

À CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA

EDITAL (RETIFICAÇÃO 01)

PREGÃO N.º 14/2022

OBJETO AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, CONFORME DESCRIÇÃO CONSTANTE NO TERMO DE REFERÊNCIA, ANEXO II, DESTE EDITAL.

**PROPOSTA**

RAZÃO SOCIAL: BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PEÇAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS LTDA

ENDEREÇO: RUA NAVAJAS 328, CENTRO- MOGI DAS CRUZES/SP

CEP: 08710-250

FONE: (11) 2378-3998

E-MAIL: [VENDAS@BRISALIMP.COM.BR](mailto:VENDAS@BRISALIMP.COM.BR)

CNPJ: 37.515.937/0001-00

INSCRIÇÃO ESTADUAL: 454.703.110.118

| <b>ITEM 1 RETIFICAÇÃO 01</b> |     |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                         |                                                                                      |
|------------------------------|-----|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>(COTA PRINCIPAL)</b>      |     |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                         |                                                                                      |
| Item                         | Qtd | Und                        | Especificação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Marca/Modelo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Valor Unit.                                                             | Valor total                                                                          |
| 01                           | 18  | NOTEBOOKS, 8 GB DE MEMÓRIA | <p>GABINETE</p> <p>Gabinete com composto de carbono, magnésio, titânio ou alumínio ou plástico de alta resistência ABS.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Espessura máxima de 3,5 cm com equipamento fechado</li><li>• Sistema de ventilação monitorado pela BIOS. Ventilação dimensionada para a perfeita refrigeração dos componentes internos.</li><li>• O equipamento deverá possuir indicadores (LED, display ou Bips) para facilitar a identificação do componente (memória, processador, vídeo, etc) que esteja com problema para agilizar o reparo.</li><li>• Entrada universal para trava de segurança</li><li>• Câmera integrada ao gabinete com resolução mínima de 720 Pixels HD</li><li>• Adaptador AC universal - entrada de 110/220 VAC — 50/60 Hz, com comutação automática com cabo de alimentação.</li></ul> | <p>NOTEBOOK</p> <p>LENOVO - V15 G2 I7L</p> <p>(82ME000EBR):</p> <p>Tela de 15.6";</p> <p>Processador i5 1135G7; 8Gb de Ram; SSD 256GbB M.2.; Windows 11 Pro. Garantia "ON-SITE" de 36 meses</p> <p>PN:5WSS0QQ818</p> <p>77. Acessórios: Mouse USB 1000.DPI, Mouse Pad; Trava para Notebook com Senha.</p> <p>Abertura de Chamado Técnico e Suporte</p> <p>LENOVO: 0800-701-4815</p> | <p><b>R\$ 5.830,00</b></p> <p>cinco mil e oitocentos e trinta reais</p> | <p><b>R\$ 104.940,00</b></p> <p>cento e quatro mil e novecentos e quarenta reais</p> |

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [ventas@brisalimp.com.br](mailto:ventas@brisalimp.com.br)



- O gabinete deverá possuir entrada específica para fixação de trava de segurança antifurto e deverá ser nas cores preta, cinza ou outras em tonalidades escuras.
- Junto com o equipamento deverá ser fornecido Trava de segurança em aço, com comprimento mínimo de 1 m com segredo numérico de no mínimo 4 dígitos, compatível com a entrada do Gabinete

## PROCESSADOR

- Mínimo de 1 (um) processador com quatro núcleos, com frequência de operação interna mínima de 2.4 GHz;
- Desenvolvido para ser utilizado em equipamentos portáteis
- Processador com suporte a a conjunto de instruções 32 e 64bits
- Memória cache mínima de 3 MB
- Pontuação mínima de 8.000 pontos no índice PassMark
- (<http://www.cpubenchmark.net/>)

## MEMÓRIA

- 8 GB — do tipo SDRAM DDR-4.
- Configurados através da tecnologia dual-channel, quando configurados em dois módulos;
- Deverá possuir expansão de no mínimo 16 GB;

## PLACA-MÃE

- Deverá suportar no mínimo 16 GB de memória;
- Possuir interface de disco rígido SSD PCIe NVMe M.2
- Atualização da BIOS, por meio de interface gráfica através de utilitário próprio do fabricante, independente da condição do equipamento.
- Placa Mãe do mesmo fabricante do equipamento, não sendo

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)



• Mínimo de 01 (uma) mínimo uma porta HDMI. Sendo aceita solução através de adaptadores quando ofertada com conector DisplayPort;

• Mínimo de 01 (uma) porta de rede, com conector RJ-45;

**TELA DO NOTEBOOK**

• Tela de 14" no mínimo com matriz ativa padrão WXGA ou superior, com suporte mínimo a resolução de 1280x800 com 16 milhões cores. Com tratamento antirreflexo.

• Entende-se resolução mínima a quantidade de pontos da tela, ou seja, uma resolução de 1366 x 768 como encontrado em algumas telas no mercado será considerado como uma configuração superior ou pelo menos compatível por possuir uma quantidade maior de pontos mesmo que a resolução vertical seja menor que o especificado neste descritivo.

**PESO**

• Peso máximo no notebook incluindo a bateria primária e a unidade de Disco rígido (HDD): 2,4 KG.

**MULTIMIDIA**

• 1 (uma) interface combo para microfone e fone de ouvido

• Autofalantes estéreos integrados:

**ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA E BATERIA**

• Adaptador de corrente/tensão com tensão de entrada 110 / 220 VAC e tensão de saída compatível com o notebook.

• Bateria primária, interna, com no mínimo, 02 células.

**BIOS**

• Implementação em "flash memory", atualizável diretamente pelo microcomputador, com senhas

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br).



separadas para acesso do usuário comum e do administrador do equipamento, proteção integrada contra vírus de "boot", alerta de troca ou remoção de memória e, suportando o registro de número de série do equipamento, podendo estes números, serem lidos, remotamente via comandos DMI 2.0 ou superior.

..—,--TECLADOLALOUSE  
(integrados)

- 1 (um) teclado padrão ABNTII. O equipamento deverá funcionar corretamente quando o Sistema Operacional estiver configurado para o Teclado Brasileiro ABNTII.

- Presença de, no mínimo, doze teclas de funções (F1-F12) situadas na porção superior do teclado.

- A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado.

- Dispositivo apontador do tipo touchpad com dois botões além de função de rolagem.

- O teclado deve ser resistente a derramamento acidental de líquido

- 1 (um) mouse externo, possuindo conector USB, compatível com o padrão intelimouse (botão scroll) e resolução mínima de 1000 DPIs por hardware. Mouse óptico com botão de rolagem;

- Mouse pad com superfície adequada para utilização de mouse ótico.

SOFTWARE

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)



• O notebook deverá possuir licenciamento para sistema operacional Microsoft Windows 10 Professional (OEM) ou superior — 64 bits em português Brasil. Deverá haver uma chave digital do produto individualizada no sistema firmware. A chave digital do produto deverá ser automaticamente detectada pelo Windows. Deverão ser fornecidos os drivers correspondentes às interfaces instaladas no equipamento, de forma a permitir a perfeita configuração das mesmas; Os drivers de todos os dispositivos ofertados com o equipamento devem ser compatíveis com o sistema operacional Windows 10;

**SISTEMA DE "BACKUP" E SEGURANÇA DE INFORMAÇÃO**

- Deverá ser fornecido um programa de "backup" préinstalado ou em um pen drive, tendo as seguintes funções ou características:
- O programa de backup não deverá fazer backup de arquivos repetidos.
- A restauração do backup poderá ser: apenas de um arquivo selecionando pelo usuário ou realizar a restauração total do último backup.
- Software deverá possuir recurso para que o usuário crie pen drive recuperação da imagem padrão do equipamento.

**GARANTIA**

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)



- A garantia do(s) produto(s) ofertado(s) será de no mínimo de 36 (trinta e seis) meses, para tal, a Empresa vencedora do certame licitatório, se responsabiliza pelo funcionamento incondicional do equipamento(s), mantendo-o(s) operacional(is) ininterruptamente durante o período de garantia.
  - Deverá ser informada a linha gratuita (0800) do fabricante dos equipamentos para abertura dos chamados técnicos durante o período de garantia técnica dos produtos ofertados.
  - O técnico do atendimento ON-SITE deverá comparecer às dependências da Câmara Municipal de Sorocaba das 8:00 às 17:00 horas de segunda a sexta-feira somente.
  - A garantia técnica, oferecida pelo fabricante, deve contemplar a substituição do disco rígido, em caso de aviso de pré-falha, identificado pelo software de gerenciamento.
  - O atendimento no período coberto pela garantia descrita acima inclui mão de obra, peças e em caso de necessidade de manutenção fora das dependências da CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA transportes e seguros também se aplicam a mesma garantia;
  - Deverá ser apresentada a relação do(s) Posto(s) de Serviço ou Assistências Técnicas autorizadas a prestação dos serviços de Garantia e Suporte Técnico, com sua identificação, endereço. CNPJ/CPF. responsável técnico e região de atuação.
- OUTROS REQUISITOS

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br).



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• O(s) equipamento(s) deverão ser fornecidos com todos os itens acessórios de hardware e software, necessários a sua perfeita ativação e funcionamento, incluindo cabo(s), conector(e)s, interface(s) suporte(s), driver(s) de controle, programa(s) de configuração etc.</li><li>• Deve haver compatibilidade integral de software(s) utilitário(s) porventura ofertados com o computador, possibilitando a habilitação de todas as funcionalidades presentes no(s) software(s), comprovada por documentação expedida pelo fabricante do equipamento.</li><li>• O equipamento deverá ser da linha corporativa do fabricante, não sendo aceito equipamentos da linha doméstica;</li><li>• O fabricante deverá disponibilizar na Internet, na página de especificação técnica do modelo ofertado, atualizações de BIOS, drivers e aplicativos desenvolvidos pelo fabricante. Quando houver a disponibilização de atualizações de drivers e softwares, o fabricante deverá notificar o usuário, seja por solução de software ou ainda notificação por email.</li><li>• Deverá estar pré-instalado o sistema operacional, os drivers, os utilitários e o antivírus, sendo que esta préinstalação ocorrerá através de imagem desenvolvida pela contratada em conjunto com os Analistas de Sistemas da Câmara Municipal de Sorocaba, e após isto, a contratada deverá replicar estas imagens para</li></ul> |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto: vendas@brisalimp.com.br)



todos os equipamentos sem custo adicional;

- Deverá ser fornecido o kit de recuperação da imagem do equipamento com a sua respectiva licença de uso;
- Deverá ser fornecido um software para gravação de pendrive.

**CERTIFICADOS**

- O fabricante do equipamento deverá estar aderente à norma RoHS, (European Union Restriction of Hazardous Substances).

Valor total da Proposta **R\$ 104.940,00 (CENTO E QUATRO MIL, NOVECIENTOS E QUARENTA REAIS)**

Prazo de suporte e garantia: 36 (trinta e seis) meses, contados da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo

**DECLARAMOS:**

a) a aceitação de todas as condições estabelecidas neste edital e seus anexos;

b) que os preços apresentados contemplam todos os custos diretos e indiretos incorridos na data da apresentação da proposta, incluindo tributos, encargos sociais, material, despesas administrativas, seguro, frete, lucro, bem como todos que se fizerem necessários para o cumprimento do objeto ora licitado;

c) que os produtos ofertados atendem todas as especificações exigidas no edital;

d) que a licitante vencedora se compromete a efetuar a entrega do objeto desta licitação nas condições constantes de sua proposta;

e) que o prazo de validade da proposta, caso não seja apresentada validade superior, será de 60 (sessenta) dias, contados da data estipulada para sua entrega.

37.515.937/0001-00

BRISALIMP DISTR. PEÇAS  
EQUIP. SERV. LTDA - EPP

Rua Navajas, 328  
Centro - CEP: 08710-250  
MOGI DAS CRUZES - SP

Mogi das Cruzes, 23 de junho de 2022

Luciano Tardelli da Silva

RG: 28.615.696-9

CPF: 285.144.508-16

Representante Comercial

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)



Á CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA

EDITAL (RETIFICAÇÃO 01)

PREGÃO N.º 14/2022

OBJETO AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, CONFORME DESCRIÇÃO CONSTANTE NO TERMO DE REFERÊNCIA, ANEXO II, DESTE EDITAL.

**PROPOSTA**

|                                                                                     |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>RAZÃO SOCIAL:</b> BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PEÇAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS LTDA |                                            |
| <b>ENDEREÇO:</b> RUA NAVAJAS 328, CENTRO- MOGI DAS CRUZES/SP                        | <b>CEP:</b> 08710-250                      |
| <b>FONE:</b> (11) 2378-3998                                                         |                                            |
| <b>E-MAIL:</b> <a href="mailto:VENDAS@BRISALIMP.COM.BR">VENDAS@BRISALIMP.COM.BR</a> |                                            |
| <b>CNPJ:</b> 37.515.937/0001-00                                                     | <b>INSCRIÇÃO ESTADUAL:</b> 454.703.110.118 |

| <b>ITEM 2 RETIFICAÇÃO 01</b><br>(COTA RESERVADA DE ATÉ 25%, EM CUMPRIMENTO AO INCISO III DO ARTIGO 48 DA LEI COMPLEMENTAR Nº 123/2006) |     |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                     |                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Item                                                                                                                                   | Qtd | Und                        | Especificação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Marca/Modelo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Valor Unit.                                                         | Valor total                                                                       |
| 02                                                                                                                                     | 04  | NOTEBOOK S 16GB DE MEMÓRIA | ITEM 02 RETIFICADO<br><br>GABINETE<br>• Gabinete com composto de carbono, magnésio, titânio ou alumínio ou plástico de alta resistência ABS.<br>• Espessura máxima de 3,5 cm com equipamento fechado<br>• Sistema de ventilação monitorado pela BIOS. Ventilação dimensionada para a perfeita refrigeração dos componentes internos.<br>• O equipamento deverá possuir indicadores (LED, display ou Bips) para facilitar a identificação do componente (memória, processador, vídeo, etc) que esteja com problema, para agilizar o reparo.<br>• Entrada universal para trava de segurança | NOTEBOOK<br>LENOVO - V15 G2<br>ITL<br>(82ME000EBR):<br>Tela de 15.6";<br>Processador i5 1135G7; <b>8Gb de Ram + 8Gb Ram</b><br>Lenovo (16Gb DDR4); SSD 256GbB M.2;<br>Windows 11 Pro.<br>Garantia "ON-SITE" de 36 meses<br>PN:5WSS0QQ818<br>77. Acessórios:<br>Mouse USB 1000.DPI, Mouse Pad; Trava para Notebook com Senha.<br><br>Abertura de Chamado Técnico | <b>R\$ 6.149,00</b><br><br>seis mil e cento e quarenta e nove reais | <b>R\$ 25.596,00</b><br><br>vinte e cinco mil e quinhentos e noventa e seis reais |

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Câmera integrada ao gabinete com resolução mínima de 720 Pixels HD</li><li>• Adaptador AC universal - entrada de 110/220 VAC — 50/60 Hz, com comutação automática com cabo de alimentação.</li><li>• O gabinete deverá possuir entrada específica para fixação de trava de segurança antifurto e deverá ser nas cores preta, cinza ou outras em tonalidades escuras.</li><li>• Junto com o equipamento deverá ser fornecido Trava de Segurança em aço, com comprimento mínimo de 1 m com segredo numérico de no mínimo 4 dígitos, compatível com a entrada do Gabinete</li></ul> <b>PROCESSADOR</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mínimo de 1 (um) processador com quatro núcleos, com frequência de operação interna mínima de 2.4 GHz;</li><li>• Desenvolvido para ser utilizado em equipamentos portáteis</li><li>• Processador com suporte a conjunto de instruções 32 e 64bits</li><li>• Memória cache mínima de 6 MB</li><li>• Pontuação mínima de 10.000 pontos no índice PassMark</li><li>• (<a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>)</li></ul> <b>MEMÓRIA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 16 GB — do tipo SDRAM DDR-4.</li><li>• Configurados através da tecnologia dual-channel, quando configurados em dois módulos;</li><li>• Deverá possuir expansão de no mínimo 16 GB;</li></ul> <b>PLACA-MÃE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Deverá suportar no mínimo 16 GB de memória;</li><li>• Possuir interface de disco rígido SSDPCIeNVMe M.2</li><li>• Atualização da BIOS, por meio de interface gráfica através</li></ul> | e Suporte -<br>LENOVO: 0800-<br>701-4815 |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--|

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)



de utilitário próprio do fabricante, independente da condição do equipamento.

- Placa Mãe do mesmo fabricante do equipamento, não sendo aceita solução em OEM ou placas encontradas no mercado comum.

- 01 (uma) interface de som padrão High Definition Audio com conectores para microfone e fone de ouvido, som estéreo com alto falante integrado e microfone integrado, sendo aceito do tipo combo.

- Antena wi-fi integrada padrão 802.11 b/g/n.

- Controladora de vídeo com capacidade mínima de 512 (quinhentos e doze) MB de memória compartilhada ou não e compatibilidade com o DirectX 10 ou superior.

- Controladora de áudio estéreo, mínimo 24bits.

- Câmera integrada com resolução mínima de 640x480 pixels

- 01 (uma) interface Bluetooth v4.0 ou superior. Não sendo aceitas as ofertas externas.

#### UNIDADE-DE DISCO RÍGIDO

1 de 256gb Ssd Padrão SsdPCIeNVMe M.2;

Interface de rede local e sem fio

- 01 (uma) interface de rede compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet, autosense, full duplex e plug-and-play, configurável totalmente por software, com função wake-on-lan instalada e em funcionamento, PXE 2.1, TCP/IP/UDP Checksum Offload e RSS (Receive Side Scaling), com conector RJ-45.

- 01 (uma) interface de rede wireless padrão 802.11 b/g/n

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>interna</p> <p>PORTAS/SLOTS DE I/O</p> <p>INTEGRADAS AO NOTEBOOK</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mínimo de 03 (três) portas USB sendo 01 (uma) USB 3.2 Gen 1 e 01 (uma) USB Tipo-C 3.2 Gen 1;</li><li>• Mínimo de 01 (uma) mínimo uma porta HDMI, sendo aceita solução através de adaptadores quando ofertada com conector DisplayPort;</li><li>• Mínimo de 01 (uma) porta de rede, com conector RJ-45;</li></ul> <p>TELA DO NOTEBOOK</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tela de 14" no mínimo com matriz ativa padrão WXGA ou superior, com suporte mínimo a resolução de 1280x800 com 16 milhões cores. Com tratamento antirreflexo.</li><li>• Entende-se resolução mínima a quantidade de pontos da tela, ou seja, uma resolução de 1366 x 768 como encontrado em algumas telas no mercado será considerado como uma configuração superior ou pelo menos compatível por possuir uma quantidade maior de pontos, mesmo que a resolução vertical seja menor que o especificado neste descritivo.</li></ul> <p>PESO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peso máximo no notebook incluindo a bateria primária e a unidade de Disco rígido (HDD): 2,4 KG.</li></ul> <p>MULTIMIDIA</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 (uma) interface combo para microfone e fone de ouvido</li><li>• Autofalantes estéreos integrados;</li></ul> <p>ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA E BATERIA</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptador de corrente/tensão com tensão de entrada 110 /</li></ul> |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)



220 VAC e tensão de saída compatível com o notebook.

- Bateria primária, interna, com no mínimo, 02 células.

BIOS

- Implementação em "flash memory", atualizável diretamente pelo microcomputador, com senhas separadas para acesso do usuário comum e do administrador do equipamento, proteção integrada contra vírus de "boot", alerta de troca ou remoção de memória e, suportando o registro de número de série do equipamento, podendo estes números, serem lidos, remotamente via comandos DMI 2.0 ou superior.

TECLADO/ MOUSE (integrados)

- 1 (um) teclado padrão ABNTII. O equipamento deverá funcionar corretamente quando o Sistema

Operacional estiver configurado para o Teclado Brasileiro ABNTII.

- Presença de, no mínimo, doze teclas de funções (F1-F12) situadas na porção superior do teclado.

- A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado.

- Dispositivo apontador do tipo touchpad com dois botões além de função de rolagem.

- O teclado deve ser resistente a derramamento acidental de líquido

- 1 (um) mouse externo, possuindo conector USB, compatível com o padrão intelmouse (botão scroll) e

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br).



resolução mínima de 1000 DPIs por hardware. Mouse

óptico com botão de rolagem;

- Mouse pad com superfície adequada para utilização de mouse ótico

#### SOFTWARE

- O notebook deverá possuir licenciamento para sistema operacional Microsoft Windows 10 Professional (OEM) ou superior — 64 bits em português Brasil.

Deverá haver uma chave digital do produto individualizada no sistema firmware.

A chave digital do produto deverá ser automaticamente detectada pelo Windows.

- Deverão ser fornecidos os drivers correspondentes às interfaces instaladas no equipamento, de forma a permitir a perfeita configuração das mesmas;

- Os drivers de todos os dispositivos ofertados com o equipamento devem ser compatíveis com o sistema operacional Windows 10;

#### SISTEMA DE "BACKUP" E SEGURANÇA DE INFORMAÇÃO

- Deverá ser fornecido um programa de "backup" pré-instalado

ou em um pen drive, tendo as seguintes funções ou características:

- O programa de backup não deverá fazer backup de arquivos repetidos.

- A restauração do backup poderá ser: apenas de um arquivo selecionando pelo usuário ou realizar a restauração total do último backup.

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)



• Software deverá possuir recurso para que o usuário crie pen drive recuperação da imagem padrão do equipamento.

#### GARANTIA

• A garantia do(s) produto(s) ofertado(s) será de no mínimo de 36 (trinta e seis) meses, para tal, a Empresa vencedora do certame licitatório, se responsabiliza pelo funcionamento incondicional do equipamento(s), mantendo-o(s) operacional(is) ininterruptamente durante o período de garantia.

• Deverá ser informada a linha gratuita (0800) do fabricante dos equipamentos para abertura dos chamados técnicos durante o período de garantia técnica dos produtos ofertados.

• O técnico do atendimento ON-SITE deverá comparecer às dependências da Câmara Municipal de Sorocaba das 8:00 às 17:00 horas de segunda a sexta-feira somente.

• A garantia técnica, oferecida pelo fabricante, deve contemplar a substituição do disco rígido, em caso de aviso de pré-falha, identificado pelo software de gerenciamento.

• O atendimento no período coberto pela garantia descrita acima inclui mão de obra, peças e em caso de necessidade de manutenção fora das dependências da CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA transportes e seguros também se aplicam a mesma garantia;

• Deverá ser apresentada a relação do(s) Posto(s) de Serviço ou Assistências Técnicas autorizadas a prestação dos

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)

182



serviços de Garantia e Suporte Técnico, com sua identificação. endereço, CNPJ/CPF, responsável técnico e região de atuação.

#### OUTROS REQUISITOS

- O(s) equipamento(s) deverão ser fornecidos com todos os itens acessórios de hardware e software, necessários a sua perfeita ativação e funcionamento, incluindo cabo(s), conector(e)s, interface(s) suporte(s), driver(s) de controle, programa(s) de configuração etc.
- Todas as despesas relativas ao cumprimento do objeto contratado, quanto à entrega dos materiais, tais como: deslocamento, fretes, impostos, taxas, encargos sociais e etc., bem como providências quanto a legalização do fornecimento perante os órgãos Municipais, Estaduais ou Federais, correrão por conta da contratada.
- Deve haver compatibilidade integral de software(s) utilitário(s) porventura ofertados com o computador, possibilitando a habilitação de todas as funcionalidades presentes no(s) software(s), comprovada por documentação expedida pelo fabricante do equipamento.
- O equipamento deverá ser da linha corporativa do fabricante, não sendo aceito equipamentos da linha doméstica;
- O fabricante deverá disponibilizar na Internet, na página de especificação técnica do modelo ofertado, atualizações de BIOS, drivers e aplicativos desenvolvidos pelo fabricante.

