

## SYSTEM XPC slim DL2000EP

System mit Windows 11 Pro

### LÜFTERLOSES 1-LITER-PC-SYSTEM FÜR DEN DAUERBETRIEB

Das Shuttle XPC slim System DL2000EP ist eine Fix-Konfiguration mit Windows 11 Pro Betriebssystem basierend auf dem Shuttle XPC Barebone DL20N. Mit der eingebauten NVMe-SSD-Karte und dem sparsamen 10 nm Intel Celeron Prozessor (Codename "Jasper Lake") arbeitet dieser Slim-PC sehr stromsparend und flott. Die integrierte Grafik basiert auf Intels leistungsstarker Intel UHD Graphics der 11. Generation mit Hardware-Beschleunigung für 4K Videos. Dank komplett passiver Kühlung ist das System praktisch geräuschlos, wartungsfrei und für den 24/7-Dauerbetrieb geeignet. Dieser PC ist ideal einsetzbar für Anwendungen wie Office, Thin Client, Digital Signage, POS oder als Media-PC.



#### SLIM DESIGN

- Flaches 1,35-Liter Metallgehäuse, schwarz
- Geräuschloses, lüfterloses Kühlsystem
- Abmessungen: 19 x 16,5 x 4,3 cm (LBH)
- Mit VESA-Halterung (75/100 mm)
- Unterstützt 24/7 Dauerbetrieb
- Betriebstemperatur: 0-40 °C (nicht kondensierend)

#### BETRIEBSSYSTEM

- Windows 11 Pro (64-Bit)

#### PROZESSOR

- Intel Celeron N4505, Dual Core, 2,0-2,9 GHz, 4 MB Cache
- Aufgelöteter 10nm SoC-Prozessor "Jasper Lake" mit 10 W TDP

#### GRAFIK

- Integrierte Intel UHD Grafik der 11. Generation, unterstützt 4K
- Unterstützt drei unabhängige Displays

#### SPEICHER

- 4 GB DDR4 SO-DIMM Speicher

#### LAUFWERKE – SATA / M.2

- 128 GB SSD-Karte im M.2-2280-Format, unterstützt PCIe/NVMe
- 1x 2,5"-Schacht unterstützt eine SATA-Festplatte oder SSD

#### ANSCHLÜSSE

- HDMI 2.0b
- DisplayPort 1.4a
- D-Sub/VGA
- SD Cardreader
- 2x USB 3.2 Gen2 (rot)
- 2x USB 3.2 Gen1 (blau)
- 2x USB 2.0
- 1x USB 2.0 intern
- 1x Intel Gigabit LAN (RJ45, i211)
- 2x COM-Port (1x RS232/422/485)
- 2x Audio (Mikrofon + Line-out)
- Anschluss für externen Power-Button
- "Always-On" Jumper
- DC-Eingang 12 V / 19 V

#### NETZTEIL

- Externes 40W/19V Netzteil (DC-Eingang unterstützt 12 V und 19 V)

#### OPTIONALES ZUBEHÖR

- Rackmount-Kit (PRM01)
- Kabel für externen Power Button (CXP01)
- DIN-Rail Kit (DIR01)
- LTE-Kit (WWN03)
- Standfuß (PS02)
- WLAN-Kit mit zwei externen Antennen (WLN-M)



#### MODELLE DER DL20N-SERIE

Produkt	Typ	Intel Prozessor	Betriebssystem	M.2 SSD	RAM	UPC/EAN Code
<b>DL20N</b>	Barebone	Celeron N4505	—	—	—	887993003641
<b>DL20N6</b>	Barebone	Pentium Silver N6005	—	—	—	887993003665
<b>DL2000XA</b>	DL20N-System ohne OS	Celeron N4505	—	128GB NVMe	4 GB	4046047103676
<b>DL2000EP</b>	DL20N-System mit Windows	Celeron N4505	Windows 11 Pro	128GB NVMe	4 GB	4046047103683

## LEISTUNGSMERKMALE

### 1,3 L



#### Schlank, robust und stilvoll

Das Shuttle XPC slim System DL2000EP kommt in einem flachen Stahlblechgehäuse mit nur 1,3 Litern Volumen und bietet die nötige Stabilität für professionelle Anwendungen. Der dekorative Silberstreifen verleiht dem Gerät eine stilvolle Optik, die sich auch im Büro oder zu Hause gut präsentiert.



