

G&D LwLVision-USB 2.0



DE Installationsanleitung

EN Installation Guide

Zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt erstellt und nach dem Stand der Technik auf Korrektheit überprüft.

Für die Qualität, Leistungsfähigkeit sowie Marktgängigkeit des G&D-Produkts zu einem bestimmten Zweck, der von dem durch die Produktbeschreibung abgedeckten Leistungsumfang abweicht, übernimmt G&D weder ausdrücklich noch stillschweigend die Gewähr oder Verantwortung.

Für Schäden, die sich direkt oder indirekt aus dem Gebrauch der Dokumentation ergeben, sowie für beiläufige Schäden oder Folgeschäden ist G&D nur im Falle des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit verantwortlich.

Gewährleistungsausschluss

G&D übernimmt keine Gewährleistung für Geräte, die

- nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wurden.
- nicht autorisiert repariert oder modifiziert wurden.
- schwere äußere Beschädigungen aufweisen, welche nicht bei Lieferungserhalt angezeigt wurden.
- durch Fremdzubehör beschädigt wurden.

G&D haftet nicht für Folgeschäden jeglicher Art, die möglicherweise durch den Einsatz der Produkte entstehen können.

Warenzeichennachweis

Alle Produkt- und Markennamen, die in diesem Handbuch oder in den übrigen Dokumentationen zu Ihrem G&D-Produkt genannt werden, sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Rechtsinhaber.

Impressum

© Guntermann & Drunck GmbH 2017. Alle Rechte vorbehalten.

Version 1.10 – 26.05.2017

Firmware: 3.10pc; 7.01rem

Guntermann & Drunck GmbH

Obere Leimbach 9

57074 Siegen

Germany

Telefon +49 (0) 271 23872-0

Telefax +49 (0) 271 23872-120

<http://www.gdsys.de>

sales@gdsys.de

FCC Statement

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

NOTE: This equipment has been found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	1
Die LwLVision-USB 2.0-Serie	3
Lieferumfang	4
Installation	5
Vorbereitung	5
Das Rechnermodul installieren	6
KVM-Schnittstellen des Rechners anschließen	6
Optional: Weitere Schnittstellen des Rechners anschließen	7
Optional: Geräte des lokalen Arbeitsplatzes anschließen	7
Datenübertragung zum Arbeitsplatzmodul herstellen	8
Stromversorgung herstellen	8
Das Arbeitsplatzmodul installieren	9
Monitor, Tastatur und Maus des Arbeitsplatzes anschließen	9
Optional: USB 2.0-Geräte anschließen	9
Optional: Serielles Gerät und Audiogeräte anschließen	10
Datenübertragung zum Rechnermodul herstellen	10
Stromversorgung herstellen	11
Inbetriebnahme	11
Unterstützte Grafikauflösungen	12
Statusanzeigen	13
Statusanzeigen am Rechnermodul	13
Statusanzeigen am Arbeitsplatzmodul	14
Technische Daten	16
Eigenschaften der »LwLVision-USB 2.0«-Serie	16
Eigenschaften der Module	17
Laser-Übertragungskomponenten	19

Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise aufmerksam durch, bevor Sie das G&D-Produkt in Betrieb nehmen. Die Hinweise helfen Schäden am Produkt zu vermeiden und möglichen Verletzungen vorzubeugen.

Halten Sie diese Sicherheitshinweise für alle Personen griffbereit, die dieses Produkt benutzen werden.

Befolgen Sie alle Warnungen oder Bedienungshinweise, die sich am Gerät oder in dieser Bedienungsanleitung befinden.

⚠ **Vorsicht vor Stromschlägen**

Um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden, sollten Sie das Gerät nicht öffnen oder Abdeckungen entfernen. Im Servicefall wenden Sie sich bitte an unsere Techniker.

⚠ **Ziehen Sie den Netzstecker des Geräts vor Installationsarbeiten**

Stellen Sie vor Installationsarbeiten sicher, dass das Gerät spannungsfrei ist. Ziehen Sie den Netzstecker oder die Spannungsversorgung am Gerät ab.

⚠ **Ständigen Zugang zu den Netzsteckern der Geräte sicherstellen**

Achten Sie bei der Installation der Geräte darauf, dass die Netzstecker der Geräte jederzeit zugänglich bleiben.

⚠ **Lüftungsöffnungen nicht verdecken**

Bei Gerätevarianten mit Lüftungsöffnungen ist eine Verdeckung der Lüftungsöffnungen unbedingt zu vermeiden.

⚠ **Korrekte Einbaulage bei Geräten mit Lüftungsöffnungen sicherstellen**

Aus Gründen der elektrischen Sicherheit ist bei Geräten mit Lüftungsöffnungen nur eine aufrechte, horizontale Einbauweise zulässig.