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br).



|      |     |                                                              | <p>Quando houver a disponibilização de atualizações de drivers e softwares, o fabricante deverá notificar o usuário, seja por solução de software ou ainda notificação por email.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Deverá estar pré-instalado o sistema operacional, os drivers, os utilitários e o antivírus, sendo que esta préinstalação ocorrerá através de imagem desenvolvida pela contratada em conjunto com os Analistas de Sistemas da Câmara Municipal de Sorocaba, e após isto, a contratada deverá replicar estas imagens para todos os equipamentos sem custo adicional;</li><li>• Deverá ser fornecido o kit de recuperação da imagem do equipamento com a sua respectiva licença de uso;</li><li>• Deverá ser fornecido um software para gravação de pendrive.</li></ul> <p>CERTIFICADOS</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O fabricante do equipamento deverá estar aderente à norma RoHS, (European Union Restriction of Hazardous Substances).</li></ul> |                                                                                                                        |                                                                                                                 |                                                                                                                          |
|------|-----|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |     |                                                              | <b>ITEM 3</b><br>(COTA RESERVADA DE ATÉ 25%, EM CUMPRIMENTO AO INCISO III DO ARTIGO 48 DA LEI COMPLEMENTAR Nº 123/2006)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                        |                                                                                                                 |                                                                                                                          |
| Item | Qtd | Und                                                          | Especificação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Marca/Modelo                                                                                                           | Valor Unit.                                                                                                     | Valor total                                                                                                              |
| 03   | 02  | <b>NOBREAK<br/>6000VA DI<br/>ISOLADO<br/>16<br/>BATERIAS</b> | <p>CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tensão nominal: 220V</li><li>• Variação máxima de tensão com carga máxima resistiva: 180 a 260V</li><li>• Frequência nominal: 60 Hz</li><li>• Faixa de frequência admissível ± 5%</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Nobreak NHS<br>Expert On Line<br>xxxx-y<br>(C 6000VA c/ 16<br>Bat. Seladas<br>9Ah/Isolador/Eth<br>cod.<br>92.C4.060000 | <b>R\$ 21.897,25</b><br>vinte e um mil<br>e oitocentos e<br>noventa e sete<br>reais e vinte e<br>cinco centavos | <b>R\$ 43.794,50</b><br>quarenta e<br>três mil e<br>setecentos e<br>noventa e<br>quatro reais e<br>cinquenta<br>centavos |

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)



- Conexão de entrada: Barras de Terminais (Bornes)

## CARACTERÍSTICAS DE SAÍDA

- Potência máxima 6000VA/4800W
- Fator de potência: 0,8
- Tensão nominal: 110/120/220/240V (selecionável)
- Fator de crista: 3
- Regulação estática para carga resistiva:  $\pm 1\%$ ,
- Regulação dinâmica para carga resistiva:  $<4\%$
- Frequência: 60 Hz  $\pm 0,5\%$
- Forma de onda no inversor: Senoidal Pura
- Distorção harmônica (THD):  $<3\%$
- Conexão de saída: Barras de Terminais (Bornes)

- Rendimento a plena carga 90%

## CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Nobreak Microprocessado senoidal on-line dupla conversão
- Saída para comunicação inteligente interface RS-232 e RS-485 para funções de relatório de eventos, indicação de temperatura, tensão de entrada, tensão de saída, potência de saída, porcentagem de carga das baterias, frequência de rede, função shutdown e restore e condição de operação do nobreak. Um cabo serial acompanha o equipamento
- Display inteligente com teclas de comando para gerenciamento de energia do sistema e para habilitar/desabilitar o alarme sonoro e o bypass manual
- Alarmes audiovisuais (sonoro e leds): informam problemas no nobreak como anormalidades na rede

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)



elétrica e final do tempo de autonomia

- Função mute
- Compatível com geradores de energia

• Inversor sincronizado com a rede (sistema PLL) em caso de falha no inversor, a carga é transferida para o bypass, sem problemas de interrupções ou diferenças de fase

- Recarga automática das baterias: mantém as baterias em plena carga

• Conexão para baterias externas para expansão da autonomia

- Permite ser ligado na ausência de rede elétrica

• Transformador isolador (isolação galvânica)

- Bypass automático e Bypass manual

• Placa de contato seco (opcional)

- Tempo de transferência Zero

**AUTONOMIA:**

- Baterias internas 16 baterias 12Vdc/7Ah

• Tensão do Banco de Baterias Externa 192Vdc

- Tempo de recarga das baterias internas 8 horas

• O nobreak deve fornecer tempo de 15 minutos à meia carga

**PROTEÇÕES:**

- Proteção de Sobrecarga: De 100 a 120% por 15 minutos! De 120 a 150% por 15 segundos! Acima

de 150% bypass imediato

- Contra subtensão da rede elétrica

• Contra sobreaquecimento no inversor com alarme

sonoro caso ocorra o sobreaquecimento do inversor

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)



|      |     |                            | e com acionamento do bypass automaticamente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |                                                                              |
|------|-----|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|      |     |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contra descarga total das baterias</li> <li>• Contra distorção harmônica da rede elétrica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |                                                                              |
|      |     |                            | <b>ITEM 4 (RETIFICAÇÃO 01)</b><br>(COTA RESERVADA DE ATÉ 25%, EM CUMPRIMENTO AO INCISO III DO ARTIGO 48 DA LEI COMPLEMENTAR Nº 123/2006)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |                                                                              |
| Item | Qtd | Und                        | Especificação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Marca/Modelo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Valor Unit.                                                     | Valor total                                                                  |
| 04   | 06  | NOTEBOOK S 8 GB de memória | <p><b>* Descrição idêntica ao ITEM 01 (Cota Principal) *</b></p> <p>GABINETE</p> <p>Gabinete com composto de carbono, magnésio, titânio ou alumínio ou plástico de alta resistência ABS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espessura máxima de 3,5 cm com equipamento fechado</li> <li>• Sistema de ventilação monitorado pela BIOS. Ventilação dimensionada para a perfeita refrigeração dos componentes internos.</li> <li>• O equipamento deverá possuir indicadores (LED, display ou Bips) para facilitar a identificação do componente (memória, processador, vídeo, etc) que esteja com problema. para agilizar o reparo.</li> <li>• Entrada universal para trava de segurança</li> <li>• Câmera integrada ao gabinete com resolução mínima de 720 Pixels HD</li> <li>• Adaptador AC universal - entrada de 110/220 VAC — 50/60 Hz, com comutação automática com cabo de alimentação.</li> <li>• O gabinete deverá possuir entrada específica para fixação de trava de segurança antifurto e deverá ser nas cores preta, cinza ou outras em tonalidades escuras.</li> </ul> | NOTEBOOK<br>LENOVO - V15 G2<br>ITL<br>(82ME000EBR)<br>Tela de 15.6"<br>Processador i5<br>1135G7; 8Gb de<br>Ram; SSD 256GbB<br>M.2.; Windows 11<br>Pro. Garantia<br>"ON-SITE" de 36<br>meses<br>PN:5WSS0QQ818<br>77. Acessórios:<br>Mouse USB<br>1000.DPI, Mouse<br>Pad; Trava para<br>Notebook com<br>Senha.<br>Abertura de<br>Chamado Técnico<br>e Suporte -<br>LENOVO: 0800-<br>701-4815 | R\$ 5.830,00<br><br>cinco mil e<br>oitocentos e<br>trinta reais | R\$ 39.980,00<br><br>trinta e nove<br>mil e<br>novecentos e<br>oitenta reais |

BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: vendas@brisalimp.com.br.



• Junto com o equipamento deverá ser fornecido Trava de segurança em aço, com comprimento mínimo de 1 m com segredo numérico de no mínimo 4 dígitos, compatível com a entrada do Gabinete

**PROCESSADOR**

- Mínimo de 1 (um) processador com quatro núcleos, com frequência de operação interna mínima de 2.4 GHz;
- Desenvolvido para ser utilizado em equipamentos portáteis
- Processador com suporte a a conjunto de instruções 32 e 64bits
- Memória cache mínima de 3 MB
- Pontuação mínima de 8.000 pontos no índice PassMark

(<http://www.cpubenchmark.net/>)

**MEMÓRIA**

- 8 GB — do tipo SDRAM DDR-4.
- Configurados através da tecnologia dual-channel, quando configurados em dois módulos;
- Deverá possuir expansão de no mínimo 16 GB;

**PLACA-MÃE**

- Deverá suportar no mínimo 16 GB de memória;
- Possuir interface de disco rígido SSD PCIe NVMe M.2
- Atualização da BIOS, por meio de interface gráfica através de utilitário próprio do fabricante, independente da condição do equipamento.
- Placa Mãe do mesmo fabricante do equipamento, não sendo aceita solução em OEM ou placas encontradas no mercado comum.
- 01 (uma) interface de som padrão High Definition Audio com conectores para microfone e fone de ouvido, som estéreo com alto

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)



falante integrado e microfone integrado, sendo aceito do tipo combo.

- Antena wi-fi integrada padrão 802.11 b/g/n.

- Controladora de vídeo com capacidade mínima de 512 (Quinhentos e doze) MB de memória compartilhada ou não e compatibilidade com o DirectX 10 ou superior.

- Controladora de áudio estéreo, mínimo 24bits.

- Câmera integrada com resolução mínima de 640x480 pixels

- 01 (uma) interface Bluetooth v4.0 ou superior. Não sendo aceitas as ofertas externas.

UNIDADE DE DISCO RÍGIDO

- 1 de 256gb Ssd Padrão SsdPCIeNVMe M.2:

Interface de rede local e sem fio

- 01 (uma) interface de rede compatível com os padrões

Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet, autosense, fullduplex e plug-and-play, configurável totalmente por software, com função wake-on-lan instalada e em funcionamento, PXE 2.1, TCP/IP/UDP ChecksumOffload e RSS (ReceiveSideScailling), com conector RJ-45.

- 01 (uma) interface de rede wireless padrão 802.11 b/g/n interna

PORTAS/SLOTS DE I/O INTEGRADAS AO NOTEBOOK

- Mínimo de 03 (três) portas USB sendo 01 (uma) USB

3.2 Gen 1 e 01 (uma) USB Tipo-C 3.2 Gen 1:

- Mínimo de 01 (uma) mínimo uma porta HDMI. Sendo aceita solução através de adaptadores quando ofertada com conector DisplayPort;

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br).



• Mínimo de 01 (uma) porta de rede, com conector RJ-45;  
TELA DO NOTEBOOK

• Tela de 14" no mínimo com matriz ativa padrão WXGA ou superior, com suporte mínimo a resolução de 1280x800 com 16 milhões cores. Com tratamento antirreflexo.

• Entende-se resolução mínima a quantidade de pontos da tela, ou seja, uma resolução de 1366 x 768 como encontrado em algumas telas no mercado será considerado como uma configuração superior ou pelo menos compatível por possuir uma quantidade maior de pontos mesmo que a resolução vertical seja menor que o especificado neste descritivo.

PESO

• Peso máximo no notebook incluindo a bateria primária e a unidade de Disco rígido (HDD): 2,4 KG.

MULTIMIDIA

• 1 (uma) interface combo para microfone e fone de ouvido

• Autofalantes estéreos integrados:

ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA E BATERIA

• Adaptador de corrente/tensão com tensão de entrada 110 / 220 VAC e tensão de saída compatível com o notebook.

• Bateria primária, interna, com no mínimo, 02 células.

BIOS

• Implementação em "flash memory", atualizável diretamente pelo microcomputador, com senhas separadas para acesso do usuário comum e do administrador do equipamento, proteção integrada contra

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)



vírus de "boot", alerta de troca ou remoção de memória e, suportando o registro de número de série do equipamento, podendo estes números, serem lidos, remotamente via comandos DMI 2.0 ou superior.

..—,--TECLADOLALOUSE  
(integrados)

- 1 (um) teclado padrão ABNTII. O equipamento deverá funcionar corretamente quando o Sistema Operacional estiver configurado para o Teclado Brasileiro ABNTII.
- Presença de, no mínimo, doze teclas de funções (F1-F12) situadas na porção superior do teclado.
- A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado.
- Dispositivo apontador do tipo touchpad com dois botões além de função de rolagem.
- O teclado deve ser resistente a derramamento acidental de líquido.
- 1 (um) mouse externo, possuindo conector USB, compatível com o padrão intelmouse (botão scroll) e resolução mínima de 1000 DPIs por hardware. Mouse óptico com botão de rolagem;
- Mouse pad com superfície adequada para utilização de mouse ótico.

#### SOFTWARE

- O notebook deverá possuir licenciamento para sistema operacional Microsoft Windows 10 Professional (OEM)

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br).



ou superior — 64 bits em português Brasil.

Deverá haver uma chave digital do produto individualizada no sistema firmware.

A chave digital do produto deverá ser automaticamente detectada pelo Windows.

Deverão ser fornecidos os drivers correspondentes às

interfaces instaladas no equipamento, de forma a permitir a

perfeita configuração das mesmas;

Os drivers de todos os dispositivos ofertados com o

equipamento devem ser compatíveis com o sistema operacional Windows 10;

SISTEMA DE "BACKUP" E SEGURANÇA DE INFORMAÇÃO

- Deverá ser fornecido um programa de "backup" préinstalado

ou em um pen drive, tendo as seguintes funções ou características:

- O programa de backup não deverá fazer backup de arquivos repetidos.

- A restauração do backup poderá ser: apenas de

um arquivo selecionando pelo usuário ou realizar

a restauração total do último backup.

- Software deverá possuir recurso para que o

usuário crie pen drive recuperação da imagem padrão do equipamento.

**GARANTIA**

- A garantia do(s) produto(s) ofertado(s) será de no mínimo de 36 (trinta e seis) meses, para tal, a Empresa vencedora

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br).



do certame licitatório, se responsabiliza pelo funcionamento incondicional do equipamento(s), mantendo-o(s) operacional(is) ininterruptamente durante o período de garantia.

- Deverá ser informada a linha gratuita (0800) do fabricante dos equipamentos para abertura dos chamados técnicos durante o período de garantia técnica dos produtos ofertados.

- O técnico do atendimento ON-SITE deverá comparecer às dependências da Câmara Municipal de Sorocaba das 8:00 às 17:00 horas de segunda a sexta-feira somente.

- A garantia técnica, oferecida pelo fabricante, deve contemplar a substituição do disco rígido, em caso de aviso de pré-falha, identificado pelo software de gerenciamento.

- O atendimento no período coberto pela garantia descrita acima inclui mão de obra, peças e em caso de necessidade de manutenção fora das dependências da CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA transportes e seguros também se aplicam a mesma garantia;

- Deverá ser apresentada a relação do(s) Posto(s) de Serviço ou Assistências Técnicas autorizadas a prestação dos serviços de Garantia e Suporte Técnico, com sua identificação, endereço. CNPJ/CPF. responsável técnico e região de atuação.

**OUTROS REQUISITOS**

- O(s) equipamento(s) deverão ser fornecidos com todos os itens acessórios de hardware e software. necessários a sua

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)



perfeita ativação e funcionamento, incluindo cabo(s), conector(e)s, interface(s) suporte(s), driver(s) de controle, programa(s) de configuração etc.

- Deve haver compatibilidade integral de software(s) utilitário(s) porventura ofertados com o computador, possibilitando a habilitação de todas as funcionalidades presentes no(s) software(s), comprovada por documentação expedida pelo fabricante do equipamento.

- O equipamento deverá ser da linha corporativa do fabricante, não sendo aceito equipamentos da linha doméstica;

- O fabricante deverá disponibilizar na Internet, na página de especificação técnica do modelo ofertado, atualizações de BIOS, drivers e aplicativos desenvolvidos pelo fabricante. Quando houver a disponibilização de atualizações de drivers e softwares, o fabricante deverá notificar o usuário, seja por solução de software ou ainda notificação por email.

- Deverá estar pré-instalado o sistema operacional, os drivers, os utilitários e o antivírus, sendo que esta préinstalação ocorrerá através de imagem desenvolvida pela contratada em conjunto como os Analistas de Sistemas da Câmara Municipal de Sorocaba, e após isto, a contratada deverá replicar estas imagens para todos os equipamentos sem custo adicional;

- Deverá ser fornecido o kit de recuperação da imagem

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>do equipamento com a sua respectiva licença de uso;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Deverá ser fornecido um software para gravação de pendrive.</li></ul> <p>CERTIFICADOS</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O fabricante do equipamento deverá estar aderente à norma RoHS, (European Union Restriction of Hazardous Substances).</li></ul> |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

Valor total da Proposta R\$ 109,370,00 (cento e nove mil, trezentos e setenta reais)

Prazo de suporte e garantia: 36 (trinta e seis) meses, contados da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo

#### DECLARAMOS:

- a) a aceitação de todas as condições estabelecidas neste edital e seus anexos;
- b) que os preços apresentados contemplam todos os custos diretos e indiretos incorridos na data da apresentação da proposta, incluindo tributos, encargos sociais, material, despesas administrativas, seguro, frete, lucro, bem como todos que se fizerem necessários para o cumprimento do objeto ora licitado;
- c) que os produtos ofertados atendem todas as especificações exigidas no edital;
- d) que a licitante vencedora se compromete a efetuar a entrega do objeto desta licitação nas condições constantes de sua proposta;
- e) que o prazo de validade da proposta, caso não seja apresentada validade superior, será de 60 (sessenta) dias, contados da data estipulada para sua entrega.

Mogi das Cruzes, 23 de junho de 2022

Luciano Tardelli da Silva

RG: 28.615.696-9

CPF: 285.144.508-16

Representante Comercial

37.515.937/0001-00

BRISALIMP DISTR. PEÇAS  
EQUIP. SERV. LTDA - EPP

Rua Navajas, 328  
Centro - CEP: 08710-250

MOGI DAS CRUZES - SP

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PEÇAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)



À CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA

EDITAL (RETIFICAÇÃO 01)

PREGÃO N.º 14/2022

OBJETO AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, CONFORME DESCRIÇÃO CONSTANTE NO TERMO DE REFERÊNCIA, ANEXO II, DESTE EDITAL.

**DECLARAÇÕES E INFORMAÇÕES REFERENTES AOS ITENS 01/02/04 DO TERMO DE REFERÊNCIA DO EDITAL**

Declaramos nos termos do Edital nº 14/2022, que a empresa BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 37.515.937/0001-00, sediada na RUA NAVAJAS, 328 CENTRO MOGI DAS CRUZES, está apta a comercializar os produtos de fabricação Lenovo.

Produtos: 01,02 E 04

Família Part Number Garantia/SLA

v15 82ME000EBR 3 ANOS "ON SITE" (5WS0Q81877)

**DECLARAMOS AINDA QUE:**

- Os produtos citados acima serão fornecidos novos e de primeiro uso, e que pertencem a linha corporativa, e ainda, que estão em linha de produção, que não serão submetidos a uso, nem a processos de recondicionamento, com exceção de testes de fábrica.
- Possuem BIOS com direitos Copyright e placa mãe fabricada pela Lenovo.
- Os modelos ofertados atendem as diretivas ROHS de fabricação.

**LINHA GRATUITA (0800) DO FABRICANTE DOS EQUIPAMENTOS PARA ABERTURA DOS CHAMADOS TÉCNICOS DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA TÉCNICA DOS PRODUTOS OFERTADOS.**

Informamos que a Lenovo Tecnologia (Brasil) Limitada é responsável pelo atendimento "on site" da garantia padrão dos equipamentos conforme o Termo de Garantia Padrão da Lenovo.

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/](http://support.lenovo.com/pt_BR/).

**Técnico do atendimento ON-SITE que irá comparecer às dependências da Câmara Municipal de Sorocaba das 8:00 às 17:00 horas de segunda a sexta-feira somente.**

Filial responsável IBM São Paulo.

R. Tutóia, 1157 - São Paulo/SP. Telefone de Contato: 11-3298-4066

**RESPONSÁVEL TÉCNICO: LUCIANO LEMOS RODRIGUES**

**E-mail: lemosr@br.ibm.com**

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br).



## PÁGINA DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO MODELO OFERTADO

[https://psref.lenovo.com/Detail/Lenovo/Lenovo\\_V15\\_G2\\_ITL?M=82ME000EBR](https://psref.lenovo.com/Detail/Lenovo/Lenovo_V15_G2_ITL?M=82ME000EBR)

## PAGINA DE ATUALIZAÇÕES DE BIOS, DRIVERS E APLICATIVOS DESENVOLVIDOS PELO FABRICANTE

<https://support.lenovo.com/do/pt/solutions/ht500008>

## SUORTE TÉCNICO - ABERTURA DE CHAMADO

<https://www.lenovo.com/br/pt/contato>

Mogi das Cruzes, 23 de junho de 2022

Luciano Tardelli da Silva

RG: 28.615.696-9

CPF: 285.144.508-16

Representante Comercial

37.515.937/0001-00

BRISALIMP DISTR. PEÇAS  
EQUIP. SERV. LTDA - EPP

Rua Navajas, 328

Centro - CEP: 08710-250

MOGI DAS CRUZES - SP

**BRISALIMP DISTRIBUIDORA DE PECAS, EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA**

CNPJ: 37.515.937/0001-00 - IE: 454.703.110.118

Rua: Navajas, nº 328- Centro- Mogi das Cruzes-SP- CEP: 08710-250.

Tel: (11) 2378-7731 - E-mail: [vendas@brisalimp.com.br](mailto:vendas@brisalimp.com.br)



# Lenovo V15 G2 ITL



## PSREF Product Specifications Reference

### PERFORMANCE

**Processor**  
Intel® Core™ i5-1135G7 (4C / 8T, 2.4 / 4.2GHz, 8MB)  
**Graphics**  
Integrated Intel Iris® Xe Graphics functions as UHD Graphics  
**Chipset**  
Intel SoC Platform  
**Memory**  
8GB Soldered DDR4-3200  
**Memory Slot**  
One memory soldered to systemboard, one DDR4 SO-DIMM slot, dual-channel capable  
**Max Memory**  
Up to 16GB (8GB soldered + 8GB SO-DIMM) DDR4-3200 offering

**Storage**  
256GB SSD M.2 2242 PCIe® 3.0x4 NVMe®  
**Storage Options**  
Model with 38Wh battery: up to two drives, 1x 2.5" HDD + 1x M.2 SSD  
• 2.5" HDD up to 1TB  
• M.2 2242 SSD up to 512GB

**Audio**  
None  
**Webcam**  
None  
**Audio**  
High Definition (HD) Audio, Realtek® ALC3287 codec

**Display**  
Stereo speakers, 1.5W x2, Dolby® Audio™  
**Display**  
HD 720p with Privacy Shutter

**Webcam**  
2x, Array  
**Battery**  
Integrated 38Wh  
**Max. Runtime**  
MobileMark® 2018: 5.5 hr (38Wh)

**Power Adapter**  
65W Round Tip (2-pin, Wall-mount)

### DESIGN

**Display**  
15.6" FHD (1920x1080) TN 250nits Anti-glare, 45% NTSC

**Keyboards**  
None  
**Keyboard**  
Non-backlit, Portuguese (Brazil)  
**Case Color**  
Black  
**Surface Treatment**  
Texture  
**Case Material**  
PC + ABS (Top), PC + ABS (Bottom)  
**Dimensions (Max)**  
359.2 x 235.8 x 19.9 mm (14.14 x 9.28 x 0.78 inches)  
**Weight**  
Starting at 1.7 kg (3.75 lbs)

### SOFTWARE

**Operating System**  
Windows® 11 Pro 64, Portuguese (Brazil)  
**Optional Software**  
Office Trial

### CONNECTIVITY

**Network**  
100/1000M  
**Ports - Front Panel**  
11ac, 2x2 + BT5.0  
**Ports - Rear Panel**  
• 1x USB 2.0  
• 1x USB 3.2 Gen 1  
• 1x USB-C® 3.2 Gen 1 (support data transfer only)  
• 1x HDMI® 1.4b  
• 1x Ethernet (RJ-45)  
• 1x Headphone / microphone combo jack (3.5mm)  
• 1x Power connector

### SECURITY & PRIVACY

**Security Chip**  
Firmware TPM 2.0  
**Biometric Reader**  
None  
**Physical Lock**  
Kensington® Nano Security Slot  
**Privacy Shutter**  
Camera privacy shutter

### SERVICE

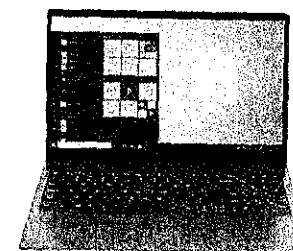
**Base Warranty**  
None  
**Optional Upgrade**  
1Y Onsite upgrade from 0 base warranty (5WS1E23095), 1Y Sealed Battery Add On (5WS1H11016)

### CERTIFICATIONS

**Energy Certifications**  
• ENERGY STAR® 8.0  
• ErP Lot 3  
• RoHS compliant  
**Other Certifications**  
TÜV Rheinland® Low Blue Light

### MODEL

**Top View** : Yes  
**Bottom View** : 196119564158  
**Release Date** : 2021-11-08  
**End of Support** : N/A



Web

0368

- Lenovo reserves the right to change specifications or other product information without notice.
- Product image on this page is a sample. It may not match the real color of this model.
- Battery life is an estimated maximum. Actual battery life may vary based on many factors, including screen brightness, active applications, features, power management settings, battery age and conditioning, and other customer preferences.



## Premium Care - Advanced Support from Real People. Real Fast.



### REAL PERSON

Choose how you want to reach us - through the phone, chat or email - our expert technicians will take care of you.



### REAL FAST

Highly trained technicians will provide you real-time solutions, whatever the issue, on your first contact. If needed, our team will schedule an onsite visit for the next business day.



### HASSLE FREE

'Getting started' and 'how-to' assistance for hardware and software. Easy solutions that are simple to reach - that's how Premium Care delivers you the ideal support experience.



### PC HEALTH CHECK

Free annual PC Health Check that allows our experts to spot issues before you do so they can resolve them quickly and help you avoid PC problems.

## Accidental Damage Protection - Protection of your PC from the unexpected.

Experience shows that a significant portion of devices may be damaged (and not covered under warranty) in the first three years. Lenovo's Accidental Damage Protection service covers accidents beyond the system warranty such as drops, spills, bumps and even electrical surges. Make sure your new device has maximum protection, avoid unplanned costs and get peace of mind.

