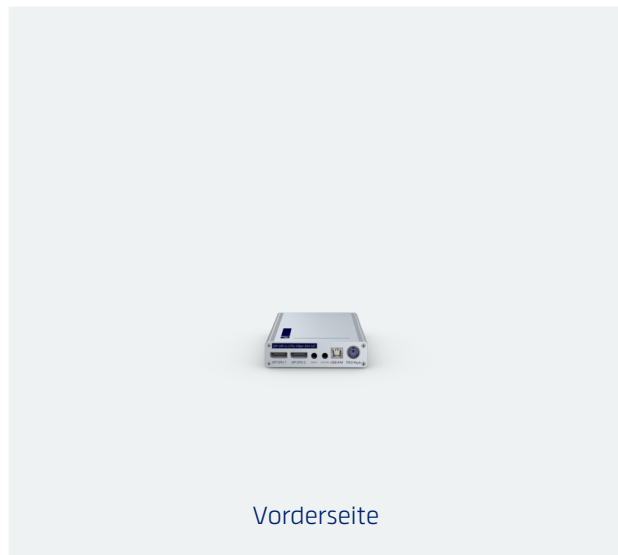
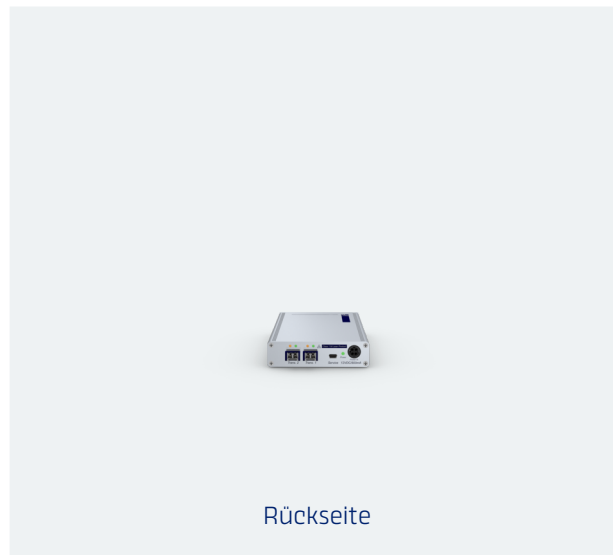


## DP-HR-U-CPU-FIBER(M)-DH-UC INCL. POWERPACK

KVM-Extender, Artikelnummer A2320184



Vorderseite



Rückseite

Die matrix-kompatiblen KVM-Extender der DP-HR-CPU-Serie verlängern Tastatur-, Video- und Maus-Signale sowie weitere Peripheriedaten (z. B. Audio und USB) über eine dedizierte CAT- oder Fiber-Verbindung (bis zu 10.000 m). Ein Extendersystem besteht aus einem Rechnermodul (CPU) und einem kompatiblen Arbeitsplatzmodul (CON). Rechner lassen sich nahezu in Echtzeit steuern – sowohl in Extender- als auch in Matrix-Anwendungen. Die DP-HR-CPU-Serie unterstützt DisplayPort1.1 für hochauflösendes Video bis zu 2560 × 1600 (60 Hz) oder 4096 × 2160 (30 Hz). Die Videodaten werden pixelperfekt verarbeitet und bieten dank bluedec™ - G&D's hochentwickeltem, mehrstufigem, verlustfreiem Kompressionsverfahren - eine exzellente Hand-Auge-Koordination.

## LIEFERUMFANG

| Anzahl | Bezeichnung                    | Artikelnummer |
|--------|--------------------------------|---------------|
| 1      | PowerCable-2 Standard cable 2m | A6300057      |
| 1      | USB-AM/BM-2 cable USB 2m       | A6300113      |
| 2      | DP1.4-Cable-M/M-2 SK13357 2m   | A6300173      |
| 2      | Audio-M/M-2-ferrite cable 2m   | A6300083      |