⚠ **Stolperfallen vermeiden**

Vermeiden Sie bei der Verlegung der Kabel Stolperfallen.

⚠ **Geerdete Spannungsquelle verwenden**

Betreiben Sie dieses Gerät nur an einer geerdeten Spannungsquelle.

⚠ **Verwenden Sie ausschließlich das G&D-Netzteil**

Betreiben Sie dieses Gerät nur mit dem mitgelieferten oder in der Bedienungsanleitung aufgeführten Netzteil.

⚠ **Betreiben Sie das Gerät ausschließlich im vorgesehenen Einsatzbereich**

Die Geräte sind für eine Verwendung im Innenbereich ausgelegt. Vermeiden Sie extreme Kälte, Hitze oder Feuchtigkeit.

Besondere Hinweise zum Umgang mit Laser-Technologie

Die Geräte der *LwLVision-USB 2.0*-Serie verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 oder besser entsprechen.

Sie erfüllen dabei die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.

LASER KLASSE 1
EN 60825-1:2014

Unsichtbare Laserstrahlung,
nicht direkt mit optischen
Instrumenten betrachten

Complies with 21 CFR
1040.10 and 1040.11

Beachten Sie zum sicheren Umgang mit der Laser-Technologie folgende Hinweise:

⚠ **Blickkontakt mit dem unsichtbaren Laserstrahl vermeiden**

Betrachten Sie die unsichtbare Laserstrahlung niemals mit optischen Instrumenten!

⚠ **Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken**

Decken Sie die optischen Anschlüsse der *Transmission*-Buchsen und die Kabelstecker stets mit einer Schutzkappe ab, wenn diese nicht verbunden sind.

⚠ **Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden**

Es ist nicht zulässig, Lichtwellen-Module zu verwenden, die nicht der Laser-Klasse 1 gemäß **EN 60825-1:2014** entsprechen. Durch die Verwendung solcher Module kann die Einhaltung von Vorschriften und Empfehlungen zum sicheren Umgang mit Laser-Technologie nicht sichergestellt werden.

Die Gewährleistung zur Erfüllung aller einschlägigen Bestimmungen kann nur in der Gesamtheit der Originalkomponenten gegeben werden. Aus diesem Grund ist der Betrieb der Geräte ausschließlich mit solchen Übertragungsmodulen zulässig, die von G&D zertifiziert wurden.

Die LwLVision-USB 2.0-Serie

HINWEIS: Die Bedienung und Konfiguration des *LwLVision*-Systems wird im separaten Handbuch »Installations- und Bedienungsanleitung« beschrieben.

Die KVM-Extender der *LwLVision-USB 2.0*-Serie übertragen die Signale von Tastatur, Maus und USB-Geräten sowie das Videosignal zwischen dem Arbeitsplatz und dem entfernten Rechner.

Zusätzlich werden die bidirektionale Übertragung von Audiosignalen sowie die Übertragung der Signale eines seriellen Gerätes zwischen dem entfernten Arbeitsplatz und dem Rechner unterstützt.

Ein *LwLVision*-System besteht aus zwei wesentlichen Komponenten:

- **Rechnermodul:** An das Rechnermodul (*LwLVision-PC*) wird der zu bedienende Rechner angeschlossen.
Zusätzlich zum entfernten Arbeitsplatz kann am Rechnermodul ein (optionaler) *lokaler* Arbeitsplatz eingerichtet werden.
- **Arbeitsplatzmodul:** An das Arbeitsplatzmodul (*LwLVision-Rem*) werden die Geräte des *entfernten* Arbeitsplatzes (Monitor, Tastatur, Maus sowie unterstützte Peripheriegeräte) angeschlossen.

Über Lichtwellenleiter wird das Rechner- mit dem Arbeitsplatzmodul verbunden. Die maximale Kabellänge hängt von der Art der Lichtwellenleiter ab:

Art der Lichtwellenleiter	max. Kabellänge
Multimode-Faser	550 Meter
Singlemode-Faser	2 Kilometer

HINWEIS: Die KVM-Extender der *LwLVision-USB 2.0*-Serie sind sowohl als Multimode- als auch als Singlemode-Variante verfügbar.

Lieferumfang

- 1 × Rechnermodul (*LwLVision-PC*)
- 1 × Arbeitsplatzmodul (*LwLVision-Rem*)
- 2 × Stromversorgungskabel (*PowerCable-2 Standard*)
- 1 × digitales Videokabel, 2 Meter (*DVI-D-SL-M/M-2*)
- 1 × analoges Videokabel, 2 Meter (*VGA-M/DVI-A-M-2*)
- 2 × USB-Kabel (*USB-AM/BM-2*)
- 1 × PS/2-Anschlusskabel (*SOKA-G-2*)
- 1 × serielles Kabel (*RS232-M/F-2*)
- 2 × Audio-Kabel (*Audio-M/M-2 mit Ferrit*)
- 1 × Installationsanleitung
- 1 × Bedienungsanleitung

HINWEIS: Die Geräte sind wahlweise als Desktop- oder Rackmount-Variante verfügbar. Die Rackmount-Varianten werden mit einem Befestigungsset geliefert.