**Basic Warranty** - Included with the systems you purchase, default 1- or 3-year coverage window.

**Warranty Extension & Upgrade** - Service and protection that's right for your circumstances.

- Pick Up & Return Courier
- Onsite Support
- Technician Installed Customer
- Replaceable Unit Service
- International Warranty Upgrade

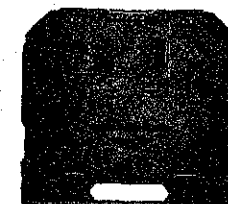
Lenovo may not offer the products, services or features discussed in this document in all regions. Lenovo may withdraw an offering at any time. Consult your local representative for information on offerings available in your area. Lenovo reserves the right to change specifications or other product information without notice. Lenovo is not responsible for photographic or typographical errors. Lenovo provides this publication "as is" without warranty of any kind, either express or implied, including the implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose.

## Recommended Accessories



### ThinkPad Hybrid USB-C with USB-A Dock (American Standard Plug Type B)

The ThinkPad Hybrid USB-C with USB-A Dock expands the capabilities of most any laptop, new or old, making it perfect for enterprise customers with mixed-PC or shared-desk environments. Featuring enterprise-class manag...



### Lenovo 2-in-1 Laptop Stand

The Lenovo 2-in-1 Laptop Stand was designed to solve two frustrating distractions in one: laptop overheating and painfully poor ergonomics. The sturdy, non-slip stand allows you to ergonomically angle your laptop and ...

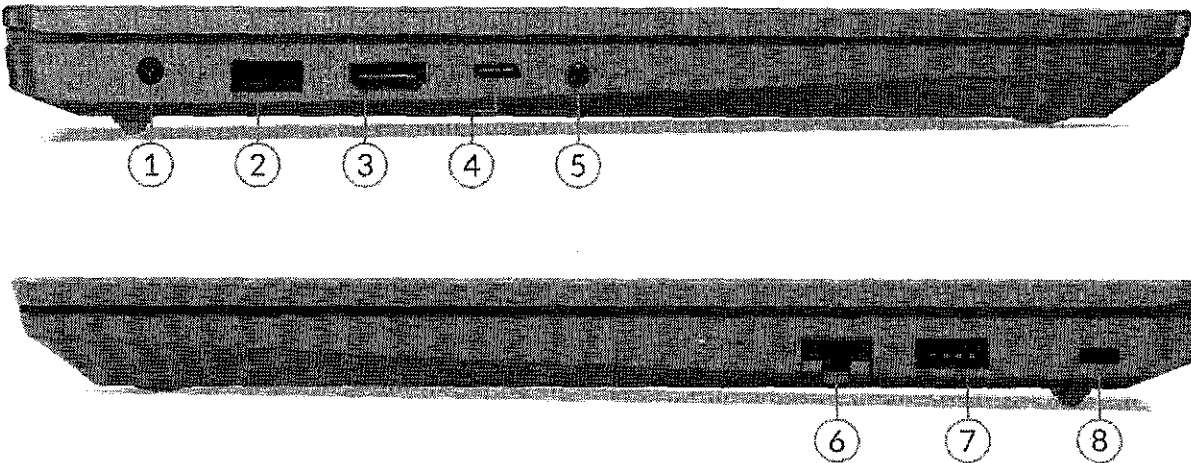
For a full list of accessories and services, please visit:  
<https://smartfind.Lenovo.com>

**PSREF**  
Product Specifications  
Reference

0369



OVERVIEW



|                                         |                                              |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1. Power connector                      | 5. Headphone / microphone combo jack (3.5mm) |
| 2. USB 3.2 Gen 1                        | 6. Ethernet (RJ-45)                          |
| 3. HDMI 1.4b                            | 7. USB 2.0                                   |
| 4. USB-C 3.2 Gen 1 (data transfer only) | 8. Kensington Nano Security Slot             |



PERFORMANCE

Processor

Processor Family

11th Generation Intel® Core™ i3 / i5 / i7 Processor

Processor<sup>1</sup>

| Processor Name | Cores | Threads | Base Frequency | Max Frequency | Cache | Memory Support | Processor Graphics      |
|----------------|-------|---------|----------------|---------------|-------|----------------|-------------------------|
| Core i3-1115G4 | 2     | 4       | 3.0GHz         | 4.1GHz        | 6MB   | DDR4-3200      | Intel UHD Graphics      |
| Core i5-1135G7 | 4     | 8       | 2.4GHz         | 4.2GHz        | 8MB   | DDR4-3200      | Intel Iris® Xe Graphics |
| Core i7-1165G7 | 4     | 8       | 2.8GHz         | 4.7GHz        | 12MB  | DDR4-3200      | Intel Iris Xe Graphics  |

Operating System

Operating System<sup>2</sup>

- Windows® 11 Pro 64
- Windows 11 Home 64
- Windows 11 DG Windows 10 Pro 64
- Windows 10 Pro 64
- Windows 10 Home 64
- No operating system

Graphics

Graphics<sup>3, 4</sup>

| Graphics               | Type       | Memory    | Key Features |
|------------------------|------------|-----------|--------------|
| Intel UHD Graphics     | Integrated | Shared    | DirectX® 12  |
| Intel Iris Xe Graphics | Integrated | Shared    | DirectX 12   |
| NVIDIA® GeForce MX350  | Discrete   | 2GB GDDR5 | DirectX 12   |

Notes:

1. Intel Iris Xe Graphics capability requires system to be configured with Intel Core i5 or i7 processor and dual-channel memory. On the system with Intel Core i5 or i7 processor and single-channel memory, Intel Iris Xe Graphics will function as Intel UHD graphics.

Monitor Support

Monitor Support

Supports up to 2 independent displays (native display and 1 external monitor via HDMI<sup>5</sup>)

- HDMI supports up to 3840x2160@30Hz

Chipset

Chipset

Intel SoC (System on Chip) platform

Memory

Max Memory<sup>6</sup>

- Up to 12GB (4GB soldered + 8GB SO-DIMM) DDR4-3200 offering
- Up to 16GB (8GB soldered + 8GB SO-DIMM) DDR4-3200 offering

Memory Slots

One memory soldered to systemboard, one DDR4 SO-DIMM slot, dual-channel capable

Memory Type

DDR4-3200

Notes:

1. 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<sup>(1)</sup>**

- Model with 38Wh battery: up to two drives, 1x 2.5" HDD + 1x M.2 SSD
  - 2.5" HDD up to 1TB
  - M.2 2242 SSD up to 512GB
- Model with 45Wh battery: one drive, 1x M.2 SSD
  - M.2 2242 SSD up to 512GB

**Storage Slot**

- Model with 38Wh battery: one 2.5" drive slot + one M.2 slot
  - One 2.5" drive slot, supports 2.5" SATA HDD
  - One M.2 2280 PCIe<sup>®</sup> Gen 3x4 slot, supports M.2 2242/2280 SSD
- Model with 45Wh battery: one M.2 slot
  - One M.2 2280 PCIe Gen 3x4 slot, supports M.2 2242/2280 SSD

**Storage Type<sup>\*\*\*</sup>**

| Disk Type     | Interface                            | RPM  | Offering            |
|---------------|--------------------------------------|------|---------------------|
| 2.5" SATA HDD | SATA 6Gb/s                           | 5.4K | 500GB / 1TB         |
| M.2 2242 SSD  | PCIe NVMe <sup>®</sup> , PCIe 3.0 x2 | -    | 128GB               |
| M.2 2242 SSD  | PCIe NVMe, PCIe 3.0 x4               | -    | 256GB / 512GB / 1TB |

**Notes:**

1. The storage capacity supported is based on the test results with current Lenovo storage offerings. The system may support larger storage as the technology develops.

**Removable Storage****Optical**

None

**Card Reader**

No card reader

**Multi-Media****Audio Chip**

High Definition (HD) Audio, Realtek<sup>®</sup> ALC3287 codec

**Speakers**

Stereo speakers, 1.5W x2, Dolby<sup>®</sup> Audio<sup>™</sup>

**Microphone**

Dual array microphone

**Camera<sup>††</sup>**

- 0.3-megapixel, with privacy shutter, fixed focus
- HD 720p, with privacy shutter, fixed focus

**Battery****Battery<sup>\*\*\*</sup>**

- Integrated Li-Polymer 38Wh battery, supports Rapid Charge (charge up to 80% in 1hr)
- Integrated Li-Polymer 45Wh battery, supports Rapid Charge (charge up to 80% in 1hr)

**Max Battery Life<sup>(7)</sup>**

- MobileMark<sup>®</sup> 2018: 5.5 hr (38Wh)
- MobileMark 2018: 8 hr (45Wh)

**Notes:**

1. All battery life claims are approximate maximum and based on results using the MobileMark 2014, MobileMark 2018, JEITA 2.0, continuous 1080p video playback (with 150nits brightness and default volume level) or Google Power Load Test (PLT) battery-life benchmark tests. Actual battery life will vary and depends on many factors such as product configuration and usage, software use, wireless functionality, power management settings, and screen brightness. The maximum capacity of the battery will decrease with time and use.

**Power Adapter**

Power Adapter<sup>1, 2, 3</sup>

- 65W round tip (2-pin, wall-mount) AC adapter, 100-240V, 50-60Hz
- 65W round tip (3-pin) AC adapter, 100-240V, 50-60Hz

Notes:

1. AC adapter offerings depend on the country.

DESIGN

Display

Display<sup>1, 2, 3</sup>

| Size  | Resolution      | Touch | Type | Brightness | Surface    | Aspect Ratio | Contrast Ratio | Color Gamut | Viewing Angle | Key Features |
|-------|-----------------|-------|------|------------|------------|--------------|----------------|-------------|---------------|--------------|
| 15.6" | FHD (1920x1080) | None  | TN   | 250 nits   | Anti-glare | 16:9         | 500:1          | 45% NTSC    | 90°           | -            |
| 15.6" | FHD (1920x1080) | None  | IPS  | 300 nits   | Anti-glare | 16:9         | 800:1          | 45% NTSC    | 170°          | DC dimming   |

Touchscreen

Non-touch

Notes:

1. California Electronic Waste Recycling Fee  
In California, per state law, Lenovo charges an electronic waste recycling fee on this covered device at the time of sale of the product. For more information, go to <https://www.calrecycle.ca.gov/Electronics/Consumer>

Input Device

Keyboard

6-row, spill-resistant, multimedia Fn keys, numeric keypad

Keyboard Backlight

Non-backlight

Touchpad

Buttonless Mylar<sup>®</sup> surface multi-touch touchpad, supports Precision TouchPad (PTP)

Mechanical<sup>1</sup>

Dimensions (WxDxH)

359.2 x 235.8 x 19.9 mm (14.14 x 9.28 x 0.78 inches)

Weight

Starting at 1.7 kg (3.75 lbs)

Case Color<sup>1, 2</sup>

- Black
- Iron grey

Surface Treatment<sup>1, 2</sup>

- IMR (in-mold decoration by roller)
- Texture

Case Material

PC + ABS (top), PC + ABS (bottom)

Notes:

1. The system dimensions and weight vary depending on configurations.

CONNECTIVITY

Network

**Onboard Ethernet**

Gigabit Ethernet, Realtek RTL8111H-CG, 1x RJ-45, supports Wake-on-LAN

**WLAN + Bluetooth®**

802.11ac 2x2 Wi-Fi® + Bluetooth 5.0, M.2 card

**Notes:**

1. Bluetooth 5.2 is hardware ready but may run at a lower version due to OS limitation

**Ports<sup>(1)</sup>****Standard Ports**

- 1x USB 2.0
- 1x USB 3.2 Gen 1
- 1x USB-C® 3.2 Gen 1 (support data transfer only)
- 1x HDMI 1.4b
- 1x Ethernet (RJ-45)
- 1x Headphone / microphone combo jack (3.5mm)
- 1x Power connector

**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™ 3/4: 40 Gbit/s

**SECURITY & PRIVACY****Security****Security Chip**

Firmware TPM 2.0 integrated in SoC

**Physical Locks**

Kensington® Nano Security Slot

**Fingerprint Reader**

No fingerprint reader

**BIOS Security**

- Power-on password
- Supervisor password
- Hard disk password

**Other Security**

Camera privacy shutter

**SERVICE****Warranty****Base Warranty<sup>\*(1)</sup>**

- 1-year depot service
- 2-year (1-yr battery) depot service
- No base warranty

**Notes:**

1. More information of warranty policy, please access <https://pcsupport.lenovo.com/warranty>

**ENVIRONMENTAL**

## Operating Environment

### Temperature<sup>(1)</sup>

- At altitudes up to 2438 m (8,000 ft)
  - Operating: 5°C to 35°C (41°F to 95°F)
  - Storage: 5°C to 43°C (41°F to 109°F)
- At altitudes above 2438 m (8,000 ft)
  - Maximum temperature when operating under the unpressurized condition: 31.3°C (88°F)

### Humidity

- Operating: 8% to 95% at wet-bulb temperature 23°C (73°F)
- Storage: 5% to 95% at wet-bulb temperature 27°C (81°F)

### Altitude

Maximum altitude (without pressurization): 3048 m (10,000 ft)

### Notes:

1. When you charge the battery, its temperature must be no lower than 10°C (50°F).

## CERTIFICATIONS

### Green Certifications

#### Green Certifications

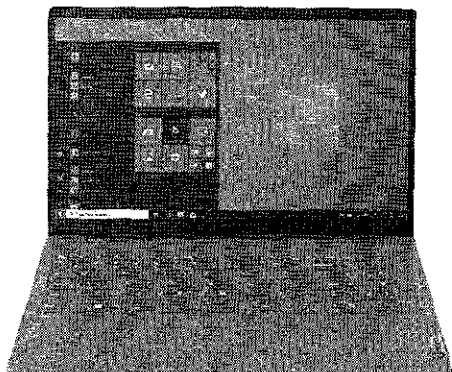
- ENERGY STAR® 8.0
- ErP Lot 3
- RoHS compliant

### Other Certifications

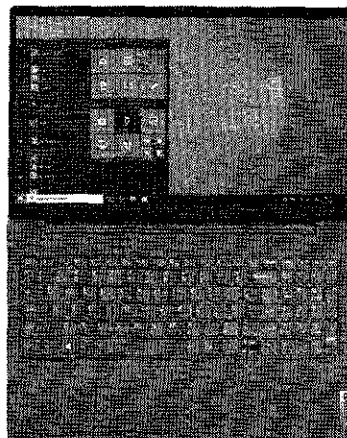
#### Other Certifications

TÜV Rheinland® Low Blue Light

- Feature with \*\* means that only one offering listed under the feature is configured on selected models.
- Feature with \*\*\* means that one or more offerings listed under the feature could be configured on selected models.
- Lenovo reserves the right to change specifications or other product information without notice. Lenovo is not responsible for photographic or typographical errors. LENOVO PROVIDES THIS PUBLICATION "AS IS," WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Some jurisdictions do not allow disclaimer of express or implied warranties in certain transactions, therefore this disclaimer may not apply to you.
- The specifications on this page may not be available in all regions, and may be changed or updated without notice.



intel



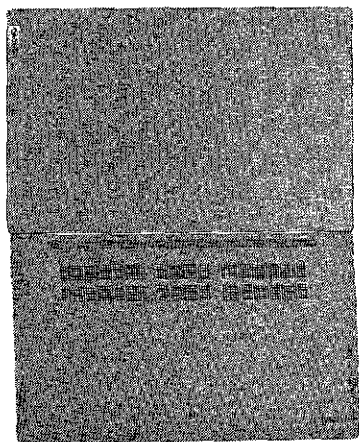
intel



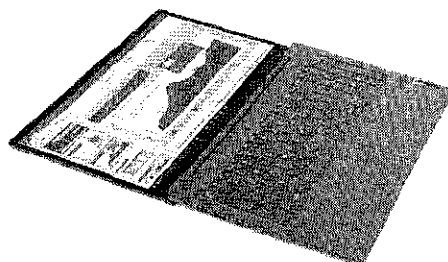
intel



intel

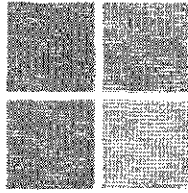


intel



intel



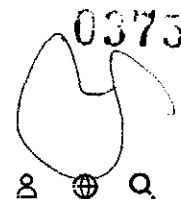


# Microsoft

Hardware certification report **Approved**

Private product ID: 13919936048342365  
Shared product ID: 400779810  
Submission ID: 1152921505694228913  
Submission date: 11/29/2021  
Completion date: 11/29/2021  
Company: Lenovo  
Product name: V14/V15/S14/S15 G2 ITL, MX450, Win11  
Category: System  
Product type: Laptop  
Qualification level: Certified for Microsoft Windows Hardware Compatibility Program -  
Client family version 21H2, x64  
Marketing name:  
Lenovo V14 G2 ITL 82KA  
Lenovo V14 G2 ITL D1a 82KA  
Lenovo V14 G2 ITL D2a 82KA  
Lenovo V14 G2 ITL D1b 82KA  
Lenovo V14 G2 ITL D2b 82KA  
Lenovo V14 G2 ITL D1c 82KA  
Lenovo V14 G2 ITL D2c 82KA  
Lenovo V15 G2 ITL 82KB  
Lenovo V15 G2 ITL D1a 82KB  
Lenovo V15 G2 ITL D2a 82KB  
Lenovo V15 G2 ITL D1b 82KB  
Lenovo V15 G2 ITL D2b 82KB  
Lenovo V15 G2 ITL D1c 82KB  
Lenovo V15 G2 ITL D2c 82KB  
Lenovo S14 G2 ITL 82MU  
Lenovo S15 G2 ITL 82MV





Produtos Intel®

Processadores Intel®

Família de processadores

Processador Intel® Core™ i5-1135G7

8 M de cache, até 4,20 GHz

Processador Intel® Core™ i5-1135G7

8 M de cache, até 4,20 GHz

☐ Adicionar para comparar

### Especificações

Baixe as especificações ↓

Essenciais

Coleção de produtos

Processadores Intel® Core™ i5 da 11ª Geração

Codinome

Produtos com denominação anterior Tiger Lake

Segmento vertical

Mobile

Número do processador

i5-1135G7

Status

Launched

Data de introdução ⓘ

Q3'20

Litografia ⓘ

10 nm SuperFin

Preço recomendado para o cliente ⓘ

\$309.00

### Especificações da CPU

Número de núcleos ⓘ

4

Nº de threads ⓘ

8

Frequência turbo max ⓘ

4.20 GHz

Cache ⓘ

8 MB Intel® Smart Cache

Velocidade do barramento ⓘ

4 GT/s

Frequência de TDP Configurável - alto ⓘ

2.40 GHz

TDP Configurável - alto ⓘ

28 W

Frequência de TDP Configurável - baixo ⓘ

900 MHz

TDP Configurável - baixo ⓘ

12 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) ⓘ | 64 GB                   |
| Tipos de memória ⓘ                                            | DDR4-3200, LPDDR4x-4267 |
| Nº máximo de canais de memória ⓘ                              | 2                       |
| Compatibilidade com memória ECC <sup>†</sup> ⓘ                | Não                     |

## Gráficos de processador

|                                                   |                                           |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Gráficos do processador <sup>†</sup> ⓘ            | Gráficos Intel® Iris® Xe                  |
| Máxima frequência dinâmica da placa gráfica ⓘ     | 1.30 GHz                                  |
| Saída gráfica ⓘ                                   | eDP 1.4b, MIPI-DSI 2.0, DP 1.4, HDMI 2.0b |
| Unidades de Execução ⓘ                            | 80                                        |
| Resolução máxima (HDMI)‡ ⓘ                        | 4096x2304@60Hz                            |
| Resolução máxima (DP)‡ ⓘ                          | 7680x4320@60Hz                            |
| Resolução máxima (eDP - tela plana integrada)‡ ⓘ  | 4096x2304@60Hz                            |
| Suporte para DirectX* ⓘ                           | 12.1                                      |
| Suporte para OpenGL* ⓘ                            | 4.6                                       |
| Mecanismos de Codec Multiformatos ⓘ               | 2                                         |
| Intel® Quick Sync Video ⓘ                         | Sim                                       |
| Tecnologia de Alta Definição Intel® Clear Video ⓘ | Sim                                       |
| Nº de monitores aceitos <sup>†</sup>              | 4                                         |
| ID do dispositivo                                 | 0x9A49                                    |
| Suporte a OpenCL* ⓘ                               | 3.0                                       |

## Opções de expansão

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| Intel® Thunderbolt™ 4 ⓘ            | Sim   |
| Revisão do microprocessador PCIe ⓘ | Gen 4 |
| Revisão do Chipset/PCH PCIe ⓘ      | Gen 3 |

## Especificações de encapsulamento

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Soquetes suportados ⓘ | FCBGA1449 |
|-----------------------|-----------|

0376

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| Configuração máxima da CPU | 1       |
| T <sub>JUNCTION</sub> ③    | 100°C   |
| Tamanho do pacote          | 45.5x25 |

## Tecnologias avançadas

|                                                                                  |                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Acelerador Gaussiano e Neural da Intel® ③                                        | 2.0                                                       |
| Tecnologia Intel® Smart Sound ③                                                  | Sim                                                       |
| Intel® Wake on Voice ⑦                                                           | Sim                                                       |
| Áudio de alta definição Intel® ⑦                                                 | Sim                                                       |
| MIPI SoundWire* ③                                                                | 1.1                                                       |
| Intel® Deep Learning Boost (Intel® DL Boost) ⑦                                   | Sim                                                       |
| Tecnologia Intel® Adaptix™ ⑦                                                     | Sim                                                       |
| Compatível com Intel® Optane™ Memory † ③                                         | Sim                                                       |
| Tecnologia Intel® Speed Shift ③                                                  | Sim                                                       |
| Tecnologia Intel® Turbo Boost † ③                                                | 2.0                                                       |
| Tecnologia Hyper-Threading Intel® † ③                                            | Sim                                                       |
| Conjunto de instruções ③                                                         | 64-bit                                                    |
| Extensões do conjunto de instruções ③                                            | Intel® SSE4.1, Intel® SSE4.2, Intel® AVX2, Intel® AVX-512 |
| Estados ociosos ③                                                                | Sim                                                       |
| Tecnologias de monitoramento térmico ③                                           | Sim                                                       |
| Intel® Volume Management Device (VMD – Dispositivo de Gerenciamento de Volume) ③ | Sim                                                       |

## Segurança e confiabilidade

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| Elegibilidade da plataforma Intel® vPro™ † ③                              | Não |
| Novas instruções Intel® AES ③                                             | Sim |
| Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX) ③                           | Não |
| Intel® Trusted Execution Technology † ③                                   | Não |
| Intel® OS Guard                                                           | Sim |
| Intel® Boot Guard ③                                                       | Sim |
| Controle de Execução baseado em Modo (MBE — Mode-based Execute Control) ③ | Sim |
| Intel® Control-Flow Enforcement Technology ③                              | Sim |
| Intel® Total Memory Encryption ③                                          | Não |
| Programa Intel® da Plataforma de Imagem Estável (SIPP) ③                  | Não |

|                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tecnologia de virtualização Intel® (VT-x) <sup>†</sup> ⓘ                   | Sim |
| Tecnologia de virtualização Intel® para E/S dirigida (VT-d) <sup>†</sup> ⓘ | Sim |
| Intel® VT-x com Tabelas de páginas estendidas (EPT) <sup>†</sup> ⓘ         | Sim |

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.

<sup>†</sup> 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 do 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.

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>

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®.

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

Cookies

Privacidade



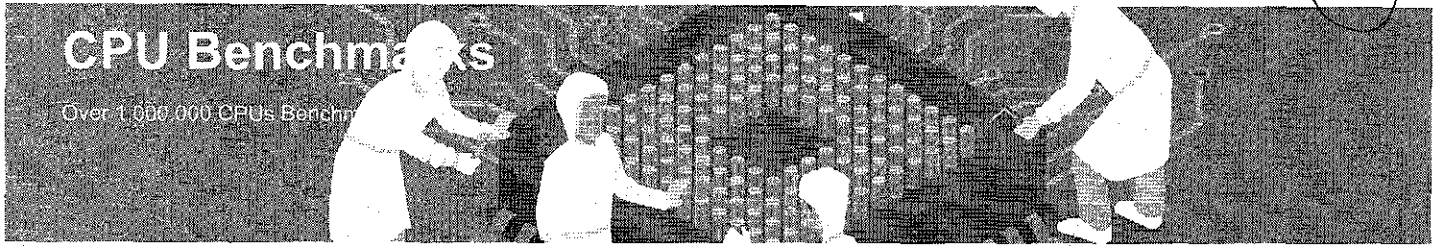
#### Transparência da cadeia de fornecimento

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 e isenções de responsabilidade legais completos

. // 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.



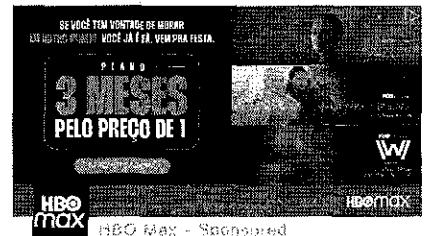


 CPU Benchmarks


## Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz

Price and performance details for the Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz 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.