#### VESA-Halter

Mit der mitgelieferten 75/100mm-VESA-Halterung kann das DL2000EP an einer Wand, an einer Armhalterung oder hinter einem Monitor montiert werden, was speziell in Industrie, Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen gefragt ist. Zahlreiche M3-Gewindeöffnungen im Gehäuse des PCs ermöglichen außerdem die Montage des DL2000EP an nahezu beliebigen Orten.



#### Lüfterlos, leise und für 24/7-Dauerbetrieb geeignet

Das Shuttle XPC slim System DL2000EP ist offiziell für den 24-Stunden-Dauerbetrieb (24/7) freigegeben. Durch sein Lüfterloses Kühlsystem kommt es im Gehäuse zu deutlich weniger Verunreinigungen durch Staub. Somit ist es praktisch wartungsfrei. Dank seiner niedrigen Verlustleistung und der passiven Kühlung ist dieser PC besonders zuverlässig und somit ideal verwendbar für Digital Signage und POI/POS-Anwendungen.



#### Automatisches Einschalten nach Stromausfall

Die "Power-On after Power Fail"-Funktion im BIOS-Setup definiert, wie der PC nach einem Stromausfall reagiert: (1) unbedingt einschalten, (2) Status vor dem Stromausfall wiederherstellen (3) ausgeschaltet lassen (4) Einschalten über Netzwerk oder (5) Einschalten über Echtzeituhr (RTC). Prinzipbedingt kann diese Funktion jedoch bei sehr kurzen Stromausfällen versagen, so dass das DL2000EP zusätzlich über eine reine Hardwarelösung verfügt. Entfernt man Jumper JP1, dann startet der PC unbedingt, sobald die Stromversorgung hergestellt wird.



#### Unterstützt zwei 4K Displays

Das Shuttle XPC slim System DL2000EP unterstützt zwei digitale 4K-Displays mit 3840 x 2160 Ultra HD Auflösung (2160p/60Hz) über den HDMI-2.0b- und DisplayPort-1.4a-Ausgang. Darüber hinaus ist auch ein analoger D-Sub/VGA-Ausgang vorhanden (ohne Hot-Plug-Support).



#### Externer Power-Button per Remoteleitung

Für den Fall, dass das Gerät durch räumliche Gegebenheiten (z. B. einen Festeinbau) nicht durch den frontseitig angebrachten Power-Button eingeschaltet werden kann, ist es per separater Remoteleitung startbar. Hierzu verbindet man einen Taster über die entsprechenden Pins im Backpanel des PCs. (Rastermaß: 2.54 mm). Außerdem stellt dieser Anschluss eine Clear CMOS Funktion bereit und liefert eine +5V DC Spannung für externe Geräte.

+5V voltage (2)  (4) Power Button  
Clear CMOS (1)  (3) Ground



#### Zwei serielle COM-Ports

Auf der Rückseite des Shuttle XPC slim Systems DL2000EP befinden sich zwei serielle RS232-Schnittstellen (COM Ports), die beide eine Hilfsspannung von 5V/12V unterstützen. Der linke Port lässt sich auch auf den RS422/RS485-Modus umschalten. Für professionelle Anwendungen wie zum Beispiel Kassensysteme ist dieser Anschluss erforderlich. Auch bei Produkten aus dem Bereich der Wissenschaft und der Industrie wird er stets nachgefragt.

#### Intel Gigabit Netzwerk

DL2000EP verwendet ein Intel i211 LAN-Chip. Intel Netzwerklösungen sind bekannt für exzellente Performance und Treiber-Kompatibilität und werden in manchen professionellen Bereichen bevorzugt eingesetzt.