## DETAILS

### VIDEO

- bluedec™ – hochentwickelte mehrstufige verlustfreie Kompression für beste Videoqualität und praktisch latenzfreie Übertragung. Dieses Verfahren ermöglicht pixelperfekte Videoübertragung bei effizienter Bandbreitennutzung.
- Die Endgeräte können flexibel miteinander kombiniert werden, auch wenn sie unterschiedliche Videosignale verarbeiten (Mix & Match)
- Einsatz eines auf das Rechnermodul optimierten Monitorprofil (EDID-Profil)
- Flexible Nutzung der EDID-Daten des Arbeitsplatzmonitors nach Bedarf
- Auflösung bis  
2560 × 1600 @ 60 Hz,  
4096 × 2160 @ 30 Hz
- Die DualHead-Variante (DH) ermöglicht die Übertragung von zwei separaten Videosignalen über ein Übertragungskabel. Bei beiden Videosignalen ist eingebettetes Audio verfügbar.
  - Im Zwei-Kanal-Betrieb wird eine garantierte Gesamtpixelrate von bis zu 330MPixel/s unterstützt.
  - Der zweite Videokanal unterstützt bis zu 165MPixel/s.
  - Dies entspricht beispielsweise einer Auflösung von bis zu  
1920 × 1200 @ 60 Hz,  
1920 × 1080 @ 60 Hz oder  
1280 × 1024 @ 60 Hz.
  - Bei kleinerer Auflösung auf dem zweiten Videokanal kann auf dem Hauptkanal auch eine größere Auflösung übertragen werden.
  - Wird die Gesamtpixelrate von 330MPixel/s überschritten, kann es zu Qualitätseinbußen kommen.

### SIGNALE

- bidirektionale Audio-Signale (Stereo)
- embedded Stereo-Audio (digital, 2-Kanal-LPCM)
- embedded USB 2.0 mit Full Speed, transparent, alle USB-Klassen

### ÜBERTRAGUNG

- Die Übertragungsreichweite beträgt bis zu 400 m über Lichtwellenleiter (Fiber-Multimode, inkl. Übertragungsmodul(e)/SFP-Transceiver)

### GERÄT

- Verbesserung der Sicherheit durch physische Trennung zwischen den Arbeitsplätzen und Computern
- Zugriff auf Standard-Schnittstellen des Rechners, keine Software-Installation erforderlich

- Die Geräte sind kompatibel zur ControlCenter-Digital- und ControlCenter-Compact-Serie (Matrixbetrieb) und anderen Endgeräten für den Rechner- und Arbeitsplatzanschluss (Extenderbetrieb)
- PowerPack bei Basic-Varianten nicht im Lieferumfang enthalten
- UC-Variante: Rechnermodul mit zwei Übertragungsstrecken für Redundanz
  - Diese Module können mit verschiedenen Gegenstellen, wie kompatiblen Arbeitsplatzmodulen oder KVM-Matrixswitches, verbunden werden
- MultiChannel-Varianten (MC): Module für Multimonitor-Arbeitsplätze mit Mehrkanal-Video
  - Der MC-Betrieb nutzt für jeden Videokanal die volle Bandbreite, wobei für jeden Kanal eine eigene Übertragungsstrecke erforderlich ist

## GARANTIEUMFANG

- 3-jährige kostenlose Produkt-Garantie
- Garantieerweiterung gegen Aufpreis möglich

## FEATURES

### BEDIENFEATURES

- Betriebsbereit ab Werk, keine zusätzliche Konfiguration erforderlich
- Permanente Keyboard-/Mausemulation gewährleistet ein stabiles System
- Kompatibilität mit speziellen USB-HID-Eingabegeräten
- Die Bedienung erfolgt über ein mehrsprachiges On-Screen-Display (OSD) und Hotkeys
- Unterstützung von DDC/CI (Display Data Channel / Command Interface) um die zentrale softwareseitige Steuerung von Monitoreinstellungen wie Helligkeit zu ermöglichen

## ERWEITERUNGEN

### GERÄT

- Externe Stromversorgung via externem 12V-Netzteil oder über G&D-MultiPower, das eine zentrale und redundante Stromversorgung gewährleistet
- Gerätemontage via RackMount-Sets, TableMount-Sets oder weiteren Montagehilfsmitteln

### SYSTEMERWEITERUNG

- Sie können die matrixkompatiblen Extender – auch zu einem späteren Zeitpunkt – mit einem ControlCenter-Compact oder ControlCenter-Digital in einer Gesamtinstallation verwenden. Diese bringt Ihnen noch mehr Flexibilität durch die Möglichkeit von verteilten Zugriffen – und die bereits vorhandenen Komponenten können weiterhin genutzt werden.