Visite outros mundos

Assine Agora

 CPUS

### Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz

### Average CPU Mark

 High End

High Mid Range  
Low Mid Range  
Low End

 Best Value (On Market)

Best Value XY Scatter  
Best Value (All time)

 New Desktop

New Laptop

 Single Thread

Systems with Multiple CPUs  
Overclocked  
Power Performance  
CPU Mark by Socket Type  
Cross-Platform CPU Performance

 CPU Mega List

Search Model

 Compare

Description: Intel Iris Xe Graphics

Class:  
Laptop

Socket:  
BGA1526

Clockspeed:  
2.4 GHZ

Turbo Speed:  
4.2 GHZ

Cores:  
4  
Threads:  
8

Typical TDP:  
15 W

TDP Down:  
12 W

TDP Up  
: 28 W



10095

Single Thread Rating: 2731

Samples: 2186\*

\*Margin for error: Low

+ COMPARE

Other names: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-1135G7 @ 2.40GHz

CPU First Seen on Charts: Q3 2020

CPUmark/\$Price: 32.67

Overall Rank: 672

Last Price Change: \$309.00 USD (2020-07-01)

### CPU Test Suite Average Results for Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz

Integer Math

33,528 MOps/Sec

Floating Point Math

20,229 MOps/Sec



Common



CPU Benchmarks

AMD vs Intel  
Market ShareYear on Year  
Performance

Random String Sorting

13 Thousand Strings/Sec

Data Encryption

5,867 MBytes/Sec

Data Compression

106.6 MBytes/Sec

Physics

616 Frames/Sec

Extended Instructions

7,942 Million Matrices/Sec

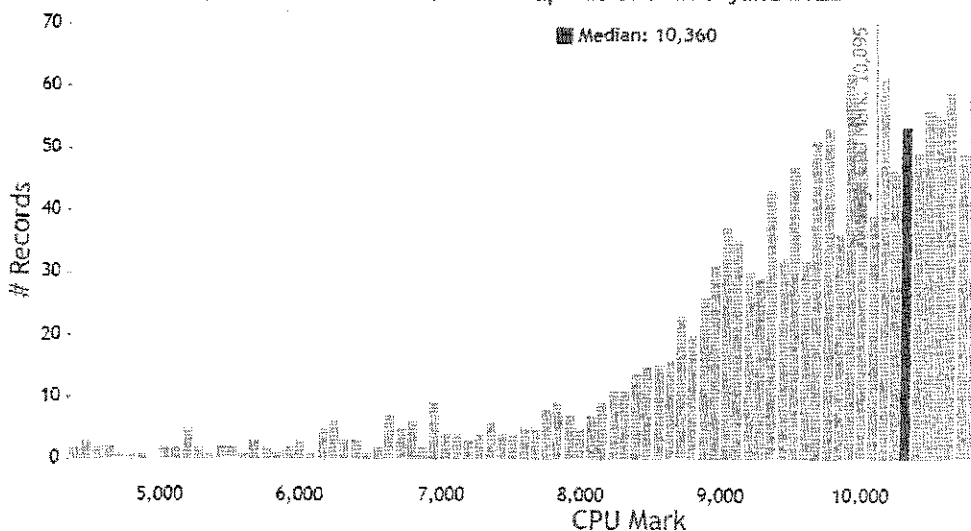
Single Thread

2,731 MOps/Sec

From submitted results to PerformanceTest V10 as of 21st of June 2022.

## CPU Mark Distribution for Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz

Submitted Baseline Distribution Graph as of 15th of June 2022



From submitted results to PerformanceTest V10 as of 15th of June 2022.



Uma oferta pra você!

Assine Agora



Search for Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz

from the Featured Merchants below:

amazon



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

0379

## Pricing History

\$313 -  Price Summary

\$312 -

\$311 -

\$310 -

\$309 -

\$308 -

\$307 -

\$306 -

\$305 -

Jul '20

## CPU Mark Relative to Top 10 Common Laptop CPUs

As of 22nd of June 2022 - Higher results represent better performance

| Processor                                      | Average CPU Mark |
|------------------------------------------------|------------------|
| <a href="#">Apple M1 Max 10 Core 3200 MHz</a>  | 22,450           |
| <a href="#">Apple M1 Pro 10 Core 3200 MHz</a>  | 22,220           |
| <a href="#">AMD Ryzen 7 5800H</a>              | 21,412           |
| <a href="#">AMD Ryzen 7 4800H</a>              | 19,009           |
| <a href="#">Apple M1 8 Core 3200 MHz</a>       | 14,637           |
| <a href="#">Intel Core i7-10750H @ 2.60GHz</a> | 12,318           |
| <a href="#">Intel Core i7-9750H @ 2.60GHz</a>  | 11,199           |
| <a href="#">Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz</a> | 10,095           |
| <a href="#">Intel Core i7-8750H @ 2.20GHz</a>  | 10,080           |
| <a href="#">AMD Ryzen 5 3500U</a>              | 7,022            |
| <a href="#">Intel Core i7-7700HQ @ 2.80GHz</a> | 6,971            |

CPU Value (CPU Mark / \$Price )

As of 22nd of June 2022 - Higher results represent better value

## CPU Benchmarks ▼

|                                |  |       |
|--------------------------------|--|-------|
| Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz |  | 32.67 |
| Intel Core i7-8750H @ 2.20GHz  |  | 25.52 |
| Intel Core i7-7700HQ @ 2.80GHz |  | 18.44 |
| Intel Core i7-9750H @ 2.60GHz  |  | 11.67 |
| Apple M1 8 Core 3200 MHz       |  | NA    |
| Apple M1 Max 10 Core 3200 MHz  |  | NA    |
| Apple M1 Pro 10 Core 3200 MHz  |  | NA    |
| AMD Ryzen 7 4800H              |  | NA    |
| AMD Ryzen 7 5800H              |  | NA    |
| AMD Ryzen 5 3500U              |  | NA    |
| Intel Core i7-10750H @ 2.60GHz |  | NA    |

## Single Thread Rating

As of 22nd of June 2022 - Higher results represent better performance

| Processor                      | Average Thread Rating |       |
|--------------------------------|-----------------------|-------|
| Apple M1 Max 10 Core 3200 MHz  |                       | 3.853 |
| Apple M1 Pro 10 Core 3200 MHz  |                       | 3.840 |
| Apple M1 8 Core 3200 MHz       |                       | 3.762 |
| AMD Ryzen 7 5800H              |                       | 3.078 |
| Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz |                       | 2.731 |
| Intel Core i7-10750H @ 2.60GHz |                       | 2.711 |
| AMD Ryzen 7 4800H              |                       | 2.637 |
| Intel Core i7-9750H @ 2.60GHz  |                       | 2.481 |
| Intel Core i7-8750H @ 2.20GHz  |                       | 2.323 |
| Intel Core i7-7700HQ @ 2.80GHz |                       | 2.072 |
| AMD Ryzen 5 3500U              |                       | 1.979 |

## Last 5 Baselines for Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz

 CPU Benchmarks ▼

0380

## Baseline

## CPU Mark

[BL1584756 - Jun 22 2022](#)

11366

[BL1584685 - Jun 22 2022](#)

8724

[BL1584679 - Jun 22 2022](#)

7887

[BL1584676 - Jun 22 2022](#)

8680

[BL1584542 - Jun 21 2022](#)

8579

## Popular comparisons for Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz

As of 22nd of June 2022 - Higher results represent better performance

## Processor

## Average CPU Mark

[Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz](#)

10,095

[Intel Core i5-1038NG7 @ 2.00GHz](#)

9,637

[Intel Core i5-10300H @ 2.50GHz](#)

8,662

[Intel Core i5-1035G1 @ 1.00GHz](#)

2,670

[Intel Core i5-9300HE @ 2.40GHz](#)

7,629

[Intel Core i5-1130G7 @ 1.10GHz](#)

9,247

[Intel Core i5-10400H @ 2.60GHz](#)

8,938

[Intel Core i5-10200H @ 2.40GHz](#)

8,408

[Intel Core i5-9300H @ 2.40GHz](#)

7,779

[Intel Core i5-11300H @ 3.10GHz](#)

10,995

[Intel Core i7-1165G7 @ 2.80GHz](#)

10,537

[Intel Core i5-1035G7 @ 1.20GHz](#)

8,518

[Intel Core i5-1035G4 @ 1.10GHz](#)

8,223



Obtenha até R\$200 em Créditos de Aposta

Registre-se



CPU Benchmarks

|                                    |                                                 |                                       |                               |                         |                            |
|------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| <a href="#">Benchmark</a>          | <a href="#">USB 3.0 Floppy Disk</a>             | <a href="#">CPU Benchmarks</a>        | <a href="#">Company</a>       | <a href="#">Store</a>   | <a href="#">Disclaimer</a> |
| <a href="#">PerformanceTest</a>    | <a href="#">Bugs</a>                            | <a href="#">Video Card Benchmarks</a> | <a href="#">Contact Us</a>    | <a href="#">Support</a> | <a href="#">Refunds</a>    |
| <a href="#">OSForensics</a>        | <a href="#">USB 2.0 Floppy Disk</a>             | <a href="#">Hard Drive Benchmarks</a> | <a href="#">Join PassMark</a> | <a href="#">Forums</a>  | <a href="#">Privacy</a>    |
| <a href="#">MemTest86</a>          | <a href="#">PCIe Test Cards</a>                 | <a href="#">RAM Benchmarks</a>        |                               |                         | <a href="#">Social</a>     |
| <a href="#">WinBoxMon</a>          | <a href="#">USB Power Delivery Tester</a>       | <a href="#">PC Systems Benchmarks</a> |                               |                         | <a href="#">Twitter</a>    |
| <a href="#">Zoom Search Engine</a> | <a href="#">Serial and Parallel Floppy Disk</a> | <a href="#">Android Benchmarks</a>    |                               |                         | <a href="#">YouTube</a>    |
| <a href="#">Aiso Software</a>      | <a href="#">USB Short Circuit Tester</a>        | <a href="#">iOS/iPhone Benchmarks</a> |                               |                         |                            |
|                                    |                                                 | <a href="#">Software Market Share</a> |                               |                         |                            |
|                                    |                                                 | <a href="#">Internet Bandwidth</a>    |                               |                         |                            |

Copyright © 2022 PassMark® Software



[Intermediação](#)

Consultor (a): Vanieli Silva

Televen



0381

[Suprimentos](#)[Softwares](#)[Notebook](#)[Monitores](#)[Periféricos](#)[Hardware](#)[Gamer](#)[Ofertas](#)[Todas as  
categorias](#)[Página Inicial](#) > Serviço Lenovo PCSD de 1 P/ 3 anos ON Site V15 5WS0Q81877[Campanhas](#)

## Serviço Lenovo PCSD de 1 P/ 3 anos ON Site V15 5WS0Q81877

Serviço Lenovo PCSD de 1 P/ 3 anos ON Site V15 5WS0Q81877

☐ Campinas - SP  
Indisponível

Alíquota de ICMS: 0%, ST/Difal: R\$

☐ Serra - ES  
Indisponível

Alíquota de ICMS: -%, ST/Difal

☐ LINHARES - ES  
Indisponível

Alíquota de ICMS: -%, ST/Difal

= 1

ADICIONAR AO C

[Adicionar](#)[Seja o primeiro a av.](#)

# Lenovo Services

Descrição

Mais informações

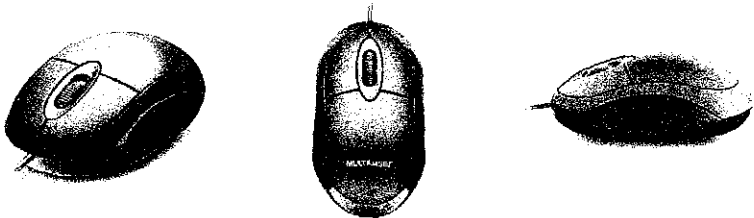
|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Suporte                         | 9 x 5                |
| Periodicidade                   | 36 Meses             |
| Período                         | 3 Anos               |
| Tipo de Serviço                 | Extensão de Garantia |
| Altura [cm]                     | 0                    |
| Altura sem Embalagem [cm]       | 0                    |
| Comprimento                     | 0                    |
| Comprimento sem Embalagem [cm]  | 0                    |
| Largura [cm]                    | 0                    |
| Largura sem Embalagem [cm]      | 0                    |
| Peso Bruto [kg]                 | 0,00                 |
| Peso Bruto sem Embalagem [kg]   | 0,00                 |
| Peso Líquido [kg]               | 0,00                 |
| Peso Líquido sem Embalagem [kg] | 0,00                 |
| Garantia Fabricante             | 36                   |
| Classificação Fiscal            | 00000000             |

Avaliações



Multilaser > Informática e Tablets > Informática e Acessórios > Mouses

Mouse Classic Box Óptico USB 1200dpi Preto Multilaser - MO300



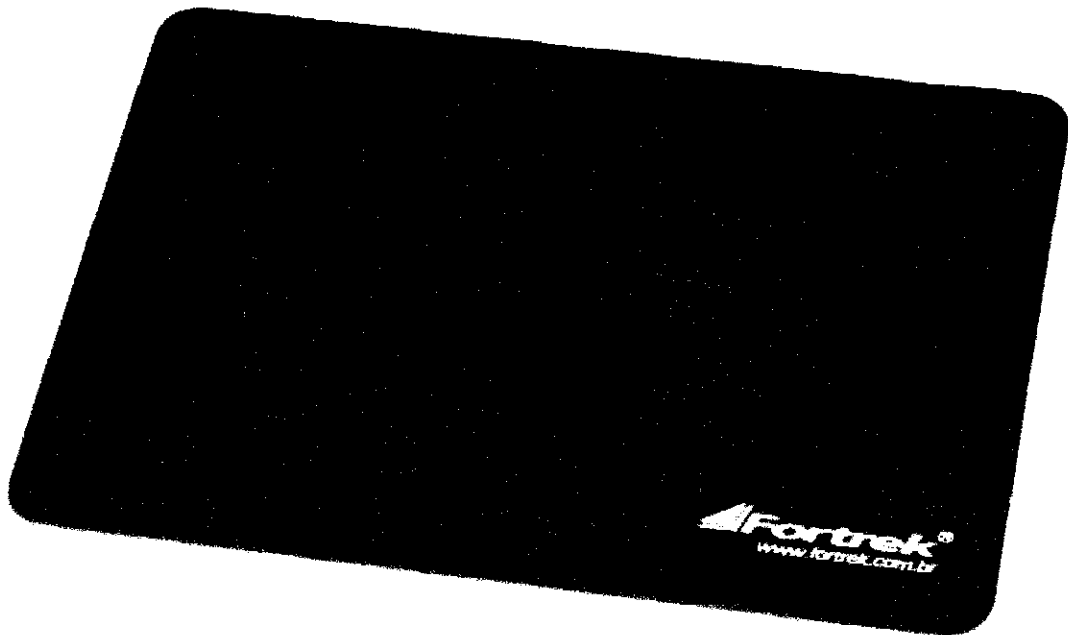
CARACTERÍSTICAS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

|                                |
|--------------------------------|
| 1,2m                           |
| USB, Com Fio                   |
| Android, Windows, Linux, MacOS |
| Preto                          |
| 1200                           |
| 1 Mouse Com Fio;               |
| 1200DPI; Plug e Play           |
| PP                             |
| 60.00g                         |
| 5.5cm                          |

3.4cm

9.7cm



## Mouse Pad (180x220mm) BAP-102BK Preto FORTREK

### ↓ DOWNLOADS

Manual, [Fotos em alta](#), [Banners...](#)

### ↓ DESCRIÇÃO

[Características e detalhes do produto.](#)

Compartilhe:

[Facebook](#) [Twitter](#)

[DESCRIÇÃO](#)
[ESPECIFICAÇÕES](#)
[GARANTIA](#)
[DOWNLOADS](#)

Cor: Preto  
Dimensões: 180x220x3mm  
Material: EVA e tecido

Conserto / Troca: Troca  
Informação adicional:



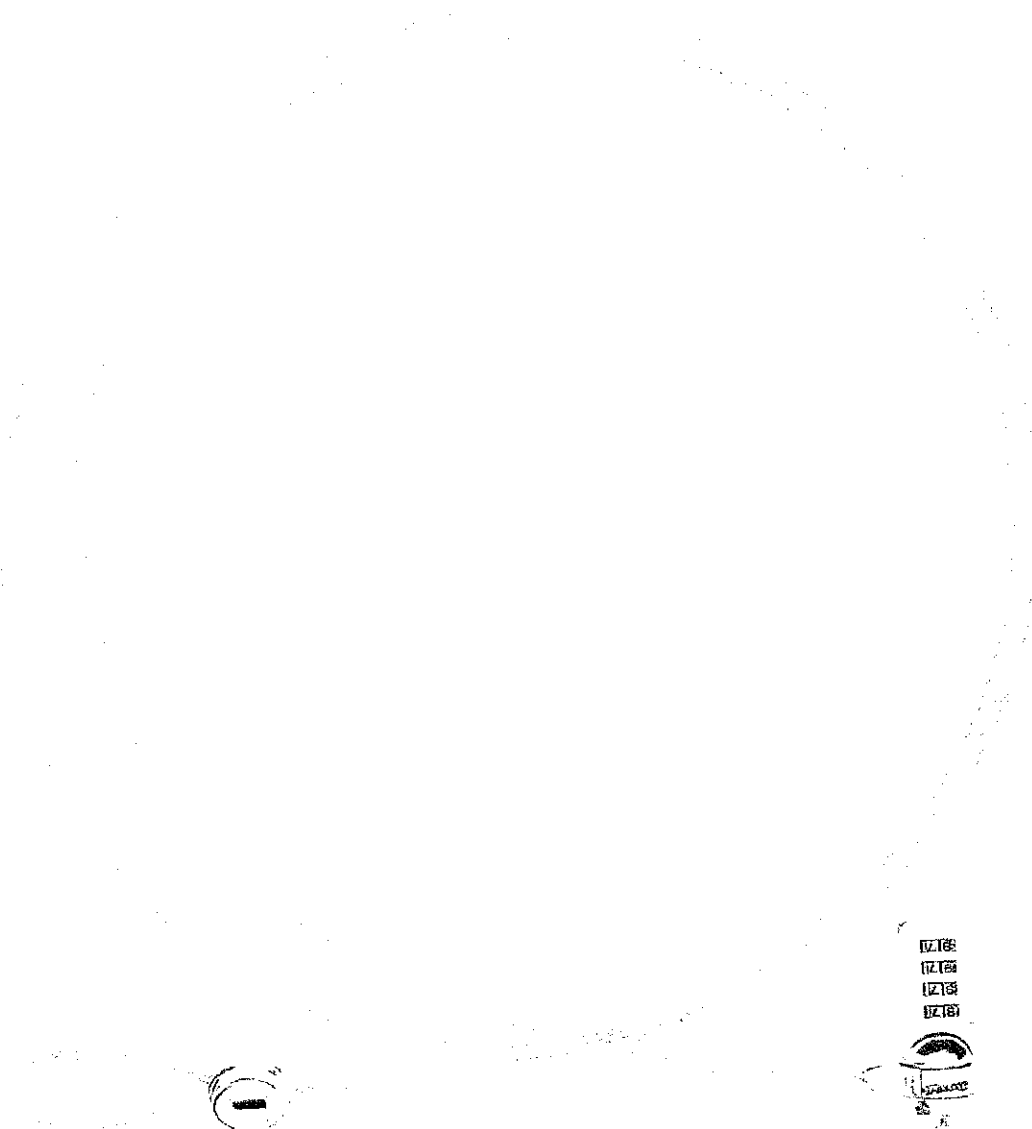
0384

[Início](#) • [Informática](#) • [Acessórios para Notebook](#) • [Trava para Notebook Com Senha Maxprint](#)

## Trava para Notebook Com Senha Maxprint

• [ADICIONAR À LISTA DE DESEJOS](#)• [ADICIONAR PARA COMPARAR](#)

Design diferenciado. Permite que vários equipamentos sejam presos por uma única trava. Cabo confeccionado em aço de 4mm de espessura e fechadura em zinco para maior resistência e segurança. Ideal para todos os tipos de notebook, monitor LCD, data show e demais dispositivos eletrônicos portáteis. Combinação secreta de 4 dígitos. Comprimento do cabo: 1.80m.



**Dados Principais****Acessórios****Dimensões****Garantia****SubFamília:** Acessorios para Notebook**Descrição:** Trava Para Notebook**Marca:** Maxprint**Modelo:** PARA NOTEBOOK**Cor:** PRETO**Chamada:** DESIGN DIFERENCIADO**Texto Comercial:** CABO CONFECCIONADO EM AÇO DE 4MM**Título Destaque1:** FECHADURA EM ZINCO PARA MAIOR RESISTÊNCIA E SEGURANÇA**Texto Destaque1:** PARA TODOS OS TIPOS DE NOTEBOOK, MONITOR LCD, DATA SHOW E DEMAIS DISPOSITIVOS ELETRONICOS PORTATEIS**Título Destaque2:** COMBINACAO SECRETA DE 4 DIGITOS**Texto Destaque2:** COMPRIMENTO DO CABO: 1.80M**Título Destaque3:** PERMITE QUE VARIOS EQUIPAMENTOS SEJAM PRESOS POR UMA UNICA TRAVA**Conteúdo Embalagem:** 1 UNID

## CADASTRE-SE E RECEBA NOVIDADES

email@exemplo.com

INSCREVER

Todas as condições comerciais e preços estão sujeitos a alteração sem aviso prévio.

Garantimos o máximo de 5 itens por produto ou enquanto durarem nossos estoques.

Preços e condições de pagamento válidos exclusivamente para compras efetuadas no site, podendo ser diferentes em outras canais de venda. As imagens dos produtos são meramente ilustrativas e as marcas e modelos citados são de propriedade de seus fabricantes.

Rio Branco Com. E Ind. de Papeis LTDA - CNPJ 50.596.790/0011-60 - Avenida Henry Ford, 2040 Parque da Mooca - São Paulo - SP - CEP: 03109-001.

Telefone 0800-704-3460 / WhatsApp (11) 97611-4718 - Contato: sac@riobranco.com.br

© 2021 Grupo Rio Branco Papeis. Todos os direitos reservados

**Carbono** by Webjump



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



| Registro n.º | Data da consulta: | CR emitido em: | CR válido até: |
|--------------|-------------------|----------------|----------------|
| 5283519      | 02/09/2021        | 02/09/2021     | 02/12/2021     |

**Dados básicos:**

CNPJ: 07.275.920/0001-61  
Razão Social: LENOVO TECNOLOGIA (BRASIL) LTDA  
Nome fantasia: LENOVO TECNOLOGIA (BRASIL) LTDA  
Data de abertura: 03/03/2005

**Endereço:**

logradouro: ESTM JOSE COSTA DE MESQUITA  
N.º: 200 Complemento: MOD 5 A 10  
Bairro: CHACARA ALVORADA Município: INDAIATUBA  
CEP: 13337-200 UF: SP

**Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras  
e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP**

| Código | Descrição                                                                                     |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5-2    | Fabricação de material elétrico, eletrônico e equipamentos para telecomunicação e informática |

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está 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 emitido pelo 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**

| Código  | Atividade                                                                                      |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – 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.

**Chave de autenticação**

GJZ4XX5T9HN3S8IP

# CERTIFICATE

Certificate Number: 141968.00  
With One Page Addendum

The Environmental Management System and implementation of:

## Lenovo Group, LTD

With Operational Center at:  
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:  | July 16, 2022    |
| Certificate Reissued: | January 12, 2021 |
| Certificate Issued:   | July 17, 2019    |
| Certified Since:      | July 17, 2013    |

Dr. Cem O. Onus  
Managing Director, Business Assurance  
DEKRA Certification, Inc.  
1120 Welsh Road, Suite 210  
North Wales, PA 19454 USA  
(215) 997-4519  
[www.dekra.us/audits](http://www.dekra.us/audits)



# CERTIFICATE ADDENDUM

Certificate Number: 141968.00

Addendum Page One of One

The Environmental Management System and implementation of:

**Lenovo Group, LTD**

meets the requirements of the standard:

**ISO 14001:2015**

| Site Address                                                                                                      | Scope Per Site:                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Central Function: 8001 Development Drive;<br>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,<br>Edayar Palayam Village – Pondicherry, India                           | Manufacturing of computer products and devices.                                                                                                                                                                    |
| Apodaca (Monterrey), Mexico; Boulevard Escobedo<br>No 316, Apodaca Industrial Park, PO 66600                      | Manufacturing of computer products and devices and data center products.                                                                                                                                           |
| <del>Estrada Municipal José Costa de Mesquita, 200 –</del><br><del>Chácara Alvorada – Indaiatuba/SP, Brazil</del> | Manufacturing of computer products and devices and data center products.                                                                                                                                           |
| 6540 Franz Warner Parkway; Whitsett, NC 27377<br>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.                                                                                                                                                           |
| Minatomirai Center Building; 2F/3-6-1;<br>Minatomirai, Nishi-Ku; Yokohama, Japan                                  | Design and development of computer products and devices.                                                                                                                                                           |
| Motorola Mobility LLC;<br>222 W Merchandise Mart Plaza, Chicago, IL 60654<br>USA                                  | Research and development of wireless communication equipment and accessories for the global market place.                                                                                                          |

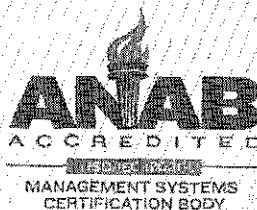
Certificate Expires: July 16, 2022  
Certificate Reissued: January 12, 2021  
Certified Since: July 17, 2013



Dr. Cem O. Onus  
Managing Director, Business Assurance  
DEKRA Certification, Inc.