#### Kompaktes 19V-Netzteil

Das externe 40 W Netzteil arbeitet praktisch lautlos und verschwindet dank seiner geringen Abmessungen unauffällig hinter dem Schreibtisch. Das mitgelieferte Netzteil liefert 19 V (max. 2.1 A), es kann aber ebenso ein 12V-Netzteil (mit max. 3,33 A) verwendet werden.

### VORDER- UND RÜCKANSICHT

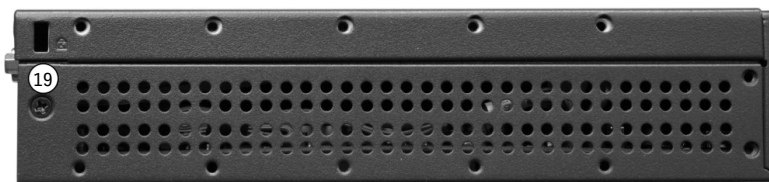
Vorderseite



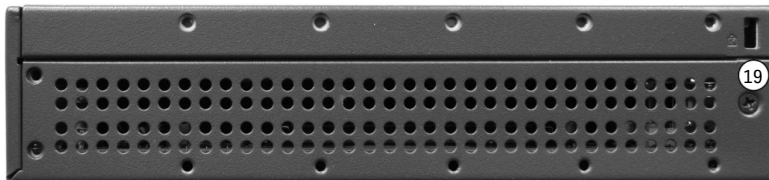
Rückseite



Linke Seite



Rechte Seite



VESA-Halterung



1. Mikrofon-Eingang
2. Kopfhörer-Ausgang
3. Betriebsanzeige-LED
4. Festplatten-/ SSD-LED
5. Ein-/Ausschalt-Button
6. SD Cardreader
7. 2x USB 3.2 Gen 2 Port (rot)
8. 2x Perforation für optionale WLAN Antennen
9. COM 1 Port unterstützt RS232/RS422/RS485
10. COM 2 Port unterstützt RS232
11. Anschluss für externen Ein-/Aus-Button, Clear CMOS und 5 V DC. (4 Pins mit 2,54 mm Rastermaß)
12. 2x USB 2.0 Port (schwarz)
13. 2x USB 3.2 Gen 1 Port (blau)
14. DisplayPort 1.4 Audio-/Videoausgang
15. HDMI 2.0b Audio-/Videoausgang
16. D-Sub / VGA Videoausgang
17. RJ45 Gigabit LAN Port
18. DC-Anschluss für Netzteil

19. Öffnung für den Kensington-Lock
20. VESA-Halterung (zwei Teile und Schrauben)