Installation

WICHTIG: Die Geräte verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

Sie erfüllen die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.

Beachten Sie diesbezüglich folgende Sicherheitshinweise:

- *Blickkontakt mit dem unsichtbaren Laserstrahl vermeiden* auf Seite 2
- *Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken* auf Seite 2
- *Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden* auf Seite 2

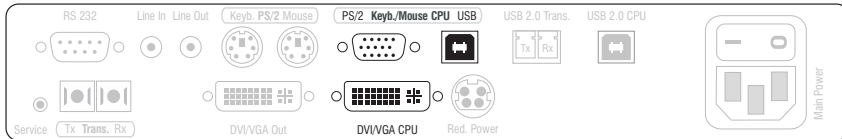
Vorbereitung

1. Stellen Sie sicher, dass die zulässige Umgebungstemperatur (s. Seite 17 ff.) in der unmittelbaren Nähe der Geräte eingehalten und nicht durch andere Geräte beeinflusst wird.
2. Schalten Sie den am Rechnermodul anzuschließenden Rechner ggf. aus und ziehen Sie die Kabel von Monitor, Tastatur und Maus aus den Schnittstellen.
3. Platzieren Sie das Rechnermodul (*LwLVision-PC*) in der Nähe des Rechners.
4. Platzieren Sie das Arbeitsplatzmodul (*LwLVision-Rem*) in der Nähe des einzurichtenden Arbeitsplatzes.
5. Entnehmen Sie die mitgelieferten Kabel der Geräteverpackungen und legen Sie diese für die Installation der Geräte bereit.

Das Rechnermodul installieren

An das Rechnermodul *LwLVision-PC* wird der Rechner angeschlossen, dessen Signale an den entfernten Arbeitsplatz übertragen werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, einen lokalen Arbeitsplatz an das Rechnermodul anzuschließen.

KVM-Schnittstellen des Rechners anschließen



DVI/VGA CPU: Verbinden Sie den Videoausgang des Rechners mit dieser Schnittstelle.

Ist der Rechner mit einer digitalen DVI-Schnittstelle ausgestattet, verwenden Sie das digitale Videokabel (*DVI-D-SL-M/M-2*).

Im Falle einer analogen VGA-Schnittstelle verwenden Sie das analoge Videokabel (*VGA-M/DVI-A-M-2*).

HINWEIS: Die Signale von Maus und Tastatur beider Arbeitsplätze können *wahlweise* via USB- oder PS/2-Schnittstellen an den Rechner übertragen werden.

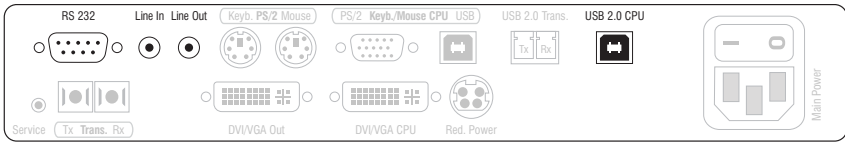
USB Keyb./Mouse CPU: Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das Kabel *USB-AM/BM-2*.

PS/2 Keyb./Mouse CPU: Schließen Sie das PS/2-Anschlusskabel (*SOKA-G-2*) an diese Schnittstelle an.

Verbinden Sie den Tastatur-Stecker des Anschlusskabels mit der violetten PS/2-Tastatur-Schnittstelle des Rechners.

Verbinden Sie den Maus-Stecker des Anschlusskabels mit der grünen PS/2-Maus-Schnittstelle des Rechners.

Optional: Weitere Schnittstellen des Rechners anschließen



RS 232: Verbinden Sie eine 9-polige serielle Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das Kabel *RS232-M/F-2*.

Line In: Verbinden Sie die Line-Out-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das Kabel *Audio-M/M-2*.

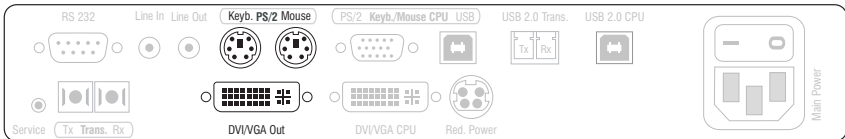
Line Out: Verbinden Sie die Line-In-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das Kabel *Audio-M/M-2*.

USB 2.0 CPU: Verbinden Sie eine »High-Power«-USB-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das Kabel *USB-AM/BM-2*.

