algorithm has detected signs to the user be aware (for instance, of an imminent failure).
 - **FAILED**, indicating the algorithm has found one or more faults.
 - **CANCELED**, indicating the algorithm has been canceled by user.
 - **NOT APPLICABLE**, indicating the algorithm is not supported by device.
- Date and time that the tests are finished (displayed after test is finished).
- Result Code for test.
- Elapsed time, that is a duration of test in hours, minutes and seconds (displayed after test is finished).

While the diagnostic is running, the user can stop it at any time by pressing the ESC key. If the user does that, the diagnostic is aborted and the status of the test that is being run is changed to CANCELED. After the diagnostic is finished or canceled, the user can go back to the Home screen (by pressing ESC again) or visualize the test log (by pressing the V key).

The dual fan support was added on **v04.06.000** version.

Fingerprint

After the user enters the Fingerprint option, the application will execute the sensor test that waits for the user to swipe or touch a finger on the fingerprint sensor, if it is detected, the test return **SUCCESS**, the square representing the sensor will turn green.

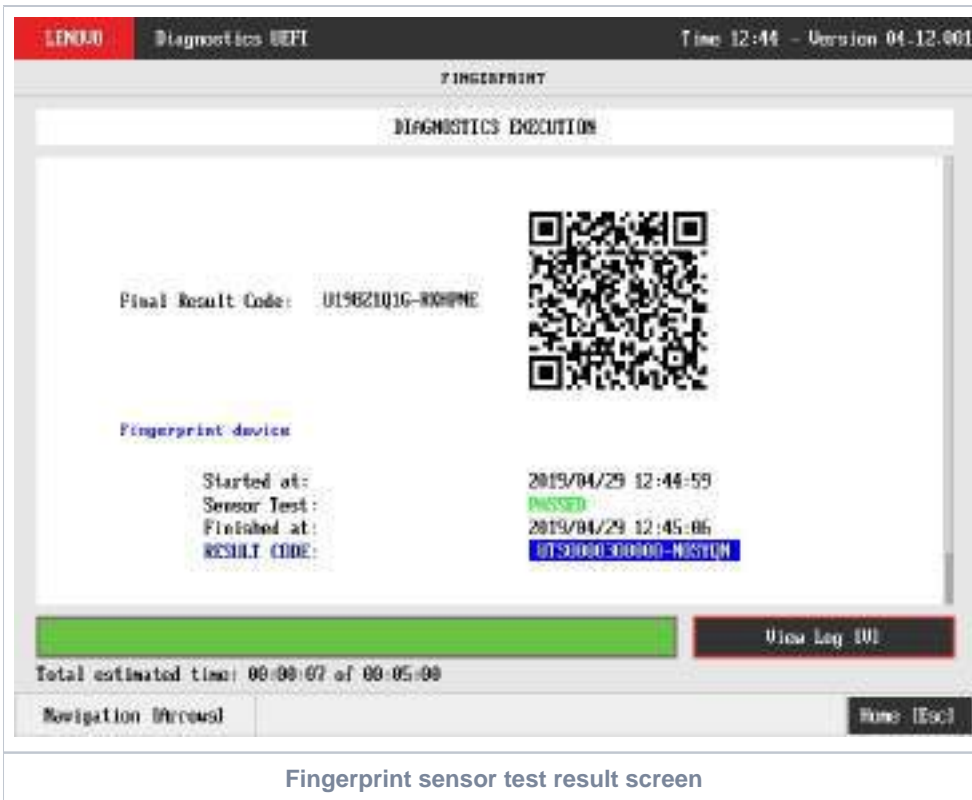


- **Sensor Test:**
 - **Description:** "Sensor Test" is a sensor test that checks if its possible to read data from sensor within user interaction
 - **Results:** **PASSED**; **FAILED**; **CANCELED**; **NOT APPLICABLE**.

In the Sensor test, it is an attended test that will ask the user to swipe a finger on the sensor to check if a fingerprint was detected.

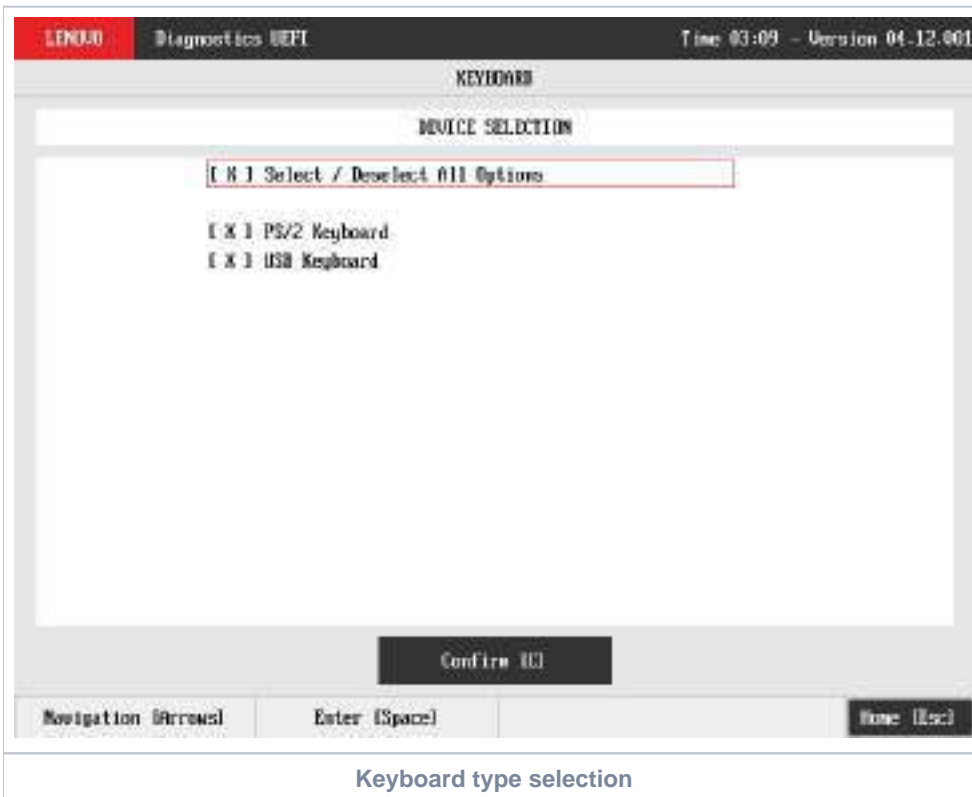
- If the sensor detected successfully, the test is finished and finished execution screen is displayed
 - The test result will be **PASSED**
- If the sensor does not detect any fingerprint, the user can finish the test pressing **[F]**
 - The test result will be **FAILED**
- If the user press **[Esc]**, the test will be **CANCELED**
- If the test can not be executed the test result will be **NOT APPLICABLE**.

After the sensor test execution, the screen below is displayed with the test results:



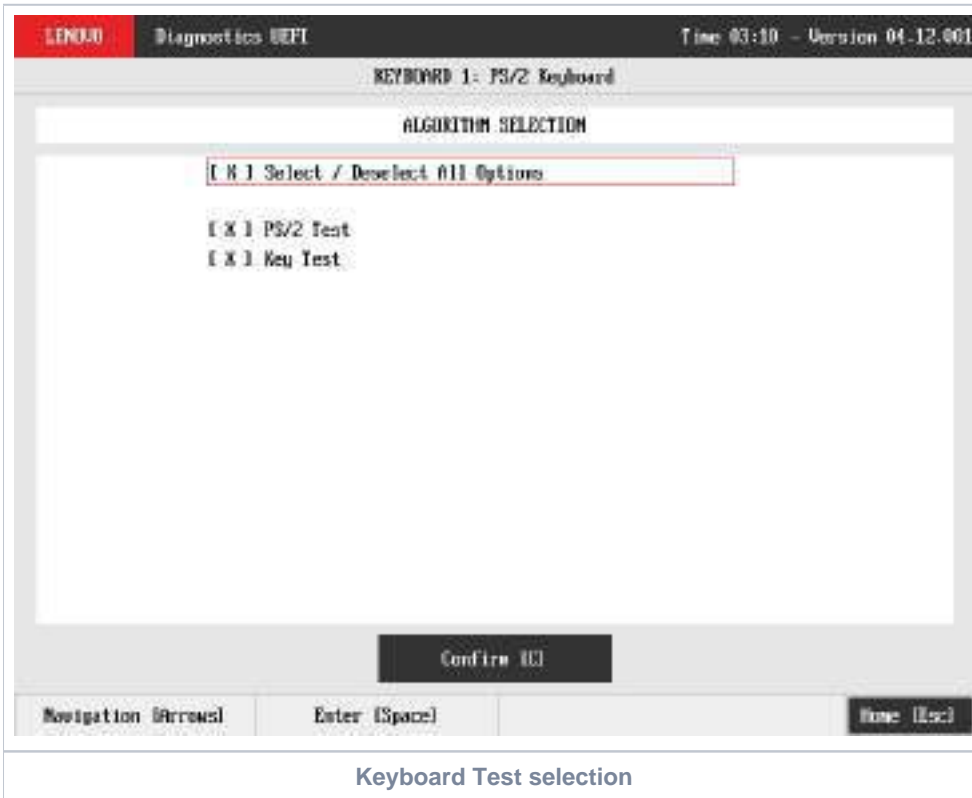
Keyboard

The user can choose between PS/2 or USB keyboard as is shown in the figure below.



After the selection of the desired keyboard, the user can select the tests for the selected keyboard type:

- **PS/2 Test:**
 - **Description:** "PS/2 Test" is a keyboard test that checks the access to PS/2 type keyboards.
 - **Results:** PASSED; FAILED; CANCELED; NOT APPLICABLE.
- **USB Test:**
 - **Description:** "USB Test" is a keyboard test that checks the access to USB type keyboards.
 - **Results:** PASSED; FAILED; WARNING¹; CANCELED; NOT APPLICABLE.
 - ¹: This test presents similar behavior to USB keyboard Test from Lenovo Diagnostics Windows, consequently, the **WARNING** test result is given when some information is not retrieved.
 - **Warning Message** (when some information is not retrieved): *WARNING Manufacturer or Product Name was not possible to be retrieved*
- **Key Test:**
 - **Description:** "Key Test" is an attended keyboard test that the user can check whether the keys and existing LEDs are properly working for PS/2 Keyboards.
 - **Results:** PASSED; FAILED; CANCELED.
- **USB Key Test:**
 - **Description:** "USB Key Test" is an attended keyboard test that the user can check whether the keys and existing LEDs are properly working for USB Keyboards.
 - **Results:** PASSED; FAILED; CANCELED.

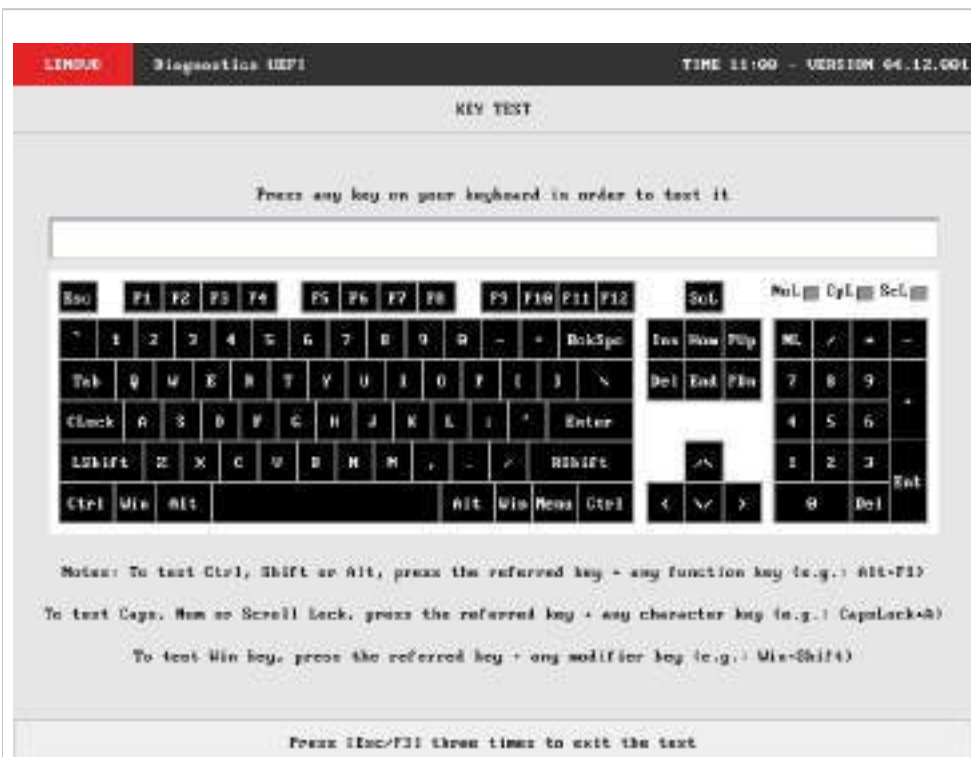


Keyboard Test selection

At least one test must be selected, so that the application can run the diagnostic. After the user chooses which tests must be performed, the user can use the Confirm button. Consequently, the system will run all selected tests, as illustrated in the figures below.



Keyboard PS/2 Test execution



Keyboard Key Test execution



Note

Keyboard attended test will automatically exist after 15 seconds of no user interaction.

Test Keyboard displayed layout may differ from physical device depending on system model

Memory

Memory Quick Diagnostics

The Memory Quick Diagnostics Execution screen is shown in the figure below.



The system allows the user to access the memory quick diagnostics from the Home screen, Diagnostics, Memory.

The Memory Quick Diagnostics Execution screen provides information about the memory diagnostics progress, as well as information about the results. This screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Screen Sub-title Bar
- Diagnostic Information Section
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title and Screen Sub-title Bars help the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

The screen has one main section that provides information about the diagnostic, as well as a progress bar and a View Log button, both placed at the bottom of the section, where the former indicates the global execution progress and the latter allows to visualize tests details after finishing the diagnostic execution. That section contains the following diagnostics information:

- Final Result Code (an encrypted code that informs which modules were tested).
- QR Code (QR code shown on the right side of Final Result Code and that contain the information below, concatenated with semicolon):
 - Final Result Code;
 - Serial Number;
 - Test Date (YYYYMMDD format)
- Date and time that diagnostic has started.
- Test (name of the test being currently run).
- Progress of the current test (current test's progress in percentage).
- Total estimated time of the current suite of diagnostic tests.
- A list with all the algorithms which compose device test and their respective status:
 - **Waiting**, indicating the test is waiting to be run.
 - **Progress** (plus the test execution percentage), indicating the test is being run.
 - **PASSED**, indicating the algorithm has found no problems at device.

- **WARNING**, when applicable, indicating the algorithm has detected signs to the user be aware (for instance, of an imminent failure).
- **FAILED**, indicating the algorithm has found one or more faults.
- **CANCELED**, indicating the algorithm has been canceled by user.
- **NOT APPLICABLE**, indicating the algorithm is not supported by device.
- Date and time that the tests are finished (displayed after test is finished).
- Result Code for test.
- Elapsed time, that is a duration of test in hours, minutes and seconds (displayed after test is finished).

While the diagnostic is running, the user can stop it at any time by pressing the ESC key. If the user does that, the diagnostic is aborted and the status of the test that is being run is changed to **CANCELED**. After the diagnostic is finished or canceled, the user can go back to the Home screen (by pressing ESC again) or visualize the test log (by pressing the V key).

Memory Extended Diagnostics

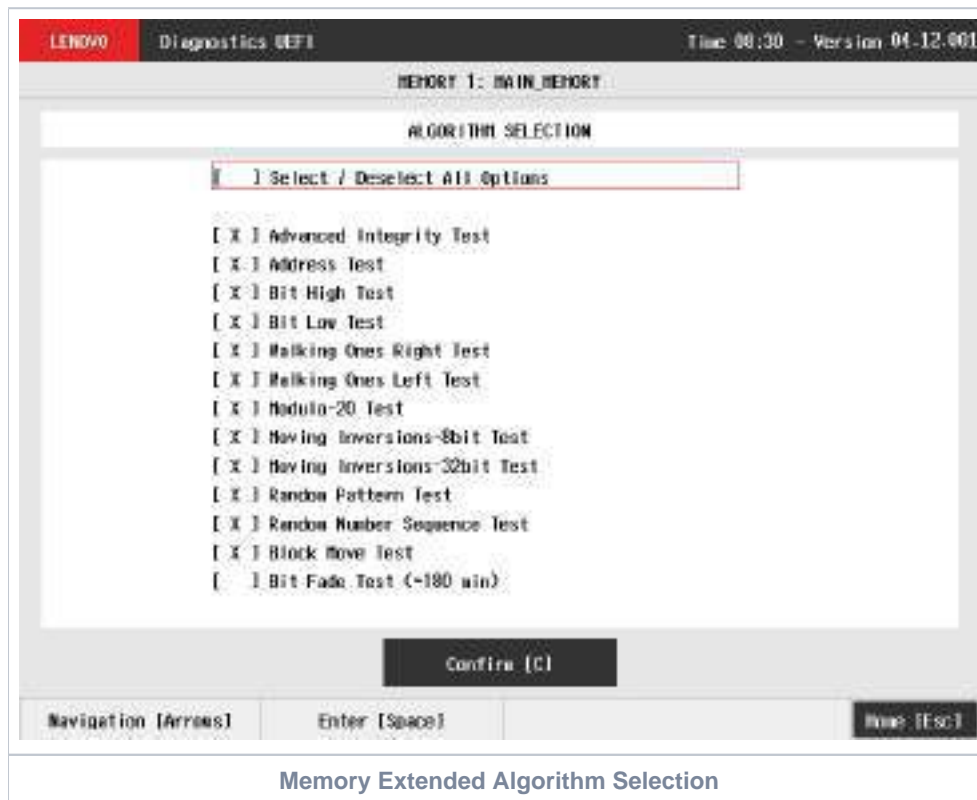
The system allows the user to access the memory extended diagnostics from the Home screen, Diagnostics, Memory.

An item can be selected/deselected by pressing SPACE when it is highlighted. A desired item is selected when it shows "[X]" preceding it. To access the memory extended diagnostics, the user can use the UP/DOWN arrow key until "Extended" is focused and press SPACE key to select it.

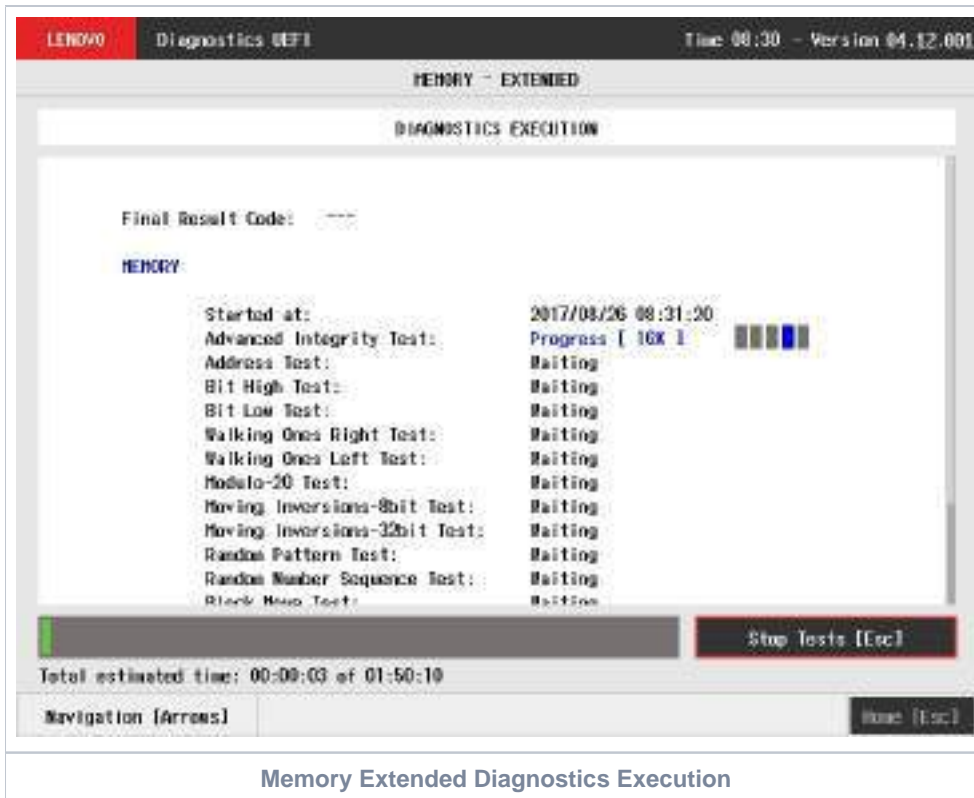
In order to continue, the user has to press ENTER on the button Confirm. As a result, the system will show a list of tests, as illustrated in the next figure, and all the tests are initially selected to be tested.

The user can deselect a selected test by pressing the SPACE key when the test is highlighted. An empty space will appear between the brackets. To select a test again, the user can press the SPACE key again.

Initially, the "Select/Deselect All Options" is selected. If the user presses the SPACE or ENTER key on that option, then all test options will be deselected. If the user selects the "Select/Deselect All Options" again, all tests options will be selected again.



At least one test must be selected, so that the application can run the diagnostic. After the user chooses which tests must be performed, the user can use the Confirm button. Consequently, the system will run all tests, as illustrated in the figure below.