## TECHNISCHE DATEN

|                      |                                |                                                                                                                                                             |
|----------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allgemein            | Produktgruppe                  | KVM-Extender                                                                                                                                                |
|                      | Produktfamilie                 | MTX-CPU/CON                                                                                                                                                 |
|                      | Anzahl Quellen                 | 1                                                                                                                                                           |
|                      | KVM-Matrixsysteme Komponente   | Rechnermodul (digital)                                                                                                                                      |
|                      | Max. Gesamtbandbreite DualHead | 330 MPixel/s                                                                                                                                                |
|                      | Stromversorgung                | keine Redundanz                                                                                                                                             |
| Eingabemöglichkeiten | USB-Maus                       | ja                                                                                                                                                          |
|                      | USB-Tastatur                   | ja                                                                                                                                                          |
|                      | PS/2-Maus                      | ja                                                                                                                                                          |
|                      | PS/2-Tastatur                  | ja                                                                                                                                                          |
| Übertragung          | Anzahl Übertragungskanäle      | 1                                                                                                                                                           |
|                      | Redundante Übertragungskanäle  | Redundante KVM Übertragung vorhanden                                                                                                                        |
|                      | Reichweite                     | 100 m (62.5/125µm)<br>200 m (50.0/125µm, OM2)<br>400 m (50.0/125µm, OM3)<br>70 m (62.5/125µm)<br>150 m (50.0/125µm)<br>400 m (50.0/125µm, OM4 - 4700MHz*km) |
|                      | Laserklasse                    | Class 1                                                                                                                                                     |
|                      | Schnittstellentyp              | LC-Duplex                                                                                                                                                   |
|                      | Wellenlänge                    | 850 nm                                                                                                                                                      |

|                |                                 |                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | Medium                          | Fiber MM                                                                                                                                                                                                                           |
|                | Datenrate                       | 2,5 Gbit/s                                                                                                                                                                                                                         |
| Videoeingang 1 | Anzahl                          | 1                                                                                                                                                                                                                                  |
|                | Format                          | DisplayPort 1.1 (HBR)                                                                                                                                                                                                              |
|                | Farbtiefe                       | 24 bit                                                                                                                                                                                                                             |
|                | Pixelrate ca.                   | 25 MPixel/s bis 300 MPixel/s                                                                                                                                                                                                       |
|                | Vertikalfrequenz                | 24 Hz bis 120 Hz                                                                                                                                                                                                                   |
|                | Horizontalfrequenz              | 25 kHz bis 135 kHz                                                                                                                                                                                                                 |
|                | Auflösungsbeispiele             | 4096 × 2160 (24 Hz)<br>4096 × 2160 (25 Hz)<br>2048 × 2048 (60 Hz)<br>4096 × 2160 (30 Hz)<br>3840 × 2160 (24 Hz)<br>3840 × 2160 (25 Hz)<br>3840 × 2160 (30 Hz)<br>2560 × 1600 (60 Hz)<br>1920 × 1200 (60 Hz)<br>1920 × 1080 (60 Hz) |
|                | Allgemeine Hinweise             | Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.                                                                                                                 |
| Videoeingang 2 | Unterstützte Industriestandards | Display Data Channel (DDC)<br>Display Data Channel Command Interface (DDC/CI)<br>Extended Display Identification Data (EDID)                                                                                                       |
|                | Anzahl                          | 1                                                                                                                                                                                                                                  |
|                | Format                          | DisplayPort 1.1                                                                                                                                                                                                                    |

|         |                                 |                                                                                                                    |
|---------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Farbtiefe                       | 24 bit                                                                                                             |
|         | Pixelrate ca.                   | 25 MPixel/s bis 165 MPixel/s                                                                                       |
|         | Vertikalfrequenz                | 24 Hz bis 120 Hz                                                                                                   |
|         | Horizontalfrequenz              | 25 kHz bis 135 kHz                                                                                                 |
|         | Auflösungsbeispiele             | 1920 × 1200 (60 Hz)<br>1920 × 1080 (60 Hz)<br>1280 × 1024 (85 Hz)<br>640 × 480 (60 Hz)                             |
|         | Allgemeine Hinweise             | Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich. |
| Audio 1 | Unterstützte Industriestandards | Display Data Channel Command Interface (DDC/CI)<br>Extended Display Identification Data (EDID)                     |
|         | Übertragungsart                 | Bidirectional Stereo                                                                                               |
|         | Auflösungen                     | 24 bit digital                                                                                                     |
|         | Abtastrate                      | bis zu 96 kHz                                                                                                      |
|         | Bandbreite                      | 22 kHz                                                                                                             |
| Audio 2 | Audio Unterstützung             | Analog                                                                                                             |
|         | Übertragungsart                 | Stereo<br>2-Kanal-LPCM                                                                                             |
|         | Auflösungen                     | 24 bit<br>20 bit<br>16 bit                                                                                         |