Optional: Geräte des lokalen Arbeitsplatzes anschließen

Am Standort des Rechnermoduls können Sie *optional* eine zusätzliche Zugriffsmöglichkeit auf den Rechner einrichten.

Schließen ggf. die Tastatur und die Maus sowie den Monitor des lokalen Arbeitsplatzes an die nachfolgend aufgeführten Schnittstellen an.



DVI/VGA Out: Schließen Sie den Monitor des lokalen Arbeitsplatzes an.

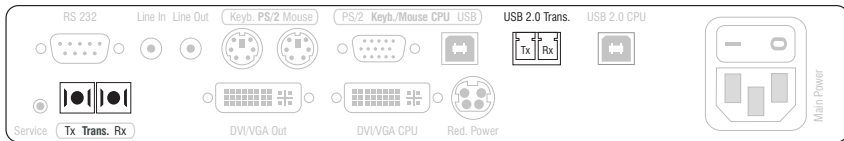
WICHTIG: Falls der Rechner via VGA-Schnittstelle am Rechnermodul angeschlossen ist, kann das Bild am lokalen Arbeitsplatz nur auf einem analogen Monitor mit VGA-Eingang angezeigt werden.

Stecken Sie zum Anschluss des analogen Monitors einen optionalen Adapter auf die Schnittstelle **DVI/VGA Out** und schließen hieran das Monitorkabel an.

PS/2 Keyb.: Schließen Sie die PS/2-Tastatur des lokalen Arbeitsplatzes an.

PS/2 Mouse: Schließen Sie die PS/2-Maus des lokalen Arbeitsplatzes an.

Datenübertragung zum Arbeitsplatzmodul herstellen



WICHTIG: Das Gerät verwendet Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen. Obwohl Laserstrahlung der Klasse 1 als ungefährlich angesehen wird, ist der direkte Blick in den Strahl zu vermeiden.

Blicken Sie nicht mit optischen Instrumenten in den Strahl!

HINWEIS: Entfernen Sie die Schutzkappen der *Transmission*-Schnittstelle und der Kabelstecker.

Trans. Tx: Stecken Sie den SC-Stecker eines Glasfaserkabels ein.

Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle *Trans. Rx* des Arbeitsplatzmoduls zu verbinden.

Trans. Rx: Stecken Sie den SC-Stecker eines Glasfaserkabels ein.

Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle *Trans. Tx* des Arbeitsplatzmoduls zu verbinden.

HINWEIS: Entfernen Sie die Schutzkappen der *USB 2.0 Trans.*-Schnittstelle und der Kabelstecker.

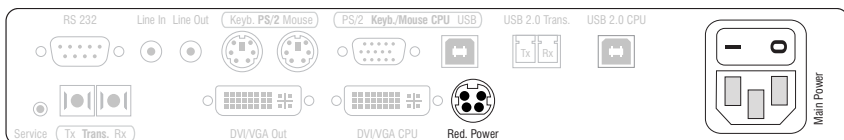
USB 2.0 Trans. Tx: Stecken Sie den LC-Stecker eines Glasfaserkabels ein.

Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle *USB 2.0 Trans. Rx* des Arbeitsplatzmoduls zu verbinden.

USB 2.0 Trans. Rx: Stecken Sie den LC-Stecker eines Glasfaserkabels ein.

Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle *USB 2.0 Trans. Tx* des Arbeitsplatzmoduls zu verbinden.

Stromversorgung herstellen

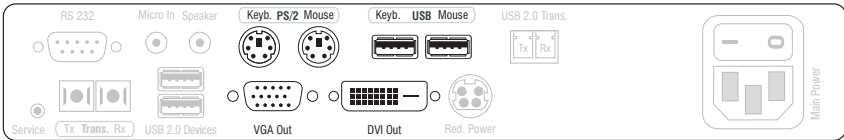


Main Power: Stecken Sie das mitgelieferte Stromversorgungskabel ein.

Red. Power: Schließen Sie ggf. ein optionales Tischnetzteil an. Hierdurch wird eine zweite, redundante Stromversorgung des Gerätes erreicht.

Das Arbeitsplatzmodul installieren

Monitor, Tastatur und Maus des Arbeitsplatzes anschließen



HINWEIS: Das Videosignal des am Rechnermodul angeschlossenen Rechners kann wahlweise auf einem digitalen *oder* einem analogen Monitor angezeigt werden.

DVI Out: Schließen Sie den digitalen Monitor des Arbeitsplatzes an.

VGA Out: Schließen Sie den analogen Monitor des Arbeitsplatzes an.

HINWEIS: Die Maus sowie die Tastatur des entfernten Arbeitsplatzes können wahlweise als PS/2- *oder* USB-Gerät angeschlossen werden.