Memory Extended Diagnostics Execution

The Memory Extended Diagnostics Execution screen provides information about the memory diagnostics progress, as well as information about the results. This screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Screen Sub-title Bar
- Diagnostic Information Section
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title and Screen Sub-title Bars help the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

The screen has one main section that provides information about the diagnostic, as well as a progress bar and a View Log button, both placed at the bottom of the section, where the former indicates the global execution progress and the latter allows to visualize tests details after finishing the diagnostic execution. That section contains the following diagnostics information:

- Final Result Code (an encrypted code that informs which modules were tested).
- Date and time that diagnostic has started.
- Test (name of the test being currently run).
- Progress of the current test (current test's progress in percentage).
- Total estimated time of the current suite of diagnostic tests.
- A list with all the algorithms which compose device test and their respective status:
 - **Waiting**, indicating the test is waiting to be run.
 - **Progress** (plus the test execution percentage), indicating the test is being run.
 - **PASSED**, indicating the algorithm has found no problems at device.
 - **WARNING**, when applicable, indicating the algorithm has detected signs to the user be aware (for instance, of an imminent failure).
 - **FAILED**, indicating the algorithm has found one or more faults.
 - **CANCELED**, indicating the algorithm has been canceled by user.
 - **NOT APPLICABLE**, indicating the algorithm is not supported by device.
- Date and time that the tests are finished (displayed after test is finished).
- Result Code for test.
- Elapsed time, that is a duration of test in hours, minutes and seconds (displayed after test is finished).

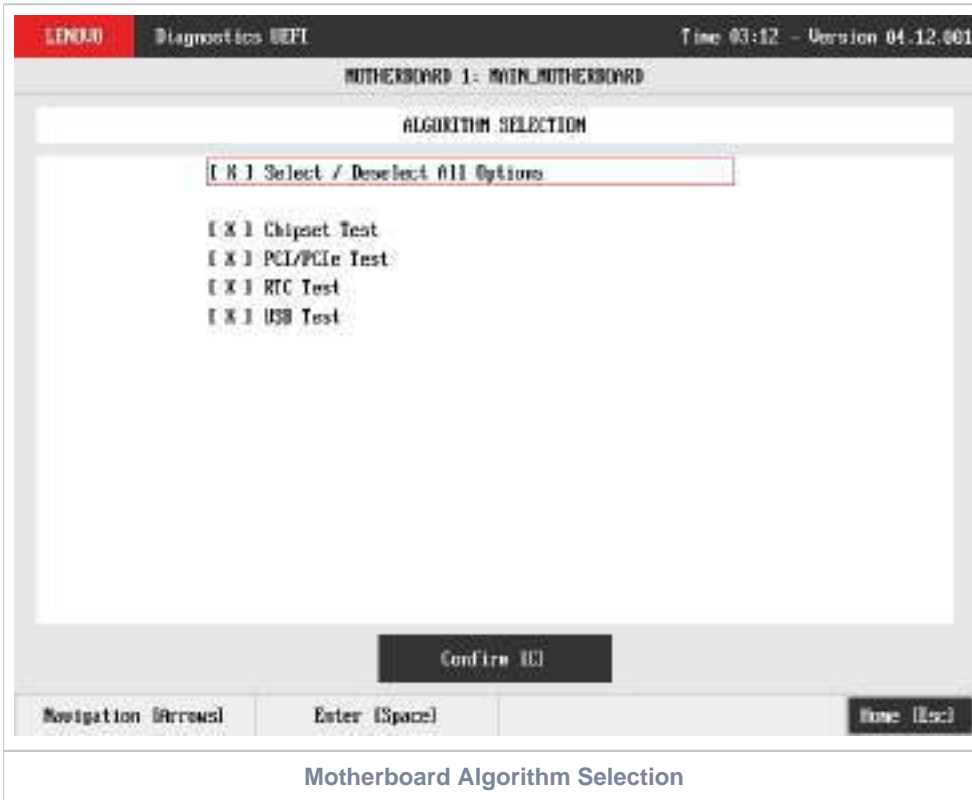
While the diagnostic is running, the user can stop it at any time by pressing the ESC key. If the user does that, the diagnostic is aborted and the status of the test that is being run is changed to CANCELED. After the diagnostic is finished or canceled, the user can go back to the Home screen (by pressing ESC again) or visualize the test log (by pressing the V key).



For memory diagnostics there is an additional step to allocate and deallocate memory, where the deallocate step cannot be canceled as the test cannot keep memory allocated.

Motherboard

After the user enters the Motherboard option, the application computes the number of algorithms that can be performed by the diagnostic. If the diagnostic has more than one algorithm, Algorithm Selection screen is displayed, as shown in the next figure.

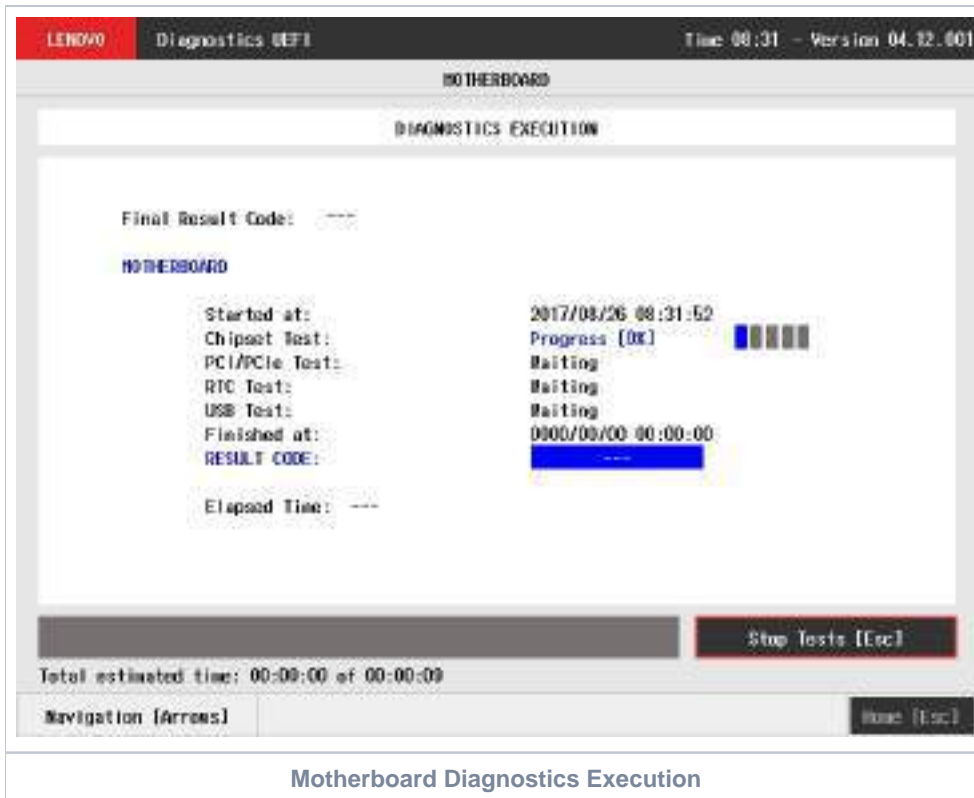


The system allows the user to access the motherboard diagnostics from the Home screen, Diagnostics, Motherboard.

The user can deselect a selected test by pressing the SPACE key when the test is highlighted. An empty space will appear between the brackets. To select a test again, the user can press the SPACE key again.

Initially, the "Select/Deselect All Options" is selected. If the user presses the SPACE or ENTER key on that option, then all test options will be deselected. If the user selects the "Select/Deselect All Options" again, all tests options will be selected again.

At least one test must be selected, so that the application can run the diagnostic. After the user chooses which tests must be performed, the user can use the Confirm button. Consequently, the system will run all tests, as illustrated in the figure below.



Motherboard Diagnostics Execution

The Motherboard Diagnostics Execution screen provides information about the motherboard diagnostics progress, as well as information about the results. This screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Screen Sub-title Bar
- Diagnostic Information Section
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title and Screen Sub-title Bars help the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

The screen has one main section that provides information about the diagnostic, as well as a progress bar and a View Log button, both placed at the bottom of the section, where the former indicates the global execution progress and the latter allows to visualize tests details after finishing the diagnostic execution. That section contains the following diagnostics information:

- Final Result Code (an encrypted code that informs which modules were tested).
- Date and time that diagnostic has started.
- Test (name of the test being currently run).
- Progress of the current test (current test's progress in percentage).
- Total estimated time of the current suite of diagnostic tests.
- A list with all the algorithms which compose device test and their respective status:
 - **Waiting**, indicating the test is waiting to be run.
 - **Progress** (plus the test execution percentage), indicating the test is being run.
 - **PASSED**, indicating the algorithm has found no problems at device.
 - **WARNING**, when applicable, indicating the algorithm has detected signs to the user be aware (for instance, of an imminent failure).
 - **FAILED**, indicating the algorithm has found one or more faults.
 - **CANCELED**, indicating the algorithm has been canceled by user.
 - **NOT APPLICABLE**, indicating the algorithm is not supported by device.
- Date and time that the tests are finished (displayed after test is finished).
- Result Code for test.
- Elapsed time, that is a duration of test in hours, minutes and seconds (displayed after test is finished).

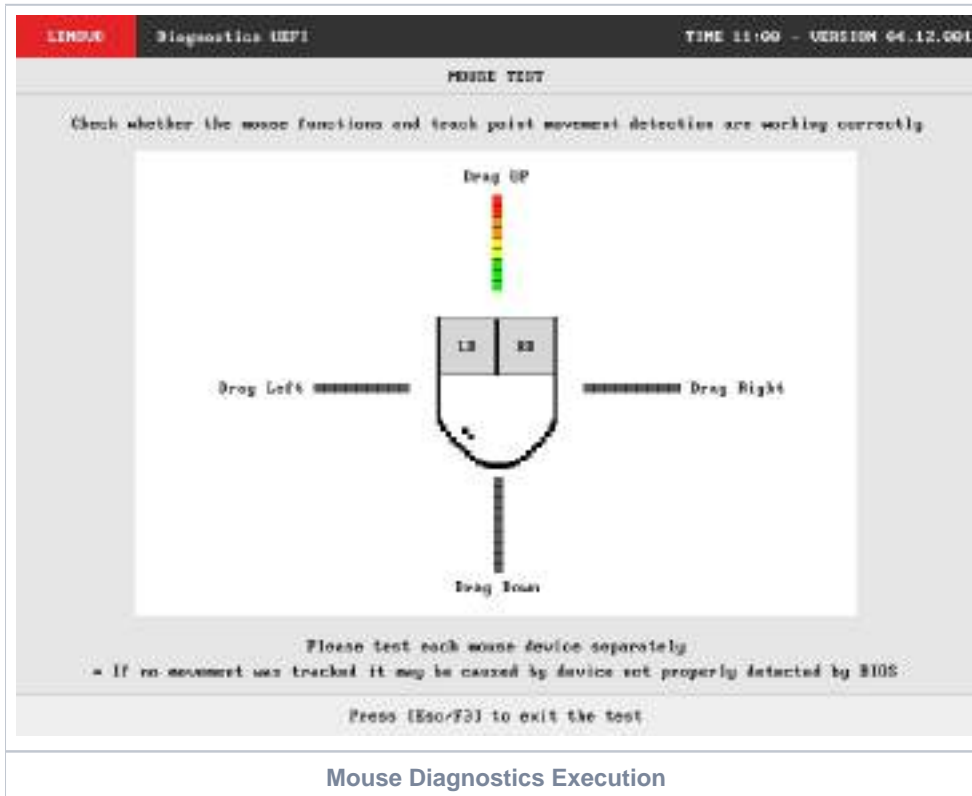
While the diagnostic is running, the user can stop it at any time by pressing the ESC key. If the user does that, the diagnostic is aborted and the status of the test that is being run is changed to CANCELED. After the diagnostic is finished or canceled, the user can go back to the Home screen (by pressing ESC again) or visualize the test log (by pressing the V key).

Mouse

List of tests that can be performed:

- **Reset Test:**
 - **Description:** "Reset Test" is a mouse test that resets the connection for both PS/2 and USB External type mice.
 - **Results:** PASSED; FAILED; CANCELED; NOT APPLICABLE.
- **Mouse Test:**
 - **Description:** "Mouse Test" is a mouse test that checks the access and move detection to PS/2 type mice.
 - **Results:** PASSED; FAILED; CANCELED; NOT APPLICABLE.
- **USB External Mouse Test:**
 - **Description:** "USB External Mouse Test" is a mouse test that checks the access and move detection to USB type mouse.
 - **Results:** PASSED; FAILED; CANCELED; NOT APPLICABLE.

After the selection of the desired mouse type, the test begins as the screen below:



The Mouse Diagnostics Execution screen provides information about the memory diagnostics progress, as well as information about the results. This screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Screen Sub-title Bar
- Diagnostic Information Section
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title and Screen Sub-title Bars help the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

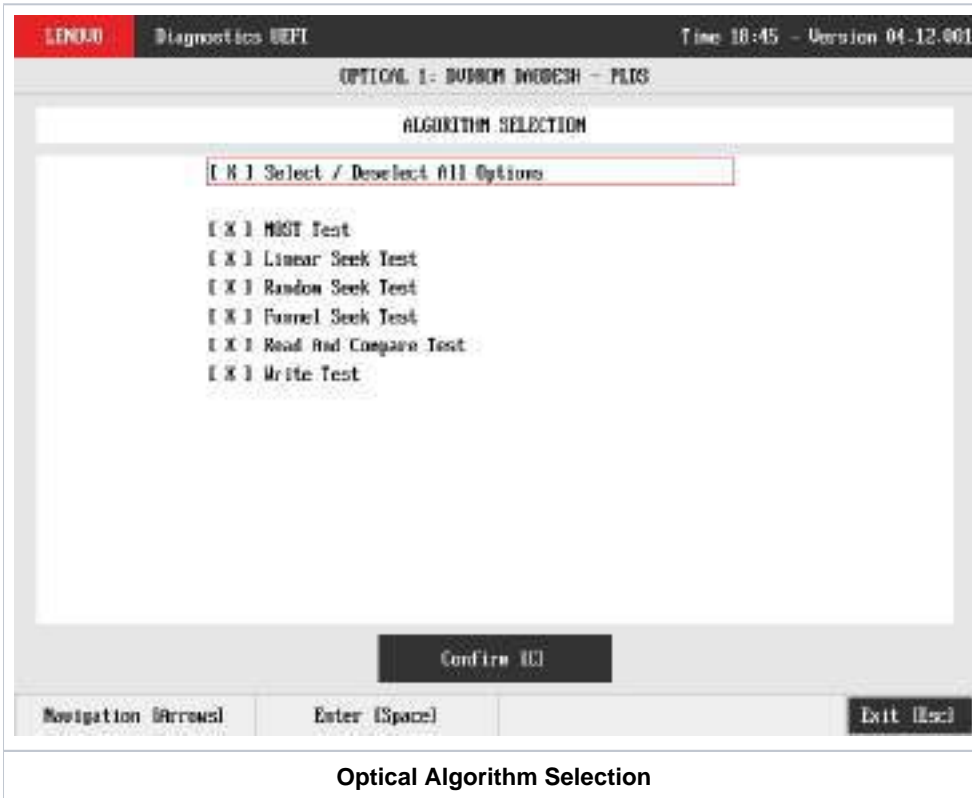
After the test finishes, a confirmation screen pop up to check if the test worked fine. After the confirmation, a screen with one main section that provides information about the diagnostic, as well as a progress bar and a View Log button, both placed at the bottom of the section, where the former indicates the global execution progress and the latter allows to visualize tests details after finishing the diagnostic execution. That section contains the following diagnostics information:

- Final Result Code (an encrypted code that informs which modules were tested).
- Date and time that diagnostic has started.
- Test (name of the test being currently run).
- A list with all the algorithms which compose device test and their respective status:
 - **PASSED**, indicating the algorithm has found no problems at device.
 - **FAILED**, indicating the algorithm has found one or more faults.
 - **CANCELED**, indicating the algorithm has been canceled by user.
 - **NOT APPLICABLE**, indicating the algorithm is not supported by device.
- Date and time that the tests are finished (displayed after test is finished).
- Result Code for test.
- Elapsed time, that is a duration of test in hours, minutes and seconds (displayed after test is finished).

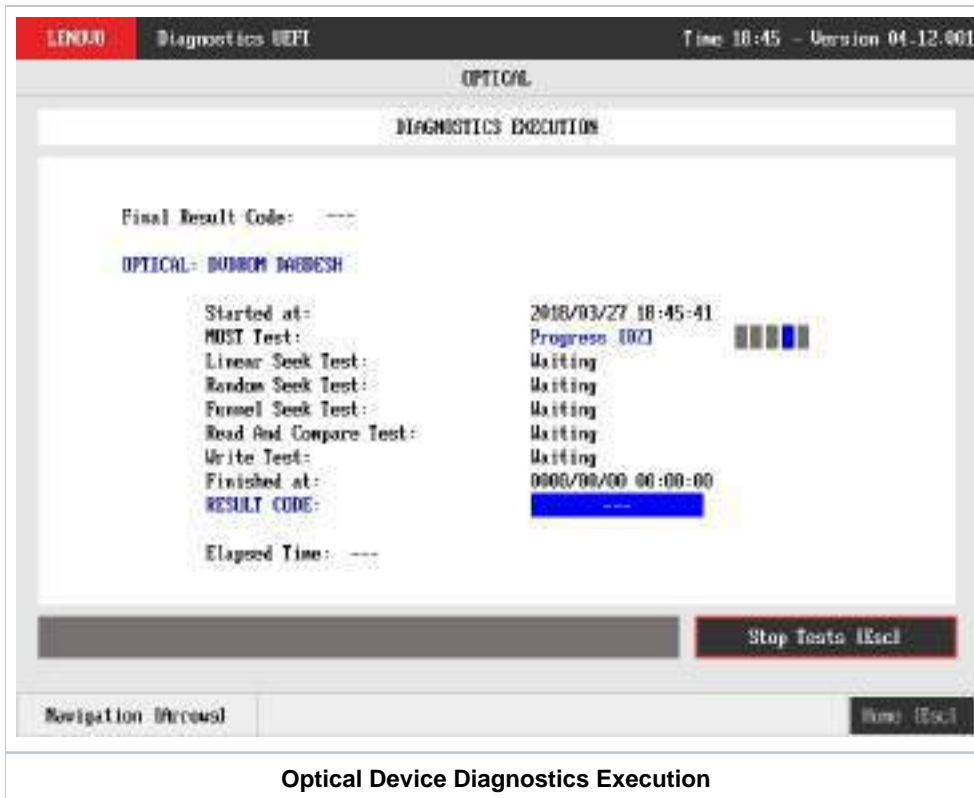
While the diagnostic is running, the user can stop it at any time by pressing the ESC key. If the user does that, the diagnostic is aborted and the status of the test that is being run is changed to CANCELED. After the diagnostic is finished or canceled, the user can go back to the Home screen (by pressing ESC again) or visualize the test log (by pressing the V key).

Optical

The system allows the user to access the optical diagnostics from the Home screen, Diagnostics, Optical. After the user accesses the Optical option, the application displays the number of algorithms that can be performed. If the diagnostic has more than one algorithm, Algorithm Selection screen is displayed, as shown in the figure below.



At least one test must be selected, so that the application can run the diagnostic. After the user chooses which tests must be performed, the user can use the Confirm button. Consequently, the system will run all tests, as illustrated in the next figure.



Optical Device Diagnostics Execution

The Optical Diagnostics Execution screen provides information about the optical diagnostics progress, as well as information about the results. This screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Screen Sub-title Bar
- Diagnostic Information Section
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title and Screen Sub-title Bars help the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

The screen has one main section that provides information about the diagnostic, as well as a progress bar and a View Log button, both placed at the bottom of the section, where the former indicates the global execution progress and the latter allows to visualize tests details after finishing the diagnostic execution. That section contains the following diagnostics information:

- Final Result Code (an encrypted code that informs which modules were tested).
- Date and time that diagnostic has started.
- Test (name of the test being currently run).
- Progress of the current test (current test's progress in percentage).
- A list with all the algorithms which compose device test and their respective status, whereas an algorithm can have seven status:
 - **Waiting**, indicating the test is waiting to be run.
 - **Progress** (plus the test execution percentage), indicating the test is being run.
 - **PASSED**, indicating the algorithm has found no problems at device.
 - **WARNING**, when applicable, indicating the algorithm has detected signs to the user be aware (for instance, of an imminent failure).
 - **FAILED**, indicating the algorithm has found one or more faults.
 - **CANCELED**, indicating the algorithm has been canceled by user.
 - **NOT APPLICABLE**, indicating the algorithm is not supported by device.
- Date and time that the tests are finished (displayed after test is finished).
- Result Code for test.
- Elapsed time, that is a duration of test in hours, minutes and seconds (displayed after test is finished).

While the diagnostic is running, the user can stop it at any time by pressing the ESC key. If the user does that, the diagnostic is aborted and the status of the test that is being run is changed to CANCELED. After the diagnostic is finished or canceled, the user can go back to the Home screen (by pressing ESC again) or visualize the test log (by pressing the V key).

PCI Express

After the user enters the PCI Express option, the application computes the number of algorithms that can be performed by the diagnostic. If the diagnostic has only one algorithm, it will be started, as shown in the next figure.



PCI Express Diagnostics Execution

The PCI Express Diagnostics Execution screen provides information about the PCI Express diagnostics progress, as well as information about the results. This screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Screen Sub-title Bar
- Diagnostic Information Section
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title and Screen Sub-title Bars help the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

The screen has one main section that provides information about the diagnostic, as well as a progress bar and a View Log button, both placed at the bottom of the section, where the former indicates the global execution progress and the latter allows to visualize tests details after finishing the diagnostic execution. That section contains the following diagnostics information:

- Final Result Code (an encrypted code that informs which modules were tested).
- Date and time that diagnostic has started.
- Test (name of the test being currently run).
- Progress of the current test (current test's progress in percentage).
- Total estimated time of the current suite of diagnostic tests.
- A list with all the algorithms which compose device test and their respective status:
 - **Waiting**, indicating the test is waiting to be run.
 - **Progress** (plus the test execution percentage), indicating the test is being run.
 - **PASSED**, indicating the algorithm has found no problems at device.
 - **WARNING**, when applicable, indicating the algorithm has detected signs to the user be aware (for instance, of an imminent failure).
 - **FAILED**, indicating the algorithm has found one or more faults.
 - **CANCELED**, indicating the algorithm has been canceled by user.
 - **NOT APPLICABLE**, indicating the algorithm is not supported by device.
- Date and time that the tests are finished (displayed after test is finished).
- Result Code for test.
- Elapsed time, that is a duration of test in hours, minutes and seconds (displayed after test is finished).