1120 Welsh Road, Suite 210  
North Wales, PA 19454 USA  
(215) 997-4519

[www.dekra.us/audits](http://www.dekra.us/audits)



# RoHS/REACH Engineering Specification



## Lenovo RoHS/REACH Engineering Specification Addendum to Lenovo Environmental Specification 41A7731

|               |                                 |
|---------------|---------------------------------|
| <b>Number</b> | <b>41A7733</b>                  |
| Version       | 2021-1                          |
| 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
- UAE
- Brazil
- Korea
- Ukraine
- Vietnam
- India
- Japan
- Thailand



## Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

**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](http://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)<sup>1</sup>
- Butyl benzyl phthalate (BBP)<sup>1</sup>
- Dibutyl phthalate (DBP)<sup>1</sup>
- Diisobutyl phthalate (DIBP)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> On 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.

| <b>Table 1: EU RoHS Maximum Concentration Values (MCV)</b> |                                                                                            |                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Substance</b>                                           | <b>RoHS Maximum Concentration Value in a Homogeneous Material<br/>% by weight or (ppm)</b> | <b>Additional application restrictions may apply.<br/>See <u>Lenovo specification 41A7731</u> for more details</b> |
| 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](#).

| Table 2: ROHS Exemptions |                                                                                                                                |                                                                                                          |                                                                                         |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 | Expired for Categories 1 to 7 and 10<br>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 | Expired for Categories 1 to 7 and 10<br>-----<br>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<br>Extension requested                                                                                                                                                                                                                                            |
| 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<br>Extension requested                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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<br>Extension requested<br><br>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<br>Extension requested<br><br>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<br>Extension requested<br><br>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<br>Extension requested                                                                                                                                                                                                                                            |
| 8(b)-I  | Cadmium and its compounds in electrical contacts used in: <ul style="list-style-type: none"> <li>- circuit breakers,</li> <li>- thermal sensing controls,</li> <li>- thermal motor protectors (excluding hermetic thermal motor protectors),</li> <li>- AC switches rated at: <ul style="list-style-type: none"> <li>o 6A and more at 250V AC and more, or</li> <li>o 12A and more at 125V AC and more,</li> </ul> </li> <li>- DC switches rated at 20 A and more at 18 V DC and more, and</li> <li>- switches for use at voltage supply frequency <math>\geq 200</math> Hz.</li> </ul> |                                                                                                          | Applies to categories 1 to 7 and 10 and expires on 21 July 2021.<br><br>Extension requested                                                                                                                                                                                                                         |
| 13(b)   | Cadmium and lead in filter glasses and glasses used for reflectance standards                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          | Expired for Categories 1 to 7 and 10<br>-----                                                                                                                                                                                                                                                                       |



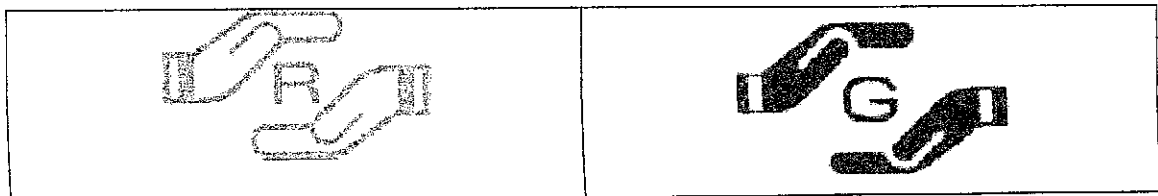
## Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

|             |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                          | 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<br>Extension requested                                                                                                                                                                                                                                          |
| 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<br>Extension requested                                                                                                                                                                                                                                          |
| 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<br>Extension requested                                                                                                                                                                                                                                          |
| 15          | Lead in solders to complete a viable electrical connection between semiconductor die and carrier within integrated circuit flip chip packages                                                          |                                                                                                          | Expired                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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<br>Extension requested<br><br>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<br>Extension requested<br><br>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                                                                                                              |                                                                                                          | Expired                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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 <sup>2</sup> of display screen area) | 31-Oct-19                                                                                                | Expires for all categories on 31 October 2019<br>Extension requested                                                                                                                                                                                                                                                |

## 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](#)





## Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

**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/>

### 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:

**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

**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

Exception: Parts purchased for manufacturing (internal to a product) do NOT need to be marked

EPUP Mark artwork, color, size, font specifications are provided in: Labeling Standard SJ/T 11364-2014

- Logo 1 Green Mark:  
C:85,M:30,Y:85,K:20; Logo 2 Orange Mark: C:0,M:75,Y:100,K:0
- EPUP mark must be on product unless the product total surface area is <5000mm<sup>2</sup> 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.



No "China RoHS" Substances



Contains "China RoHS" Substances

In this example: "10" means EPUP period is 10 years



## Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

**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<br>(Pb) | 汞<br>(Hg) | 镉<br>(Cd) | 六价铬<br>(Cr(VI)) | 多溴联苯<br>(PBB) | 多溴二苯醚<br>(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。<br>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。<br>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。<br>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.





Design II


 Certification  
body  
logo

Design I

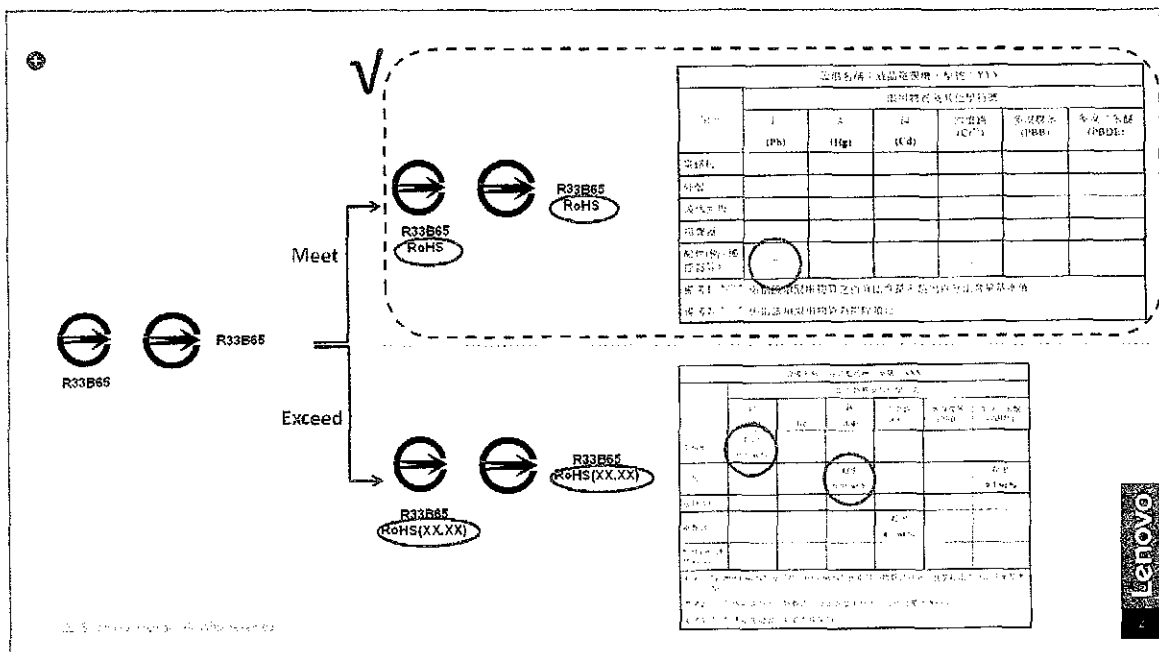
For China RoHS and China RoHS Conformity Assessment related requirement, please refer to <http://www.cesi.cn/rohs/page/fqptbz.jsp?catalog=/001/001-008/001-008-006/001-008-006-001>

**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:



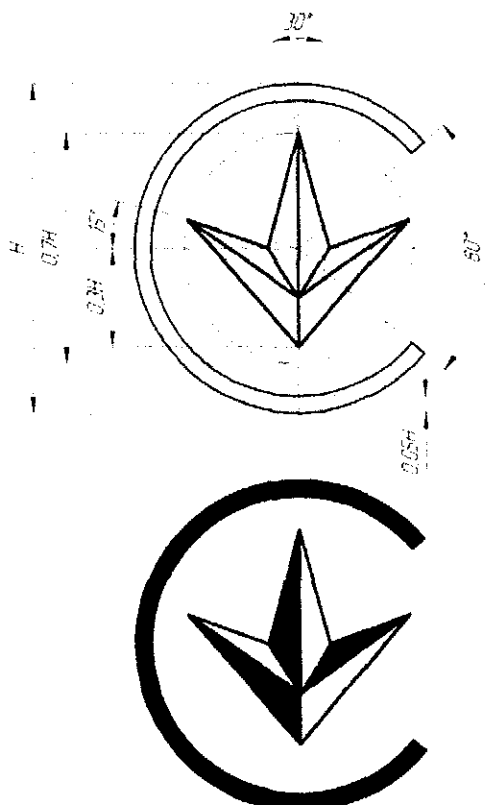


## Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

**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](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 211 unique substances/entries on the date this specification was published. Also refer to Lenovo Engineering



## Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

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.

Additionally, from 5 January 2021, Suppliers supplying articles containing SVHCs in a concentration of 0.1% w/w or above will be required to notify their information via the new SCIP database as prescribed by ECHA under the Waste Framework Directive (WFD). SCIP stands for **S**ubstances of **C**oncern **I**n articles, as such or in complex objects (**P**roducts).

**The SVHC Candidate List is updated twice a year by the European Chemicals Agency (ECHA). All suppliers are requested to update SVHC declaration information and associated SCIP data in GDX per the latest SVHC Candidate List.**

The new database, which will be made available to waste operators and consumers, ensures that information on products containing SVHCs is available throughout the product's whole lifecycle, including the waste stage. See the info here for more details: <https://echa.europa.eu/scip-database>

See the info here for details regarding submission of the SCIP Notification Information in GDX: [http://apps.qpointtech.com/redmine/projects/gdxhelp/wiki/SCIP\\_Notification\\_in\\_GDX](http://apps.qpointtech.com/redmine/projects/gdxhelp/wiki/SCIP_Notification_in_GDX)

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](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](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>



0397

#### 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



0398

Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

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.



0399

## Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

| Appendix: Guidance: RoHS summary checklist                       |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Requirement Met |    |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|
| 1. General                                                       |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Yes             | No |
| <b>a. Lenovo Environmental Specifications</b><br>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: | <u>Lenovo Supplier Material Declaration</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |    |
| <b>b. European Union RoHS Compliance</b>                         | 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: | <u>Lenovo Supplier Material Declaration</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |    |
| <b>c. "China RoHS" Compliance</b>                                | 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)<br>2. Substance Disclosure Table inside the product box shipping into China (must be in Chinese, except "O", "X")<br>3. Date of manufacture in YYYY-MM-DD format on the product or on the product's sales package<br>4. "China RoHS" Packaging Recycle Marks |                 |    |
| <b>d. "J-Moss" Compliance</b>                                    | Requirement:                         | Mandatory for products imported into or manufactured in Japan                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |    |
| <b>e. "Turkey RoHS" Compliance</b>                               | 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: | <u>Lenovo Supplier Material Declaration</u><br><br>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          |                 |    |
| <b>f. "Korea RoHS" Compliance</b>                                | Requirement:                         | Mandatory for products for Korea. Product Declaration required on Korea website before product is offered for sale                                                                                                                                                                                                                                             |                 |    |



## Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

| Appendix: Guidance: RoHS summary checklist                            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Requirement Met |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| <b>g. Supplier RoHS-compliance</b>                                    | 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. |                 |  |
| <b>h. Lenovo approved Lead (Pb)-free solder</b>                       | 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.                                                                                                                                                                          |                 |  |
| <b>i. Lenovo approved Lead (Pb)-free printed circuit board finish</b> | 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.                                                                                                                                                                       |                 |  |
| <b>j. Whisker Mitigation</b>                                          | Supplier                | Suppliers shall implement whisker growth countermeasures. Reference: <u>JEDEC Standard JESD22-A121</u> Lenovo reserves the right to request Supplier tin whisker test data.                                                                                                                                                                   |                 |  |



## Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

## 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 M07149H. 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<br>30. Cadmium alloys as electrical/mechanical solder joints to electrical conductors located directly on the voice coil<br>in transducers used in high-powered loudspeakers with sound pressure levels of 100 dB (A) and more.<br>31. Lead in soldering materials in mercury free flat fluorescent lamps (which e.g. are used for liquid crystal displays, design or industrial lighting).<br>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.<br>Updated RoHS exemption list per Directive 2011/65/EU.<br>Updated REACH SVHC listing per 20 June 2013 Candidate List.<br>Updated Environmental Protection Use Period (EPUP) information to reflect current regulation requirements.<br>Added information describing Vietnam RoHS requirements.<br>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.<br>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).<br>Updated REACH SVHC listing per 15 June 2015 Candidate List                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2016-1  | March 2016     | Updated REACH SVHS listing per 17 December 2015 Candidate List.<br>Added Taiwan RoHS mark and Disclosure table information.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2016-2  | October 2016   | Added: Section 2.3 Substances Prohibited from Use<br>Updated: Table 1: EU RoHS Maximum Concentration Values (MCV)<br>Added: Section 2.4 Exemptions<br>Added: Table 2: ROHS Exemptions<br>Removed: Table 2. Lenovo Maximum Concentrations for Substances of Very High Concern (SVHC)<br>Revised: Section 3 to refer to ECHA online candidate list of SVHC<br>Update: Lenovo Guide to Full Material Disclosure (Version 2); new link<br>Update: Lenovo Supplier Material Self-Declaration; new link                                                                                                                                                                                       |
| 2017-1  | March 2017     | Update/corrected: Table of Contents.<br>Update: Removed RoHS exemptions 13(b), 34, 38 that were not renewed by the EU.<br>Update: Section 3 – number of unique substances in SVHC candidate list (173).<br>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.<br>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 phthalates (DEHP, DPB, BBP, DIBP).<br>Update: Section 3 – number of unique substances in SVHC candidate list (197).<br>Update: Listed a link to a table providing an overview of Annex III and IV exemptions, including their validity status and submitted exemption requests<br>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                                                                                                                                              |



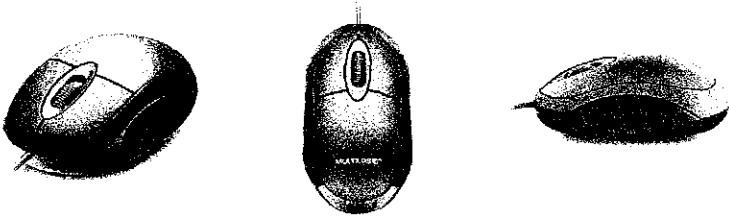
## Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

|        |                |                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2019-2 | September 2019 | Update: Various url's and hyperlinks to new Lenovo sustainability web pages<br>Update: Added sec 2.5.4.1 China RoHS Conformity Assessment System<br>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).<br>Update: Section 3 - added REACH Restricted Substance requirement                                                                                            |
| 2020-2 | June 2020      | Update: Section 3 - number of unique substances in SVHC candidate list (209).                                                                                                                                                                |
| 2021-1 | February 2021  | Update: Section 3 - number of unique substances in SVHC candidate list (211);<br>Update: Section 3 - added SVHC SCIP database notification requirements under the Waste Framework Directive; added link to GDX data submission requirements. |



Multilaser > Informática e Tablets > Informática e Acessórios > Mouses

Mouse Classic Box Óptico USB 1200dpi Preto Multilaser - MO300



CARACTERÍSTICAS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

|                                |
|--------------------------------|
| 1,2m                           |
| USB, Com Fio                   |
| Android, Windows, Linux, MacOS |
| Preto                          |
| 1200                           |
| 1 Mouse Com Fio;               |
| 1200DPI; Plug e Play           |
| PP                             |
| 60.00g                         |
| 5.5cm                          |

3.4cm

9.7cm



Fortrek -鼠垫 (180x220mm)

A Fortrek

Entre em contato

Fortrek > Informática > Mouse > Mousepads



## Mouse Pad (180x220mm) BAP-102BK Preto FORTREK

 [Downloads](#)  
[Manual](#), [Fotos em alta](#), [Banners...](#)

 [Descrição](#)  
[Características e detalhes do produto.](#)

Compartilhe:

[Facebook](#) [Twitter](#)

[DESCRIÇÃO](#)

[ESPECIFICAÇÕES](#)

[GARANTIA](#)

[DOWNLOADS](#)

Cor: Preto  
Dimensões: 180x220x3mm  
Material: EVA e tecido

Conserto / Troca: Troca  
Informação adicional:

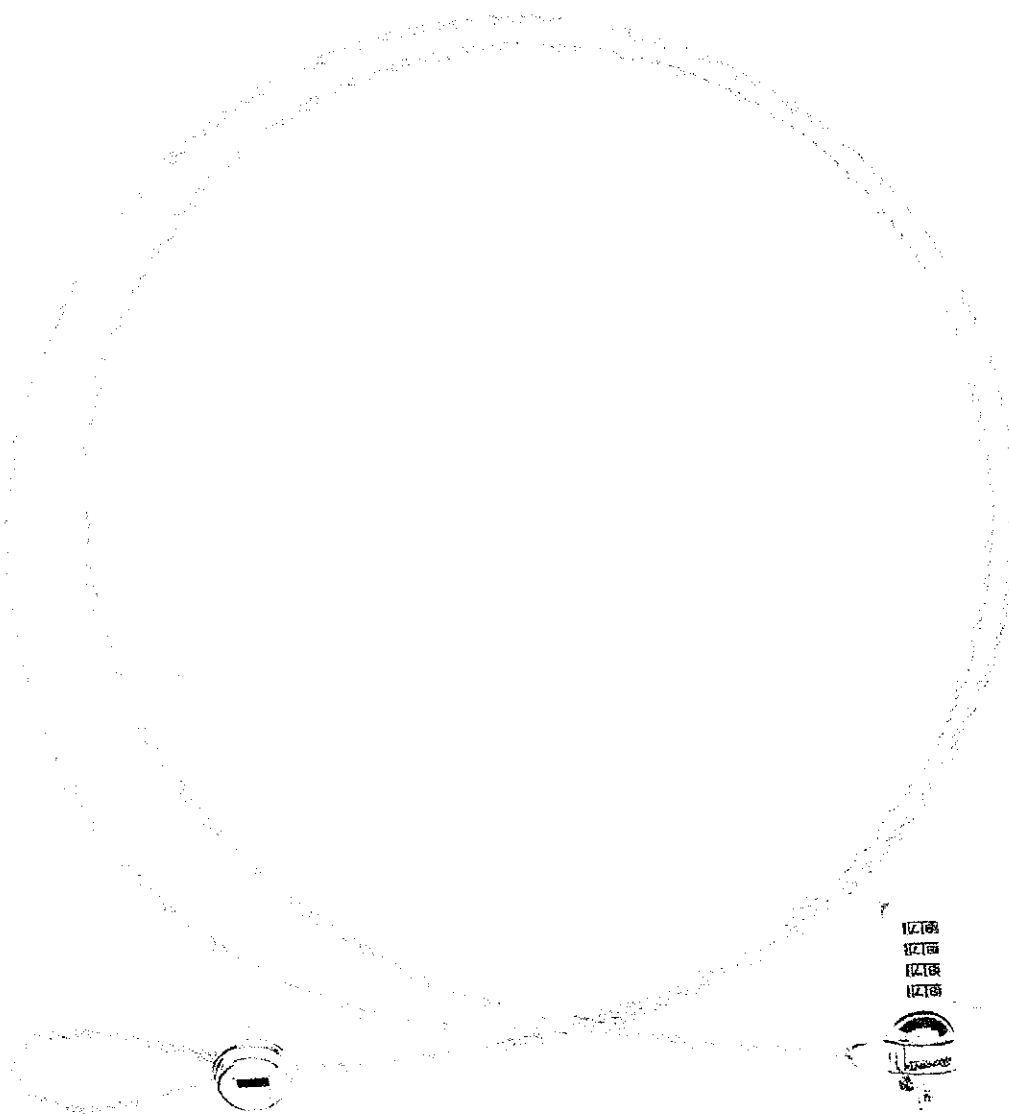


[Início](#) • [Informática](#) • [Acessórios para Notebook](#) • [Trava para Notebook Com Senha Maxprint](#)

## Trava para Notebook Com Senha Maxprint

• [ADICIONAR À LISTA DE DESEJOS](#) • [ADICIONAR PARA COMPARAR](#)

Design diferenciado. Permite que vários equipamentos sejam presos por uma única trava. Cabo confeccionado em aço de 4mm de espessura e fechadura em zinco para maior resistência e segurança. Ideal para todos os tipos de notebook, monitor LCD, data show e demais dispositivos eletrônicos portáteis. Combinação secreta de 4 dígitos. Comprimento do cabo: 1.80m.



**Dados Principais****Acessórios****Dimensões****Garantia**

**SubFamília:** Acessorios para Notebook

**Descrição:** Trava Para Notebook

**Marca:** Maxprint

**Modelo:** PARA NOTEBOOK

**Cor:** PRETO

**Chamada:** DESIGN DIFERENCIADO

**Texto Comercial:** CABO CONFECCIONADO EM AÇO DE 4MM

**Título Destaque1:** FECHADURA EM ZINCO PARA MAIOR RESISTÊNCIA E SEGURANÇA

**Texto Destaque1:** PARA TODOS OS TIPOS DE NOTEBOOK, MONITOR LCD, DATA SHOW E DEMAIS DISPOSITIVOS ELETRONICOS PORTATEIS

**Título Destaque2:** COMBINACAO SECRETA DE 4 DIGITOS

**Texto Destaque2:** COMPRIMENTO DO CABO: 1,80M

**Título Destaque3:** PERMITE QUE VARIOS EQUIPAMENTOS SEJAM PRESOS POR UMA UNICA TRAVA

**Conteúdo Embalagem:** 1 UNID

## CADASTRE-SE E RECEBA NOVIDADES

email@exemplo.com

INSCREVER

Todas as condições comerciais e preços estão sujeitos a alteração sem aviso prévio.

Garantimos o máximo de 5 itens por produto ou enquanto durarem nossos estoques.

Preços e condições de pagamento válidos exclusivamente para compras efetuadas no site, podendo ser diferentes em outras canais de venda. As imagens dos produtos são meramente ilustrativas e as marcas e modelos citados são de propriedade de seus fabricantes.

Rio Branco Com. E Ind. de Papeis LTDA - CNPJ 50.596.790/0011-60 - Avenida Henry Ford, 2040 Parque da Mooca - São Paulo - SP - CEP: 03109-001.

Telefone 0800-704-3460 / WhatsApp (11) 97611-4718 - Contato: sac@riobranco.com.br

© 2021 Grupo Rio Branco Papéis. Todos os direitos reservados

**Carbono** by Webjump



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

0406  
IBAMA  
M M A

| Registro n.º | Data da consulta: | CR emitido em: | CR válido até: |
|--------------|-------------------|----------------|----------------|
| 5283519      | 02/09/2021        | 02/09/2021     | 02/12/2021     |

**Dados básicos:**

CNPJ : 07.275.920/0001-61  
Razão Social : LENOVO TECNOLOGIA (BRASIL) LTDA  
Nome fantasia : LENOVO TECNOLOGIA (BRASIL) LTDA  
Data de abertura : 03/03/2005

**Endereço:**

logradouro: ESTM JOSE COSTA DE MESQUITA  
N.º: 200 Complemento: MOD 5 A 10  
Bairro: CHACARA ALVORADA Município: INDAIATUBA  
CEP: 13337-200 UF: SP

**Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras  
e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP**

| Ídigo | Descrição                                                                                     |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5-2   | Fabricação de material elétrico, eletrônico e equipamentos para telecomunicação e informática |

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está 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 emitido pelo 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**

| Código  | Atividade                                                                                      |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – 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.

**Chave de autenticação**

GJZ4XX5T9HN3S8IP

# CERTIFICATE

Certificate Number: 141968.00  
With One Page Addendum

The Environmental Management System and implementation of:

## Lenovo Group, LTD

With Operational Center at:  
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: July 16, 2022  
Certificate Reissued: January 12, 2021  
Certificate Issued: July 17, 2019  
Certified Since: July 17, 2013

  
Dr. Cem O. Onus  
Managing Director, Business Assurance  
DEKRA Certification, Inc.

1120 Welsh Road, Suite 210  
North Wales, PA 19454 USA  
(215) 997-4519

[www.dekra.us/audits](http://www.dekra.us/audits)



# CERTIFICATE ADDENDUM

Certificate Number: 141968.00

Addendum Page One of One

The Environmental Management System and implementation of:

## Lenovo Group, LTD

meets the requirements of the standard:

## ISO 14001:2015

| Site Address                                                                                 | Scope Per Site:                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Central Function: 8001 Development Drive;<br>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,<br>Edayar Palayam Village – Pondicherry, India      | Manufacturing of computer products and devices.                                                                                                                                                                    |
| Apodaca (Monterrey), Mexico; Boulevard Escobedo<br>No 316, Apodaca Industrial Park, PO 66600 | Manufacturing of computer products and devices and data center products.                                                                                                                                           |
| Estrada Municipal José Costa de Mesquita, 200 –<br>Chacara Alvorada – Indaiatuba/SP, Brazil  | Manufacturing of computer products and devices and data center products.                                                                                                                                           |
| 6540 Franz Warner Parkway; Whitsett, NC 27377<br>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.                                                                                                                                                           |
| Minatomirai Center Building; 2F 3-6-1;<br>Minatomirai, Nishi-Ku; Yokohama, Japan             | Design and development of computer products and devices.                                                                                                                                                           |
| Motorola Mobility LLC:<br>222 W Merchandise Mart Plaza, Chicago, IL 60654<br>USA             | Research and development of wireless communication equipment and accessories for the global market place.                                                                                                          |

Certificate Expires: July 16, 2022  
Certificate Reissued: January 12, 2021  
Certified Since: July 17, 2013

Dr. Cem O. Onus  
Managing Director, Business Assurance  
DEKRA Certification, Inc.