## SHUTTLE XPC SLIM SYSTEM DL2000EP – SPECIFICATIONS

<b>LÜFTERLOS UND LEISE</b>	<p>Passive Kühlung durch Wärmeströmung (Konvektion)          Ohne Lüfter, daher praktisch geräuschlos          Ideal für geräuschsensible Umgebungen          Weniger Verunreinigungen durch Staub - dadurch praktisch wartungsfrei</p>
<b>24/7 DAUERBETRIEB</b>	<p>Dieses Gerät ist offiziell für den 24 Stunden Dauerbetrieb (24/7) freigegeben.          Voraussetzungen:          - Freie Luftzirkulation in der Umgebung des PCs          - Frei zugängliche Lüftungslöcher am Gerät.</p>
<b>GEHÄUSE</b>	<p>Slim-PC mit schwarzem Metallgehäuse          Abmessungen: 19 x 16,5 x 4,3 cm (LBH) = 1,35 Liter          Gewicht: 0,8 kg netto und 1,95 kg brutto          Zwei Öffnungen für Kensington Lock und zahlreiche          M3-Gewindeöffnungen an beiden Gehäuseseiten.</p>
<b>BETRIEBSPOSITION</b>	<p>Betriebsposition:          1) Horizontal          2) Vertikal mit angeschraubten Standfüßen.          Die Standfüße sind als optionales Zubehör PSO2 erhältlich.          3) Vertikal mit VESA-Halterung (z.B. hinter einem geeigneten Bildschirm)          In vertikaler Position bitte die vorderen USB-Anschlüsse nach oben ausrichten.          Die Lüftungslöcher müssen stets frei zugänglich bleiben,          damit eine ausreichende Kühlung gewährleistet bleibt.</p>
<b>BETRIEBSSYSTEM</b>	<p>Windows 11 Pro (64-Bit)</p>
<b>PROZESSOR</b>	<p>Intel® Celeron® Prozessor N4505, Dual Core          Taktfrequenz: 2,0 GHz, max. Turbo-Frequenz: 2,9 GHz          Codename: "Jasper Lake"          10 nm Herstellungsprozess, FCBGA1338-Gehäuse (aufgelötet)          CPU-Kerne / Threads: 2 / 2          L2-Cache: 4 MB          Verlustleistung (TDP): 10 W          Unterstützt x86-64, AES-NI, VT-x (EPT), VT-d, SSE4.2, AES          System-on-Chip-Prozessor (SoC) mit integrierter Grafikkfunktion, kein Chipsatz notwendig</p>
<b>INTEGRIERTE GRAFIKFUNKTION</b>	<p>Die Grafikkfunktion (GPU) ist im Prozessor integriert          Intel® UHD Graphics (Gen. 11), GPU Taktfrequenz: 450-750 MHz          Unterstützt DirectX 12, OpenGL 4.5, OpenCL 2.0, Intel Quick Sync Video, Intel Clear Video (HD)          Execution Units (EU): 16          Triple-Display-Support über drei Video-Ausgänge:          - HDMI 2.0b: max. 4096 x 2160 @ 60 Hz          - DisplayPort 1.4a: max. 4096 x 2160 @ 60 Hz          - D-Sub/VGA: max. 1920 x 1200 Auflösung @ 60 Hz          Unterstützt zwei digitale Displays und ein analoges Display gleichzeitig.          Der D-Sub/VGA Anschluss unterstützt keine Hot-Plug-Funktion.</p>
<b>UEFI-FIRMWARE</b>	<p>16 MB Flash ROM mit AMI Aptio UEFI BIOS Firmware          Basiert auf dem Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)          Unterstützt die Funktion "Einschalten nach Stromausfall" und "always on/off" [3]          Unterstützt Wake-on-LAN (WOL) aus den S3, S4, S5 ACPI Modi          Unterstützt das Booten von externen USB Flashspeichermedien          Integriertes Firmware TPM v2.0 (fTPM)          CMOS-Batterie (Typ CR2032)</p>
<b>ARBEITSSPEICHER</b>	<p>4 GB DDR4 RAM-Modul im SO-DIMM-Format          Unterstützt max. 16 GB pro Speichermodul          Unterstützt insgesamt maximal 16 GB (entweder 1x 16 GB oder 2x 8 GB)</p>
<b>2,5" LAUFWERKS-SCHACHT</b>	<p>2,5"-Laufwerksschacht für Festplatte/SSD          Unterstützt ein Laufwerk im 6,35cm/2,5"-Format (Festplatte oder SSD)          Serial ATA III Schnittstelle mit max. 600 MB/s          Unterstützt Laufwerke mit der Bauhöhe von max. 12,5 mm          Vorinstalliertes SATA-Kabel (Daten / Strom)          Unterstützt das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)</p>