While the diagnostic is running, the user can stop it at any time by pressing the ESC key. If the user does that, the diagnostic is aborted and the status of the test that is being run is changed to CANCELED. After the diagnostic is finished or canceled, the user can go back to the Home screen (by pressing ESC again) or visualize the test log (by pressing the V key).

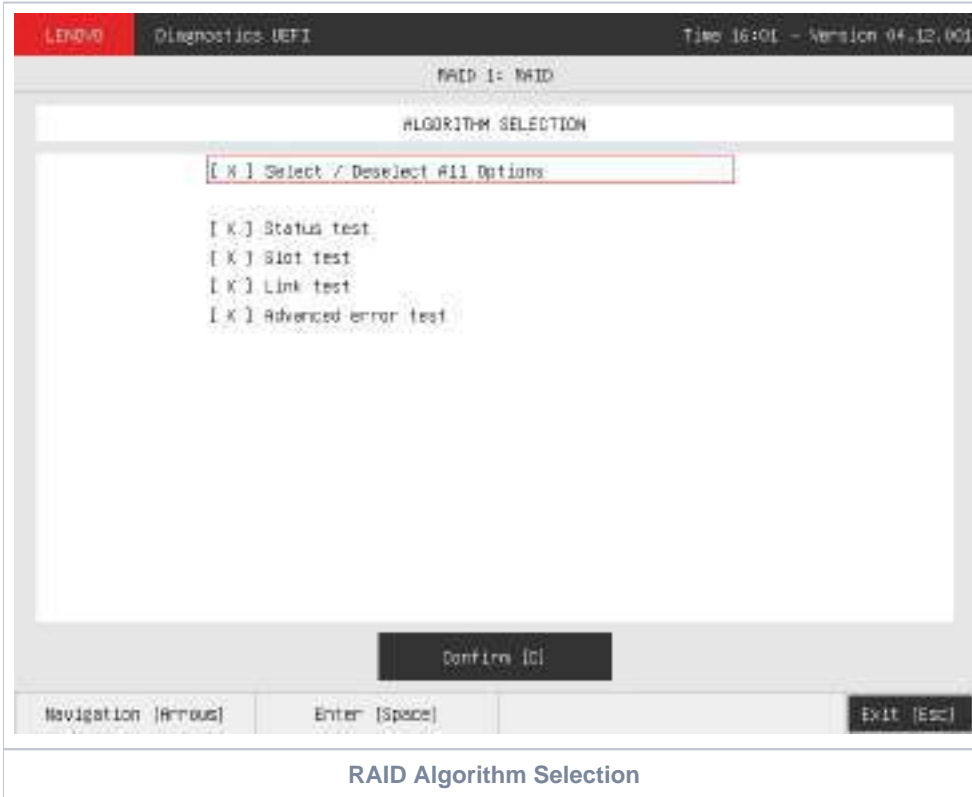
RAID

The system allows the user to access the RAID diagnostics from the Home screen, Diagnostics, RAID.

An item can be selected/deselected by pressing SPACE when it is highlighted. A desired item is selected when it shows "[X]" preceding it. In order to continue, the user has to press ENTER on the button Confirm. As a result, the system will show a list of tests, as illustrated in the next figure, and all the tests are initially selected to be tested.

The user can deselect a selected test by pressing the SPACE key when the test is highlighted. An empty space will appear between the brackets. To select a test again, the user can press the SPACE key again.

Initially, the "Select/Deselect All Options" is selected. If the user presses the SPACE or ENTER key on that option, then all test options will be deselected. If the user selects the "Select/Deselect All Options" again, all tests options will be selected again.



At least one test must be selected so that the application can run the diagnostic. After the user chooses which tests will be performed, the user can press Confirm by pressing the ENTER key. Consequently, the system will run the tests, as illustrated in the following figure.



The RAID Diagnostics Execution screen provides information about the RAID diagnostics progress, as well as information about the results. This screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Screen Sub-title Bar
- Diagnostic Information Section
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title and Screen Sub-title Bars help the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

The screen has one main section that provides information about the diagnostic, as well as a progress bar and a View Log button, both placed at the bottom of the section, where the former indicates the global execution progress and the latter allows to visualize tests details after finishing the diagnostic execution. That section contains the following diagnostics information:

- Final Result Code (an encrypted code that informs which modules were tested).
- Date and time that diagnostic has started.
- Test (name of the test being currently run).
- Progress of the current test (current test's progress in percentage).
- Total estimated time of the current suite of diagnostic tests.
- A list with all the algorithms which compose device test and their respective status:
 - **Waiting**, indicating the test is waiting to be run.
 - **Progress** (plus the test execution percentage), indicating the test is being run.
 - **PASSED**, indicating the algorithm has found no problems at device.
 - **WARNING**, when applicable, indicating the algorithm has detected signs to the user be aware (for instance, of an imminent failure).
 - **FAILED**, indicating the algorithm has found one or more faults.
 - **CANCELED**, indicating the algorithm has been canceled by user.
 - **NOT APPLICABLE**, indicating the algorithm is not supported by device.
- Date and time that the tests are finished (displayed after test is finished).
- Result Code for test.
- Elapsed time, that is a duration of test in hours, minutes and seconds (displayed after test is finished).

While the diagnostic is running, the user can stop it at any time by pressing the ESC key. If the user does that, the diagnostic is aborted and the status of the test that is being run is changed to CANCELED. After the diagnostic is finished or canceled, the user can go back to the Home screen (by pressing ESC again) or visualize the test log (by pressing the V key).

Storage

i Storage devices connected as RAID will not be detected by UEFI diagnostics application, therefore they can not be tested.

The system allows the user to access the storage extended diagnostics from the Home screen, Diagnostics, Storage.

After the user enters the Storage option, the storage diagnostics type's menu will be displayed, as the following image.

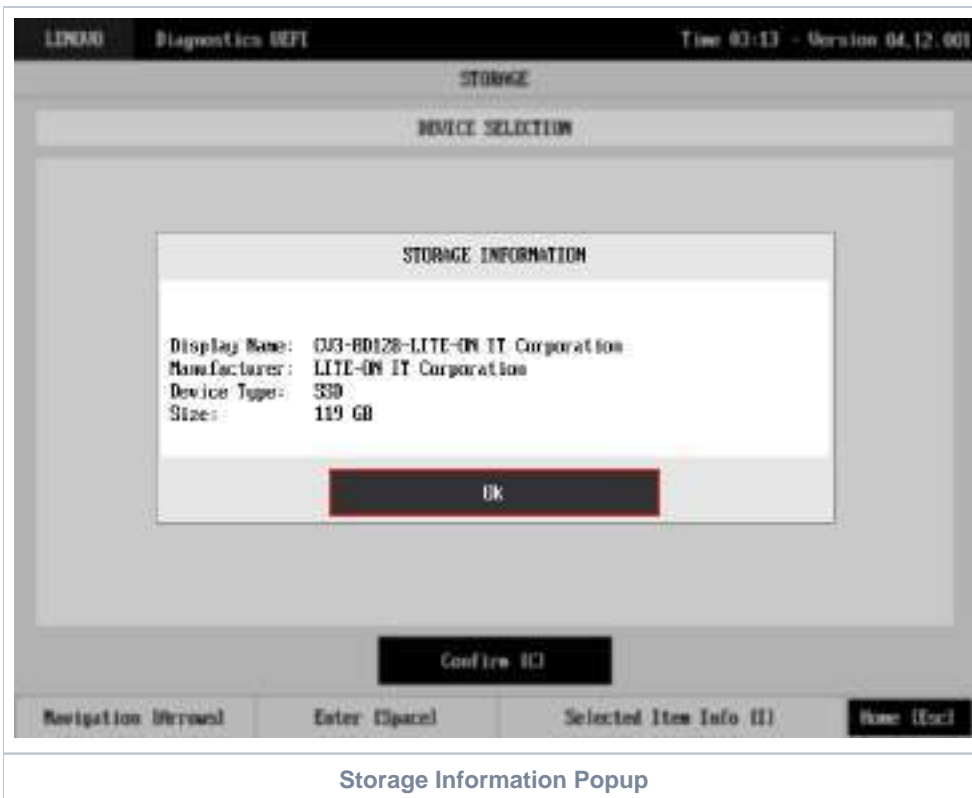


An item can be selected/deselected by pressing SPACE when it is highlighted. A desired item is selected when it shows "[X]" preceding it.

After the user enters the Confirm button, the application will display the number of storage devices available in the system. If there is more than one storage device installed, the menu Device Selection is displayed, as shown in the next figure.



This screen also allows seeing devices details. To access this feature, the user has to press the I key when the desired device is focused, leading to the exhibition of a popup with the device information, as shown in the subsequent figure.



Storage Quick Diagnostics

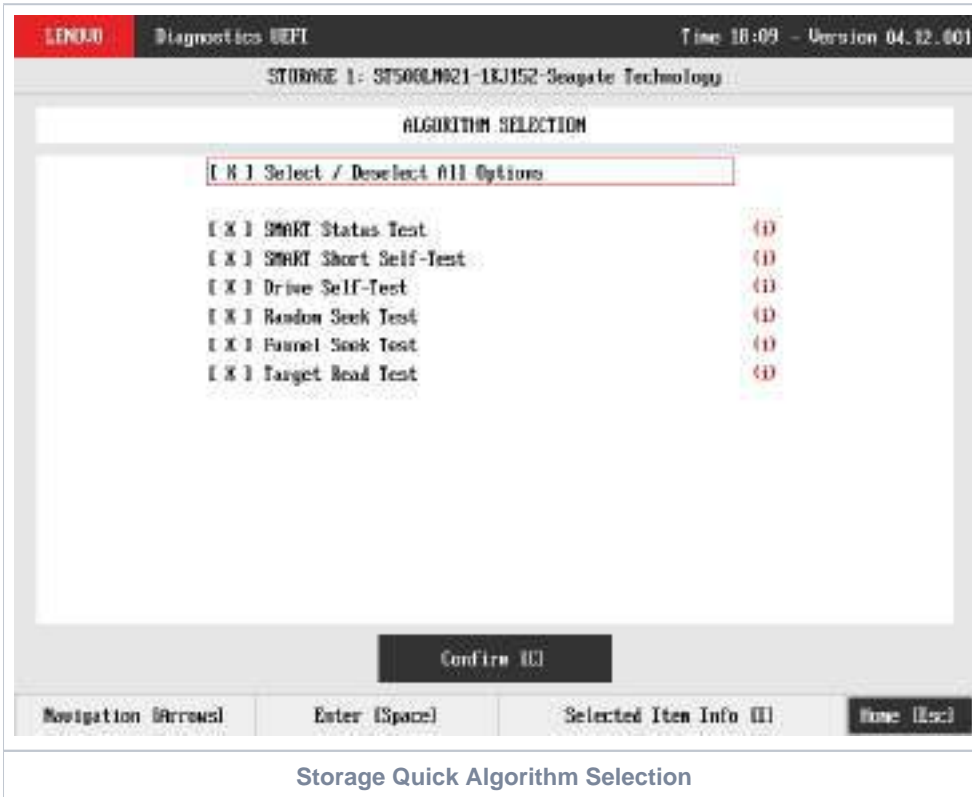
The system allows the user to access the storage quick diagnostics from the Home screen, Diagnostics, Storage.

An item can be selected/deselected by pressing SPACE when it is highlighted. A desired item is selected when it shows "[X]" preceding it. To access the storage quick diagnostics, the user can use the UP/DOWN arrow key until "Quick" is focused and press SPACE key to select it.

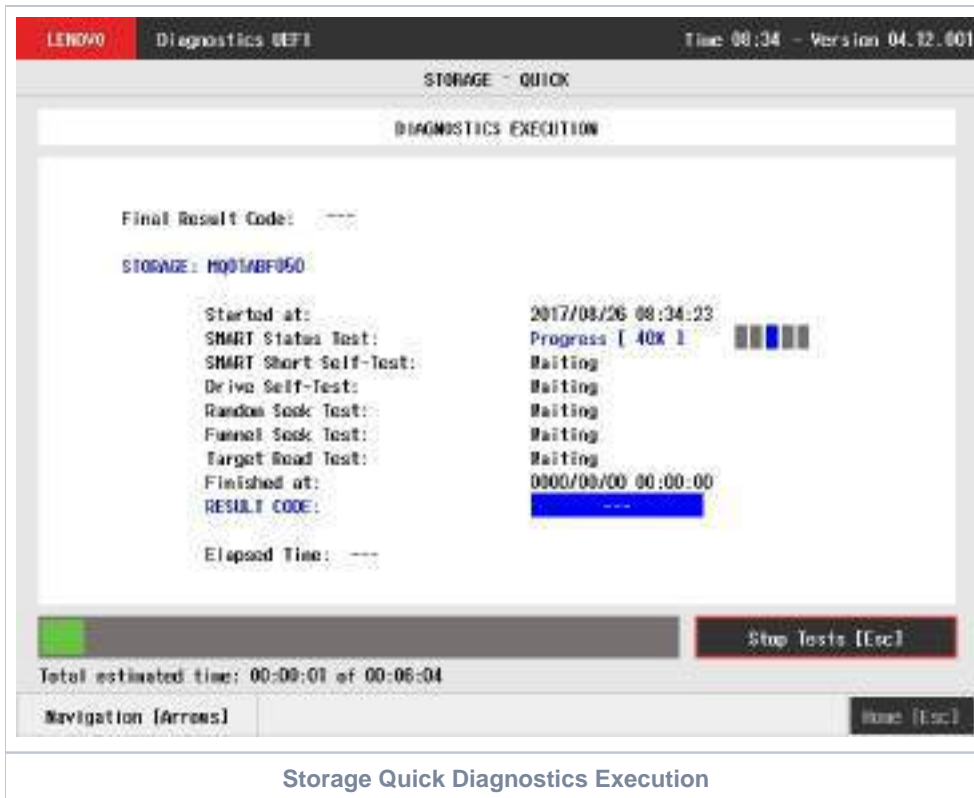
In order to continue, the user has to press ENTER on the button Confirm. As a result, the system will show a list of tests, as illustrated in the next figure, and all the tests are initially selected to be tested.

The user can deselect a selected test by pressing the SPACE key when the test is highlighted. An empty space will appear between the brackets. To select a test again, the user can press the SPACE key again.

Initially, the "Select/Deselect All Options" is selected. If the user presses the SPACE or ENTER key on that option, then all test options will be deselected. If the user selects the "Select/Deselect All Options" again, all tests options will be selected again.



At least one test must be selected, so that the application can run the diagnostic. After the user chooses which tests must be tested, the user can use the Confirm button. It will start the diagnostic, as demonstrated in the next figure.



Storage Quick Diagnostics Execution

The Storage Quick Diagnostics Execution screen provides information about the storage diagnostics progress, as well as information about the results. This screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Screen Sub-title Bar
- Diagnostic Information Section
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title and Screen Sub-title Bars help the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

The screen has one main section that provides information about the diagnostic, as well as a progress bar and a View Log button, both placed at the bottom of the section, where the former indicates the global execution progress and the latter allows to visualize tests details after finishing the diagnostic execution. That section contains the following diagnostics information:

- Final Result Code (an encrypted code that informs which modules were tested).
- Date and time that diagnostic has started.
- Test (name of the test being currently run).
- Progress of the current test (current test's progress in percentage).
- Total estimated time of the current suite of diagnostic tests.
- A list with all the algorithms which compose device test and their respective status:
 - **Waiting**, indicating the test is waiting to be run.
 - **Progress** (plus the test execution percentage), indicating the test is being run.
 - **PASSED**, indicating the algorithm has found no problems at device.
 - **WARNING**, when applicable, indicating the algorithm has detected signs to the user be aware (for instance, of an imminent failure).
 - **FAILED**, indicating the algorithm has found one or more faults.
 - **CANCELED**, indicating the algorithm has been canceled by user.
 - **NOT APPLICABLE**, indicating the algorithm is not supported by device.
- Date and time that the tests are finished (displayed after test is finished).
- Result Code for test.
- Elapsed time, that is a duration of test in hours, minutes and seconds (displayed after test is finished).

While the diagnostic is running, the user can stop it at any time by pressing the ESC key. If the user does that, the diagnostic is aborted and the status of the test that is being run is changed to CANCELED. After the diagnostic is finished or canceled, the user can go back to the Home screen (by pressing ESC again) or visualize the test log (by pressing the V key).

Storage Extended Diagnostics

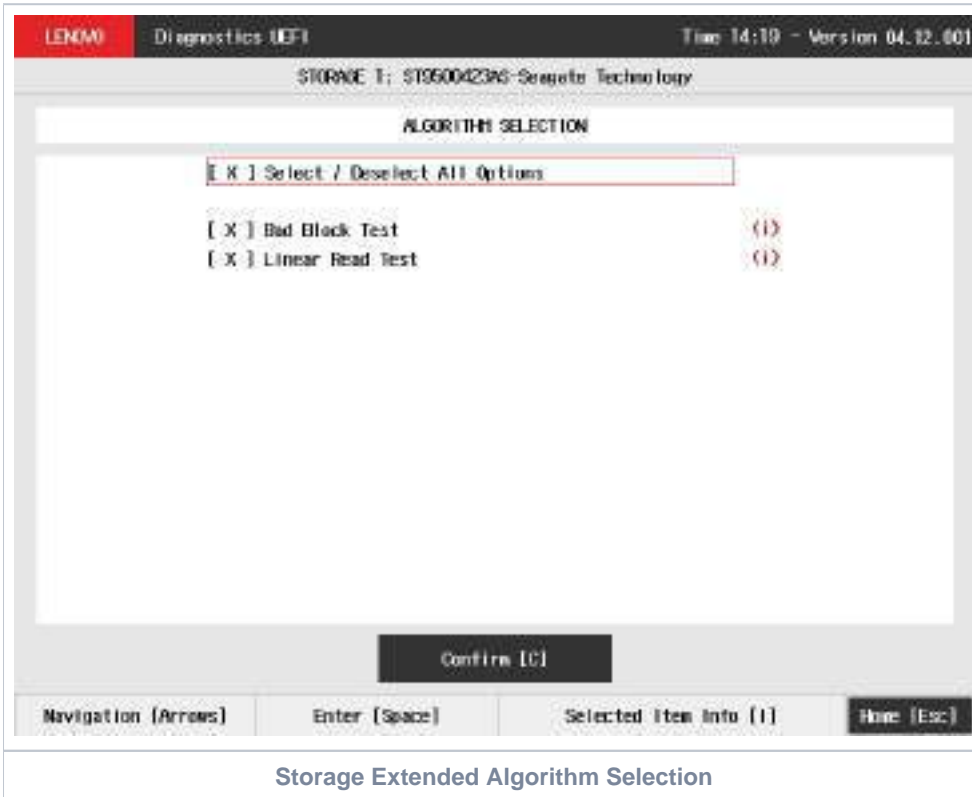
The system allows the user to access the storage extended diagnostics from the Home screen, Diagnostics, Storage.

An item can be selected/deselected by pressing SPACE when it is highlighted. A desired item is selected when it shows "[X]" preceding it. To access the storage extended diagnostics, the user can use the UP/DOWN arrow key until "Extended" is focused and press SPACE key to select it.

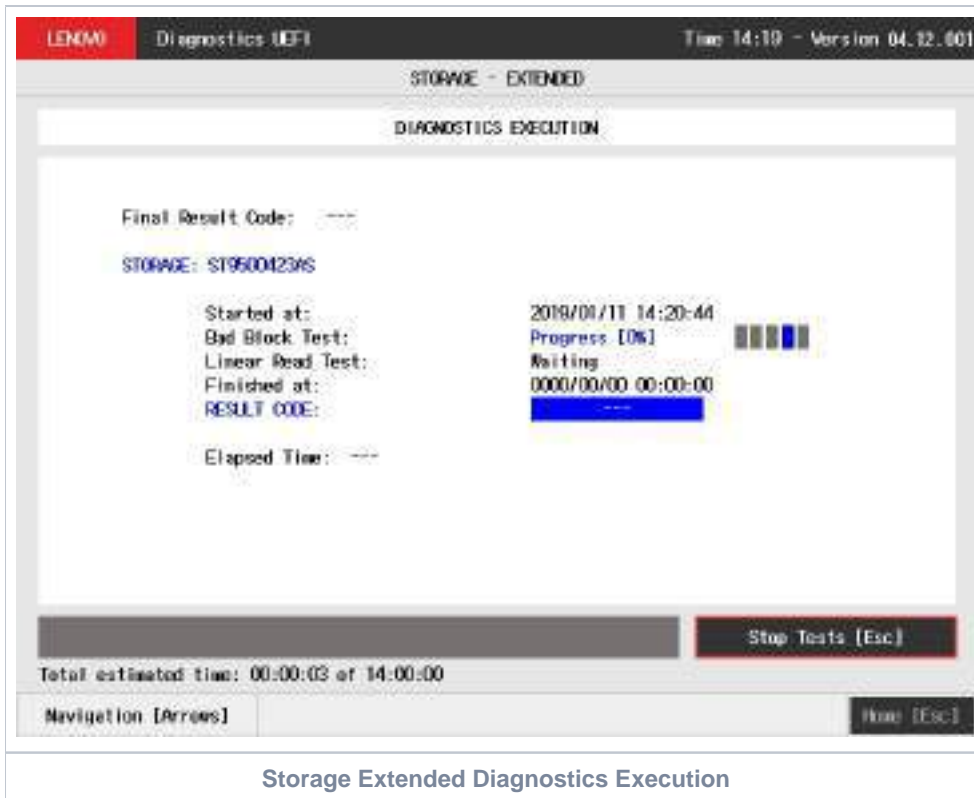
In order to continue, the user has to press ENTER on the button Confirm. As a result, the system will show a list of tests, as illustrated in the next figure, and all the tests are initially selected to be tested.