1120 Welsh Road, Suite 210  
North Wales, PA 19454 USA  
(215) 997-4519

[www.dekra.us/audits](http://www.dekra.us/audits)



0408

## RoHS/REACH Engineering Specification



**Lenovo RoHS/REACH Engineering Specification**  
Addendum to Lenovo Environmental Specification 41A7731

|               |                                 |
|---------------|---------------------------------|
| Number        | 41A7733                         |
| Version       | 2021-1                          |
| 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
- UAE
- 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](http://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)<sup>1</sup>
- Butyl benzyl phthalate (BBP)<sup>1</sup>
- Dibutyl phthalate (DBP)<sup>1</sup>
- Diisobutyl phthalate (DIBP)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> On 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<br>% by weight or (ppm) | Additional application restrictions may apply.<br>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](#).

| Table 2: ROHS Exemptions |                                                                                                                                |                                                                                                          |                                                                                         |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 | Expired for Categories 1 to 7 and 10<br>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 | Expired for Categories 1 to 7 and 10<br>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<br>Extension requested                                                                                                                                                                                                                                            |
| 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<br>Extension requested                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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<br>Extension requested<br><br>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<br>Extension requested<br><br>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. piezoelectric 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<br>Extension requested<br><br>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<br>Extension requested                                                                                                                                                                                                                                            |
| 8(b)-I  | Cadmium and its compounds in electrical contacts used in: <ul style="list-style-type: none"> <li>- circuit breakers,</li> <li>- thermal sensing controls,</li> <li>- thermal motor protectors (excluding hermetic thermal motor protectors),</li> <li>- AC switches rated at: <ul style="list-style-type: none"> <li>o 6A and more at 250V AC and more, or</li> <li>o 12A and more at 125V AC and more,</li> </ul> </li> <li>- DC switches rated at 20 A and more at 18 V DC and more, and</li> <li>- switches for use at voltage supply frequency <math>\geq 200</math> Hz.</li> </ul> |                                                                                                          | Applies to categories 1 to 7 and 10 and expires on 21 July 2021.<br><br>Extension requested                                                                                                                                                                                                                         |
| 13(b)   | Cadmium and lead in filter glasses and glasses used for reflectance standards                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          | Expired for Categories 1 to 7 and 10                                                                                                                                                                                                                                                                                |

0410

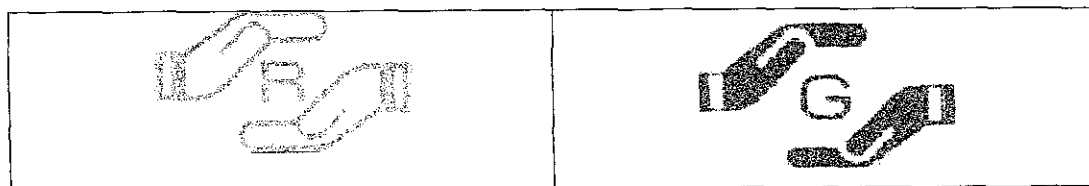
## Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

|             |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                          | 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<br>Extension requested                                                                                                                                                                                                                                          |
| 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<br>Extension requested                                                                                                                                                                                                                                          |
| 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<br>Extension requested                                                                                                                                                                                                                                          |
| 15          | Lead in solders to complete a viable electrical connection between semiconductor die and carrier within integrated circuit flip chip packages                                                          |                                                                                                          | Expired                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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<br>Extension requested<br><br>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<br>Extension requested<br><br>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                                                                                                              |                                                                                                          | Expired                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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 <sup>2</sup> of display screen area) | 31-Oct-19                                                                                                | Expires for all categories on 31 October 2019<br>Extension requested                                                                                                                                                                                                                                                |

## 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/>

#### 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:

**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

**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

Exception: Parts purchased for manufacturing (Internal to a product) do NOT need to be marked

EPUP Mark artwork, color, size, font specifications are provided in: Labeling Standard SJ/T 11364-2014

- Logo 1 Green Mark:  
C:85,M:30,Y:85,K:20; Logo 2 Orange Mark: C:0,M:75,Y:100,K:0
- EPUP mark must be on product unless the product total surface area is <5000mm<sup>2</sup> 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.



No "China RoHS" Substances



Contains "China RoHS" Substances

In this example: "10" means EPUP period is 10 years

## Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

**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<br>(Pb) | 汞<br>(Hg) | 镉<br>(Cd) | 六价铬<br>(Cr(VI)) | 多溴联苯<br>(PBB) | 多溴二苯醚<br>(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。<br>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。<br>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。<br>表中标记“X”的部件，受当前全球技术发展水平限制暂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.



Design II



Certification body logo

Design I

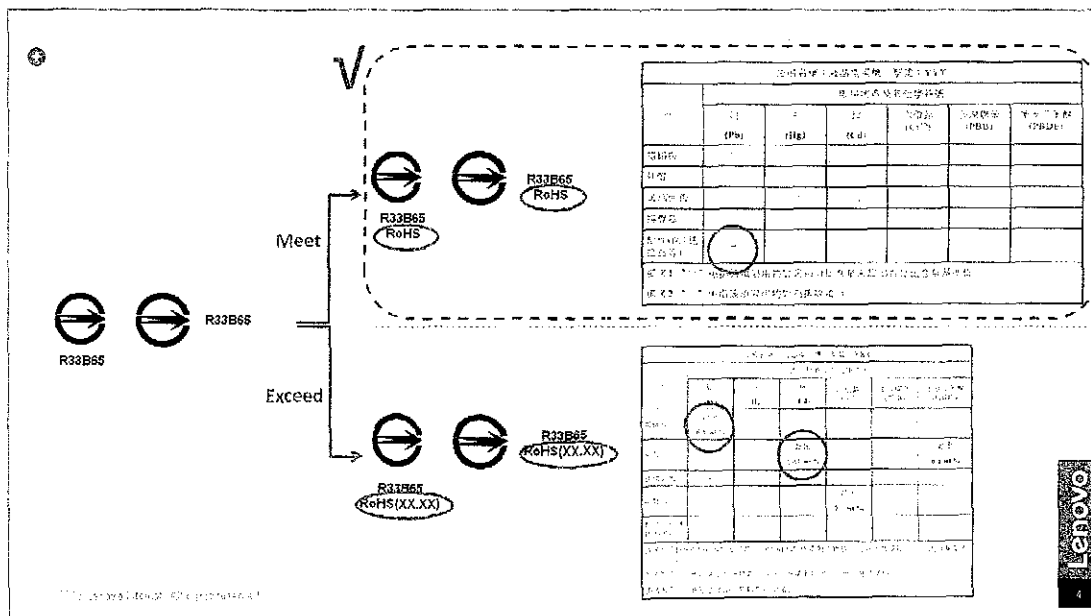
For China RoHS and China RoHS Conformity Assessment related requirement, please refer to <http://www.cesi.cn/rohs/page/fqptbz.jsp?catalog=/001/001-008/001-008-006/001-008-006-001>

**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:

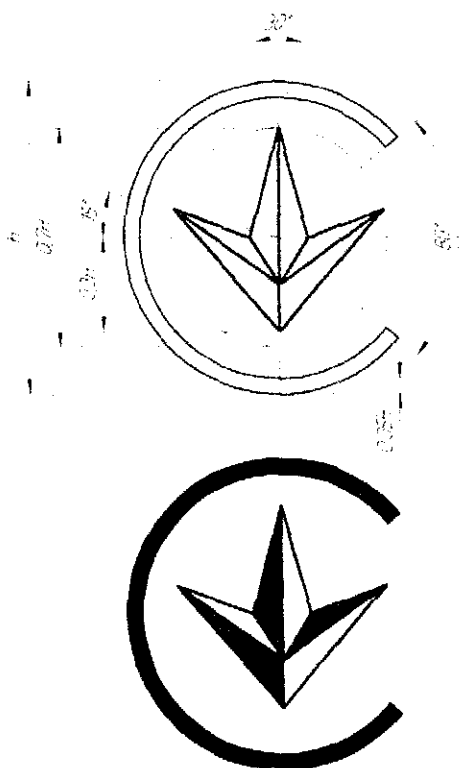


#### Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

**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](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 211 unique substances/entries on the date this specification was published. Also refer to Lenovo Engineering

#### Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

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.

Additionally, from 5 January 2021, Suppliers supplying articles containing SVHCs in a concentration of 0.1% w/w or above will be required to notify their information via the new SCIP database as prescribed by ECHA under the Waste Framework Directive (WFD). SCIP stands for **S**ubstances of **C**oncern **I**n articles, as such or in complex objects (**P**roducts).

**The SVHC Candidate List is updated twice a year by the European Chemicals Agency (ECHA). All suppliers are requested to update SVHC declaration information and associated SCIP data in GDX per the latest SVHC Candidate List.**

The new database, which will be made available to waste operators and consumers, ensures that information on products containing SVHCs is available throughout the product's whole lifecycle, including the waste stage. See the info here for more details: <https://echa.europa.eu/scip-database>

See the info here for details regarding submission of the SCIP Notification information in GDX: [http://apps.qpointtech.com/redmine/projects/gdxhelp/wiki/SCIP\\_Notification\\_in\\_GDX](http://apps.qpointtech.com/redmine/projects/gdxhelp/wiki/SCIP_Notification_in_GDX)

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](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](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>

0413

#### 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

Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

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.

## Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

| Appendix: Guidance: RoHS summary checklist                       |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Requirement Met |    |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|
| 1. General                                                       |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Yes             | No |
| a. <b>Lenovo Environmental Specifications</b><br>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: | <u>Lenovo Supplier Material Declaration</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |    |
| b. <b>European Union RoHS Compliance</b>                         | 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: | <u>Lenovo Supplier Material Declaration</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |    |
| c. <b>"China RoHS" Compliance</b>                                | 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)<br>2. Substance Disclosure Table inside the product box shipping into China (must be in Chinese, except "O", "X")<br>3. Date of manufacture in YYYY-MM-DD format on the product or on the product's sales package<br>4. "China RoHS" Packaging Recycle Marks |                 |    |
| d. <b>"J-Moss" Compliance</b>                                    | Requirement:                         | Mandatory for products imported into or manufactured in Japan                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |    |
| e. <b>"Turkey RoHS" Compliance</b>                               | 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: | <u>Lenovo Supplier Material Declaration</u><br>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. <b>"Korea RoHS" Compliance</b>                                | Requirement:                         | Mandatory for products for Korea. Product Declaration required on Korea website before product is offered for sale                                                                                                                                                                                                                                             |                 |    |

Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

| Appendix: Guidance: RoHS summary checklist                            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Requirement Met |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| <b>g. Supplier RoHS-compliance</b>                                    | 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. |                 |  |
| <b>h. Lenovo approved Lead (Pb)-free solder</b>                       | 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                                                                                                                                                                           |                 |  |
| <b>i. Lenovo approved Lead (Pb)-free printed circuit board finish</b> | 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                                                                                                                                                                        |                 |  |
| <b>j. Whisker Mitigation</b>                                          | Supplier                | Suppliers shall implement whisker growth countermeasures. Reference: <u>JEDEC Standard JESD22-A121</u> Lenovo reserves the right to request Supplier tin whisker test data                                                                                                                                                                    |                 |  |

## Lenovo RoHS/REACH Specification 41A7733

## 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 M07149H. 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<br>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.<br>31. Lead in soldering materials in mercury free flat fluorescent lamps (which e.g. are used for liquid crystal displays, design or industrial lighting).<br>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.<br>Updated RoHS exemption list per Directive 2011/65/EU.<br>Updated REACH SVHC listing per 20 June 2013 Candidate List.<br>Updated Environmental Protection Use Period (EPUP) information to reflect current regulation requirements.<br>Added information describing Vietnam RoHS requirements.<br>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.<br>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).<br>Updated REACH SVHC listing per 15 June 2015 Candidate List                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2016-1  | March 2016     | Updated REACH SVHS listing per 17 December 2015 Candidate List.<br>Added Taiwan RoHS mark and Disclosure table information.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2016-2  | October 2016   | Added: Section 2.3 Substances Prohibited from Use<br>Updated: Table 1: EU RoHS Maximum Concentration Values (MCV)<br>Added: Section 2.4 Exemptions<br>Added: Table 2: ROHS Exemptions<br>Removed: Table 2. Lenovo Maximum Concentrations for Substances of Very High Concern (SVHC)<br>Revised: Section 3 to refer to ECHA online candidate list of SVHC<br>Update: Lenovo Guide to Full Material Disclosure (Version 2); new link<br>Update: Lenovo Supplier Material Self-Declaration; new link                                                                                                                                                                                    |
| 2017-1  | March 2017     | Update/corrected: Table of Contents.<br>Update: Removed RoHS exemptions 13(b), 34, 38 that were not renewed by the EU.<br>Update: Section 3 – number of unique substances in SVHC candidate list (173).<br>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.<br>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 phthalates (DEHP, DPB, BBP, DIBP).<br>Update: Section 3 – number of unique substances in SVHC candidate list (197).<br>Update: Listed a link to a table providing an overview of Annex III and IV exemptions, including their validity status and submitted exemption requests<br>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<br>Update: Added sec 2.5.4.1 China RoHS Conformity Assessment System<br>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).<br>Update: Section 3 – added REACH Restricted Substance requirement                                                                                            |
| 2020-2 | June 2020      | Update: Section 3 – number of unique substances in SVHC candidate list (209).                                                                                                                                                                |
| 2021-1 | February 2021  | Update: Section 3 – number of unique substances in SVHC candidate list (211);<br>Update: Section 3 - added SVHC SCIP database notification requirements under the Waste Framework Directive; added link to GDX data submission requirements. |

# Lenovo V15 G2 ITL

11E10 02

## PSREF Product Specifications Reference

### PERFORMANCE

**Processor**  
Intel® Core™ i5-1135G7 (4C / 8T, 2.4 / 4.2GHz, 8MB)

**Graphics**  
Integrated Intel Iris® Xe Graphics functions as UHD Graphics

**Memory**  
Intel SoC Platform

**Memory**  
8GB Soldered DDR4-3200

**Memory**  
One memory soldered to systemboard, one DDR4 SO-DIMM slot, dual-channel capable

**Memory**  
Up to 16GB (8GB soldered + 8GB SO-DIMM) DDR4-3200 offering

**Storage**  
256GB SSD M.2 2242 PCIe® 3.0x4 NVMe\*

**Storage**  
Model with 38Wh battery: up to two drives, 1x 2.5" HDD + 1x M.2 SSD

- 2.5" HDD up to 1TB
- M.2 2242 SSD up to 512GB

**Storage**  
None

**Storage**  
None

**Audio**  
High Definition (HD) Audio, Realtek® ALC3287 codec

**Audio**  
Stereo speakers, 1.5W x2, Dolby® Audio™

**Display**  
HD 720p with Privacy Shutter

**Display**  
2x, Array

**Battery**  
Integrated 38Wh

**Battery**  
MobileMark® 2018: 5.5 hr (38Wh)

**Display**  
65W Round Tip (2-pin, Wall-mount)

### DESIGN

**Display**  
15.6" FHD (1920x1080) TN 250nits Anti-glare, 45% NTSC

**Keyboard**  
None

**Keyboard**  
Non-backlit, Portuguese (Brazil)

**Color**  
Black

**Texture**  
Texture

**Material**  
PC + ABS (Top), PC + ABS (Bottom)

**Dimensions (mm)**  
359.2 x 235.8 x 19.9 mm (14.14 x 9.28 x 0.78 inches)

**Weight**  
Starting at 1.7 kg (3.75 lbs)

### SOFTWARE

**Operating System**  
Windows® 11 Pro 64, Portuguese (Brazil)

**Software**  
Office Trial

### CONNECTIVITY

**Network**  
100/1000M

**Wireless**  
11ac, 2x2 + BT5.0

**Ports**  
• 1x USB 2.0  
• 1x USB 3.2 Gen 1  
• 1x USB-C® 3.2 Gen 1 (support data transfer only)  
• 1x HDMI® 1.4b  
• 1x Ethernet (RJ-45)  
• 1x Headphone / microphone combo jack (3.5mm)  
• 1x Power connector

### SECURITY & PRIVACY

**Security**  
Firmware TPM 2.0

**Security**  
None

**Security**  
Kensington® Nano Security Slot

**Security**  
Camera privacy shutter

### SERVICE

**Warranty**  
None

**Warranty**  
1Y Onsite upgrade from 0 base warranty (5WS1E23095), 1Y Sealed Battery Add On (5WS1H1016)

### CERTIFICATIONS

**Certifications**  
• ENERGY STAR® 8.0  
• ErP Lot 3  
• RoHS compliant

**Certifications**  
TÜV Rheinland® Low Blue Light

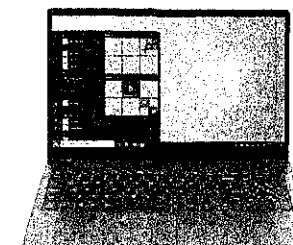
### MODEL

**Model** : Yes

**Model** : 196119564158

**Model** : 2021-11-08

**Model** : N/A



0416

• Lenovo reserves the right to change specifications or other product information without notice.  
• Product image on this page is a sample, it may not match the real color of this model  
• Battery life is an estimated maximum. Actual battery life may vary based on many factors, including screen brightness, active applications, features, power management settings, battery age and conditioning, and other customer preferences

## Premium Care - Advanced Support from Real People. Real Fast.



### REAL PERSON

Choose how you want to reach us - through the phone, chat or email - our expert technicians will take care of you.



### HASSLE FREE

'Getting started' and 'how-to' assistance for hardware and software. Easy solutions that are simple to reach - that's how Premium Care delivers you the ideal support experience.



### REAL FAST

Highly trained technicians will provide you real-time solutions, whatever the issue, on your first contact. If needed, our team will schedule an onsite visit for the next business day.



### PC HEALTH CHECK

Free annual PC Health Check that allows our experts to spot issues before you do so they can resolve them quickly and help you avoid PC problems.

## Accidental Damage Protection - Protection of your PC from the unexpected.

Experience shows that a significant portion of devices may be damaged (and not covered under warranty) in the first three years. Lenovo's Accidental Damage Protection service covers accidents beyond the system warranty such as drops, spills, bumps and even electrical surges. Make sure your new device has maximum protection, avoid unplanned costs and get peace of mind.

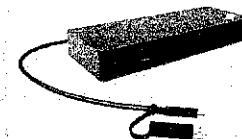
**Base Warranty** – Included with the systems you purchase, default 1- or 3-year coverage window.

**Warranty Extensions & Upgrades** – Service and protection that's right for your circumstances.

- Pick Up & Return Courier
- Technician Installed Customer
- Onsite Support
- Replaceable Unit Service
- International Warranty Upgrade

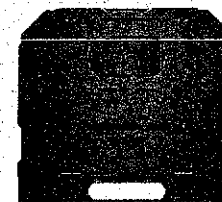
Lenovo may not offer the products, services or features discussed in this document in all regions. Lenovo may withdraw an offering at any time. Consult your local representative for information on offerings available in your area. Lenovo reserves the right to change specifications or other product information without notice. Lenovo is not responsible for photographic or typographical errors. Lenovo provides this publication "as is" without warranty of any kind, either express or implied, including the implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose.

## Recommended Accessories



### ThinkPad Hybrid USB-C with USB-A Dock (American Standard Plug Type B)

The ThinkPad Hybrid USB-C with USB-A Dock expands the capabilities of most any laptop, new or old, making it perfect for enterprise customers with mixed-PC or shared-desk environments. Featuring enterprise-class manag...



### Lenovo 2-in-1 Laptop Stand

The Lenovo 2-in-1 Laptop Stand was designed to solve two frustrating distractions in one: laptop overheating and painfully poor ergonomics. The sturdy, non-slip stand allows you to ergonomically angle your laptop and ...

For a full list of accessories and services, please visit:  
<https://smartfind.Lenovo.com>

**PSREF**

Product Specifications  
Reference

Intermediação

Consultor (a): **Vanieli Silva** 417



[Suprimentos](#) [Softwares](#) [Notebook](#) [Monitores](#) [Periféricos](#) [Hardware](#) [Gamer](#) [Ofertas](#)

[Todas as categorias](#)

[Página Inicial](#) > Serviço Lenovo PCSD de 1 P/ 3 anos ON Site V15 5WS0Q81877

[Campanhas](#)

# Serviço Lenovo PCSD de 1 P/ 3 anos ON Site V15 5WS0Q81877

Serviço Lenovo PCSD de 1 P/ 3 anos ON Site V15 5WS0Q81877

☐ **Campinas - SP**  
Indisponível

Alíquota de ICMS: 0%, ST/Difal: R\$

☐ **Serra - ES**  
Indisponível

Alíquota de ICMS: -%, ST/L

☐ **LINHARES - ES**  
Indisponível

Alíquota de ICMS: -%, ST/Difal

= 1

ADICIONAR AO C

[Adicionar](#)

[Seja o primeiro a av.](#)

# Lenovo Services

## Descrição

### Mais informações

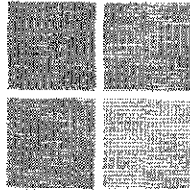
|                                        |                      |
|----------------------------------------|----------------------|
| <b>Suporte</b>                         | 9 x 5                |
| <b>Periodicidade</b>                   | 36 Meses             |
| <b>Período</b>                         | 3 Anos               |
| <b>Tipo de Serviço</b>                 | Extensão de Garantia |
| <b>Altura [cm]</b>                     | 0                    |
| <b>Altura sem Embalagem [cm]</b>       | 0                    |
| <b>Comprimento</b>                     | 0                    |
| <b>Comprimento sem Embalagem [cm]</b>  | 0                    |
| <b>Largura [cm]</b>                    | 0                    |
| <b>Largura sem Embalagem [cm]</b>      | 0                    |
| <b>Peso Bruto [kg]</b>                 | 0,00                 |
| <b>Peso Bruto sem Embalagem [kg]</b>   | 0,00                 |
| <b>Peso Líquido [kg]</b>               | 0,00                 |
| <b>Peso Líquido sem Embalagem [kg]</b> | 0,00                 |
| <b>Garantia Fabricante</b>             | 36                   |
| <b>Classificação Fiscal</b>            | 00000000             |

## Avaliações

\* 2020 Copyright de Agis - Distribuição de tecnologia.



an Adobe Solution Partner



# Microsoft

Hardware certification report **Approved**

0418

Private product ID: 13919936048342365  
Shared product ID: 400779810  
Submission ID: 1152921505694228913  
Submission date: 11/29/2021  
Completion date: 11/29/2021  
Company: Lenovo  
Product name: V14/V15/S14/S15 G2 ITL MX450, Win11  
Category: System  
Product type: Laptop  
Qualification level: Certified for Microsoft Windows Hardware Compatibility Program –  
Client family version 21H2, x64  
Marketing name:  
Lenovo V14 G2 ITL 82KA  
Lenovo V14 G2 ITL D1a 82KA  
Lenovo V14 G2 ITL D2a 82KA  
Lenovo V14 G2 ITL D1b 82KA  
Lenovo V14 G2 ITL D2b 82KA  
Lenovo V14 G2 ITL D1c 82KA  
Lenovo V14 G2 ITL D2c 82KA  
Lenovo V15 G2 ITL 82KB  
Lenovo V15 G2 ITL D1a 82KB  
Lenovo V15 G2 ITL D2a 82KB  
Lenovo V15 G2 ITL D1b 82KB  
Lenovo V15 G2 ITL D2b 82KB  
Lenovo V15 G2 ITL D1c 82KB  
Lenovo V15 G2 ITL D2c 82KB  
Lenovo S14 G2 ITL 82MU  
Lenovo S15 G2 ITL 82MV



 CPU Benchmarks[BurnInTest](#)[USB Disk Speed](#)[CPU Benchmarks](#)[Privacy](#)[Store](#)[Disclaimer](#)[PerformanceTest](#)[FUDs](#)[Video Card](#)[Contact Us](#)[Support](#)[Refunds](#)[OSForensics](#)[USB 3.0 Benchmark](#)[Benchmarks](#)[The Press Room](#)[Forums](#)[Privacy](#)[Memtest86](#)[PowerTest Cards](#)[Hard Drive](#)[Forums](#)[Privacy](#)[WirelessMon](#)[USB Power Delivery](#)[RAM Benchmarks](#)[Social](#)[Zoom! Search](#)[Tester](#)[PC Systems](#)[Social](#)[Enigma](#)[Serial and Parallel](#)[Benchmarks](#)[Social](#)[Free Software](#)[Keyboard Plug](#)[Android Benchmarks](#)[Social](#)[USB 3.0 Gen 1](#)[Benchmarks](#)[Testers](#)[Benchmarks](#)[Software](#)[Markets Ware](#)[Internet Bandwidth](#)