<b>M.2-SSD-KARTE</b>	128 GB SSD-Karte im M.2-2280-Format PCI-Express Schnittstelle unterstützt NVMe
<b>AUDIO</b>	Realtek ALC897 / ALC662 / ALC888S Audio Codec Zwei analoge 3,5 mm Audio-Anschlüsse: 1) Line-out (Kopfhörer) 2) Mikrofon-Eingang Digitale Multikanal-Audio-Ausgabe über HDMI und DisplayPort
<b>CARDREADER</b>	Integrierter Cardreader zum Auslesen und Beschreiben von SD, SDHC und SDXC Flash-Speicherkarten im Standardformat Unterstützt das Booten von SD-Karte Controller: Realtek RTS5227S Media Processor
<b>NETZWERK</b>	RJ45-Anschluss unterstützt Gigabit LAN mit 10/100/1000 Mbit/s. Intel i211 Ethernet Controller mit MAC, PHY und PCIe-Schnittstelle Unterstützt Wake-on-LAN
<b>LEDs &amp; BUTTONS</b>	Ein-/Ausschaltbutton LED als Betriebsanzeige (blau) LED als Anzeige für Festplattenaktivität (gelb)
<b>ANSCHLÜSSE VORNE</b>	2x USB 3.2 Gen 2 Typ A (rot) SD Cardreader Audio Line-out (Kopfhörer) Mikrofon-Eingang
<b>ANSCHLÜSSE HINTEN</b>	HDMI 2.0b digitaler Video- und Audioausgang DisplayPort 1.4a digitaler Video- und Audioausgang D-Sub/ VGA analoger Video-Ausgang (15-polig) - kein Hot Plug 2x USB 3.2 Gen 1 Typ A (blau) 2x USB 2.0 Typ A Gigabit Netzwerk (RJ45) 2x RS232 serieller Port, 9-pol. D-Sub (unterstützt 5 V / 12 V Hilfsspannung, der linke Port ist umschaltbar auf RS422 / RS485) [4] DC-Eingang für das externe Netzteil Vier-Pin-Anschluss (2,54 mm Rastermaß) unterstützt - externen Einschalt-Taster - Clear CMOS Funktion - 5 V DC Spannung für externe Komponenten 2x Perforation für optionale Wireless-LAN-Antennen
<b>WEITERE ONBOARD ANSCHLÜSSE</b>	Anschlüsse COM1/COM2 für serielle Schnittstellen (belegt) Jumper JP2 für Power-On-after-Power-Fail (Hardware-Lösung) [3] USB 2.0 Header (4-polig) wird für das WWN03-Zubehör benötigt
<b>EXTERNER NETZTEIL</b>	Externes 40 W Netzteil (lüfterlos) AC-Eingang: 100 - 240 V AC, 50-60 Hz DC-Ausgang: 19 V / 2,1 A Automatische AC Spannungserkennung Abmessungen: ca. 95 x 42 x 29 mm (LBH) Länge des DC-Kabels: ca. 170 cm Länge des AC-Netzkabels: ca. 170 cm (mit 2-pol. Eurostecker)
<b>DC-EINGANG</b>	DC-Stecker: 5,5 / 2,5 mm (Außen/Innen-Durchmesser) Der DC-Eingang des Computers unterstützt eine externe Spannungsversorgung mit 12 V ±5% (max. 2,1 A) oder 19 V ±5% (max. 3,33 A).
<b>LIEFERUMFANG</b>	Mehrsprachige Installationsanleitung (DE, EN, FR, ES, JP, KR, SC, TC) VESA-Halterung für 75 / 100 mm Standard (zwei Metallwinkel) Vier Schrauben M3 x 5 mm (verbindet VESA-Halter mit PC) Vier Schrauben M4 x 10 mm (verbindet VESA-Halter mit externer Befestigung) Vier Schrauben M3 x 4 mm (zur Montage eines 2,5" Laufwerks) Treiber-DVD (Windows 64-Bit) Externes 40 W-Netzteil mit Netzanschlusskabel (Eurostecker)

OPTIONALES ZUBEHÖR	<p><b>PS02:</b> Optionale Standfüße für den vertikalen Betrieb</p> <p><b>CXP01:</b> Adapterkabel für einen externen Power-Button</p> <p><b>PRM01:</b> 2HE-Rackblende für zwei Shuttle XPC slim PCs</p> <p><b>DIR01:</b> Hutschienen-Montage-Kit</p> <p><b>WLN-M:</b> WLAN-Modul im M.2-2230-Format mit zwei externen Antennen unterstützt IEEE 802.11ac und Bluetooth 4.0</p> <p><b>WWN03:</b> LTE-Kit mit Adapterkarte, 2 Antennen und Antennenkabel unterstützt ein M.2 LTE-Modul plus Nano-SIM-Karte [1]</p>
UMGEBUNGS-PARAMETER	<p>Zulässiger Betriebstemperaturbereich: 0 - 40 °C</p> <p>Zulässige relative Luftfeuchtigkeit: 10 - 90% (nicht kondensierend)</p>
ZERTIFIKATE UND KONFORMITÄT	<p>EMI: FCC, CE, BSMI, RCM, VCCI</p> <p>Sicherheit: CB, BSMI, ETL</p> <p>Weitere: RoHS, Energy Star, ErP</p> <p>Dieses Gerät wird als informationstechnische Einrichtung (ITE) der Klasse B eingestuft und ist hauptsächlich für den Betrieb im Wohn- und Bürobereich vorgesehen. Durch das CE-Zeichen wird die Konformität mit den folgenden EU-Richtlinien bestätigt:</p> <p>(1) Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)</p> <p>(2) Richtlinie 2014/35/EU über die Sicherheit von elektrischen Betriebsmitteln (LVD)</p> <p>(3) Richtlinie 2009/125/EG über die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (ErP)</p>