The user can deselect a selected test by pressing the SPACE key when the test is highlighted. An empty space will appear between the brackets. To select a test again, the user can press the SPACE key again.

Initially, the "Select/Deselect All Options" is selected. If the user presses the SPACE or ENTER key on that option, then all test options will be deselected. If the user selects the "Select/Deselect All Options" again, all tests options will be selected again.



At least one test must be selected, so that the application can run the diagnostic. After the user chooses which tests must be tested, the user can use the Confirm button. It will start the diagnostic, as demonstrated in the next figure.



Storage Extended Diagnostics Execution

The Storage Extended Diagnostics Execution screen provides information about the storage diagnostics progress, as well as information about the results. This screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Screen Sub-title Bar
- Diagnostic Information Section
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title and Screen Sub-title Bars help the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

The screen has one main section that provides information about the diagnostic, as well as a progress bar and a View Log button, both placed at the bottom of the section, where the former indicates the global execution progress and the latter allows to visualize tests details after finishing the diagnostic execution. That section contains the following diagnostics information:

- Final Result Code (an encrypted code that informs which modules were tested).
- Date and time that diagnostic has started.
- Test (name of the test being currently run).
- Progress of the current test (current test's progress in percentage).
- Total estimated time of the current suite of diagnostic tests.
- A list with all the algorithms which compose device test and their respective status:
 - **Waiting**, indicating the test is waiting to be run.
 - **Progress** (plus the test execution percentage), indicating the test is being run.
 - **PASSED**, indicating the algorithm has found no problems at device.
 - **WARNING**, when applicable, indicating the algorithm has detected signs to the user be aware (for instance, of an imminent failure).
 - **FAILED**, indicating the algorithm has found one or more faults.
 - **CANCELED**, indicating the algorithm has been canceled by user.
 - **NOT APPLICABLE**, indicating the algorithm is not supported by device.
- Date and time that the tests are finished (displayed after test is finished).
- Result Code for test.
- Elapsed time, that is a duration of test in hours, minutes and seconds (displayed after test is finished).

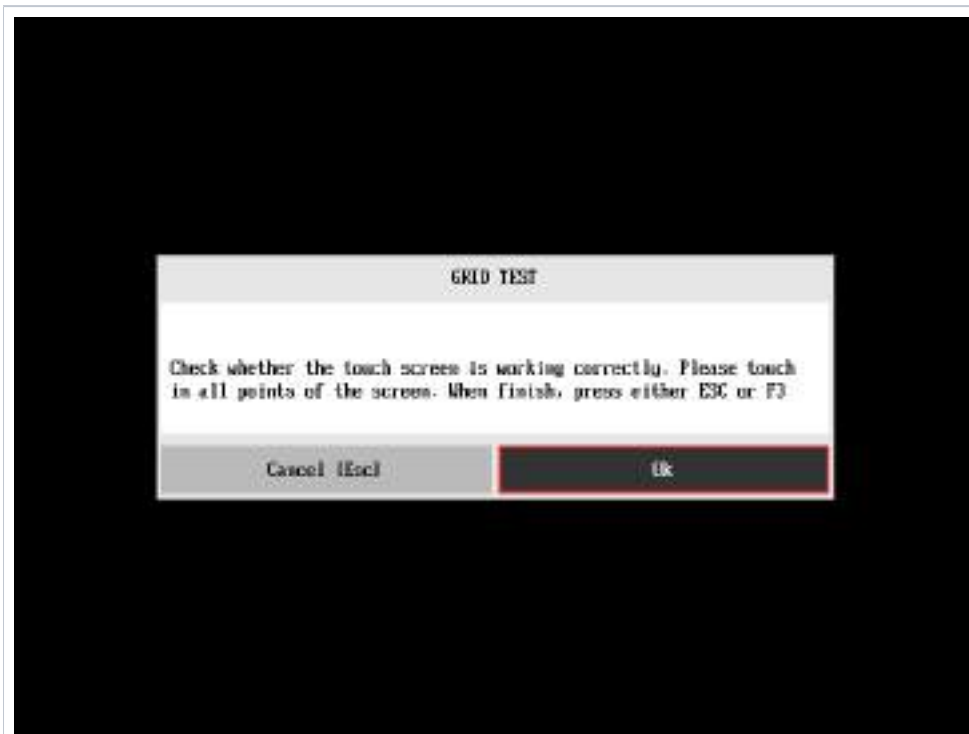
While the diagnostic is running, the user can stop it at any time by pressing the ESC key. If the user does that, the diagnostic is aborted and the status of the test that is being run is changed to CANCELED. After the diagnostic is finished or canceled, the user can go back to the Home screen (by pressing ESC again) or visualize the test log (by pressing the V key).

Touch

The system allows the user to access the touch diagnostics from the Home screen, Diagnostics, Touch. After the user accesses the Touch option, the application displays the number of algorithms that can be performed. If the diagnostic has more than one algorithm, Algorithm Selection screen is displayed:

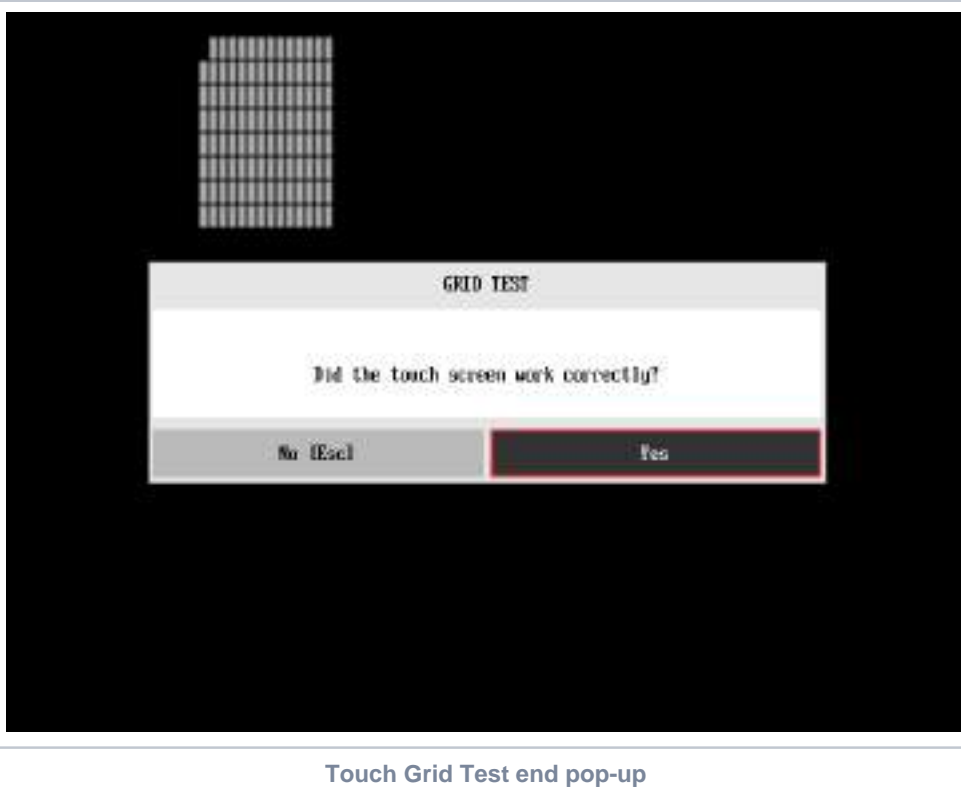
- **Reset Test:**
 - **Description:** *"Reset Test" is a touch device test that resets the connection with touch device.*
 - **Results:** **PASSED**; **FAILED**; CANCELED; NOT APPLICABLE.
- **Grid Test:**
 - **Description:** *"Grid Test" is a touch device test that tracks all touch events on touch device.*
 - **Results:** **PASSED**; **FAILED**; CANCELED; NOT APPLICABLE

On Grid test, a popup is show asking the user to touch the screen in all points to test if it is working correctly.



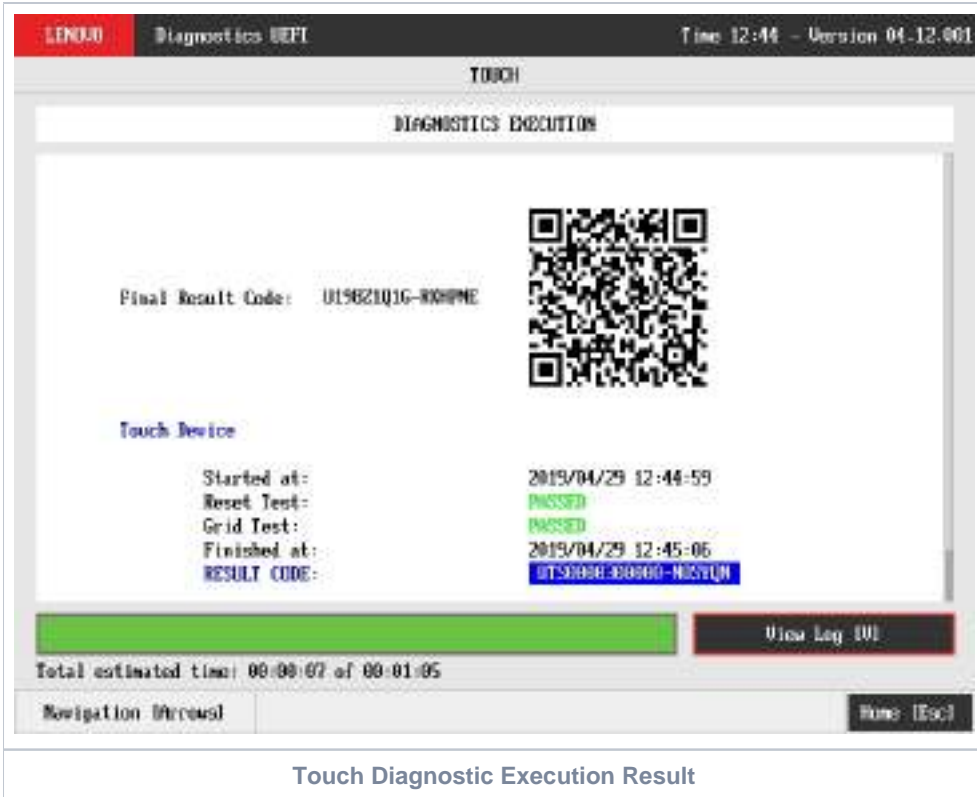
Touch Grid Test start pop-up

After the test finishes, a confirmation screen pop up to check if the test worked fine.



After the confirmation, a screen with one main section that provides information about the diagnostic, as well as a progress bar and a View Log button, both placed at the bottom of the section, where the former indicates the global execution progress and the latter allows to visualize tests details after finishing the diagnostic execution. That section contains the following diagnostics information:

- Final Result Code (an encrypted code that informs which modules were tested).
- Date and time that diagnostic has started.
- Test (name of the test being currently run).
- A list with all the algorithms which compose device test and their respective status:
 - **PASSED**, indicating the algorithm has found no problems at device.
 - **FAILED**, indicating the algorithm has found one or more faults.
 - **CANCELED**, indicating the algorithm has been canceled by user.
 - **NOT APPLICABLE**, indicating the algorithm is not supported by device.
- Date and time that the tests are finished (displayed after test is finished).
- Result Code for test.
- Elapsed time, that is a duration of test in hours, minutes and seconds (displayed after test is finished).



Touch Diagnostic Execution Result

While the diagnostic is running, the user can stop it at any time by pressing the ESC key. If the user does that, the diagnostic is aborted and the status of the test that is being run is changed to CANCELED. After the diagnostic is finished or canceled, the user can go back to the Home screen (by pressing ESC again) or visualize the test log (by pressing the V key).

WiFi

i WiFi Diagnostic is available on embedded version only and depend on WiFi UEFI Drivers availability.

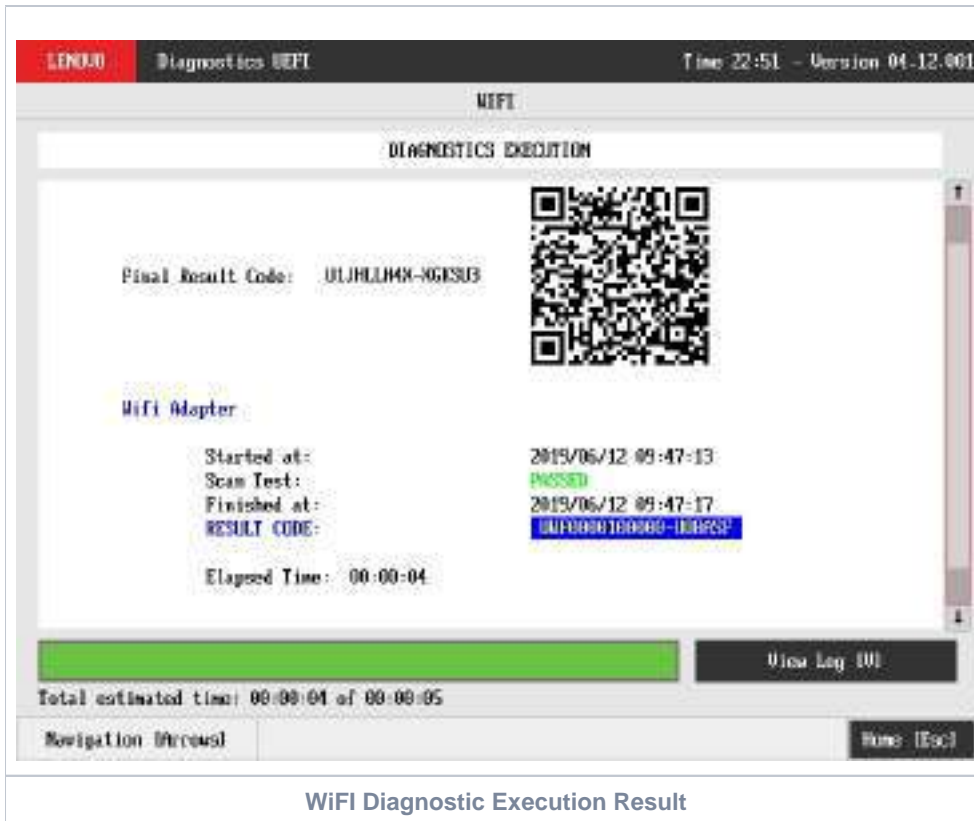
The system allows the user to access the WiFi diagnostics from the Home screen, Diagnostics, WiFi. After the user accesses the WiFi option, the application will display the available WiFi tests:

- **Scan Test:**
 - **Description:** "Scan Test" scans for nearby WiFi Networks.
 - **Results:** PASSED; WARNING FAILED; CANCELED; NOT APPLICABLE.

Scan test, an unattended test that will search for available WiFi networks

- If one or more networks are found:
 - The test result will be **PASSED**
- If the sensor does not detect any WiFi network
 - The test result will be **WARNING**
- If any error occurs when accessing the device and scanning for networks
 - The test result will be **FAILED**
- If the user press **[Esc]**, the test will be **CANCELED**
- If the test can not be executed the test result will be **NOT APPLICABLE**.

After the test is executed, the application will display the execution result screen as in the image below:

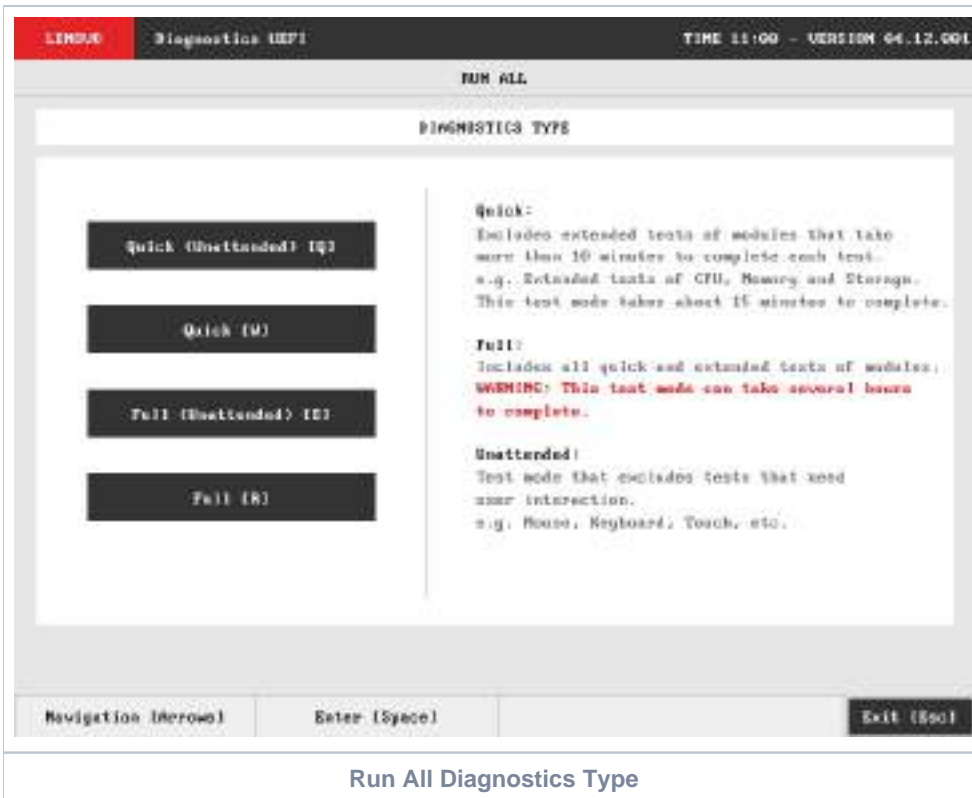


In the result log, the found WiFi networks are listed.

Run All

The system allows the user to access the run all diagnostics from the Home screen, Diagnostics, Run All.

An item can be selected/deselected by pressing SPACE when it is highlighted. To access a diagnostics type, the user can use the UP/DOWN arrow key until the desired item is focused and press SPACE key to select it, as illustrated in the figure below.



After the user selects one option of the run all modes, the application will display the entire set of modules of the UEFI Diagnostic application as follows:

- If a module is unavailable, the module will display as **Not Found**.

Quick (Unattended) [Q]:

- If a module has only attended tests, it will be displayed as **Not Selected**
- If a module has only extended tests, it will be displayed as **Not Selected**
- Attended tests will be displayed as **Not Selected** and won't be executed
- Extended tests will be displayed as **Not Selected** and won't be executed

Quick [W]:

- If a module has only extended tests, it will be displayed as **Not Selected**
- Extended tests will be displayed as **Not Selected** and won't be executed

Full (Unattended) [E]:

- If a module has only attended tests, it will be displayed as **Not Selected**
- Attended tests will be displayed as **Not Selected** and won't be executed

Full [R]:

- All tests will be selected.

The screenshot shows the 'Run All Diagnostics Execution' screen. At the top, it displays 'LENOVO Diagnostics UEFI' and 'Time: 09:55 - Version: 04-12-001'. Below this is a table of diagnostic components with their status and progress. A summary section on the right provides details about the current test, including the start and finish times, a result code, and the elapsed time. At the bottom, there is a progress bar, a 'FINAL RESULT CODE' (U1Q4QF01-E0M7T0), a QR code, and a navigation bar with 'View Log (V)' and 'Home (Esc)' buttons.

Diagnostic	Status	Progress	Summary
DISPLAY	NOT SELECTED	>	STORAGE: WDS000LPLX-002MT0
KEYBOARD	PASSED	100% >	Started at: 2019/04/18 09:55:32
MOUSE	PASSED	100% >	SMART Status Test: CANCELED
OPTICAL	N/A	>	SMART Short Self-Test: CANCELED
TOUCH	N/A	>	Drive Self-Test: CANCELED
BATTERY	N/A	>	Random Seek Test: CANCELED
CPU	CANCELED	100% >	Full Seek Test: CANCELED
FAN	CANCELED	100% >	Target Read Test: CANCELED
MEMORY	CANCELED	100% >	Finished at: 2019/04/18 09:55:46
MOTHERBOARD	CANCELED	100% >	RESULT CODE: U1Q4QF01-E0M7T0
PCI EXPRESS	CANCELED	100% >	Elapsed Time: 00:00:14
WIFI	N/A	>	
STORAGE	CANCELED	100% >	

Total estimated time: 00:02:07 of 00:10:00
 Passed: 02 Failed: 00 N/A: 04 Canceled/Not Selected: 07
 FINAL RESULT CODE: U1Q4QF01-E0M7T0
 Navigation (Arrows) View Log (V) Home (Esc)

The Run All Diagnostics Execution screen provides information about the diagnostics progress of all modules, as well as information about the results. This screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Screen Sub-title Bar
- Diagnostic Information Section
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title and Screen Sub-title Bars help the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

The screen has one main section that provides information about the diagnostic, as well as a progress bar and a View Log button, both placed at the bottom of the section, where the former indicates the global execution progress and the latter allows to visualize tests details after finishing the diagnostic execution. That section contains the following diagnostics information:

- Final Result Code (an encrypted code that informs which modules were tested).
- Date and time that diagnostic has started.
- Test (name of the test being currently run).
- Progress of the current test (current test's progress in percentage).
- Total estimated time of the current suite of diagnostic tests.
- A list with all the algorithms which compose device test and their respective status:
 - **Waiting**, indicating the test is waiting to be run.
 - **Progress** (plus the test execution percentage), indicating the test is being run.
 - **PASSED**, indicating the algorithm has found no problems at device.
 - **WARNING**, when applicable, indicating the algorithm has detected signs to the user be aware (for instance, of an imminent failure).
 - **FAILED**, indicating the algorithm has found one or more faults.
 - **CANCELED**, indicating the algorithm has been canceled by user.
 - **NOT APPLICABLE**, indicating the algorithm is not supported by device.
- Date and time that the tests are finished (displayed after test is finished).
- Result Code for test.
- Elapsed time, that is a duration of test in hours, minutes and seconds (displayed after test is finished).

While the diagnostic is running, the user can stop it at any time by pressing the ESC key. If the user does that, the diagnostic is aborted and the status of the test that is being run is changed to CANCELED. After the diagnostic is finished or canceled, the user can go back to the Home screen (by pressing ESC again) or visualize the test log (by pressing the V key).