|                     |                                          |                                       |
|---------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|
|                     | Abtastrate                               | bis zu 48 kHz                         |
|                     | Audio Unterstützung                      | Digital Embedded                      |
| USB                 | Spezifikation                            | USB 2.0                               |
|                     | Medium                                   | Embedded                              |
|                     | Übertragungsrate                         | max. 16 Mbit/s (app. Full Speed)      |
|                     | Reichweite                               | max. 400 m                            |
|                     | USB-Klassen                              | Alle                                  |
| Wartung             | Update via                               | Update Wizard (Service Schnittstelle) |
|                     | Serviceport-Einstellungen                | 115200bps (8/N/1)                     |
| Gehäuse             | Material                                 | Aluminium, eloxiert                   |
|                     | Breite ca.                               | 105 mm                                |
|                     | Höhe ca.                                 | 26 mm                                 |
|                     | Tiefe ca.                                | 164 mm                                |
|                     | IP-Schutzklasse                          | IP20                                  |
|                     | Gewicht ca.                              | 0,4 kg                                |
| Betriebsbedingungen | Temperatur Betrieb                       | 5 °C bis 45 °C                        |
|                     | Luftfeuchte Betrieb, nicht kondensierend | 20 % bis 80 %                         |
|                     | Verwendungsbereich                       | Innenbereich                          |
|                     | Maximale Betriebshöhe über NN            | 3.048 m                               |

|                 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | Temperatur Lagerung                       | -20 °C bis 60 °C                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                 | Luftfeuchte Lagerung, nicht kondensierend | 15 % bis 85 %                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                 | Konformitäten                             | CE konform (siehe Downloads)<br>UKCA konform (siehe Downloads)<br>FCC konform (siehe Handbuch)<br>TAA konform (siehe Downloads)<br>EAC konform (siehe Downloads)<br>RoHS konform (siehe Downloads)<br>WEEE (reg. no. DE30763240)<br>REACH konform (siehe Downloads) |
|                 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Stromversorgung | Anzahl                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                 | Typ                                       | Extern                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                 | Eingangsspannung                          | 12 VDC                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                 | Stromaufnahme                             | 0,8 A                                                                                                                                                                                                                                                               |

## PASSENDES ZUBEHÖR

| Abbildung                                                                           | Bezeichnung                                                                                                                                    | Artikelnummer |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|    | <b>USB-Service-2 cable 2m</b><br>Kabel für Systemupdates und -konfiguration                                                                    | A6200103      |
|    | <b>Audio-M/M-3-ferrite cable 3m</b><br>Audioanschlusskabel mit Ferritkern                                                                      | A6300118      |
|    | <b>Audio-M/M-5-ferrite cable 5m</b><br>Audioanschlusskabel mit Ferritkern                                                                      | A6300085      |
|    | <b>DP-Cable-M/M-3 cable DP 3m</b><br>Einzelkabel zum Anschluss eines DisplayPort-Videokanals                                                   | A6300109      |
|    | <b>DP1.4-Cable-M/M-3 SK13358 3m</b><br>Einzelkabel zum Anschluss eines DisplayPort-Videokanals (DP1.4)                                         | A6300174      |
|   | <b>DP1.4-Cable-M/M-5 SK13359 5m</b><br>Einzelkabel zum Anschluss eines DisplayPort-Videokanals (DP1.4)                                         | A6300175      |
|  | <b>USB-AM/BM-3 cable USB 3m</b><br>USB-Anschlusskabel, Typ-A-Stecker/Typ-B-Buchse                                                              | A6300114      |
|  | <b>USB-AM/BM-5 cable USB 5m</b><br>USB-Anschlusskabel, Typ-A-Stecker/Typ-B-Buchse                                                              | A6300111      |
|  | <b>CaseMount-Set-105-26 mounting bracket</b><br>Schrauben-/Winkelset zur Befestigung von Geräten mit Abmessungen<br>105x26mm in DeviceCarriern | A7000020      |