Copyright © 2022 PassMark® Software



## Last 5 Baselines for Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz

 CPU Benchmarks ▼

## Baseline

## CPU Mark

[BL1584756 - Jun 22 2022](#)

11386

[BL1584685 - Jun 22 2022](#)

8724

[BL1584679 - Jun 22 2022](#)

7887

[BL1584676 - Jun 22 2022](#)

8660

[BL1584542 - Jun 21 2022](#)

8579

## Popular comparisons for Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz

As of 22nd of June 2022 - Higher results represent better performance

## Processor

## Average CPU Mark

[Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz](#)

10,095

[Intel Core i5-1038NG7 @ 2.00GHz](#)

9,637

[Intel Core i5-10300H @ 2.50GHz](#)

8,862

[Intel Core i5-1035G1 @ 1.00GHz](#)

7,670

[Intel Core i5-9300HF @ 2.40GHz](#)

7,629

[Intel Core i5-1130G7 @ 1.10GHz](#)

9,247

[Intel Core i5-10400H @ 2.60GHz](#)

8,938

[Intel Core i5-10200H @ 2.40GHz](#)

8,408

[Intel Core i5-9300H @ 2.40GHz](#)

7,779

[Intel Core i5-11300H @ 3.10GHz](#)

10,995

[Intel Core i7-1165G7 @ 2.80GHz](#)

10,537

[Intel Core i5-1035G7 @ 1.20GHz](#)

8,518

[Intel Core i5-1035G4 @ 1.10GHz](#)

8,223

bet365

Novos Sinais

Obtenha até R\$200 em Créditos de Apostas

Registre-se

São Paulo, SP - Terceira e Paranaíba

Apostas Resumidas e Simuladas 18+

As of 22nd of June 2022 - Higher results represent better value

## CPU Benchmarks

|                                |  |       |
|--------------------------------|--|-------|
| Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz |  | 32.67 |
| Intel Core i7-8750H @ 2.20GHz  |  | 25.32 |
| Intel Core i7-7700HQ @ 2.80GHz |  | 18.44 |
| Intel Core i7-9750H @ 2.60GHz  |  | 11.67 |
| Apple M1 8 Core 3200 MHz       |  | NA    |
| Apple M1 Max 10 Core 3200 MHz  |  | NA    |
| Apple M1 Pro 10 Core 3200 MHz  |  | NA    |
| AMD Ryzen 7 4800H              |  | NA    |
| AMD Ryzen 7 5800H              |  | NA    |
| AMD Ryzen 5 3500U              |  | NA    |
| Intel Core i7-10750H @ 2.60GHz |  | NA    |

## Single Thread Rating

As of 22nd of June 2022 - Higher results represent better performance

| Processor                      | Average Thread Rating |
|--------------------------------|-----------------------|
| Apple M1 Max 10 Core 3200 MHz  | 3.853                 |
| Apple M1 Pro 10 Core 3200 MHz  | 3.840                 |
| Apple M1 8 Core 3200 MHz       | 3.762                 |
| AMD Ryzen 7 5800H              | 3.078                 |
| Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz | 2.731                 |
| Intel Core i7-10750H @ 2.60GHz | 2.711                 |
| AMD Ryzen 7 4800H              | 2.637                 |
| Intel Core i7-9750H @ 2.60GHz  | 2.481                 |
| Intel Core i7-8750H @ 2.20GHz  | 2.333                 |
| Intel Core i7-7700HQ @ 2.80GHz | 2.072                 |
| AMD Ryzen 5 3500U              | 1.979                 |



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

## Pricing History

\$313 - Price Summary

\$312 -

\$311 -

\$310 -

\$309 -

\$308 -

\$307 -

\$306 -

\$305 -

Jul '20

## CPU Mark Relative to Top 10 Common Laptop CPUs

As of 22nd of June 2022 - Higher results represent better performance

| Processor                                      | Average CPU Mark |
|------------------------------------------------|------------------|
| <a href="#">Apple M1 Max 10 Core 3200 MHz</a>  | 22,450           |
| <a href="#">Apple M1 Pro 10 Core 3200 MHz</a>  | 22,220           |
| <a href="#">AMD Ryzen 7 5800H</a>              | 21,417           |
| <a href="#">AMD Ryzen 7 4800H</a>              | 19,009           |
| <a href="#">Apple M1 8 Core 3200 MHz</a>       | 14,637           |
| <a href="#">Intel Core i7-10750H @ 2.60GHz</a> | 12,318           |
| <a href="#">Intel Core i7-9750H @ 2.60GHz</a>  | 11,199           |
| <a href="#">Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz</a> | 10,095           |
| <a href="#">Intel Core i7-8750H @ 2.20GHz</a>  | 10,080           |
| <a href="#">AMD Ryzen 5 3500U</a>              | 7,002            |
| <a href="#">Intel Core i7-7700HQ @ 2.80GHz</a> | 6,971            |

CPU Value (CPU Mark / \$Price)

Floating Point Math

20,229 MOps/Sec

☆ Common

CPU Benchmarks

AMD vs Intel  
Market ShareYear on Year  
Performance

Random String Sorting

13 Thousand Strings/Sec

Data Encryption

5,867 MBytes/Sec

Data Compression

106.6 MBytes/Sec

Physics

616 Frames/Sec

Extended Instructions

7,942 Million Matrices/Sec

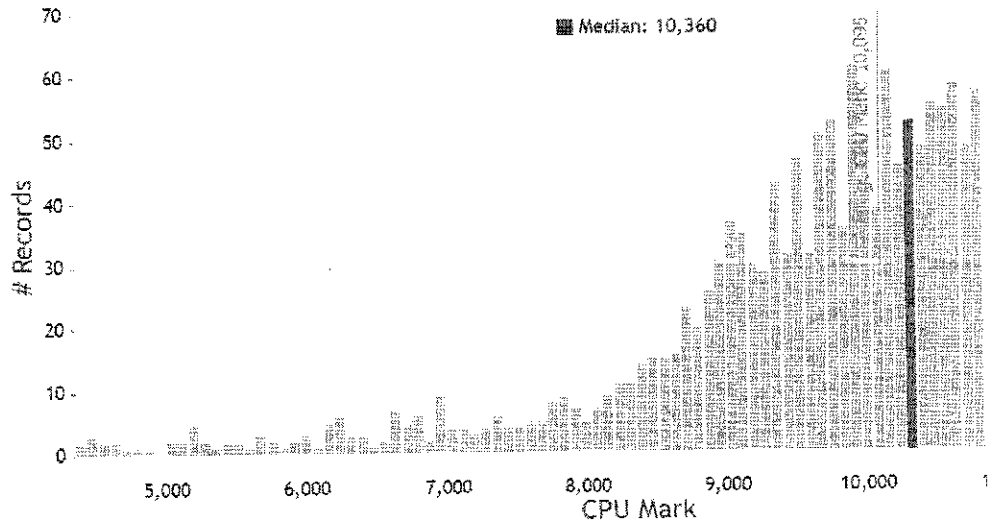
Single Thread

2,731 MOps/Sec

From submitted results to PerformanceTest V10 as of 21st of June 2022.

## CPU Mark Distribution for Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz

Submitted Baseline Distribution Graph as of 15th of June 2022



From submitted results to PerformanceTest V10 as of 15th of June 2022



Uma oferta pra você!

Assine Agora

Search for Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz  
from the Featured Merchants below:

amazon

CPU Benchmarks

Over 1,000,000 CPUs Benchmarked

CPU Benchmarks

Over 1,000,000 CPUs Benchmarked

# Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz

Price and performance details for the Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz 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.

SE HOUVE UMA MONTADA DE MODAR  
EQUILIBRA O SEU DIA. VOCÊ JÁ É E FÁ. VEM PRA FESTA.

PIANO  
3 MESES  
PELO PREÇO DE 1

HBO MAX

HBO Max - Sponsored

Visite outros mundos

Assine Agora

CPU

High End

High Mid Range

Low Mid Range

Low End

Best Value (On Market)

Best Value XY Scatter

Best Value (All time)

New Desktop

New Laptop

Single Thread

Systems with Multiple CPUs

Overclocked

Power Performance

CPU Mark by Socket Type

Cross-Platform CPU Performance

CPU Mega List

Search Model

Compare

Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz

Description: Intel Iris Xe Graphics

Class: Laptop

Socket: BGA1526

Clockspeed: 2.4 GHZ

Turbo Speed: 4.2 GHZ

Cores: 4

Threads: 8

Typical TDP: 15 W

TDP Down: 12 W

TDP Up: 28 W

Other names: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-1135G7 @ 2.40GHz

CPU First Seen on Charts: Q3 2020

CPUmark/\$Price: 32.67

Overall Rank: 672

Last Price Change: ~~\$309.00 USD~~ (2020-07-01)

CPU Test Suite Average Results for Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz

Integer Math

33,528 MOps/Sec

Average CPU Mark

10095

Single Thread Rating: 2731

Samples: 2186\*

\*Margin for error: Low

+ COMPARE

0422

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 e Isenções de responsabilidade legais completos

. // 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.



0423

|                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tecnologia de virtualização Intel® (VT-x) <sup>1</sup> ②                   | Sim |
| Tecnologia de virtualização Intel® para E/S dirigida (VT-d) <sup>1</sup> ③ | Sim |
| Intel® VT-x com Tabelas de páginas estendidas (EPT) <sup>1</sup> ③         | Sim |

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.

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>

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®.

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

Cookies

Privacidade

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| Configuração máxima da CPU | 1       |
| T <sub>JUNCTION</sub> ②    | 100°C   |
| Tamanho do pacote          | 45.5x25 |

## Tecnologias avançadas

|                                                                                  |                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Acelerador Gaussiano e Neural da Intel® ③                                        | 2.0                                                       |
| Tecnologia Intel® Smart Sound ③                                                  | Sim                                                       |
| Intel® Wake on Voice ③                                                           | Sim                                                       |
| Áudio de alta definição Intel® ③                                                 | Sim                                                       |
| MIPI SoundWire* ③                                                                | 1.1                                                       |
| Intel® Deep Learning Boost (Intel® DL Boost) ③                                   | Sim                                                       |
| Tecnologia Intel® Adaptix™ ③                                                     | Sim                                                       |
| Compatível com Intel® Optane™ Memory † ③                                         | Sim                                                       |
| Tecnologia Intel® Speed Shift ③                                                  | Sim                                                       |
| Tecnologia Intel® Turbo Boost † ③                                                | 2.0                                                       |
| Tecnologia Hyper-Threading Intel® † ③                                            | Sim                                                       |
| Conjunto de instruções ③                                                         | 64-bit                                                    |
| Extensões do conjunto de instruções ③                                            | Intel® SSE4.1, Intel® SSE4.2, Intel® AVX2, Intel® AVX-512 |
| Estados ociosos ③                                                                | Sim                                                       |
| Tecnologias de monitoramento térmico ③                                           | Sim                                                       |
| Intel® Volume Management Device (VMD - Dispositivo de Gerenciamento de Volume) ③ | Sim                                                       |

## Segurança e confiabilidade

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| Elegibilidade da plataforma Intel® vPro™ † ③                              | Não |
| Novas instruções Intel® AES ③                                             | Sim |
| Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX) ③                           | Não |
| Intel® Trusted Execution Technology † ③                                   | Não |
| Intel® OS Guard                                                           | Sim |
| Intel® Boot Guard ③                                                       | Sim |
| Controle de Execução baseado em Modo (MBE — Mode-based Execute Control) ③ | Sim |
| Intel® Control-Flow Enforcement Technology ③                              | Sim |
| Intel® Total Memory Encryption ③                                          | Não |
| Programa Intel® da Plataforma de Imagem Estável (SIPP) ③                  | Não |

## Informações complementares

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| Opções integradas disponíveis ⓘ | Não       |
| Ficha técnica                   | Ver agora |

## Especificações de memória

|                                                               |                         |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Tamanho máximo de memória (de acordo com o tipo de memória) ⓘ | 64 GB                   |
| Tipos de memória ⓘ                                            | DDR4-3200, LPDDR4x-4267 |
| Nº máximo de canais de memória ⓘ                              | 2                       |
| Compatibilidade com memória ECC † ⓘ                           | Não                     |

## Gráficos de processador

|                                                   |                                           |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Gráficos do processador † ⓘ                       | Gráficos Intel® Iris® Xe                  |
| Máxima frequência dinâmica da placa gráfica ⓘ     | 1.30 GHz                                  |
| Saída gráfica ⓘ                                   | eDP 1.4b, MIPI-DSI 2.0, DP 1.4, HDMI 2.0b |
| Unidades de Execução ⓘ                            | 80                                        |
| Resolução máxima (HDMI)‡ ⓘ                        | 4096x2304@60Hz                            |
| Resolução máxima (DP)‡ ⓘ                          | 7680x4320@60Hz                            |
| Resolução máxima (eDP - tela plana integrada)‡ ⓘ  | 4096x2304@60Hz                            |
| Suporte para DirectX* ⓘ                           | 12.1                                      |
| Suporte para OpenGL* ⓘ                            | 4.6                                       |
| Mecanismos de Codec Multiformatos ⓘ               | 2                                         |
| Intel® Quick Sync Video ⓘ                         | Sim                                       |
| Tecnologia de Alta Definição Intel® Clear Video ⓘ | Sim                                       |
| Nº de monitores aceitos †                         | 4                                         |
| ID do dispositivo                                 | 0x9A49                                    |
| Suporte a OpenCL* ⓘ                               | 3.0                                       |

## Opções de expansão

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| Intel® Thunderbolt™ 4 ⓘ            | Sim   |
| Revisão do microprocessador PCIe ⓘ | Gen 4 |
| Revisão do Chipset/PCH PCIe ⓘ      | Gen 3 |

## Especificações de encapsulamento

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Soquetes suportados ⓘ | FCBGA1449 |
|-----------------------|-----------|



Produtos Intel®

Processadores Intel®

Família de processadores

Processador Intel® Core™ i5-1135G7  
8 M de cache, até 4,20 GHz

Processador Intel® Core™ i5-1135G7  
8 M de cache, até 4,20 GHz

☐ Adicionar para comparar

Especificações

Baixe as especificações ↓

|                                    |                                              |
|------------------------------------|----------------------------------------------|
| Essenciais                         |                                              |
| Coleção de produtos                | Processadores Intel® Core™ i5 da 11ª Geração |
| Codinome                           | Produtos com denominação anterior Tiger Lake |
| Segmento vertical                  | Mobile                                       |
| Número do processador              | i5-1135G7                                    |
| Status                             | Launched                                     |
| Data de introdução ⓘ               | Q3'20                                        |
| Litografia ⓘ                       | 10 nm SuperFin                               |
| Preço recomendado para o cliente ⓘ | \$309.00                                     |

Especificações da CPU

|                                          |                         |
|------------------------------------------|-------------------------|
| Número de núcleos ⓘ                      | 4                       |
| Nº de threads ⓘ                          | 8                       |
| Frequência turbo max ⓘ                   | 4.20 GHz                |
| Cache ⓘ                                  | 8 MB Intel® Smart Cache |
| Velocidade do barramento ⓘ               | 4 GT/s                  |
| Frequência de TDP Configurável - alto ⓘ  | 2.40 GHz                |
| TDP Configurável - alto ⓘ                | 28 W                    |
| Frequência de TDP Configurável - baixo ⓘ | 900 MHz                 |
| TDP Configurável - baixo ⓘ               | 12 W                    |

The ThinkPad 8GB DDR4 3200MHz SoDIMM Memory upgrades the standard memory capacity in select PCs, improving performance and enhancing the PC's ability to run more programs simultaneously.

## Tech Specs

Color Green

Connection Type SoDIMM

Weight 15 g

Warranty Type Customer Replaceable Unit (CRU)

Data Transfer Speed 3200MHz

Brand Lenovo

Packed Weight 30 g

Agency Approvals CE

Package Type Brown box

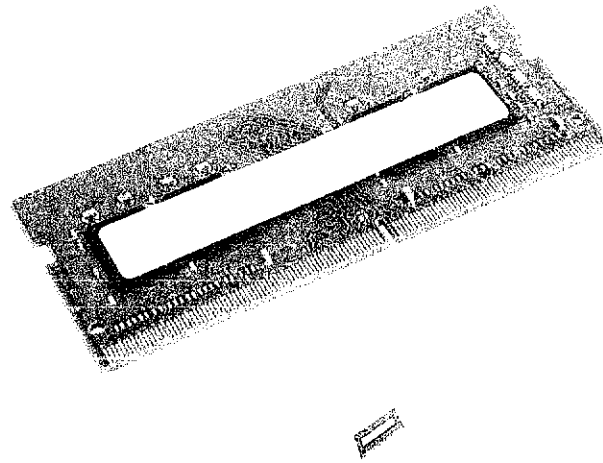
Packed Dimensions (L x D x H) 157\*57\*15 mm

Height 3.8 mm



0425  
24

Third party products. Lenovo does not guarantee compatibility with third party products.



## ThinkPad 8GB DDR4 3200MHz SoDIMM Memory

★★★★★ 5.0 (1)

Part number: 4X70Z90844

Ships within 3 weeks ⓘ

ADD TO CART

 Compare

Overview

Tech Specs

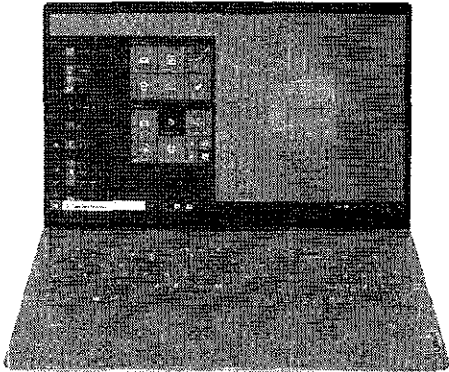
Reviews

## Overview

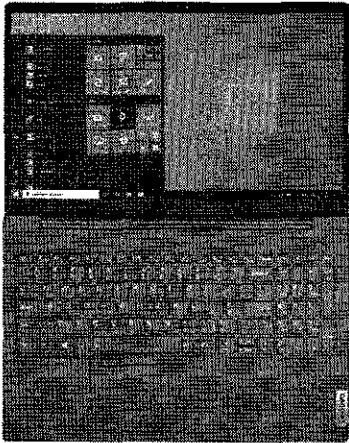
 Contact Us

0426





intel



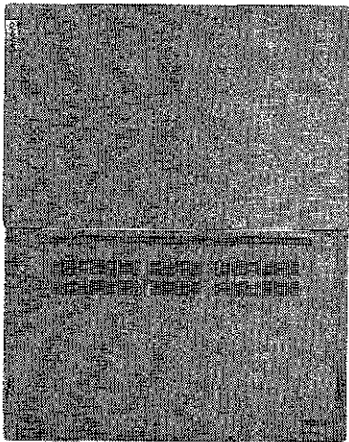
intel



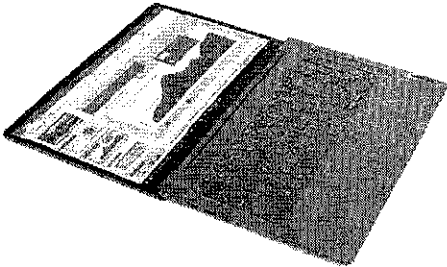
intel



intel



intel



intel

## Operating Environment

### Temperature<sup>(1)</sup>

- At altitudes up to 2438 m (8,000 ft)
  - Operating: 5°C to 35°C (41°F to 95°F)
  - Storage: 5°C to 43°C (41°F to 109°F)
- At altitudes above 2438 m (8,000 ft)
  - Maximum temperature when operating under the unpressurized condition: 31.3°C (88°F)

### Humidity

- Operating: 8% to 95% at wet-bulb temperature 23°C (73°F)
- Storage: 5% to 95% at wet-bulb temperature 27°C (81°F)

### Altitude

Maximum altitude (without pressurization): 3048 m (10,000 ft)

### Notes:

1. When you charge the battery, its temperature must be no lower than 10°C (50°F).

## CERTIFICATIONS

### Green Certifications

#### Green Certifications

- ENERGY STAR® 8.0
- ErP Lot 3
- RoHS compliant

### Other Certifications

#### Other Certifications

TÜV Rheinland\* Low Blue Light

- Feature with \*\* means that only one offering listed under the feature is configured on selected models.
- Feature with \*\*\* means that one or more offerings listed under the feature could be configured on selected models.

- Lenovo reserves the right to change specifications or other product information without notice. Lenovo is not responsible for photographic or typographical errors. LENOVO PROVIDES THIS PUBLICATION "AS IS," WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Some jurisdictions do not allow disclaimer of express or implied warranties in certain transactions, therefore this disclaimer may not apply to you.

- The specifications on this page may not be available in all regions, and may be changed or updated without notice.

**Onboard Ethernet**

Gigabit Ethernet, Realtek RTL8111H-CG, 1x RJ-45, supports Wake-on-LAN

**WLAN + Bluetooth®<sup>(1)</sup>**

802.11ac 2x2 Wi-Fi® + Bluetooth 5.0, M.2 card

**Notes:**

1. Bluetooth 5.2 is hardware ready but may run at a lower version due to OS limitation

**Ports<sup>(1)</sup>****Standard Ports**

- 1x USB 2.0
- 1x USB 3.2 Gen 1
- 1x USB-C® 3.2 Gen 1 (support data transfer only)
- 1x HDMI 1.4b
- 1x Ethernet (RJ-45)
- 1x Headphone / microphone combo jack (3.5mm)
- 1x Power connector

**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™ 3/4: 40 Gbit/s

**SECURITY & PRIVACY****Security****Security Chip**

Firmware TPM 2.0 integrated in SoC

**Physical Locks**

Kensington® Nano Security Slot

**Fingerprint Reader**

No fingerprint reader

**BIOS Security**

- Power-on password
- Supervisor password
- Hard disk password

**Other Security**

Camera privacy shutter

**SERVICE****Warranty****Base Warranty<sup>\*,(1)</sup>**

- 1-year depot service
- 2-year (1-yr battery) depot service
- No base warranty

**Notes:**

1. More information of warranty policy, please access <https://pcsupport.lenovo.com/warranty>

**ENVIRONMENTAL**

**Power Adapter**<sup>\*ACP1</sup>

- 65W round tip (2-pin, wall-mount) AC adapter, 100-240V, 50-60Hz
- 65W round tip (3-pin) AC adapter, 100-240V, 50-60Hz

**Notes:**

1. AC adapter offerings depend on the country.

**DESIGN****Display****Display**<sup>\*,\*11)</sup>

| Size  | Resolution      | Touch | Type | Brightness | Surface    | Aspect Ratio | Contrast Ratio | Color Gamut | Viewing Angle | Key Features |
|-------|-----------------|-------|------|------------|------------|--------------|----------------|-------------|---------------|--------------|
| 15.6" | FHD (1920x1080) | None  | TN   | 250 nits   | Anti-glare | 16:9         | 500:1          | 45% NTSC    | 90°           | -            |
| 15.6" | FHD (1920x1080) | None  | IPS  | 300 nits   | Anti-glare | 16:9         | 800:1          | 45% NTSC    | 170°          | DC dimming   |

**Touchscreen**

Non-touch

**Notes:**

1. California Electronic Waste Recycling Fee  
In California, per state law, Lenovo charges an electronic waste recycling fee on this covered device at the time of sale of the product.  
For more information, go to <https://www.calrecycle.ca.gov/Electronics/Consumer>

**Input Device****Keyboard**

6-row, spill-resistant, multimedia Fn keys, numeric keypad

**Keyboard Backlight**

Non-backlight

**Touchpad**Buttonless Mylar<sup>®</sup> surface multi-touch touchpad, supports Precision TouchPad (PTP)**Mechanical**<sup>\*,\*</sup>**Dimensions (WxDxH)**

3 1/8" x 235.8 x 19.9 mm (14.14 x 9.28 x 0.78 inches)

**Weight**

Starting at 1.7 kg (3.75 lbs)

**Case Color**<sup>\*,\*</sup>

- Black
- Iron grey

**Surface Treatment**<sup>\*,\*</sup>

- IMR (in-mold decoration by roller)
- Texture

**Case Material**

PC + ABS (top), PC + ABS (bottom)

**Notes:**

1. The system dimensions and weight vary depending on configurations.

**CONNECTIVITY****Network**

**Storage Support<sup>(1)</sup>**

- Model with 38Wh battery: up to two drives, 1x 2.5" HDD + 1x M.2 SSD
  - 2.5" HDD up to 1TB
  - M.2 2242 SSD up to 512GB
- Model with 45Wh battery: one drive, 1x M.2 SSD
  - M.2 2242 SSD up to 512GB

**Storage Slot**

- Model with 38Wh battery: one 2.5" drive slot + one M.2 slot
  - One 2.5" drive slot, supports 2.5" SATA HDD
  - One M.2 2280 PCIe<sup>®</sup> Gen 3x4 slot, supports M.2 2242/2280 SSD
- Model with 45Wh battery: one M.2 slot
  - One M.2 2280 PCIe Gen 3x4 slot, supports M.2 2242/2280 SSD

**Storage Type<sup>(1)(2)</sup>**

| Disk Type     | Interface                            | RPM  | Offering            |
|---------------|--------------------------------------|------|---------------------|
| 2.5" SATA HDD | SATA 6Gb/s                           | 5,4K | 500GB / 1TB         |
| M.2 2242 SSD  | PCIe NVMe <sup>®</sup> , PCIe 3.0 x2 | -    | 128GB               |
| M.2 2242 SSD  | PCIe NVMe, PCIe 3.0 x4               | -    | 256GB / 512GB / 1TB |

**Notes:**

1. The storage capacity supported is based on the test results with current Lenovo storage offerings. The system may support larger storage as the technology develops.