A total sum of **Passed** (**Warning** tests are also counted as passed as it does not indicates a hardware failure, it just indicates a point of attention), **Failed**, **N/A** (Not Applicable) and **Canceled / Not Selected** tests are displayed in the Footer Bar.

Diagnostics Result Log

After a test or a recover operation is finished, the user can see the Diagnostics Result Log screen by pressing the V key. That screen is shown in the following figure.



The Diagnostics Result Log screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Screen Sub-title Bar
- Diagnostic Log Section
- Save Log Button
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title and Screen Sub-title Bars help the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

Additionally, the screen has one main section that shows the diagnostic log, and a Save Log button that allows the user to store the log into an USB-Storage.

If the log content has many rows, user can scroll by pressing the Page Up and Page Down to move the displayed region up and down, respectively. The user can also go back to the Home screen by pressing the ESC key and save the log by pressing the F2 key.

Log Saving

If the user chooses to save the log by pressing the Save Log button on the Diagnostics Result Log screen, the Log Saving screen is displayed, as shown in the figure below.



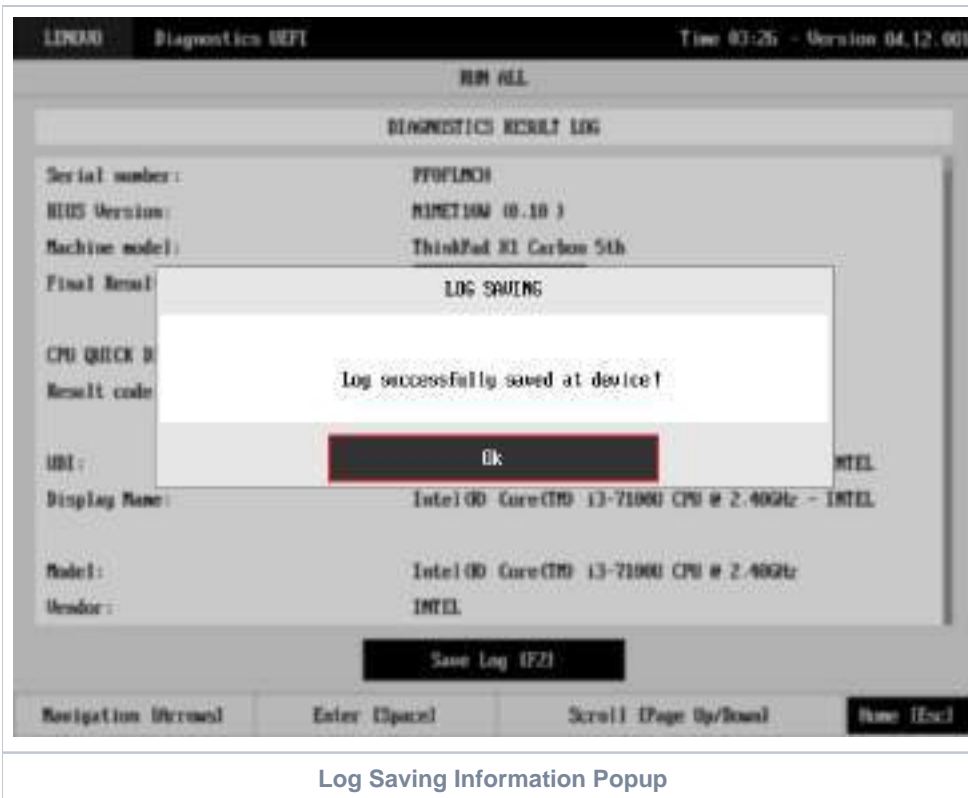
The Log Saving screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Screen Sub-title Bar
- USB-Storage Selection List
- Confirm Button
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title and Screen Sub-title Bars help the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

In addition, user can choose a device from the USB-Storage Selection List to save the log in. After the user chooses a device, s/he can press Confirm. The application will attempt to save the log into the selected device.

If the saving operation is successful, a window will be displayed to inform the user that the operation was successful (as shown in the next figure). If the operation does not work, a window will be displayed to inform the user that the operation was not successful. In both cases, the user must press ENTER, and the Diagnostics Result Log screen will be displayed again.



System Information

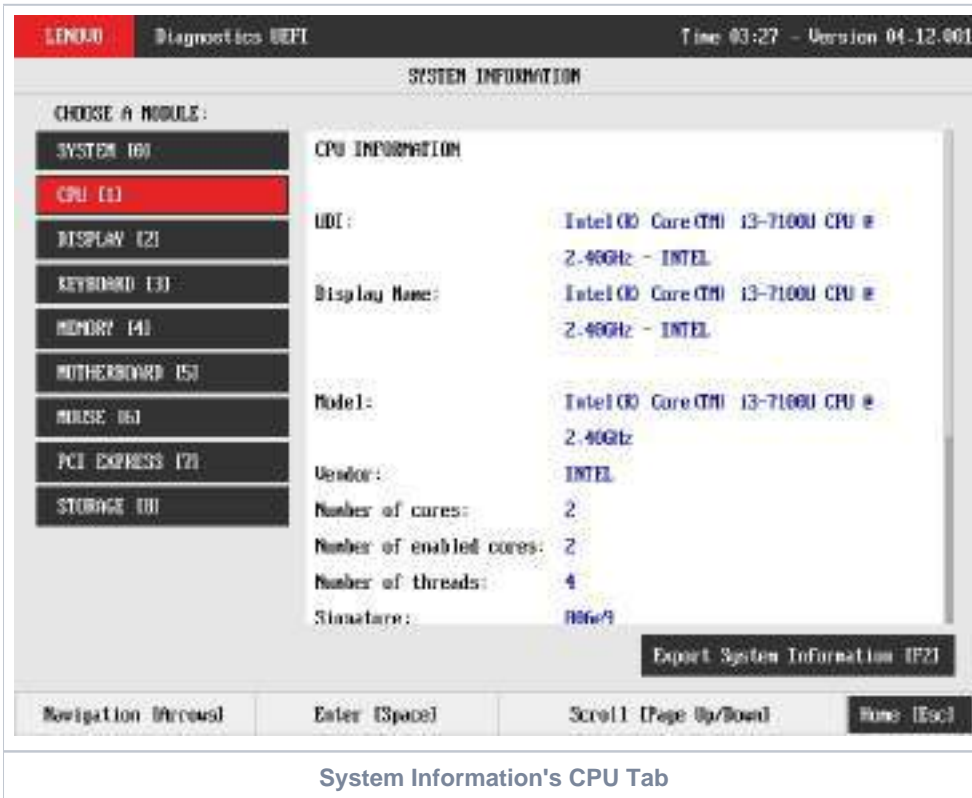
The System Information screen with the System tab selected is shown in the following figure.



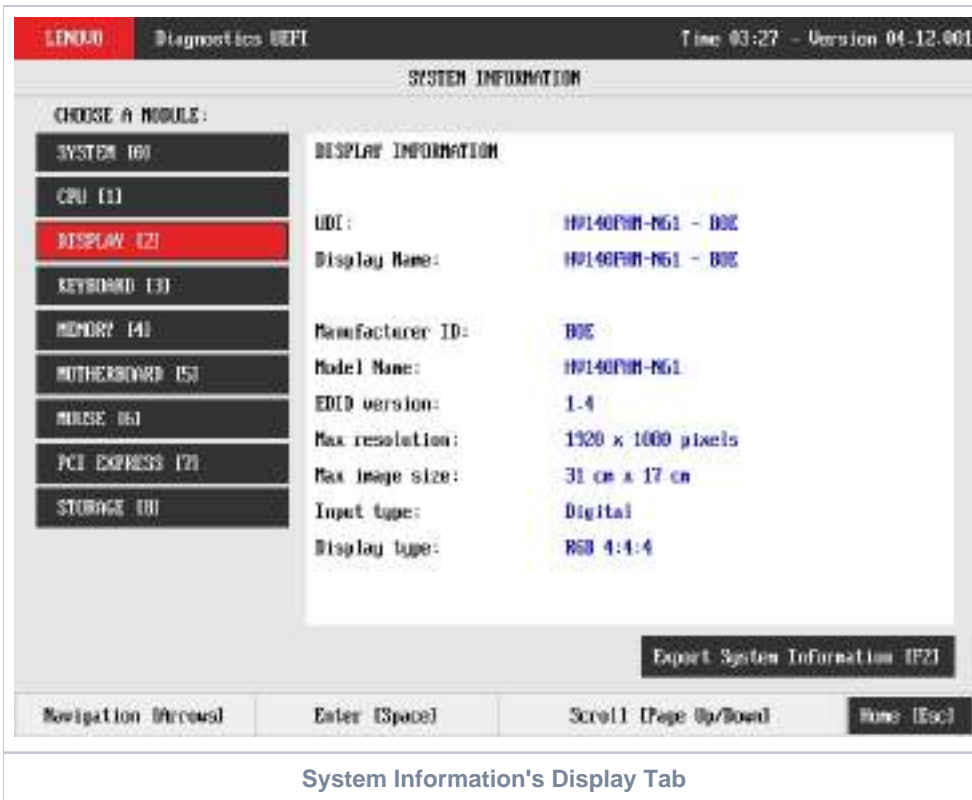
The System Information screen with the Battery tab selected is shown in the following figure.



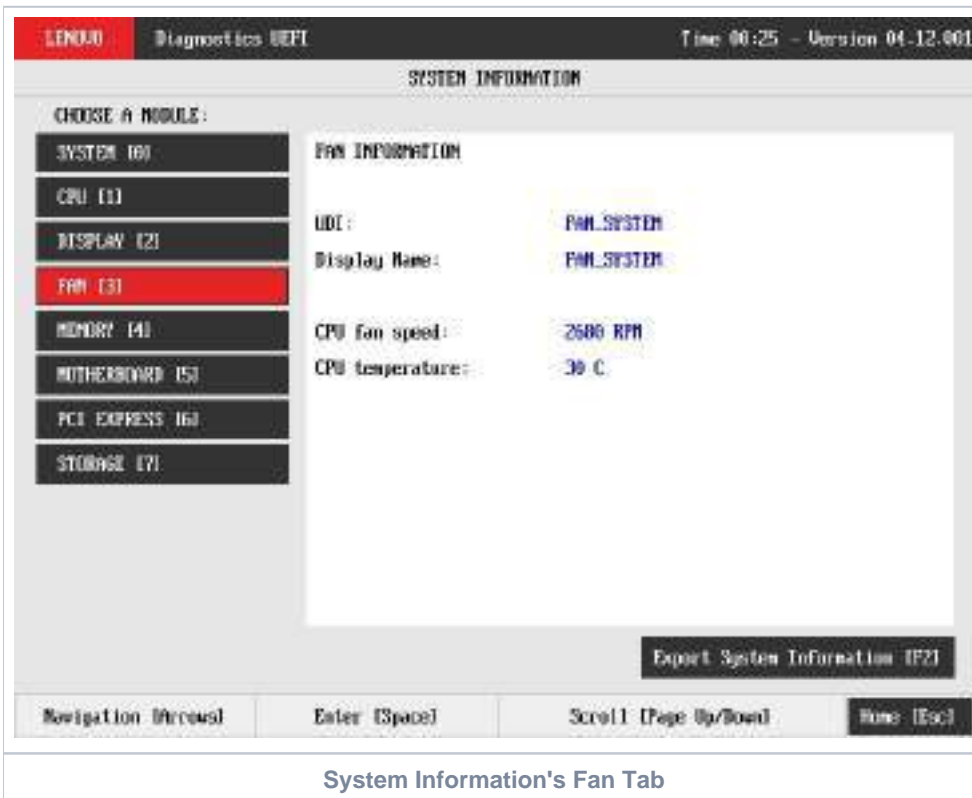
The System Information screen with the CPU tab selected is shown in the following figure.



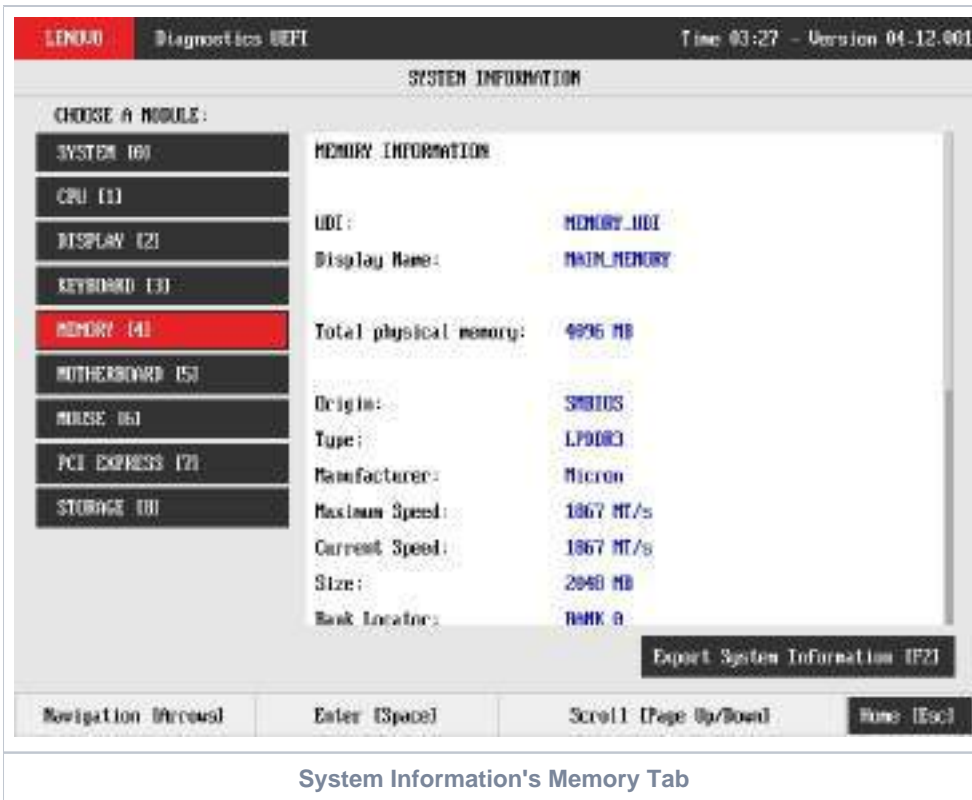
The System Information screen with the Display tab selected is shown in the following figure.



The System Information screen with the Fan tab selected is shown in the following figure.

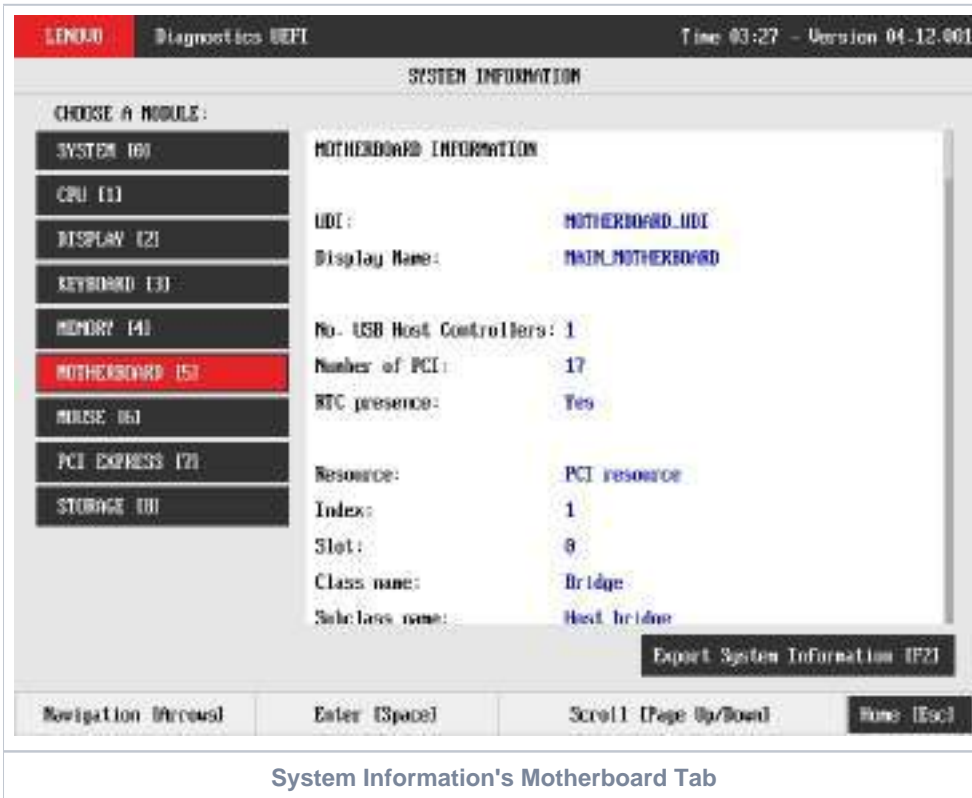


The System Information screen with the Memory tab selected is shown in the following figure.



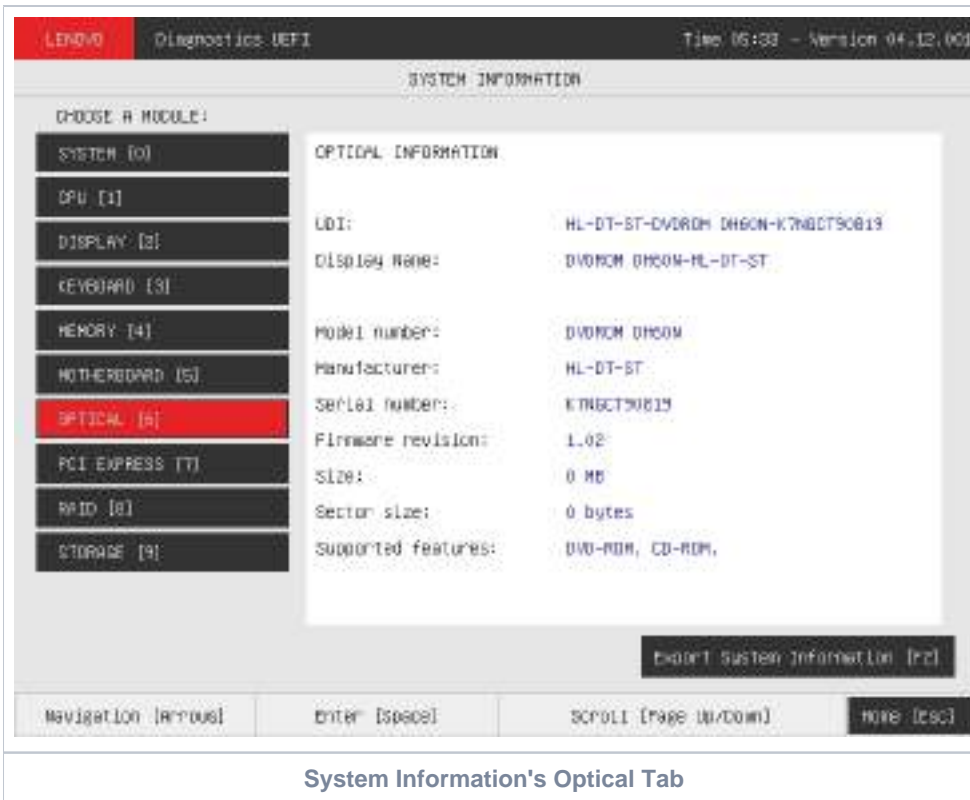
System Information's Memory Tab

The System Information screen with the Motherboard tab selected is shown in the following figure.



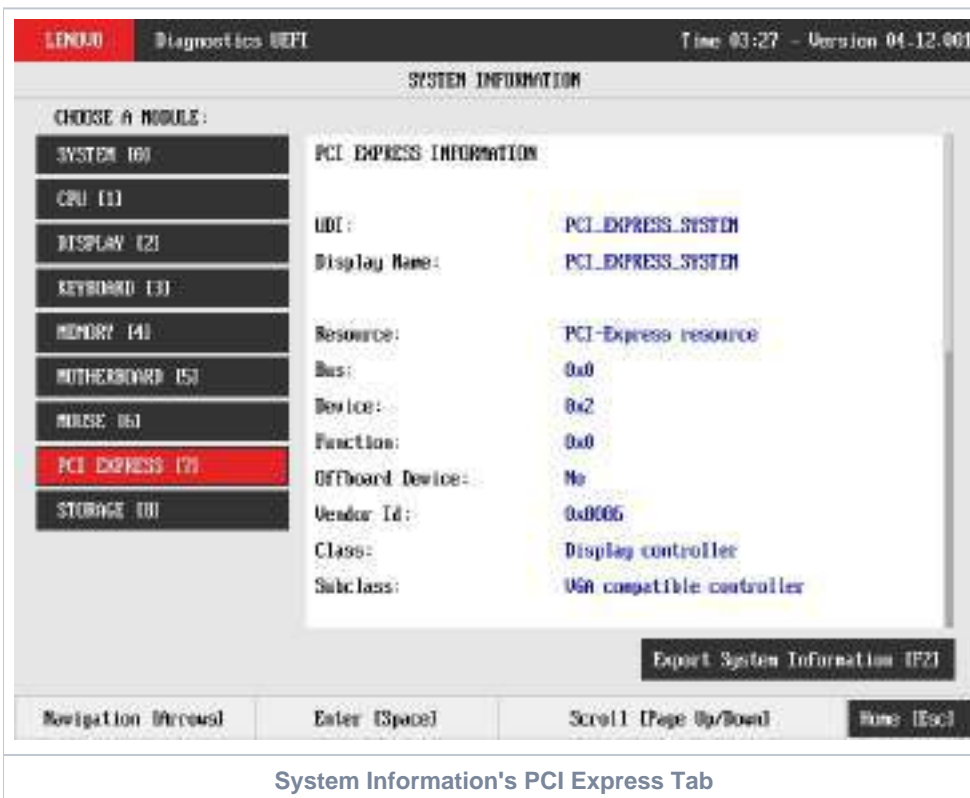
System Information's Motherboard Tab

The System Information screen with the Optical tab selected is shown in the following figure.