## WEITERE VARIANTEN

| Bezeichnung                                                                                                                                                                                                | Artikelnummer |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>DP-HR-CPU-Fiber(M) 3.0 Basic</b><br>Rechnermodul zum Verlängern von DisplayPort-Signalen auf Fiber-Basis (Multimode)                                                                                    | A2320413      |
| <b>DP-HR-CPU-Fiber(M) 3.0 incl. PowerPack</b><br>Rechnermodul zum Verlängern von DisplayPort-Signalen auf Fiber-Basis (Multimode)                                                                          | A2320414      |
| <b>DP-HR-CPU-Fiber(M)-DH 3.0 Basic</b><br>DualHead-Rechnermodul (Fiber-Multimode) zum Verlängern von 2 DisplayPort-Signalen über 1 Transmissionleitung                                                     | A2320415      |
| <b>DP-HR-CPU-Fiber(M)-DH 3.0 incl. PowerPack</b><br>DualHead-Rechnermodul (Fiber-Multimode) zum Verlängern von 2 DisplayPort-Signalen über 1 Transmissionleitung                                           | A2320416      |
| <b>DP-HR-CPU-Fiber(M)-DH-UC 3.0 Basic</b><br>DualHead-Splitter-Rechnermodul zur Übertragung von DisplayPort-Signalen an 2 Gegenstellen (Extender oder Matrixswitche) auf Fiber-Basis (Multimode)           | A2320417      |
| <b>DP-HR-CPU-Fiber(M)-DH-UC 3.0 incl. PowerPack</b><br>DualHead-Splitter-Rechnermodul zur Übertragung von DisplayPort-Signalen an 2 Gegenstellen (Extender oder Matrixswitche) auf Fiber-Basis (Multimode) | A2320418      |
| <b>DP-HR-CPU-Fiber(M)-DH-UC Basic</b><br>DualHead-Splitter-Rechnermodul zur Übertragung von DisplayPort-Signalen an 2 Gegenstellen (Extender oder Matrixswitche) auf Fiber-Basis (Multimode)               | A2320209      |
| <b>DP-HR-CPU-Fiber(M)-DH-UC incl. PowerPack</b><br>DualHead-Splitter-Rechnermodul zur Übertragung von DisplayPort-Signalen an 2 Gegenstellen (Extender oder Matrixswitche) auf Fiber-Basis (Multimode)     | A2320201      |
| <b>DP-HR-CPU-Fiber(M)-MC2 3.0 Basic</b><br>Rechnermodul zum Verlängern von DisplayPort-Signalen auf Fiber-Basis (Multimode)                                                                                | A2320419      |
| <b>DP-HR-CPU-Fiber(M)-MC2 3.0 incl. PowerPack</b><br>Rechnermodul zum Verlängern von DisplayPort-Signalen auf Fiber-Basis (Multimode)                                                                      | A2320420      |
| <b>DP-HR-CPU-Fiber(M)-MC2 Basic</b><br>Rechnermodul zum Verlängern von DisplayPort-Signalen auf Fiber-Basis (Multimode)                                                                                    | A2320164      |
| <b>DP-HR-CPU-Fiber(M)-MC2 incl. PowerPack</b><br>Rechnermodul zum Verlängern von DisplayPort-Signalen auf Fiber-Basis (Multimode)                                                                          | A2320163      |
| <b>DP-HR-CPU-Fiber(M)-UC 3.0 Basic</b><br>Splitter-Rechnermodul zur Übertragung von DisplayPort-Signalen an 2 Gegenstellen (Extender oder Matrixswitche) auf Fiber-Basis (Multimode)                       | A2320421      |