**Removable Storage****Optical**

None

**Card Reader**

No card reader

**Multi-Media****Audio Chip**

High Definition (HD) Audio, Realtek<sup>®</sup> ALC3287 codec

**Speakers**

Stereo speakers, 1.5W x2, Dolby<sup>®</sup> Audio<sup>™</sup>

**Microphone**

Dual array microphone

**Camera<sup>(1)(2)</sup>**

- 0.3-megapixel, with privacy shutter, fixed focus
- HD 720p, with privacy shutter, fixed focus

**Battery****Battery<sup>(1)(2)</sup>**

- Integrated Li-Polymer 38Wh battery, supports Rapid Charge (charge up to 80% in 1hr)
- Integrated Li-Polymer 45Wh battery, supports Rapid Charge (charge up to 80% in 1hr)

**Max Battery Life<sup>(1)</sup>**

- MobileMark<sup>®</sup> 2018: 5.5 hr (38Wh)
- MobileMark 2018: 8 hr (45Wh)

**Notes:**

1. All battery life claims are approximate maximum and based on results using the MobileMark 2014, MobileMark 2018, JEITA 2.0, continuous 1080p video playback (with 150nits brightness and default volume level) or Google Power Load Test (PLT) battery-life benchmark tests. Actual battery life will vary and depends on many factors such as product configuration and usage, software use, wireless functionality, power management settings, and screen brightness. The maximum capacity of the battery will decrease with time and use.

**Power Adapter**



PERFORMANCE

Processor

Processor Family

11th Generation Intel® Core™ i3 / i5 / i7 Processor

Processor<sup>(1)</sup>

| Processor Name | Cores | Threads | Base Frequency | Max Frequency | Cache | Memory Support | Processor Graphics      |
|----------------|-------|---------|----------------|---------------|-------|----------------|-------------------------|
| Core i3-1115G4 | 2     | 4       | 3.0GHz         | 4.1GHz        | 6MB   | DDR4-3200      | Intel UHD Graphics      |
| Core i5-1135G7 | 4     | 8       | 2.4GHz         | 4.2GHz        | 8MB   | DDR4-3200      | Intel Iris® Xe Graphics |
| Core i7-1165G7 | 4     | 8       | 2.8GHz         | 4.7GHz        | 12MB  | DDR4-3200      | Intel Iris Xe Graphics  |

Operating System

Operating System<sup>(2)</sup>

- Windows® 11 Pro 64
- Windows 11 Home 64
- Windows 11 DG Windows 10 Pro 64
- Windows 10 Pro 64
- Windows 10 Home 64
- No operating system

Graphics

Graphics<sup>(3)(4)</sup>

| Graphics               | Type       | Memory    | Key Features |
|------------------------|------------|-----------|--------------|
| Intel UHD Graphics     | Integrated | Shared    | DirectX® 12  |
| Intel Iris Xe Graphics | Integrated | Shared    | DirectX 12   |
| NVIDIA® GeForce MX350  | Discrete   | 2GB GDDR5 | DirectX 12   |

Notes:

1. Intel Iris Xe Graphics capability requires system to be configured with Intel Core i5 or i7 processor and dual-channel memory. On the system with Intel Core i5 or i7 processor and single-channel memory, Intel Iris Xe Graphics will function as Intel UHD graphics.

Monitor Support

Monitor Support

Supports up to 2 independent displays (native display and 1 external monitor via HDMI\*)

- HDMI supports up to 3840x2160@30Hz

Chipset

Chipset

Intel SoC (System on Chip) platform

Memory

Max Memory<sup>(1)</sup>

- Up to 12GB (4GB soldered + 8GB SO-DIMM) DDR4-3200 offering
- Up to 16GB (8GB soldered + 8GB SO-DIMM) DDR4-3200 offering

Memory Slots

One memory soldered to systemboard, one DDR4 SO-DIMM slot, dual-channel capable

Memory Type

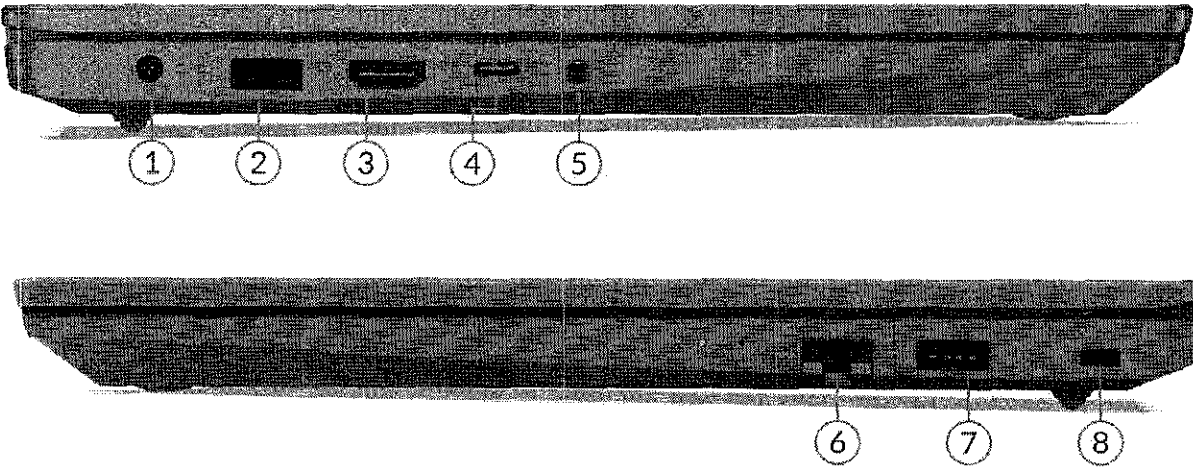
DDR4-3200

Notes:

1. The max memory is based on the test results with current Lenovo® memory offerings. The system may support more memory as the technology develops.

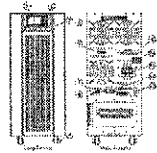
Storage

OVERVIEW



|                                         |                                              |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1. Power connector                      | 5. Headphone / microphone combo jack (3.5mm) |
| 2. USB 3.2 Gen 1                        | 6. Ethernet (RJ-45)                          |
| 3. HDMI 1.4b                            | 7. USB 2.0                                   |
| 4. USB-C 3.2 Gen 1 (data transfer only) | 8. Kensington Nano Security Slot             |

|                             |                                                                                  |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descrição comercial:</b> | Nobreak NHS Expert On Line xxxx-y (C 6000VA c/ 16 Bat. Seladas 9Ah/Isolador/Eth) |
| <b>Código EAN:</b>          | 7898650932627                                                                    |
| <b>Família comercial:</b>   | Nobreaks On Line monofásicos e bifásicos                                         |



1. Unidade de controle  
2. Bateria selada 9Ah  
3. Inversor  
4. Transformador isolador  
5. Filtro de linha  
6. Filtro de saída  
7. Filtro de entrada  
8. Filtro de bypass  
9. Filtro de proteção  
10. Filtro de aterramento  
11. Filtro de proteção  
12. Filtro de aterramento  
13. Filtro de proteção  
14. Filtro de aterramento  
15. Filtro de proteção  
16. Filtro de aterramento

## CARACTERÍSTICAS GERAIS

### Descrição das características:

- » Nobreak controlado por DSP (Processador Digital de Sinais)
- » Tecnologia On Line dupla conversão;
- » Isolação galvânica entre a entrada e a saída (utiliza transformador isolador);
- » Correção de fator de potência ativo e unitário para carga linear ou carga não linear;
- » Forma de onda senoidal pura e com controle digital;
- » Auto teste para verificação das condições iniciais do equipamento;
- » Sinalização visual com Display LCD (4 linhas) com acesso a menu de configurações através de teclas de comando com todas as informações das condições do equipamento, da bateria, do inversor, do bypass, do consumo de carga, da temperatura interna e da rede elétrica;
- » Sinalização via sinótico dos estados da rede, retificador, bateria, inversor, saída, bypass e proteção;
- » Sinalização auditiva com aviso de desligamento por proteções e sobrecarga;
- » Paralelismo Redundante: permite a configuração de até 4 nobreaks NHS com a utilização interface CAN. Esta característica garante alta confiabilidade e aumento da capacidade através de um sistema redundante;
- » Interface CAN (Controller Area Network) para configuração paralelismo, diminuindo a distorção harmônica (THD) de saída;
- » Distorção harmônica menor que 2% com carga linear;
- » Baterias seladas tipo VRLA internas (HRL);
- » Recarga automática da bateria mesmo com o nobreak desligado (mas conectado a rede);
- » Gerenciamento de bateria que avisa quando a bateria precisa ser substituída;
- » Corrente de carga da bateria com controle digital nos estágios de carga, equalização e flutuação;
- » DC Start - pode ser ligado mesmo na ausência da rede elétrica com bateria carregada;
- » Estabilidade na frequência de saída devido ao uso de cristal com alta precisão;
- » Frequência de saída do nobreak adaptável de acordo com a frequência da rede elétrica para nobreak sem paralelismo;
- » Chave liga/desliga temporizada para evitar desligamento acidental;
- » Ventilador interno controlado de acordo com o consumo de carga e da temperatura do nobreak;
- » Conexão de saída através de borneiras;
- » Tensão de entrada nominal 220V;
- » Seleção de tensão de saída configurável externamente, 120V (monofásico) e 220V (110V + 110V - Bifásico);
- » Interface de Comunicação padrão RS232, RS485 e USB;
- » Interface Ethernet (SNMP) que permite via software a monitoração e configurações de parâmetros.
- » Concentrador de eventos que permite registrar e armazenar todas as condições do nobreak. Permite o salvamento de eventos e log em Cartão de Memória Micro SD de 4GBytes disponível no equipamento, com limite para 30 milhões de registros (14 anos típicos com registros a cada 15s);
- » Software de monitoração com medidas da tensão de entrada e saída, tensão das baterias, potência consumida, desligamento remoto e estado geral do nobreak;
- » Software de configuração que permite a configuração dos parâmetros e checagem do estado atual do nobreak;
- » Sinalização auditiva com aviso de desligamento por proteções e sobrecarga;
- » Desligamento por carga mínima em 4 horas;
- » Bypass automático em caso de sobrecarga, sobretemperatura ou proteção interna;

### POTÊNCIA

|                      |        |
|----------------------|--------|
| Pot. nominal:        | 6000VA |
| Pot. contínua:       | 6000W  |
| Pot. pico:           | 6600W  |
| Pot. mínima:         | 120W   |
| Fator de pot. saída: | 1      |
| PFC:                 | 0,99   |

### ENTRADA

|                      |                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------|
| Tensão nom. entrada: | 220V                                                        |
| Faixa de entrada:    | 165V-265V                                                   |
| Freq. entrada:       | 47Hz - 63Hz (modo normal) / 59,5Hz - 60,5Hz (modo paralelo) |
| Fase:                | Monofásica ou Bifásica (configurável externamente)          |
| Conexão de entrada:  | Borneira                                                    |

### SAÍDA

|                            |                                                    |
|----------------------------|----------------------------------------------------|
| Tensão nom. saída:         | 120V (Monofásico) ou 220V (110V + 110V - Bifásico) |
| Fx. tensão saída inversor: | 120V ±1% ou 220V ±1%                               |
| Frequência de saída:       | 50Hz/60Hz (modo normal) - 60Hz (modo paralelo)     |
| Forma-de-onda:             | Senoidal                                           |
| Conexão de saída:          | Borneira                                           |
| Distorção harmônica:       | Carga linear <=2% (THD)                            |
| Fator de crista:           | 3:1                                                |
| Regulação dinâmica:        | <=3%                                               |
| Regulação estática:        | <=1%                                               |
| Tempo de transferência:    | Zero                                               |
| Rend. pl. carga rede:      | 90% (dupla conversão)                              |
| Rend. pl. carga inversor:  | 90% (dupla conversão)                              |
| Grupo gerador:             | Permite ser ligado com gerador                     |
| Bypass:                    | Sim                                                |



## BATERIA

|                         |                                                                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensão operação:        | 192V                                                                                                    |
| Tipo de bateria:        | Chumbo ácida selada VRLA livre de manutenção e à prova de vazamento ou Estacionária livre de manutenção |
| Quantidade de baterias: | 16 x 9Ah/12V internas                                                                                   |

## AUTONOMIA

|                              |                                                           |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Aut. típica:                 | 7 min                                                     |
| Aut. meia carga:             | 11 min                                                    |
| Aut. plena carga:            | 4 min                                                     |
| Tempo de recarga:            | > ou = 8 horas após 90% descarregadas                     |
| Tempo de recarga observação: | Consulte as opções de módulos de expansão de baterias NHS |

## MÓDULOS

|                     |                                                                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Módulos observação: | Opções de Módulos de Expansão de Baterias NHS                                                                   |
| Configuração 1:     | Módulo Exp. Grande p/ 16 Bat.Sel. 17Ah Preto - 192V                                                             |
| Autonomia 1:        | Meia Carga 50%: 43 min<br>Carga Típica 70%: 28 min<br>Plana Carga 100%: 17 min<br>*Baterias internas + módulo.  |
| Configuração 2:     | Módulo Exp. Rack16 Fechado 16 B. Est 45Ah - 192V                                                                |
| Autonomia 2:        | Meia Carga 50%: 95 min<br>Carga Típica 70%: 63 min<br>Plana Carga 100%: 41 min<br>*Baterias internas + módulo.  |
| Configuração 3:     | Módulo Exp. Rack16 Fechado 16 B. Est 58Ah - 192V                                                                |
| Autonomia 3:        | Meia Carga 50%: 123 min<br>Carga Típica 70%: 80 min<br>Plana Carga 100%: 51 min<br>*Baterias internas + módulo. |

## PROTEÇÃO

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sobrecarga:               | » 110% nobreak se desliga em 5min em bypass e 1,25min no modo online<br>150% nobreak se desliga em 1min em bypass e 15s no modo online                                                                                                                                                                               |
| Curto-circuito:           | » Nobreak se desliga na condição de curto-circuito na saída e indica no LCD frontal. Deve-se desligar e religar o nobreak                                                                                                                                                                                            |
| Desligamento pot. mínima: | » Nobreak se desliga automaticamente se estiver em modo inversor por um tempo de 240min e com potência inferior a 105W para evitar descarga desnecessária da bateria.                                                                                                                                                |
| Temperatura de proteção:  | » Nobreak se desliga automaticamente por proteção interna de temperatura com indicação no LCD frontal.                                                                                                                                                                                                               |
| Bateria mínima:           | » Desligamento automático contra descarga profunda da bateria no modo inversor se a tensão de bateria atingir nível de bateria mínima                                                                                                                                                                                |
| Entrada:                  | » Disjuntor contra operações indevidas para tensão de entrada e saída                                                                                                                                                                                                                                                |
| Mais proteção:            | » Proteção interna contra variação excessiva no barramento DC com indicação no LCD frontal;<br>» Proteção interna de fusível de entrada ou conexão de entrada solta;<br>» Proteção de falha na comunicação entre os DSPs internos;<br>» Proteção de falha na carga do banco de capacitores do barramento CC interno. |

## SINALIZAÇÃO VISUAL

|                                |                                                                                                              |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rede normal:                   | » Indicação Display "Modo Rede"                                                                              |
| Bateria sem carga:             | » Indicação Display "Modo Rede" com barra de bateria incompleta                                              |
| Desligam. por proteção visual: | » Indicação Display "Desligamento por/Motivo do desligamento"                                                |
| Bateria baixa:                 | » Indicação Display "Bateria Baixa"                                                                          |
| Inversor ativo visual:         | » Indicação Display "Modo Bateria"                                                                           |
| Rede alta:                     | » Indicação Display "Rede Anormal"                                                                           |
| Rede baixa:                    | » Indicação Display "Rede Anormal"                                                                           |
| Carga mínima:                  | » Mensagem no Display: Inversor "Modo Bateria / Pot min= x min", onde x é o tempo restante para desligamento |
| Sobretensão:                   | » Indicação Display "Desligamento por / Tensão de Saída"                                                     |
| Potência excessiva visual:     | » Indicação Display "Pot Excessiva"                                                                          |
| Falha de bateria:              | » Indicação Display "Verificar Bateria"                                                                      |
| Temperatura visual:            | » Indicação Display "Temp Excessiva"                                                                         |

## SINALIZAÇÃO SONORA

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Desligam. por proteção: | » Apito intermitente da campainha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Potência excessiva:     | » Apito intermitente da campainha até que se retire o excesso de carga do nobreak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Bateria descarregada:   | » Quanto mais a campainha apitar menor é a autonomia da bateria até o limite de dez apitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Temperatura:            | » Nobreak se desliga automaticamente por proteção interna de temperatura com apito longo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Mais sinalização:       | » A Sinalização Sonora (campainha) pode ser habilitada ou desabilitada através do submenu de configuração do UPS.<br>» Sinalização de bateria descarregada e com campainha apitando indica que o inversor está ativado<br>» Sinalização de bateria descarregada e sem apito da campainha indica que o nobreak aguarda recarga<br>» Sinalização de iminência de desligamento por proteção interna de temperatura com apito curto e pausa longa<br>» Sinalização visual através de Display LCD (4 linhas) com todas as condições do equipamento, bateria, inversor, bypass, carga, temperatura e rede. Através do menu de configurações do Display possibilita ainda alterações de valores e configurações do UPS como data/hora, tensão de saída, campainha, potência mínima, paralelismo, religamento automático.<br>» Indicação de tensão de entrada em Volts rms no LCD<br>» Indicação de tensão de saída em Volts rms no LCD<br>» Indicação da tensão da bateria em Volts no LCD<br>» Indicação de potência real em Watts no LCD<br>» Indicação de potência máxima real em Watts no LCD<br>» Indicação de potência mínima real em Watts no LCD<br>» Indicação de potência aparente em VA no LCD<br>» Indicação da potência real de pico em Watts no LCD (detecção de pico)<br>» Indicação de fator de potência da carga no LCD<br>» Indicação de frequência de saída em Hertz no LCD<br>» Indicação de temperatura interna em graus Celsius no LCD<br>» Indicação da velocidade do ventilador em porcentagem no LCD<br>» Indicação do barramento interno em Volts no LCD<br>» Indicação do número de série no LCD |



- » Indicação da versão no firmware no LCD
- » Indicação do estado da comunicação no LCD (SNMP ou serial/USB)
- » Indicação de data/hora atual

## DIMENSÕES

|               |                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------|
| Gabinete:     | Metálico com tratamento anti-corrosivo e pintura epóxi |
| Cor:          | Preto                                                  |
| Movimentação: | Rodízios Giratórios                                    |
| Comprimento:  | 720mm                                                  |
| Largura:      | 270mm                                                  |
| Altura:       | 655mm                                                  |
| Peso líquido: | 119kg                                                  |

## COMUNICAÇÃO E GERENCIAMENTO

|                              |                                                                 |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Tipo de conexão:             | USB,DB-9(RS232), RJ-45(RS485)                                   |
| COMEVENT:                    | Sim                                                             |
| Cartão SD:                   | 4Gb                                                             |
| Histórico de eventos:        | Sim                                                             |
| Log de dados:                | Sim                                                             |
| Log de eventos:              | Sim                                                             |
| Protocolo de troca de dados: | NHS,SEC 2400                                                    |
| Protocolos compatíveis:      | NHS,SEC 2400                                                    |
| Software compatível:         | Software de Monitoramento 3.0, Software NHS Nobreak Manager 4.0 |
| Acessórios incluídos:        | Acompanha cabo Ethernet 1,5m e cabo USB                         |

## SOFTWARE

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Interface de comunicação: | Ethernet |
|---------------------------|----------|

## AMBIENTE

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Temp. de funcionamento: | 0 a 40°C                |
| Umidade:                | 0 a 95% sem condensação |
| Ruído audível:          | Menor que 45dBA (a 1m)  |

## EMBALAGEM

|                          |                                                                         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Embalagem primária:      | Caixa de papelão kraft microondulada + Proteção de madeira p/ embalagem |
| Proteção interna:        | Calço EPE                                                               |
| Altura para transporte:  | 920mm                                                                   |
| Largura para transporte: | 498mm                                                                   |

## OPCIONAIS

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| Borneira de entrada: | Sim           |
| Borneira de saída:   | Sim           |
| Saída 220V:          | Sim           |
| Engate rápido:       | Item de série |
| Interface RS232:     | Item de série |
| Interface USB:       | Sim           |
| Interface SNMP:      | Item de série |
| Interface Ethernet:  | Sim           |
| Cabo de comunicação: | Sim           |

## GARANTIA

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição de garantia: | <p>1. TEMPO: O tempo de garantia deste equipamento (excluindo as baterias) é de 2 anos, contado a partir da sua data de compra. O tempo de garantia das baterias que integram este equipamento é de 1 ano, contado a partir da data da compra do equipamento. A NHS assegura a garantia contra defeitos de fabricação ou defeitos em suas peças e componentes internos, desde que mantidas as condições normais de uso e instalado de acordo com as instruções do manual do usuário. Para reparos ou manutenções em garantia deste produto, enviar o mesmo a uma revenda autorizada mais próxima ou diretamente para a NHS. Despesas decorrentes de embalagem, transporte e seguro são de responsabilidade do usuário do produto. Esta garantia não assegura o direito de visita técnica domiciliar. 2. CANCELAMENTO DE GARANTIA: esta garantia é automaticamente CANCELADA quando: 2.1. Ocorrerem danos decorrentes de raios, incêndios, inundações ou outras catástrofes naturais; 2.2. O(s) equipamento(s) foi(foram) armazenado(s) de maneira não conforme; 2.3. O(s) equipamento(s) foi(foram) submetido(s) a reparos por pessoas ou empresas não autorizadas; 2.4. Foi constatado que os danos foram causados por quedas, acidentes, manuseio ou instalação inadequadas ou em desacordo com o manual do usuário; 2.5. A comprovação do tempo de garantia está comprometida. 3. GARANTIA REDUZIDA: Caso o equipamento NHS seja utilizado em aplicações sob condições ambientais críticas, tais como umidade e/ou temperatura excessiva ou instalado em condição submetido a intempéries, como por exemplo, sob incidência solar intensa, sob efeito da maresia em regiões litorâneas, postes, locais confinados e sem refrigeração suficiente, e outras situações críticas similares aos descritos, a garantia fica reduzida a 90 dias. 4. TROCA DE EQUIPAMENTOS: 4.1. O prazo de garantia do equipamento deve ser considerado a partir da data de aquisição pelo cliente final, comprovado com a nota fiscal de compra na qual deverá constar o número de série do equipamento. Caso a nota fiscal não esteja disponível, valerá o prazo contado a partir da data de fabricação do(s) equipamentos(s) registrada pela fábrica; 4.2. Antes de enviar o equipamento para a NHS é necessário uma consulta prévia ao suporte técnico da NHS, o qual analisará a situação e poderá autorizar o envio do mesmo através de transportadora com a qual a NHS possui convênio, desde que esteja de acordo com as condições abaixo: a) A NHS paga os fretes de ida e de volta: para equipamentos com até um mês de uso, comprovado pela nota fiscal da revenda para o usuário; b) A NHS paga o frete de ida ou o frete de volta: para equipamentos com até três meses de uso, comprovado pela nota fiscal da revenda para o usuário; c) A NHS não paga o frete: para equipamentos com mais de três meses de uso, sendo o mesmo de responsabilidade do usuário. IMPORTANTE: Caso o cliente não consulte previamente a NHS ou se engane ao fazer a remessa, a NHS não pagará os fretes de equipamentos enviados por transportadora não conveniada, mesmo que a situação que originou a remessa esteja em conformidade com os itens "a" e "b" acima. Assim, o frete não será aceito pela NHS, o conhecimento de transporte não será recebido e a transportadora efetuará a devolução dos equipamentos ao remetente. A NHS também não efetuará pagamento de fretes enviados por transportadora conveniada, caso a situação se encaixe na condição do item "c". 4.3. A garantia do equipamento e o procedimento, mencionado no item anterior, são válidos quanto a defeitos de fabricação. Caso sejam detectados problemas que justifiquem o cancelamento da garantia, a NHS não pagará os fretes. 4.4. A NHS possui uma rede de Assistência Técnica Autorizada, que poderá ser consultada no site <a href="http://www.nhs.com.br">www.nhs.com.br</a>. A garantia dos equipamentos é dada no balcão da rede de Autorizadas, portanto, a NHS não pagará deslocamento de técnicos de Assistência Técnica Autorizada, nem frete até a Assistência Técnica Autorizada. Caso ocorram casos com estas necessidades, as despesas com deslocamento ou frete serão por conta do emitente.</p> |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



**HOMOLOGAÇÃO/CONFORMIDADE**

**Certificação de produto:**

Produto Beneficiado pela Legislação de Informática

**Certificação do Sistema de Gestão da  
Qualidade:**

ISO 9001 certificado pelo BSI sob o número de certificado FM 565729



## Autonomia