### [1] Optionale LTE-Funktion

Shuttle bietet das optionale Zubehör-Kit "Shuttle Accessory WWN03" an, das aus einer Adapterkarte, zwei Antennen und 20 cm Antennenkabeln besteht. Hierbei belegt die Adapterkarte den 2,5"-Laufwerksschacht, so dass kein 2,5" SATA-Laufwerk mehr eingebaut werden kann. Die 3G/LTE-Karte muss im Format M.2-3042 Key B vorliegen und MHF IV (I-PEX4) Antennenanschlüsse haben. Außerdem wird eine Nano-SIM-Karte unterstützt (Mini- und Micro-Format wird nicht unterstützt). Die benötigte 3G/LTE-Karte und SIM-Karte gehören nicht zum Lieferumfang von WWN03.

### [2] DisplayPort in HDMI/DVI konvertieren

Der DisplayPort Ausgang kann mit einem günstigen, passiven Adapterkabel in HDMI oder DVI konvertiert werden. Zum Beispiel:

DELOCK 82590: 1 m, DisplayPort (männl., 20P) zu HDMI-A (männl., 19P)

DELOCK 82435: 5 m, DisplayPort (männl., 20P) zu DVI-D (männl., 24P)

Die integrierte Grafikkarte erkennt die Eigenschaft des angeschlossenen Displays und gibt das passende elektrische Signal aus - entweder DisplayPort (ohne Adapter) oder HDMI/DVI (mit Adapter).

Umgekehrt kann ein Bildschirm mit DisplayPort nicht über einen einfachen, passiven Adapter an den HDMI-Ausgang angeschlossen werden.

### [3] Power-On-after-Power-Fail

Im BIOS-Setup unter "Power Management Configuration" befindet sich die Funktion "Power-On-after-Power-Fail", womit definiert wird wie der PC nach einem Stromausfall reagiert: (1) unbedingt einschalten, (2) Status vor dem Stromausfall wiederherstellen oder (3) ausgeschaltet lassen. Prinzipbedingt kann diese Funktion jedoch bei sehr kurzen Stromausfällen versagen, so dass das Shuttle XPC slim Barebone DL10J zusätzlich über eine reine Hardwarelösung verfügt. Entfernt man Jumper JP1 (auf dem Mainboard hinter dem D-Sub/VGA-Port), dann startet der PC unbedingt, sobald die Stromversorgung hergestellt wird.

### [4] Serielle Schnittstellen

Dieser PC verfügt über zwei serielle RS232 Schnittstellen mit 9-poligen D-Sub-Anschlüssen auf der Rückseite. Der linke COM-Port (COM1) kann im BIOS-Setup auch auf RS422- und RS485-Modus umgeschaltet werden.

Pin 9 der D-Sub COM-Port-Anschlüsse ist ein multifunktionaler Anschluss. Mit dem Mainboard-Jumper JP2 lässt sich konfigurieren, ob Pin 9 als "Ring Indicator" (RI) geschaltet ist oder eine externe Spannungsversorgung von 5 V bzw. 12 V bietet. Jeder COM-Port ist einzeln konfigurierbar. Der maximale Strom beträgt 500 mA pro Anschluss.