| Bezeichnung                                                                                                                                                                                                   | Artikelnummer |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>DP-HR-CPU-Fiber(M)-UC 3.0 incl. PowerPack</b><br>Splitter-Rechnermodul zur Übertragung von DisplayPort-Signalen an 2 Gegenstellen (Extender oder Matrixswitches) auf Fiber-Basis (Multimode)               | A2320422      |
| <b>DP-HR-U-CPU-Fiber(M) 3.0 Basic</b><br>Rechnermodul zum Verlängern von DisplayPort-Signalen auf Fiber-Basis (Multimode)                                                                                     | A2320453      |
| <b>DP-HR-U-CPU-Fiber(M) 3.0 incl. PowerPack</b><br>Rechnermodul zum Verlängern von DisplayPort-Signalen auf Fiber-Basis (Multimode)                                                                           | A2320454      |
| <b>DP-HR-U-CPU-Fiber(M)-DH 3.0 Basic</b><br>DualHead-Rechnermodul (Fiber-Multimode) zum Verlängern von 2 DisplayPort-Signalen über 1 Transmissionleitung                                                      | A2320455      |
| <b>DP-HR-U-CPU-Fiber(M)-DH 3.0 incl. PowerPack</b><br>DualHead-Rechnermodul (Fiber-Multimode) zum Verlängern von 2 DisplayPort-Signalen über 1 Transmissionleitung                                            | A2320456      |
| <b>DP-HR-U-CPU-Fiber(M)-DH-UC 3.0 Basic</b><br>DualHead-Splitter-Rechnermodul zur Übertragung von DisplayPort-Signalen an 2 Gegenstellen (Extender oder Matrixswitches) auf Fiber-Basis (Multimode)           | A2320457      |
| <b>DP-HR-U-CPU-Fiber(M)-DH-UC 3.0 incl. PowerPack</b><br>DualHead-Splitter-Rechnermodul zur Übertragung von DisplayPort-Signalen an 2 Gegenstellen (Extender oder Matrixswitches) auf Fiber-Basis (Multimode) | A2320458      |
| <b>DP-HR-U-CPU-Fiber(M)-DH-UC Basic</b><br>DualHead-Splitter-Rechnermodul zur Übertragung von DisplayPort-Signalen an 2 Gegenstellen (Extender oder Matrixswitches) auf Fiber-Basis (Multimode)               | A2320185      |
| <b>DP-HR-U-CPU-Fiber(M)-MC2 3.0 Basic</b><br>Rechnermodul zum Verlängern von DisplayPort-Signalen auf Fiber-Basis (Multimode)                                                                                 | A2320459      |
| <b>DP-HR-U-CPU-Fiber(M)-MC2 3.0 incl. PowerPack</b><br>Rechnermodul zum Verlängern von DisplayPort-Signalen auf Fiber-Basis (Multimode)                                                                       | A2320460      |
| <b>DP-HR-U-CPU-Fiber(M)-MC2 Basic</b><br>Rechnermodul zum Verlängern von DisplayPort-Signalen auf Fiber-Basis (Multimode)                                                                                     | A2320172      |
| <b>DP-HR-U-CPU-Fiber(M)-MC2 incl. PowerPack</b><br>Rechnermodul zum Verlängern von DisplayPort-Signalen auf Fiber-Basis (Multimode)                                                                           | A2320171      |
| <b>DP-HR-U-CPU-Fiber(M)-UC 3.0 Basic</b><br>Splitter-Rechnermodul zur Übertragung von DisplayPort-Signalen an 2 Gegenstellen (Extender oder Matrixswitches) auf Fiber-Basis (Multimode)                       | A2320461      |
| <b>DP-HR-U-CPU-Fiber(M)-UC 3.0 incl. PowerPack</b><br>Splitter-Rechnermodul zur Übertragung von DisplayPort-Signalen an 2 Gegenstellen (Extender oder Matrixswitches) auf Fiber-Basis (Multimode)             | A2320462      |

# KONTAKT

## WIR SIND FÜR SIE DA!

Sollten Sie noch Fragen haben, beraten wir Sie gerne zu Ihren individuellen Projektanforderungen.

### TECHNISCHER VERTRIEB

Tel.: +49 271 23872-333  
Fax: +49 271 23872-120  
E-Mail: [sales@gdsys.com](mailto:sales@gdsys.com)

### HEADQUARTERS

Guntermann & Drunck GmbH Systementwicklung  
Obere Leimbach 9 | 57074 Siegen | NRW |  
Deutschland

Tel.: +49 271 23872-0  
Fax: +49 271 23872-120  
E-Mail: [sales@gdsys.com](mailto:sales@gdsys.com)

### US OFFICE

G&D North America Inc.  
4540 Kendrick Plaza Drive | Suite 100  
Houston, TX 77032 | United States

Tel.: +1-346-620-4362  
E-Mail: [sales.us@gdsys.com](mailto:sales.us@gdsys.com)

### MIDDLE EAST OFFICE

Guntermann & Drunck GmbH  
Dubai Studio City | DSC Tower  
12th Floor, Office 1208 | Dubai, UAE

Tel.: +971 4 5586178  
E-Mail: [sales.me@gdsys.com](mailto:sales.me@gdsys.com)

### APAC OFFICE

Guntermann & Drunck GmbH  
60 Anson Road #17-01  
Singapore 079914

Tel.: +65 9685 8807  
E-Mail: [sales.apac@gdsys.com](mailto:sales.apac@gdsys.com)