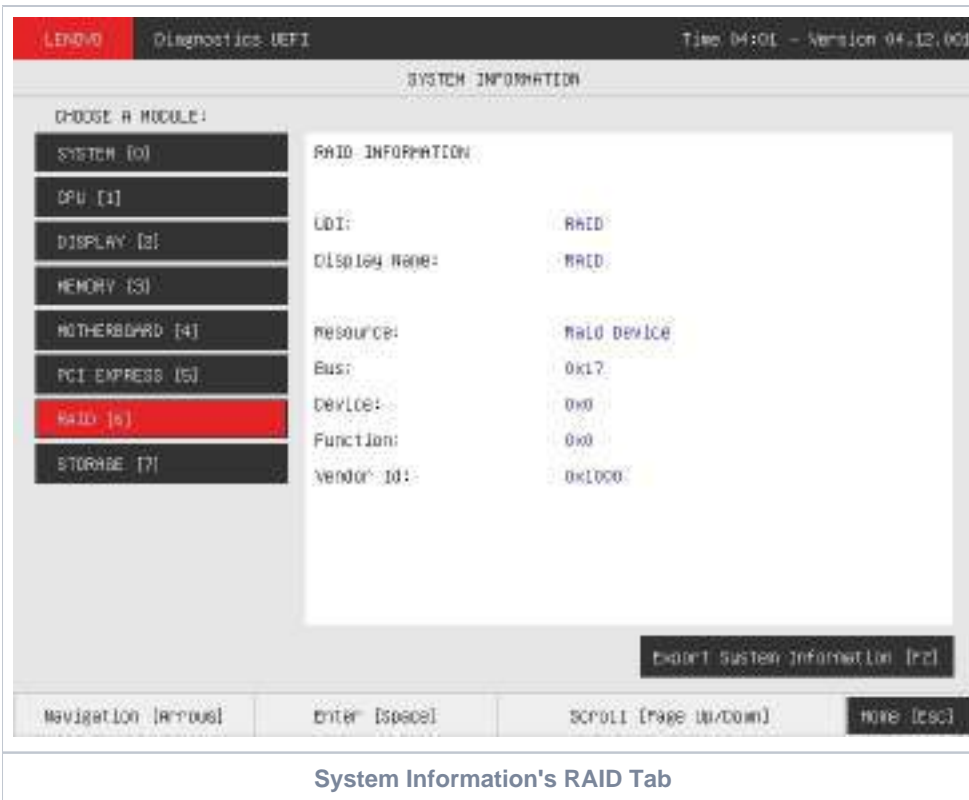
System Information's Optical Tab

The System Information screen with the PCI Express tab selected is shown in the following figure.



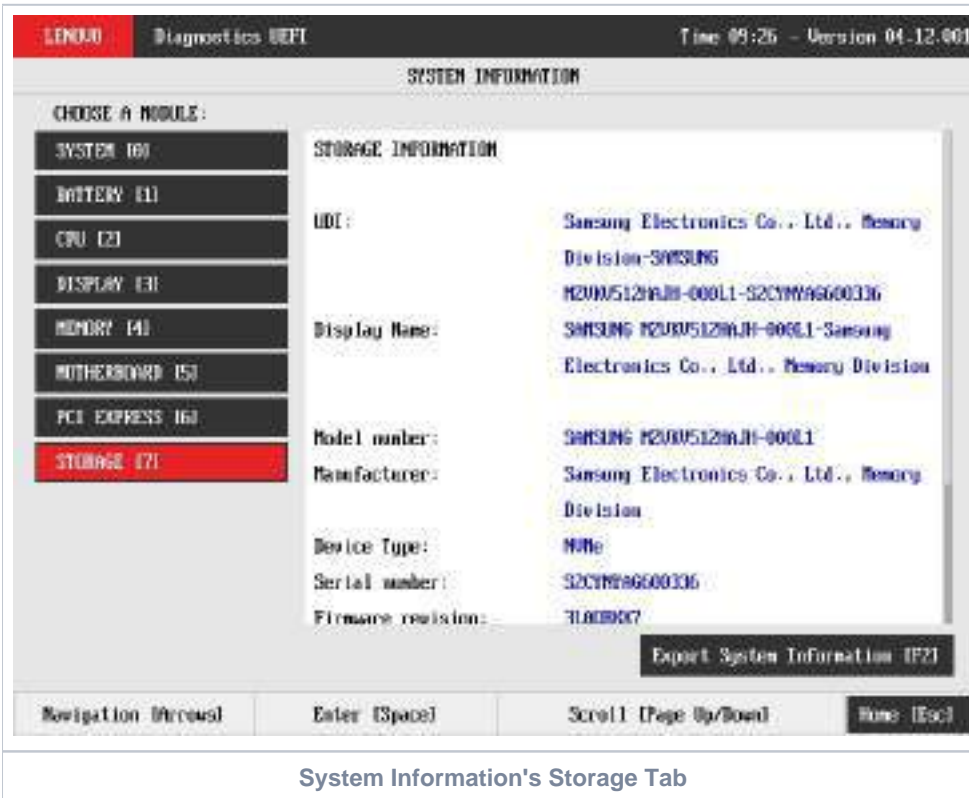
System Information's PCI Express Tab

The System Information screen with the RAID tab selected is shown in the following figure.



System Information's RAID Tab

The System Information screen with the Storage tab selected is shown in the following figure.



System Information's Storage Tab

The System Information screen with the WiFi tab selected is shown in the following figure.



System Information's WiFi Tab

The System Information screen is displayed after the user enters the option System Information on the Home screen. The System Information screen provides detailed information about the machine, the memory devices, and the storage devices. This screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Modules Tabs Bar;
- Content Tab;
- Export System Information Button;
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title Bar helps the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

Modules Tabs Bar contains the modules options to load information and displays the tab currently selected (the name of current tab has a red background to differentiate it from the other tabs), while the Content Tab is the region that exhibits information corresponding to the selected tab.

Export System Information Button can be accessed between the Content Tab and the Instruction Footer Bar, where it is possible to export all the modules' information at once to an USB-Storage device.

The user can change the current tab either by using mouse/touch device (*Bootable version only*) or by using the up () and down () keys to navigate among the options and by pressing ENTER to access the option. The Content Tab region will display information about the device on the selected tab. The user can also scroll information content using the Page Up and Page Down keys if the number of content rows is greater than the number of rows on the screen.

For the **System tab**, the following information is displayed on the Content Tab:

- Machine Manufacturer;
- Product Name;
- Product Version;
- Serial Number;
- BIOS Version;
- BIOS Release Date;
- BIOS Manufacturer;
- Processor Manufacturer;
- Processor Version.

For the **Battery tab**, the following information is displayed on the Content Tab:

- Primary;
- Manufacturer;
- Serial Number;
- Bar Code Number;

- FRU Number;
- Firmware Level;
- Manufacture Date;
- First Use Date;
- Temperature;
- Device Chemistry;
- Cycle Count;
- Charging Status;
- Remaining Charge;
- Capacity Mode;
- Full Charge Capacity;
- Remaining Capacity;
- Design Capacity;
- Current;
- Voltage;
- Design Voltage;
- Warranty Period;
- Warranty Cycles;
- OptionalMFGFunction2.

For the **CPU tab**, the following information is displayed on the Content Tab:

- UDI;
- Display Name;
- Model;
- Vendor;
- Number of Cores;
- Number of Enabled Cores;
- Number of Threads;
- Signature;
- Max Speed;
- Current Speed;
- Features;
- Cache L1;
- Cache L2;
- Cache L3.

For the **Display tab**, the following information is displayed on the Content Tab:

- UDI;
- Display Name;
- Manufacturer ID (a three-letter code identifying the manufacturer);
- Model Name;
- EDID Version;
- Max Resolution (in pixels);
- Max Image Size (in cm);
- Input Type (Analog or Digital);
- Display Type.

For the **Fan tab**, the following information is displayed in the Content Tab:

- UDI;
- Display Name;
- CPU Fan Speed;
- CPU Temperature.

For the **Fingerprint tab**, the following information is displayed in the Content Tab:

- UDI;
- Display Name;
- Serial Number:
- Manufacturer:
- Product Name:

For the **Keyboard tab**, the following information is displayed in the Content Tab:

- UDI;
- Display Name;
- Device Type;
- Serial Number (when applicable);
- Manufacturer (when applicable);
- Product Name (when applicable);

For the **Memory tab**, the following information is displayed on the Content Tab:

- UDI;
- Display Name;
- Total Physical Memory (total of physical memory of machine in MB) and, for each memory device installed on machine:
 - Origin (Identification of memory device);
 - Type (DDR2, DDR3, EEPROM and so on);

- Manufacturer;
- Maximum Speed (in MT/s);
- Current Speed (in MT/s);
- Size (in MB);
- Part Number;
- Serial Number.

For the **Motherboard tab**, the following information is displayed on the Content Tab:

- UDI;
- Display Name;
- No. of USB Host Controllers;
- Number of PCI;
- RTC Presence;
- Resource;
- Index;
- Slot;
- Class Name;
- Subclass Name.

For the **Mouse tab**, the following information is displayed on the Content Tab:

- UDI;
- Display Name;
- Device Type;
- Resolution X;
- Resolution Y;
- Has Left Button;
- Has Right Button;
- Serial Number (when applicable);
- Manufacturer (when applicable);
- Product Name (when applicable);

For the **Optical tab**, the following information is displayed on the Content Tab:

- UDI;
- Display Name;
- Model Number;
- Manufacturer;
- Serial Number;
- Firmware Revision;
- Size;
- Sector Size;
- Supported Features.

For the **PCI Express tab**, the following information is displayed on the Content Tab:

- UDI;
- Display Name;
- Resource;
- Bus (current item bus hexadecimal id);
- Device (current item device hexadecimal id);
- Function (current item function hexadecimal id);
- Offboard Device (in case it's an external PCI Express off board connected);
- Vendor ID (current item vendor hexadecimal id);
- Class (current item class name);
- Subclass (current item subclass name).

For the **RAID tab**, the following information is displayed on the Content Tab:

- UDI;
- Display Name;
- Resource;
- Bus (current item bus hexadecimal id);
- Device (current item device hexadecimal id);
- Function (current item function hexadecimal id);
- Vendor ID (current item vendor hexadecimal id).

For the **Storage tab**, the following information is displayed on the Content Tab:

- UDI;
- Display Name;
- Model Number;
- Manufacturer;
- Device Type;
- Serial Number;
- Firmware Revision;
- Size (in GB);
- Rotation Rate;
- Temperature (in Celsius);

- Physical Block Size (in bytes);
- Logical Block Size (in bytes);
- No. of Logical Blocks;
- Supported Standards;
 - ATA/ATAPI 4;
 - ATA/ATAPI 5;
 - ATA/ATAPI 6;
 - ATA/ATAPI 7;
 - ATA8_ACS;
- Standard Version;

For the **Touch tab**, the following information is displayed on the Content Tab:

- UDI;
- Display Name;
- Absolute Min X;
- Absolute Min Y;
- Absolute Min Z;
- Absolute Max X;
- Absolute Max Y;
- Absolute Max Z;
- Supports Alternative Button;
- Supports Pressure as Z;
- Serial Number;
- Manufacturer;
- Product Name;

For the **WiFi tab**, the following information is displayed on the Content Tab:

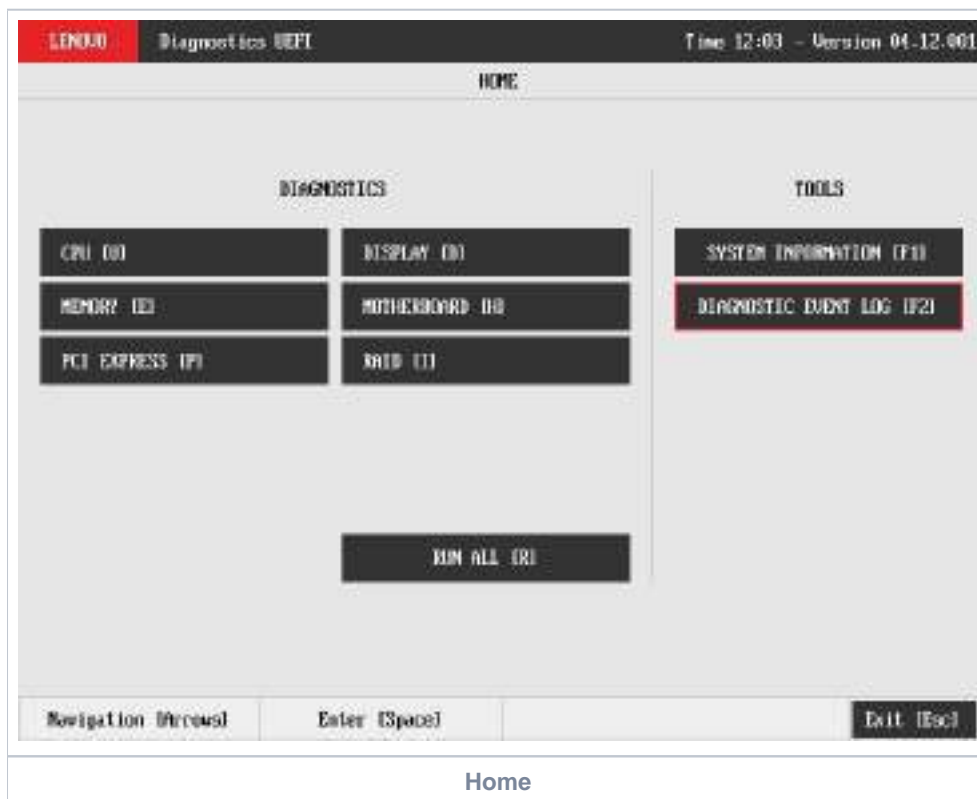
- UDI;
- Display Name;
- MAC Address;
- Broadcast Address;

To exit the System Information screen and go back to the Home screen, the user must press the ESC key.

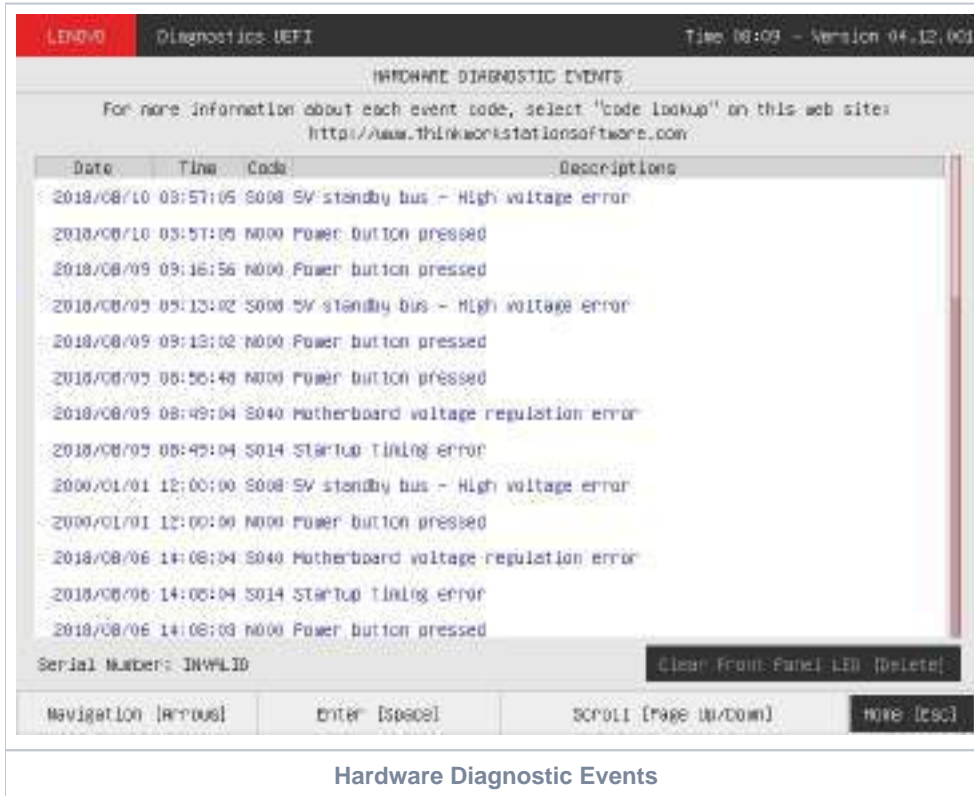
Hardware Diagnostic Events (for ThinkStation)

Hardware Diagnostic Events are exhibited by accessing the Home screen, Tools, Diagnostic Event Log.

Nevertheless, this tool is currently limited to only ThinkStation products, specifically to P520C, P520, P720 and P920.



When entering the tool, the events are loaded and displayed, as demonstrated in the next image.

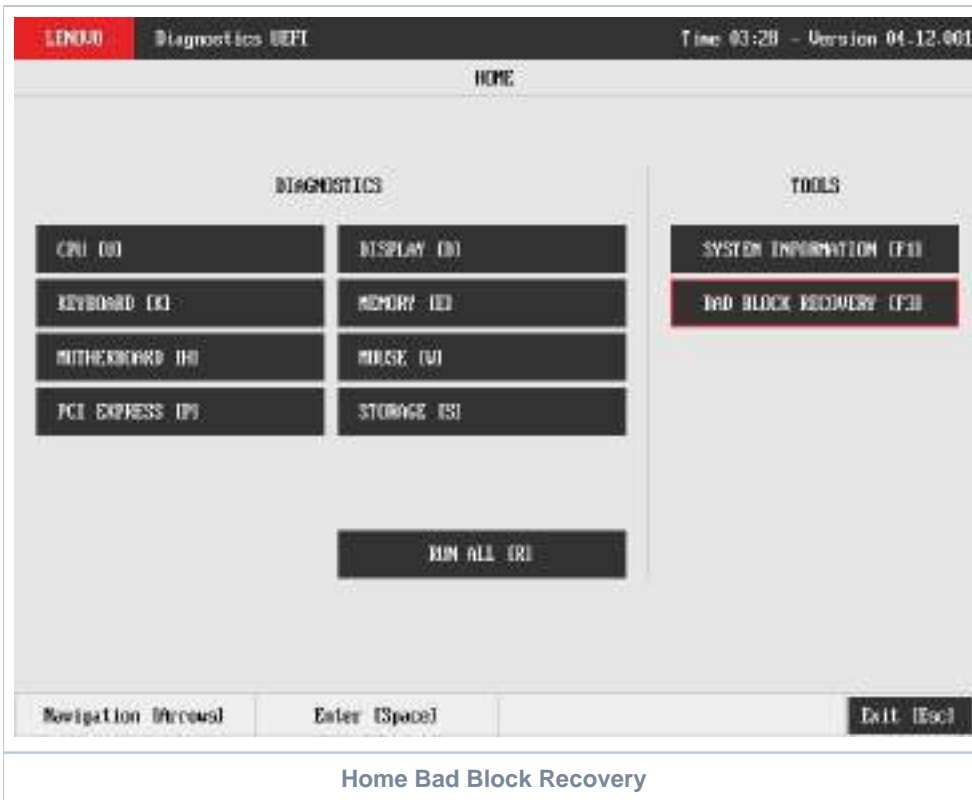


The application may be unable to retrieve the requested information. When that occurs, users can use the "Clear Front Panel LED" button to be able again to retrieve hardware diagnostic events.

Bad Block Recovery

The Bad Block Recovery is a tool that recovers bad blocks in a storage device.

The system allows the user to access that tool by accessing the Home screen, Tools, Bad Block Recovery.



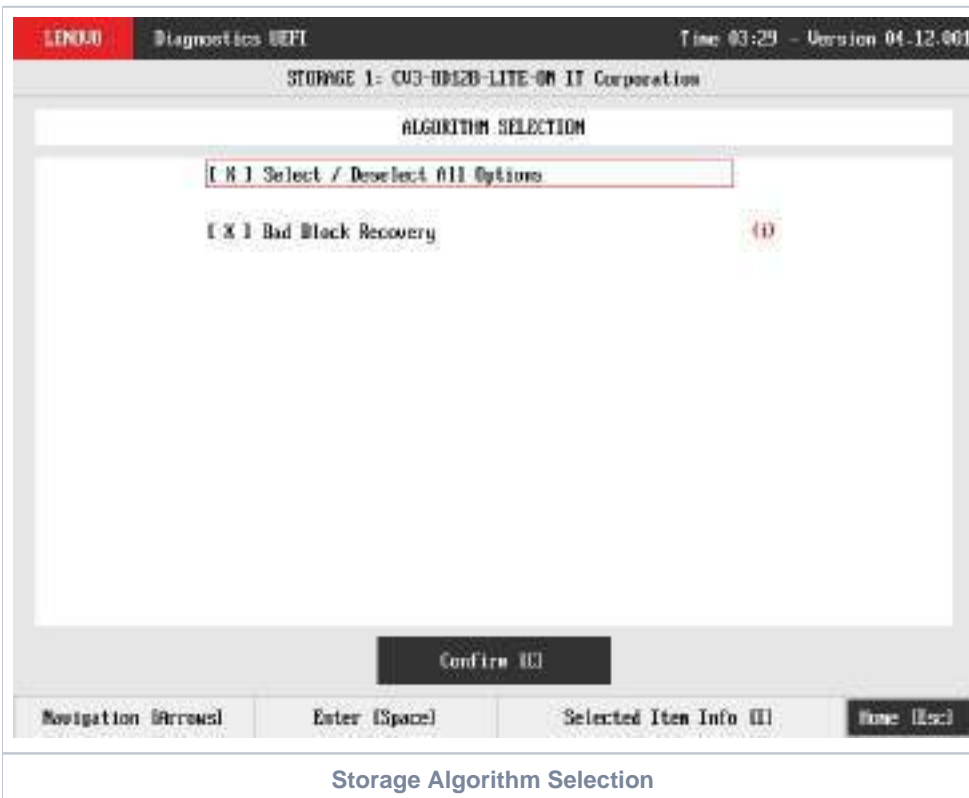
After the user enters the Bad Block Recovery option, the application will display the storage devices available in the system. The menu Device Selection is displayed, as shown in the next figure.