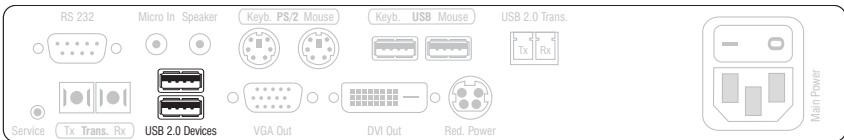
USB Keyb./Mouse: Schließen Sie die USB-Tastatur und/oder USB-Maus des Arbeitsplatzes an.

PS/2 Keyb./Mouse: Schließen Sie die PS/2-Tastatur und/oder die PS/2-Maus des Arbeitsplatzes an.

Optional: USB 2.0-Geräte anschließen

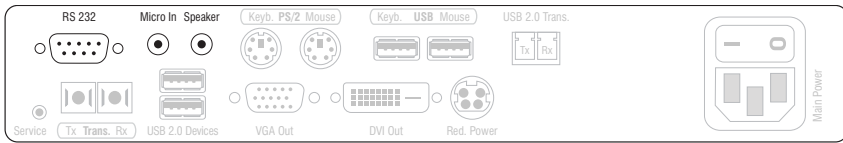


USB 2.0 Devices: Schließen Sie ggf. bis zu zwei USB-Geräte an der Frontseite an.



USB 2.0 Devices: Schließen Sie ggf. bis zu zwei USB-Geräte an der Rückseite an.

Optional: Serielles Gerät und Audiogeräte anschließen

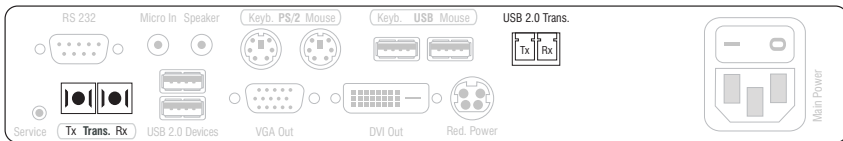


RS232: Verbinden Sie das serielle Endgerät mit dieser Schnittstelle.

Micro In: Schließen Sie ein Mikrofon an.

Speaker: Schließen Sie die Lautsprecher des Arbeitsplatzes an.

Datenübertragung zum Rechnermodul herstellen



WICHTIG: Das Gerät verwendet Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen. Obwohl Laserstrahlung der Klasse 1 als ungefährlich angesehen wird, ist der direkte Blick in den Strahl zu vermeiden.

Blicken Sie nicht mit optischen Instrumenten in den Strahl!

HINWEIS: Entfernen Sie die Schutzkappen der *Transmission*-Schnittstelle und der Kabelstecker.

Trans. Tx: Stecken Sie den SC-Stecker eines Glasfaserkabels ein.

Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle *Transmission Rx* des Rechnermoduls zu verbinden.

Trans. Rx: Stecken Sie den SC-Stecker eines Glasfaserkabels ein.

Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle *Transmission Tx* des Rechnermoduls zu verbinden.

HINWEIS: Entfernen Sie die Schutzkappen der *USB 2.0 Trans.*-Schnittstelle und der Kabelstecker.

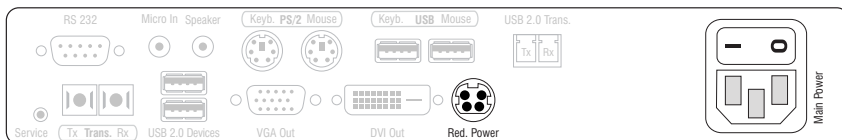
USB 2.0 Trans. Tx: Stecken Sie den LC-Stecker eines Glasfaserkabels ein.

Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle *USB 2.0 Trans. Rx* des Rechnermoduls zu verbinden.

USB 2.0 Trans. Rx: Stecken Sie den LC-Stecker eines Glasfaserkabels ein.

Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle *USB 2.0 Trans. Tx* des Rechnermoduls zu verbinden.

Stromversorgung herstellen



Main Power: Stecken Sie das mitgelieferte Kaltgerätekabel ein.

Red. Power: An diese Buchse kann ein optionales Tischnetzteil angeschlossen werden. Hierdurch wird eine zweite, redundante Stromversorgung des Gerätes erreicht.

Inbetriebnahme

Nach der ordnungsgemäßen Installation des Rechner- sowie des Arbeitsplatzmoduls kann das *LwLVision*-System sofort in Betrieb genommen und eingesetzt werden.

Schalten Sie die Netzschalter des Arbeitsplatzmoduls (*LwLVision-Rem*) und des Rechnermoduls (*LwLVision-PC*) sowie den am Rechnermodul angeschlossenen Rechner ein.

TIPP: Nach dem Einschalten des Systems signalisieren die LEDs an den Frontseiten des Rechner- und des Arbeitsplatzmoduls den Betriebszustand des Systems. Weitere Hinweise hierzu erhalten Sie im Kapitel *Statusanzeigen* ab Seite 13.

Unterstützte Grafikauflösungen

Das eingehende Videosignal – DVI oder VGA – wird am lokalen Arbeitsplatz auf einem digitalen bzw. einem analogen Monitor *unverändert* ausgegeben. Hierfür ist der Anschluss eines Monitores erforderlich, der das eingehende Videosignal darstellen kann.

Für die Übertragung und Darstellung auf dem Monitor des entfernten Arbeitsplatzes wird das Videosignal umgewandelt. Das Videosignal kann am entfernten Arbeitsplatz *wahlweise* auf einem digitalen oder einem analogen Monitor dargestellt werden.

Folgende Auflösungen können am Arbeitsplatzmodul dargestellt werden:

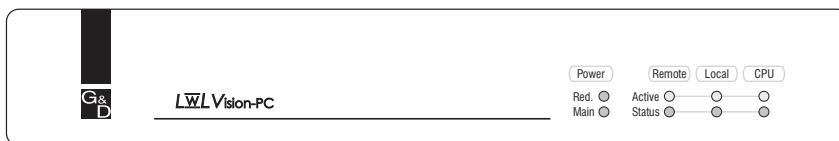
VIDEOSIGNAL AM EINGANG		VIDEOSIGNAL AM ARBEITSPLATZMODUL		
Auflösung	Vertikalfrequenz	Auflösung	Vertikalfrequenz	max. Farbtiefe
640 × 350	60-120 Hz	640 × 350	70, 85 Hz	24 Bit
640 × 400	50-120 Hz	640 × 400	85 Hz	24 Bit
640 × 480	50-120 Hz	640 × 480	60, 72, 75, 85 Hz	24 Bit
720 × 400	50-120 Hz	720 × 400	70, 85 Hz	24 Bit
800 × 600	50-120 Hz	800 × 600	60, 72, 75, 85 Hz	24 Bit
1024 × 768	50-120 Hz	1024 × 768	60, 70, 75, 85 Hz	24 Bit
1152 × 864	50-85 Hz	1152 × 864	75 Hz	24 Bit
1152 × 900	50-76 Hz	1152 × 900	66 Hz	24 Bit
1280 × 720	50-85 Hz	1280 × 720	60 Hz	24 Bit
1280 × 768	50-100 Hz	1280 × 768	60 Hz	16 Bit
1280 × 960	50-75 Hz	1280 × 960	60, 85 Hz	24 Bit
1280 × 1024	50-75 Hz	1280 × 1024	60, 75, 85 Hz	24 Bit
1360 × 768	50-85 Hz	1360 × 768	60 Hz	16 Bit
1400 × 1050	50-75 Hz	1400 × 1050	60 Hz	16 Bit
1440 × 900	50-85 Hz	1440 × 900	60 Hz	24 Bit
1600 × 1050	60 Hz	1600 × 1050	60 Hz	16 Bit
1680 × 1200	60 Hz	1680 × 1050	60 Hz	16 Bit
1920 × 1080	60 Hz	1920 × 1080	60 Hz	16 Bit
1920 × 1200	60 Hz	1920 × 1200	60 Hz	16 Bit

WICHTIG: Wird im Menü **Rem Screen Config** eine benutzerdefinierte Einstellung vorgenommen, kann die in der Tabelle aufgeführte Auflösung sowie die Vertikalfrequenz abweichen!

Statusanzeigen

Die LEDs an den Frontseiten des Rechner- sowie des Arbeitsplatzmoduls informieren Sie über den Betriebsstatus der Geräte.

Statusanzeigen am Rechnermodul



Bereich	LED	Status	Bedeutung
Power	Red.	an	Das optionale Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
		aus	Das optionale Netzteil ist nicht angeschlossen und/oder die Verbindung des Netzteils mit dem Stromnetz ist nicht hergestellt.
	Main	an	Die Hauptspannungsversorgung liefert die erforderliche Spannung.
		aus	Der Netzschalter ist ausgeschaltet oder die Verbindung des Gerätes mit dem Stromnetz ist nicht hergestellt.
Remote	Active	an	Der Rechner kann am entfernten Arbeitsplatz bedient werden, wird bedient oder die Eingabesperre (Timeout) ist aktiv.
		aus	Der Rechner wird am lokalen Arbeitsplatz bedient oder die Eingabesperre (Timeout) ist aktiv.
	Status	an	Die Verbindung zum eingeschalteten Arbeitsplatzmodul wurde über die Transmission-Schnittstellen erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Verbindung zum Arbeitsplatzmodul über die Transmission-Schnittstellen ist unterbrochen oder das Arbeitsplatzmodul ist ausgeschaltet.
Local	Active	an	Der Rechner kann am lokalen Arbeitsplatz bedient werden, wird bedient oder die Eingabesperre (Timeout) ist aktiv.
		aus	Der Rechner wird am entfernten Arbeitsplatz bedient oder die Eingabesperre (Timeout) ist aktiv.
		blinkt	Die Tastatur des lokalen Arbeitsplatzes ist nicht angeschlossen oder die Tastatur wird zurzeit initialisiert.
	Status	an	Der Controller für die Eingabegeräte des lokalen Arbeitsplatzes wurde erfolgreich initialisiert.
		blinkt	Der Controller für die Eingabegeräte des lokalen Arbeitsplatzes kann nicht initialisiert werden. Schalten Sie das Rechnermodul ggf. aus und wieder ein.