This screen also allows seeing devices details. To access this feature, the user has to press the I key when the desired device is focused, leading to the exhibition of a popup with the device information, as shown in the subsequent figure.



An item can be selected/deselected by pressing SPACE when it is highlighted. A desired item is selected when it shows "[X]" preceding it. In order to continue, the user has to press ENTER on the button Confirm. As a result, the system will show the Bad Block Recovery item, as illustrated in the next figure, where the item is selected to be executed.



That screen also allows seeing the algorithm details. To access this feature, the user has to press the I key when the Bad Block Recovery item is focused, leading to the exhibition of a popup with the algorithm information, as shown in the subsequent figure.



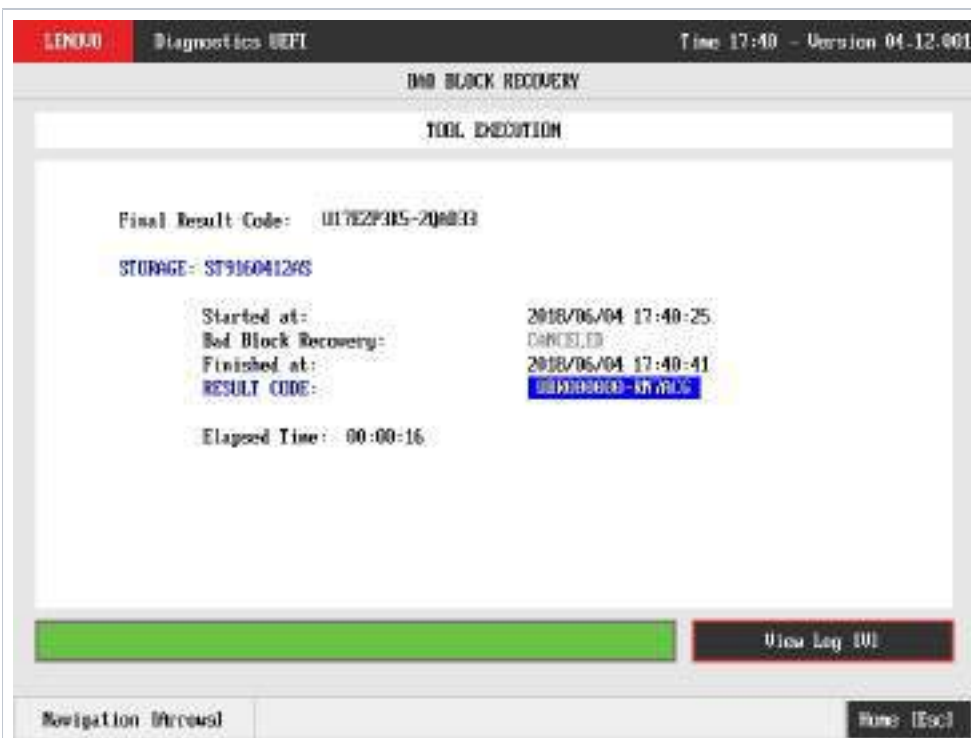
Bad Block Recovery Information Popup



Note

Once the Bad Block Recovery might perform write operations on a device, it may cause data loss. Consequently, the user must backup his or her data before running that operation.

In order to confirm the tool's execution, the user can use the Confirm button. Consequently, the system will run the tool, as illustrated in the figure below.



Bad Block Recovery Tool Execution

The Bad Block Recovery Tool Execution screen provides information about the Bad Block Recovery tool progress, as well as its result when it has finished. This screen is composed of:

- Application Header Bar
- Screen Title Bar
- Screen Sub-title Bar
- Tool Information Section
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title and Screen Sub-title Bars help the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.


The screen has one main section that provides information about the tool, as well as a progress bar and a View Log button, both placed at the bottom of the section, where the former indicates the global execution progress and the latter allows to visualize the algorithm execution details after finishing the tool execution. That section contains the following information:


- Final Result Code (an encrypted code that informs the algorithm's execution).
- Date and time that the operation has started.
- Bad Block Recovery (name of the algorithm being currently run).
- Progress of operation (algorithm's progress in percentage).
- The tool's algorithm can have these status:
 - **Progress** (plus the tool execution percentage), indicating the tool is being run.
 - **PASSED**, indicating the algorithm has found no problems at device.
 - **FAILED**, indicating the algorithm has found one or more faults.
 - **CANCELED**, indicating the algorithm has been canceled by user.
- Date and time that the operation is finished (displayed after it is finished).
- Result Code for the tool's algorithm.
- Elapsed time, that is a duration of the tool's algorithm in hours, minutes and seconds (displayed after it is finished).

While the tool is running, the user can stop it at any time by pressing the ESC key. If the user does that, the operation is aborted and its status is changed to CANCELED. After the operation is finished or canceled, the user can go back to the Home screen (by pressing ESC again) or visualize the tool log (by pressing the V key).

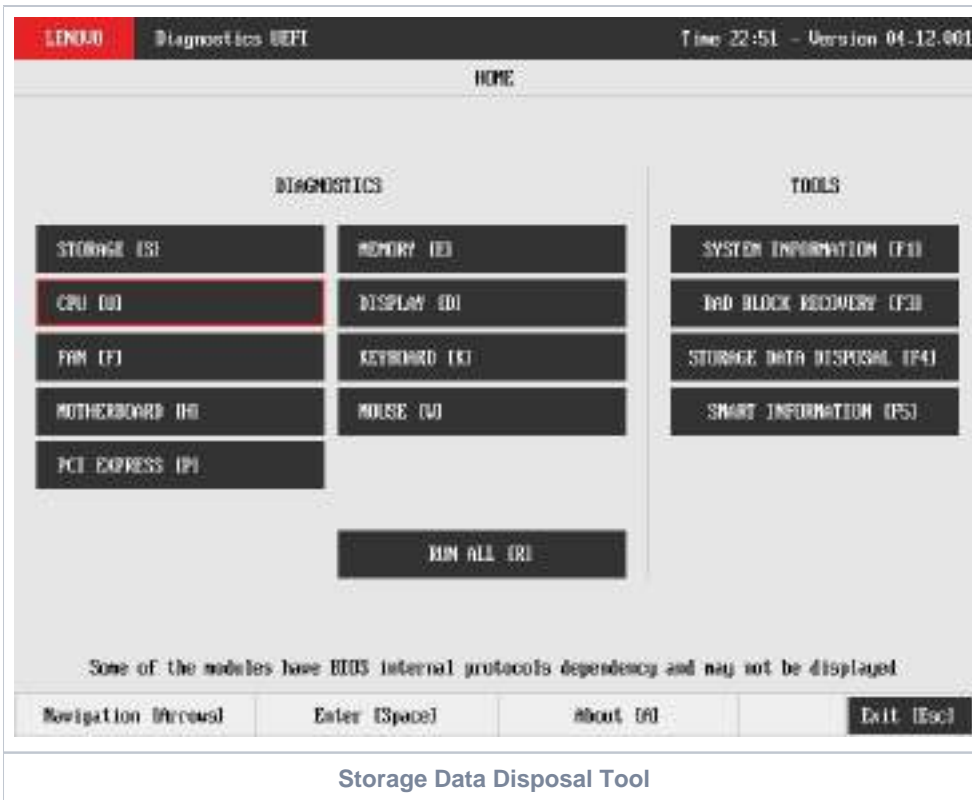
Storage Data Disposal

Data Disposal Tool is a storage tool that erases all data from storage device.

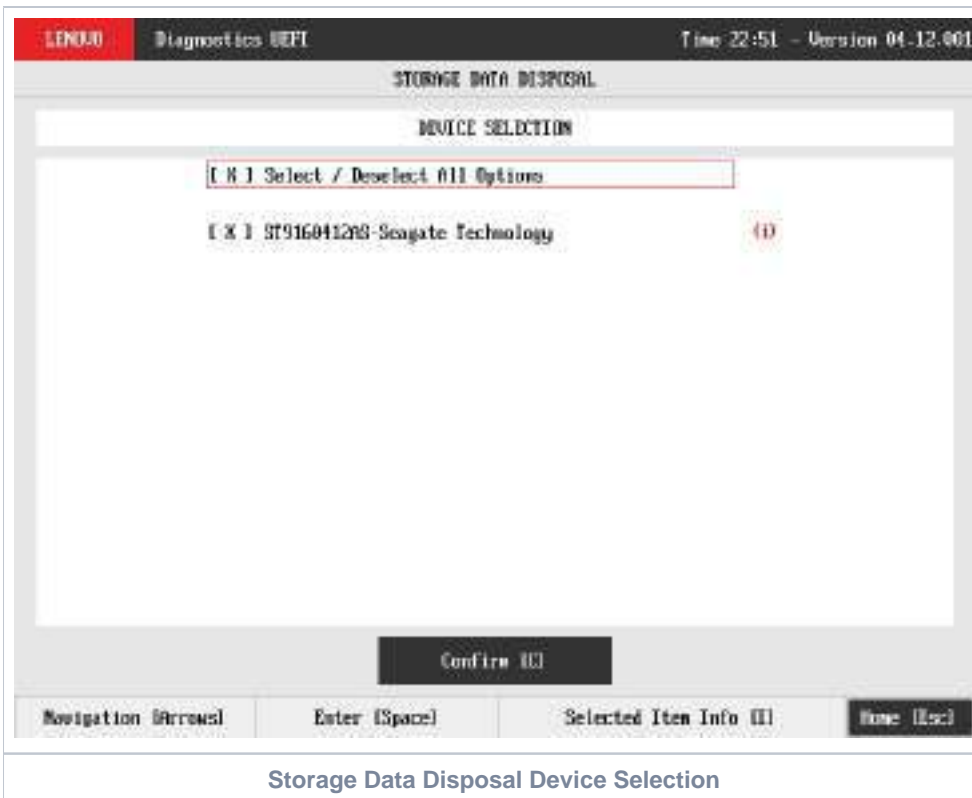
 Storage Data Disposal tool is available in Bootable version only

 The data erasing process may take a long time to complete. Before running it, you should perform a complete backup as the data will not be restorable from the disk

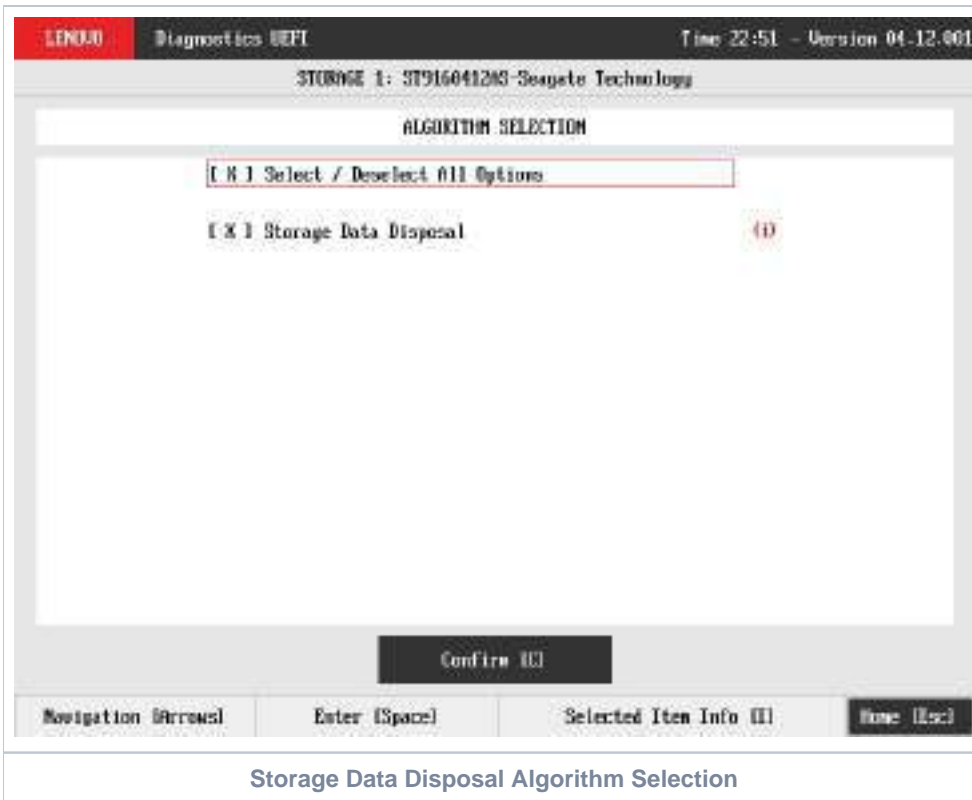
The system allows the user to access this tool by accessing the Home screen, Tools, Storage Data Disposal



After the user enters the Storage Data Disposal option, the application will display the storage devices available in the system. The menu Device Selection is displayed, as shown in the next figure.



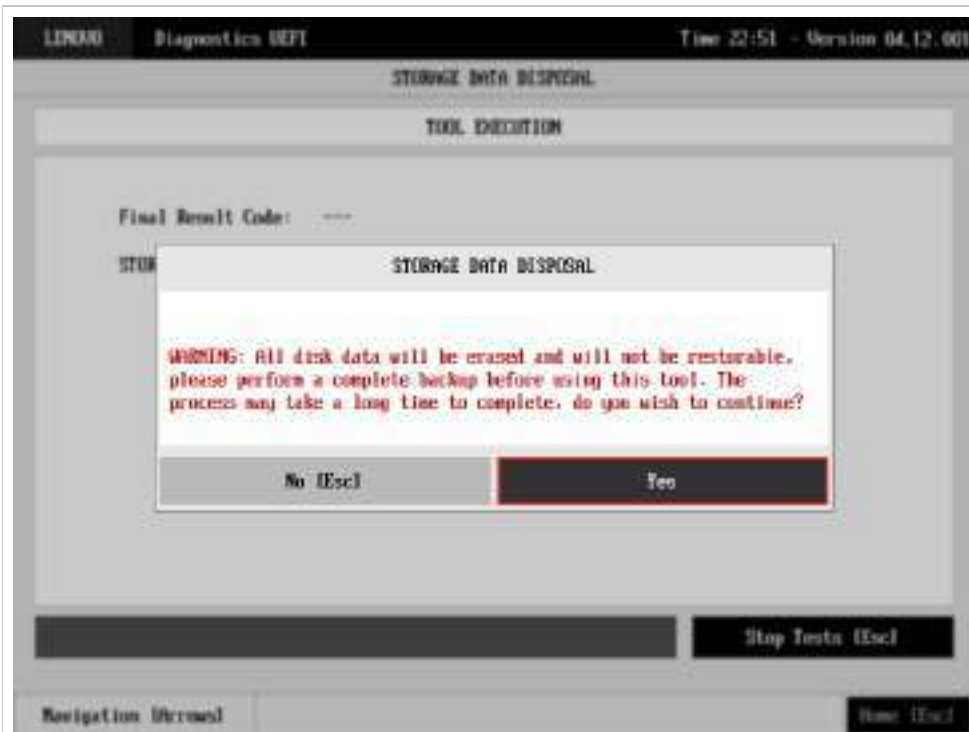
An item can be selected/deselected by pressing SPACE when it is highlighted. A desired item is selected when it shows "[X]" preceding it. In order to continue, the user has to press ENTER on the button Confirm. As a result, the system will show the Storage Data Disposal item, as illustrated in the next figure, where the item is selected to be executed.



That screen also allows seeing the algorithm details. To access this feature, the user has to press the I key when the Storage Data Disposal item is focused, leading to the exhibition of a popup with the algorithm information, as shown in the subsequent figure.

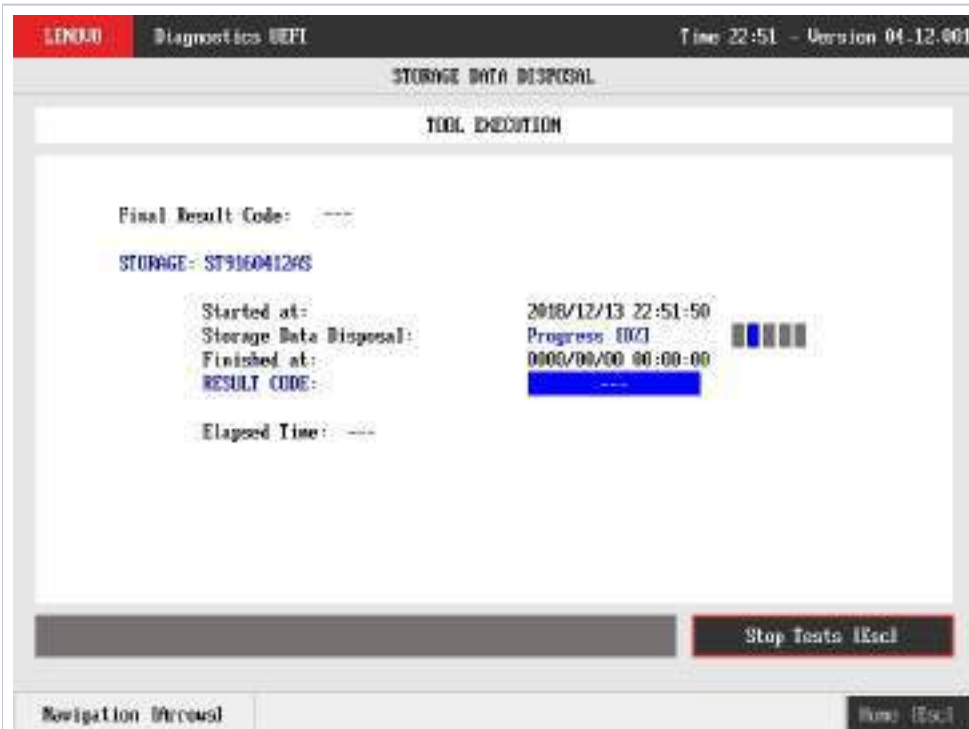


In order to confirm the tool's execution, the user can use the Confirm button. Consequently, the system will display a warning message about the data disposal process, as illustrated in the figure below.



Storage Data Disposal Warning Message

After reading the warning message, the user can confirm the tool's execution. Consequently, the system will start the data disposal process, as displayed in the figure below.



Storage Data Disposal Execution

The Storage Data Disposal Tool Execution screen provides information about the data disposal progress, as well as its result when it has finished. This screen is composed of:

- Application Header Bar

- Screen Title Bar
- Screen Sub-title Bar
- Tool Information Section
- Instruction Footer Bar

The Application Header Bar contains the name of the application, system's time and application's current version; the Screen Title and Screen Sub-title Bars help the user to be attentive of where s/he is throughout the application; and the Instruction Footer Bar contains additional instructions for using the screen, as well as the Exit button.

The screen has one main section that provides information about the tool, as well as a progress bar and a View Log button, both placed at the bottom of the section, where the former indicates the global execution progress and the latter allows to visualize the algorithm execution details after finishing the tool execution. That section contains the following information:

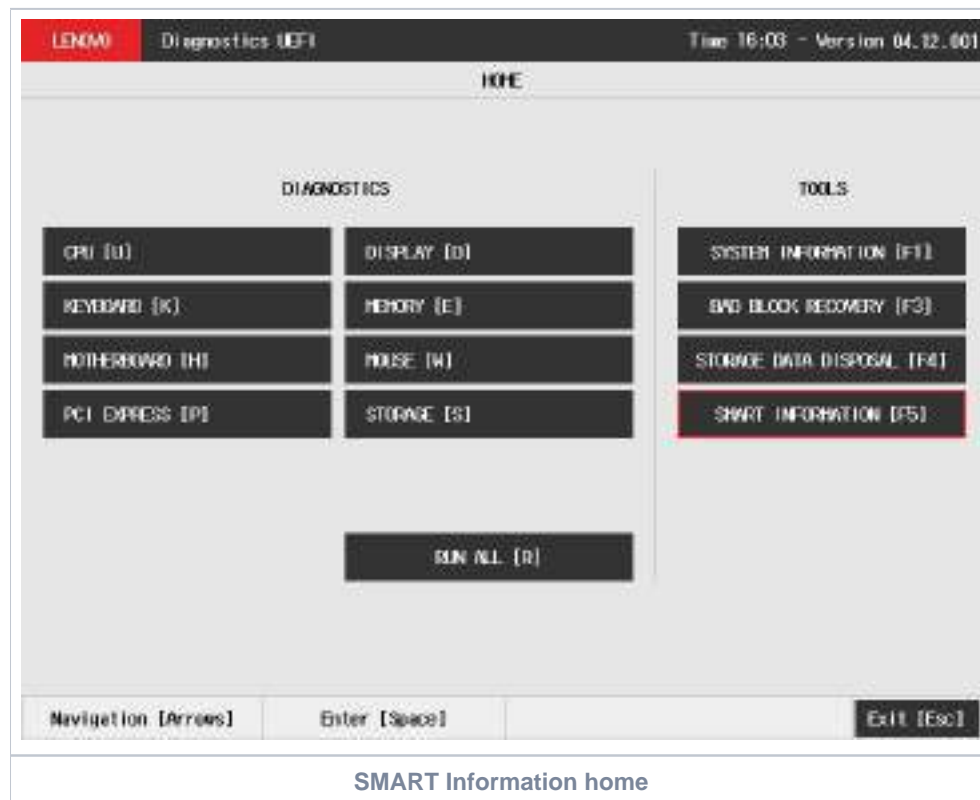
- Final Result Code (an encrypted code that informs the algorithm's execution).
- Date and time that the operation has started.
- Storage Data Disposal (name of the algorithm being currently run).
- Progress of operation (algorithm's progress in percentage).
- The tool's algorithm can have these status:
 - **Progress** (plus the tool execution percentage), indicating the tool is being run.
 - **SUCCESS**, indicating the algorithm has found no problems at device.
 - **CANCELED**, indicating the algorithm has been canceled by user.
- Date and time that the operation is finished (displayed after it is finished).
- Result Code for the tool's algorithm.
- Elapsed time, that is a duration of the tool's algorithm in hours, minutes and seconds (displayed after it is finished).