Bereich	LED	Status	Bedeutung
CPU	Active	an	Es werden Tastatureingaben bzw. Mauseaktionen an den Rechner übertragen oder die Eingabesperre (Timeout) ist aktiv.
		aus	Der angeschlossene Rechner wird zurzeit nicht bedient.
	Status	an	Der angeschlossene Rechner liefert Spannung über die verbundene(n) PS/2- und/oder die USB-Schnittstelle(n).
		aus	Es ist kein Rechner angeschlossen oder der angeschlossene Rechner liefert keine Spannung über die verbundene(n) PS/2- und/oder USB-Schnittstelle(n).
		blinkt	Die PS/2- und/oder USB-Schnittstellen des Rechnermoduls können nicht für die Übertragung der Tastatur- und Maussignale initialisiert werden.
			Schalten Sie das Rechnermodul ggf. aus und wieder ein.

Statusanzeigen am Arbeitsplatzmodul



Bereich	LED	Status	Bedeutung
Power	Red.	an	Das optionale Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
		aus	Das optionale Netzteil ist nicht angeschlossen und/oder die Verbindung des Netzteils mit dem Stromnetz ist nicht hergestellt.
	Main	an	Die Hauptspannungsversorgung liefert die erforderliche Spannung.
		aus	Der Netzschalter ist ausgeschaltet oder die Verbindung des Gerätes mit dem Stromnetz ist nicht hergestellt.
Remote	Active	an	Der Rechner kann am entfernten Arbeitsplatz bedient werden, wird bedient oder die Eingabesperre (Timeout) ist aktiv.
		aus	Der Rechner wird am lokalen Arbeitsplatz bedient oder die Eingabesperre (Timeout) ist aktiv.
		blinkt	Die Tastatur des entfernten Arbeitsplatzes ist nicht angeschlossen oder die Tastatur wird zurzeit initialisiert.
	Status	an	Der Controller für die Eingabegeräte des entfernten Arbeitsplatzes wurde erfolgreich initialisiert.
		blinkt	Der Controller für die Eingabegeräte des entfernten Arbeitsplatzes kann nicht initialisiert werden.
			Schalten Sie das Arbeitsplatzmodul ggf. aus und wieder ein.

Bereich	LED	Status	Bedeutung
Local	Active	an	Der Rechner kann am lokalen Arbeitsplatz bedient werden, wird bedient oder die Eingabesperre (Timeout) ist aktiv.
		aus	Der Rechner wird am entfernten Arbeitsplatz bedient oder die Eingabesperre (Timeout) ist aktiv.
	Status	an	Verbindung zum eingeschalteten Rechnermodul über die Transmission-Schnittstellen erfolgreich aufgebaut.
		aus	Verbindung zum Rechnermodul über die Transmission-Schnittstellen unterbrochen oder das Arbeitsplatzmodul ist ausgeschaltet.

Technische Daten

Eigenschaften der »LwLVision-USB 2.0«-Serie

LWLVISION-ARU2		
Grafik	Signaltyp (Eingang):	digital oder analog
	Signaltyp (Ausgang):	digital oder analog
	Auflösung: ▸ Details siehe Seite 12	max. 1920 × 1200 @ 60 Hz
	Farbtiefe: ▸ Details siehe Seite 12	max. 24 bit
	Pixelrate:	bis 165 MHz
	Horizontalfrequenz:	30 kHz bis 110 kHz
	Vertikalfrequenz:	50 Hz bis 120 Hz
USB 2.0	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	bis 480 Mbit/s
	Unterstützte Geräte:	High-Power-Devices (bis 500 mA)
Audio	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	18 bit digital, stereo
	Abtastrate	48 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
RS232	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 57.600 bit/s
	Übertragene Signale:	RxD, TxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD
Hauptstrom- versorgung	Typ:	internes Netzteil
	Anschluss:	Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Spannung:	AC100-240V/60-50Hz
redundante Strom- versorgung	Typ:	externes Netzteil
	Anschluss:	miniDIN-4 Power-Buchse
	Spannung:	+12VDC
Einsatzumgebung	Luftfeuchte:	< 80%, nicht kondensierend