While the tool is running, the user can stop it at any time by pressing the ESC key. If the user does that, the operation is aborted and its status is changed to CANCELED. After the operation is finished or canceled, the user can go back to the Home screen (by pressing ESC again) or visualize the tool log (by pressing the V key).

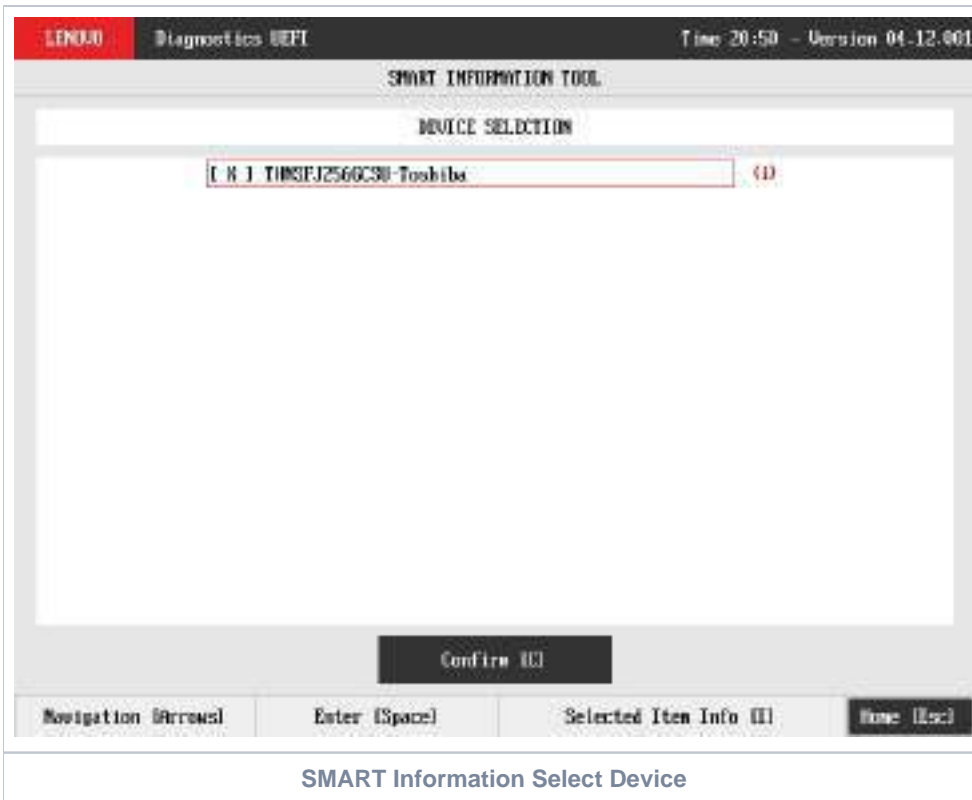
SMART Information

SMART Information is a tool used to obtain information related to the hardware condition, reported by the S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) monitoring system of HDDs and SSDs , in order to prevent imminent hardware failures.

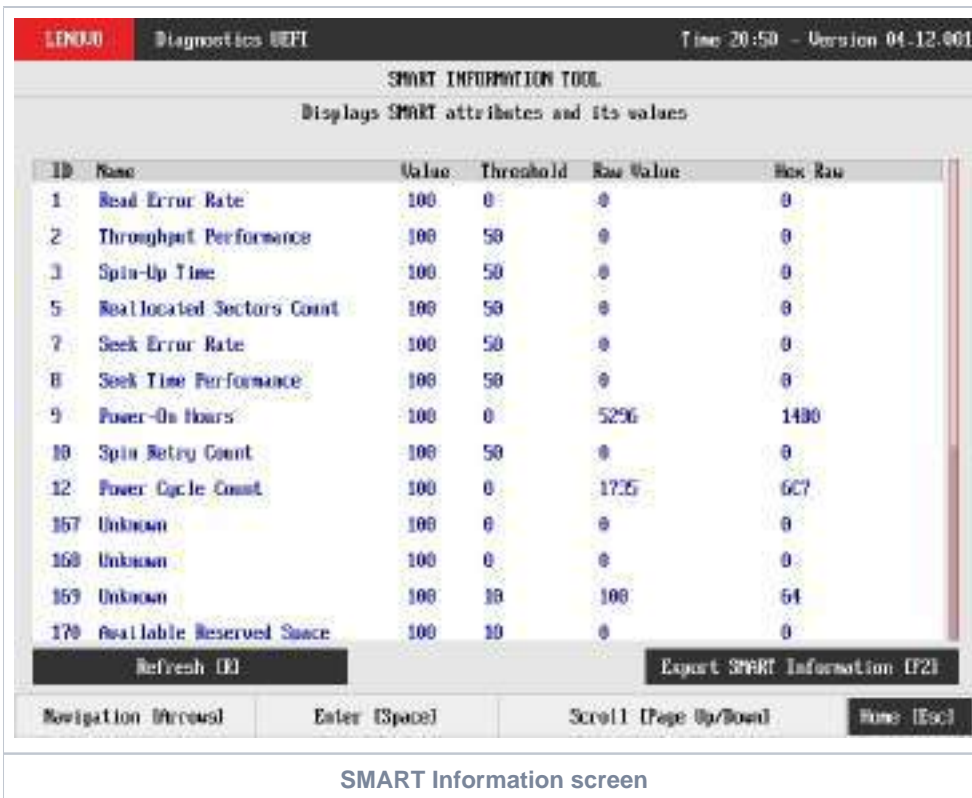
The system allows the user to access this tool by accessing the Home screen, Tools, SMART Information Tool, as displayed in the figure below.



After the user enters the SMART Information option, the application will display the storage devices available in the system. The menu Device Selection is displayed, as shown in the next figure.



An item can be selected/deselected by pressing SPACE when it is highlighted. A desired item is selected when it shows "[X]" preceding it. In order to continue, the user has to press ENTER on the button Confirm. As a result, the system will show the SMART Information, as illustrated in the next figure.



Exit Application

To exit the application, the user must select the option "Exit" on the Home screen and press the ENTER key. Then, the interface will be closed and the machine will be reset.

About

Lenovo Diagnostics for UEFI

04.12.001

Copyright 2020 Lenovo. All rights reserved. Powered by FIT - Instituto de Tecnologia

www.fit-tecnologia.org.br

This application was designed using open source software distributed under associated licenses, acknowledgements and required copyright notices listed below:

QR Code generator 1.3.1

Copyright © 2018 Project Nayuki. (MIT License)

<https://www.nayuki.io/page/qr-code-generator-library>

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

- The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.
- The Software is provided "as is", without warranty of any kind, express or implied, including but not limited to the warranties of merchantability, fitness for a particular purpose and noninfringement. In no event shall the authors or copyright holders be liable for any claim, damages or other liability, whether in an action of contract, tort or otherwise, arising from, out of or in connection with the Software or the use or other dealings in the Software.

Members

The Responsible Business Alliance is the world's largest industry coalition dedicated to corporate social responsibility in global supply chains.

Beginning with eight members in 2004, today the RBA is comprised of more than 150 electronics, retail, auto and toy companies with combined annual revenue greater than \$5 trillion, directly employing over 6 million people. In addition to RBA members, thousands of companies that are Tier 1 suppliers to those members are required to implement the RBA Code of Conduct. More than 3.5 million people from over 120 countries contribute to the manufacture of RBA members' products.

[Learn about member benefits and requirements](#)

A

- AcBel Polytech Inc.
- Acer
- Advanced Micro Devices
- Advania AB
- Allegro MicroSystems, LLC
- Alphabet Inc.
- Altria Client Services LLC.
- Amazon.com, Inc.
- Amkor Technology, Inc.
- Amphenol Corporation
- Analog Devices, Inc.
- Apple Inc.
- Applied Materials
- Arista Networks
- Arlo Technologies, Inc.
- ARRIS Group
- ASE Technology Holding Co., Ltd.
- ASM International
- ASML Holding
- ASUSTeK Computer Inc.
- Atea ASA
- Avaya

B

- Best Buy
- BMW Group
- Bose Corporation
- Brother Industries Ltd.
- BT plc

C

- Cadence Design Systems
- Canon Inc.
- Celestica
- Chicony Electronics Co., Ltd
- Ciara
- Ciena
- Cisco
- Citrix
- Compal Electronics
- Cypress Semiconductor Corp.
- Cirrus Logic, Inc.

D

- Dell Inc.
- Dustin AB

E

- Edwards Ltd.
- EIZO Corporation
- Ericsson

F

- Fabrinet
- Facebook
- Fairphone B.V.
- Fitbit, Inc.
- Flex
- Ford Motor Company
- Foxconn
- Fujitsu Limited
- Funai Electric Co., Ltd.

G

- GlobalFoundries

H

- Hasbro, Inc.
- Hewlett Packard Enterprise
- Hi-P (Xiamen) Precision
Plastics Manufacturing Co. Ltd
- Hisense USA Corporation
- HP Inc.
- Huawei Technologies Co., Ltd.

I

- IBM Corporation
- Infineon Technologies
Americas Corp.
- Insight Enterprises, Inc.
- Intel Corporation
- Inventec Corporation
- iRobot Corporation

J

- Jabil
- Jasco
- JB HI-FI Limited
- JK Imaging Ltd.
- Juniper Networks

K

- Keysight Technologies, Inc.
- Keurig Dr Pepper
- Kingston Technology
- KLA Corporation
- Konica Minolta

L

- Lam Research Corporation
- Lenovo
- Lexmark
- LG Electronics
- Logitech Inc.
- Longwell Company
- Lumentum Holdings Inc.

M

- Marvell
- Media-Saturn-Holding GmbH
- Microchip Technology Incorporated
- Micron Technology, Inc.
- Microsoft
- ModusLink
- Molex
- Motorola Solutions, Inc.

N

- NetApp
- NETGEAR
- New Kinpo Group
- Nexperia
- Nielsen
- Nikon Corporation
- Nvidia Corporation
- NXP Semiconductors

O

- ON Semiconductor
- Oracle America, Inc.
- OSRAM Licht AG

P

- Pegatron
- Philips
- Plexus
- Poly
- Positivo Tecnologia S.A.
- Powertech Technology Inc.
- Pure Storage, Inc.

Q

- Qorvo, Inc.
- Qualcomm
- Quanta Computer Inc.

R

- Ricoh Company Ltd.

S

- Samsung Electronics
- Sanmina
- Schneider Electric
- Seagate Technology
- Seiko Epson Corporation
- Semtech Corporation
- Senju Metal Industry Co., Ltd.
- Sierra Wireless, Inc.
- Signify
- Siltronic AG
- Simatelex Manufactory Co. Ltd.
- SK hynix Inc.
- Sky CP Ltd
- Skyworks Solutions, Inc.
- SMART Modular Technologies
- Snap Inc.
- Sony Corporation
- STMicroelectronics
- Sumitomo Electric Industries, Ltd.
- Symantec
- Synopsys, Inc.

T

- Taiwan Chinsan Electronics Industrial Co., Ltd.
- Taiwan Semiconductor Manufacturing Company, Ltd.
- TCL North America
- TDK Corporation
- Technicolor SA
- Tesla, Inc.
- Texas Instruments
- 3M Electronics and Energy Business Group
- Tokyo Electron Limited
- TomTom International BV
- Toshiba Corp.
- TT Electronics Plc

V

- Veritas
- VIAVI Solutions Inc.
- Vishay Intertechnology, Inc.
- VIZIO Inc.
- Volvo Car Group
- V.S. Plus Sdn Bhd

W

- Walmart
- Western Digital
- Wistron Corp.


X

- Xerox
- XP Power

Z

- Zebra Technologies Corporation
- ZTE (USA), Inc.

Visão geral da tecnologia Trusted Platform Module

28/11/2018 • 5 minutos para ler •  

Neste artigo

[Descrição do recurso](#)

[Aplicações práticas](#)

[Funcionalidade nova e alterada](#)

[Atestado de integridade de dispositivo](#)

[Versões com suporte para atestado de integridade do dispositivo](#)

[Tópicos relacionados](#)

Aplica-se a

- Windows 10
- Windows Server 2016
- Windows Server 2019

Este tópico para o profissional de TI descreve o TPM (Trusted Platform Module) e como o Windows o usa para controle de acesso e autenticação.

Descrição do recurso

A tecnologia TPM foi desenvolvida para fornecer funções relacionadas à segurança com base em hardware. Um chip TPM é um processador de criptografia seguro projetado para desempenhar as operações de criptografia. O chip inclui vários mecanismos de segurança física para torná-lo resistente a adulterações nas funções de segurança do TPM por software mal-intencionado. Algumas das principais vantagens do uso da tecnologia TPM são a possibilidade de:

- Gerar, armazenar e limitar o uso de chaves de criptografia.
- Usar a tecnologia TPM para autenticação de dispositivo de plataforma com a chave RSA de autogravação exclusiva do TPM.

- Ajudar a garantir a integridade da plataforma, executando e armazenando medidas de segurança.

As funções mais comuns do TPM são para medições de integridade do sistema e uso e criação de chaves. Durante o processo de inicialização de um sistema, o código de inicialização que é carregado (incluindo firmware e componentes do sistema operacional) pode ser medido e gravado no TPM. As medidas de integridade podem ser usadas como prova de como um sistema foi iniciado e como garantia de que uma chave baseada no TPM só foi usada com o software correto para inicializar o sistema.

As chaves baseadas no TPM podem ser configuradas de várias maneiras. Uma opção é tornar uma chave baseada no TPM indisponível fora do TPM. Isso é bom para reduzir ataques de phishing porque impede que a chave seja copiada e usada sem o TPM. As chaves baseadas no TPM também podem ser configuradas para exigir um valor de autorização de uso. Se ocorrerem muitas tentativas de autorização incorretas, o TPM ativará sua lógica de ataque de dicionário e evitará novas tentativas de valor de autorização.

Versões diferentes do TPM estão definidas nas especificações pelo TCG (Trusted Computing Group). Para obter mais informações, consulte o [site do TCG](#).

Inicialização automática do TPM com o Windows 10

Desde o Windows 10, o sistema operacional é inicializado automaticamente e assume propriedade do TPM. Isso significa que, na maioria dos casos, recomendamos que você evite configurar o TPM por meio do console de gerenciamento do TPM, **TPM.msc**. Há algumas exceções, principalmente relacionadas à redefinição ou à realização de uma instalação limpa em um computador. Para obter mais informações, consulte [Limpar todas as chaves do TPM](#). Não estamos [mais desenvolvendo ativamente o console de gerenciamento do TPM a partir do](#) windows Server 2019 e do Windows 10, versão 1809.

Em determinados cenários corporativos específicos limitados ao Windows 10, versões 1507 e 1511, a Política de Grupo pode ser usada para fazer backup do valor de autorização do proprietário do TPM no Active Directory. Como o estado do TPM é preservado em todas as instalações de sistema operacional, essas informações do TPM são armazenadas em um local separado dos objetos do computador no Active Directory.

Aplicações práticas

É possível instalar ou criar certificados em computadores usando o TPM. Depois que um computador é configurado, a chave privada RSA para obter um certificado é vinculada ao

TPM e não pode ser exportada. O TPM também pode ser usado como um substituto para cartões inteligentes, o que reduz os custos associados à criação e distribuição de cartões inteligentes.

O provisionamento automatizado no TPM reduz o custo de implantação do TPM em uma empresa. As novas APIs para gerenciamento do TPM podem determinar se as ações de provisionamento do TPM exigem a presença física de um técnico de serviço para aprovar solicitações de alteração de estado do TPM durante o processo de inicialização.

O software antimalware pode usar as medições de inicialização do estado inicial do sistema operacional para comprovar a integridade de um computador no qual o Windows 10 ou o Windows Server 2016 esteja em execução. Essas medições incluem a inicialização do Hyper-V para testar se os datacenters usando a virtualização não estão executando hipervisores não confiáveis. Com o Desbloqueio pela rede do BitLocker, os administradores de TI podem enviar por push uma atualização sem a preocupação de que um computador está esperando a entrada do PIN.

O TPM tem diversas configurações de Política de Grupo que podem ser úteis em determinados cenários corporativos. Para obter mais informações, consulte [Configurações da Política de Grupo do TPM](#).

Funcionalidade nova e alterada

Para obter mais sobre as funcionalidades nova e alterada para Trusted Platform Module no Windows 10, consulte [Novidades no Trusted Platform Module?](#).

Atestado de integridade de dispositivo

O atestado de integridade de dispositivo permite que as empresas tenham confiança nos componentes de hardware e software de um dispositivo gerenciado. Com o atestado de integridade de dispositivo, você pode configurar um servidor MDM para consultar um serviço de atestado de integridade que permitirá ou negará o acesso de um dispositivo gerenciado a um recurso seguro.

Algumas coisas que você pode verificar no dispositivo são:

- A Prevenção de Execução de Dados é compatível e está habilitada?
- A Criptografia de Unidade de Disco BitLocker é compatível e está habilitada?
- A Inicialização Segura é compatível e está habilitada?

ⓘ Observação

O Windows 10, o Windows Server 2016 e o Windows Server 2019 dão suporte ao atestado de integridade do dispositivo com TPM 2,0. O suporte para o TPM 1,2 foi adicionado a partir da versão 1607 do Windows (RS1). TPM 2,0 requer firmware UEFI. Um computador com BIOS herdado e TPM 2,0 não funcionará conforme o esperado.

Versões com suporte para atestado de integridade do dispositivo

Versão do TPM	Windows 10	Windows Server 2016	Windows Server 2019
TPM 1.2	> = ver 1607	> = ver 1607	Sim
TPM 2.0	Sim	Sim	Sim

Tópicos relacionados

- [Trusted Platform Module](#) (lista de tópicos)
- [Detalhes sobre o padrão TPM](#) (tem links para recursos usando TPM)
- [Portal de serviços base do TPM](#)
- [API de serviços base TPM](#)
- [Cmdlets do TPM no Windows PowerShell](#)
- [Preparar sua organização para o BitLocker: planejamento e políticas - configurações do TPM](#)
- [Provisionamento de dispositivo do Azure: atestado de identidade com TPM](#)
- [Provisionamento de dispositivo do Azure: uma linha do tempo de fabricação para dispositivos TPM](#)
- [Windows 10: Habilitando o vTPM \(TPM virtual\)](#)
- [Como fazer multi-inicialização com o BitLocker, TPM e um sistema operacional que não seja Windows](#)

Esta página é útil?

Sim Não



Lenovo Tecnologia (Brasil) Ltda
CNPJ/MF: 07.275.920/0001-61
Inscrição Estadual nº 387.119.123.110

São Paulo, 17 de Junho de 2021.

À
PMS/MG - Prefeitura Municipal de Sabará
EDITAL/PREGÃO: 57/2021

DECLARAÇÃO

Declaramos nos termos do Edital em referência, que a empresa **LS SERVIÇOS DE INFORMÁTICA E ELETRÔNICA LTDA EPP**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº **210.793.812/0001-95**, sediada na **ST SHCS CR 516 Bloco B, nº 69, PAVMTO1 Parte C055, Asa Sul, Brasília/DF, CEP 70381-525**, é uma Revenda Indireta, devendo comercializar, nesta data, os produtos de fabricação Lenovo, através de um Distribuidor Autorizado Lenovo.

Produtos:

Família	Part Number
M70q	11DU
T22i-10	61A9MBR1BR
M75q	11A5
ThinkPad E14	20T7

Declaramos que:

- Os produtos citados acima são novos, pertencem a linha corporativa, estão em linha de produção, que não foram submetidos a uso, nem recondicionamento, com exceção de testes de fábrica.
- Possuem BIOS com direitos Copyright e placa mãe fabricada pela Lenovo para uso exclusivo.
- BIOS está em conformidade com a norma NIST 800-147.
- Cpu, teclado, mouse e monitor possuem mesmo padrão de cor e são de fabricação Lenovo.
- Conformidade com NIST 800-147 ou ISO/IEC19678.
- Possui ferramenta que possibilita realizar a formatação definitiva dos dispositivos de armazenamento conectados ao equipamento, desenvolvida em acordo com o padrão de segurança NIST 800-88 ou ISO/IEC 27040:2015 Caso esta ferramenta não seja nativa da BIOS, deverá ser oficialmente homologada pelo Fabricante do equipamento devendo ser anexada junto ao catálogo do produto.
- Comprovação de que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados disponibilizado na Internet que permita obter a configuração de hardware e software ofertado, periféricos internos e drivers de instalação atualizados e disponíveis para download a partir do n.º de série dos mesmos.
- Os equipamentos devem possuir garantia padrão por um período mínimo de 36 meses para reposição de peças danificadas, mão-de-obra de assistência técnica e suporte, com serviço de suporte no local

Informamos ainda que a Lenovo Tecnologia (Brasil) Limitada é responsável pelo atendimento "on site" da garantia dos equipamentos.

A Lenovo dispõe de telefone gratuito 0800-701-4815 (ligações fora da cidade de São Paulo) e 11 3889-8986 (ligações da cidade de São Paulo) para abertura de chamados técnicos em Língua Portuguesa e service desk. Declara ainda que os drivers, atualizações e suporte dos produtos Lenovo estão disponíveis para download no site: http://support.lenovo.com/pt_BR/.




Os serviços de assistência técnica aos produtos Lenovo acima relacionados serão prestados por:

Filial responsável IBM Belo Horizonte.
Av. Rua Rio de Janeiro, 328 - 4 andar - Centro - Belo Horizonte/MG
Telefone de Contato: (31) 99897-3254
Responsavel Técnico: Gustavo Caixeta Braga Ferreira
Email: gcaixepx@br.ibm.com

A presente declaração foi emitida em atendimento à **PMS/MG - Prefeitura Municipal de Sabará**
EDITAL/PREGÃO: 57/2021

Atenciosamente,

 Assinado de forma
digital por Geraldo
Rodrigues
Dados: 2021.06.17
18:53:23 -03'00'

LENOVO TECNOLOGIA (BRASIL) LIMITADA.

Geraldo Rodrigues - Representante Legal