Eigenschaften der Module

LWLVISION-ARU2-PC RECHNERMODUL		
Schnittstellen für Rechner	Video:	1 × DVI-I-Buchse
	PS/2-Tastatur/Maus:	2 × PS/2-Buchse ▸ via Anschlusskabel an HD15-Stecker
	USB-Tastatur/Maus:	1 × USB-B-Buchse
	USB 2.0:	1 × USB-B-Buchse
	Audio:	1 × 3,5-mm-Klinkenbuchse (Line In) 1 × 3,5-mm-Klinkenbuchse (Line Out)
	RS232:	1 × D-Sub 9-Buchse
Schnittstellen für lokalen Arbeitsplatz	Monitor:	1 × DVI-I-Buchse
	Tastatur/Maus:	2 × PS/2-Buchse
Schnittstellen zum Arbeitsplatzmodul	Tastatur-/Maus-/Videosignal:	1 × SC-Duplex-Buchse
	USB 2.0-Signal:	1 × LC-Duplex-Buchse
Stromaufnahme	Main Power:	AC100-240V/60-50Hz/0.3-0.2A
	red. Power:	12VDC/0.9A
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	270 × 44 × 210 mm (Desktop) 19" × 1 HE × 210 mm (Rackmount)
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +40 °C

LWLVISION-ARU2-REM ARBEITSPLATZMODUL		
Schnittstellen für Arbeitsplatz	Monitor:	1 × DVI-D-Buchse 1 × HD15-Buchse
	Tastatur:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-A-Buchse
	Maus:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-A-Buchse
	USB 2.0:	2 × USB-A-Buchse (Frontseite) 2 × USB-A-Buchse (Rückseite)
	Audio:	1 × 3,5-mm-Klinkenbuchse (Micro In) 1 × 3,5-mm-Klinkenbuchse (Speaker)
	RS232:	1 × D-Sub 9-Stecker
Schnittstellen zum Rechnermodul	Tastatur-/Maus-/Videosignal:	1 × SC-Duplex-Buchse
	USB 2.0-Signal:	1 × LC-Duplex-Buchse
Stromaufnahme	Main Power:	AC100-240V/60-50Hz/0.5-0.3A
	red. Power:	12VDC/2.1A
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert
	Dimensionen (B × H × T):	270 × 44 × 210 mm (Desktop) 19" × 1 HE × 210 mm (Rackmount)
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +40 °C

Laser-Übertragungskomponenten

Übertragungskomponenten für KVM-Daten

SINGLEMODE-VARIANTE		
Datenübertragung	Art:	Lichtwellenleiter (2 Glasfasern)
	Schnittstellentyp:	SC-Duplex
Kabellänge (max.)	Singlemode 9/125µm, Klasse OS1:	2 Kilometer
	Wellenlänge (λ):	1310 nm (1270 nm bis 1355 nm)
Leistungsdaten	Optische Abgabeleistung (P_{AVG}) in 9 µm SMF:	-9,5 dBm bis -3 dBm
	Empfangsempfindlichkeit (P_{MIN}):	-20 dBm
	Empfindlichkeit – Stressed (P_S):	-14,4 dBm
MULTIMODE-VARIANTE		
Datenübertragung	Art:	Lichtwellenleiter (2 Glasfasern)
	Schnittstellentyp:	SC-Duplex
Kabellänge (max.)	Multimode 50/125 µm, Klasse OM2:	550 Meter (Fasern mit 500 MHz*km), 500 Meter (Fasern mit 400 MHz*km)
	Multimode 62,5/125 µm, Klasse OM1:	220 Meter (Fasern mit 160 MHz*km), 275 Meter (Fasern mit 200 MHz*km)
Leistungsdaten	Wellenlänge (λ):	850 nm (830 nm bis 860 nm)
	Optische Abgabeleistung (P_{AVG}) in 50 MMF:	-9,5 dBm bis -4 dBm
	Empfangsempfindlichkeit (P_{MIN}):	-18 dBm (50 µm MMF)
	Empfindlichkeit – Stressed (P_S):	-13,5 dBm (50 µm MMF)

Übertragungsmodule für USB 2.0-Daten

SINGLEMODE-ÜBERTRAGUNGSMODUL		
Datenübertragung	Art:	Lichtwellenleiter (2 Glasfasern)
	Schnittstellentyp:	LC-Duplex
Kabellänge (max.)	Singlemode 9/125µm, Klasse OS1:	2 Kilometer
	Wellenlänge (λ):	1310 nm (1270 nm bis 1360 nm)
Leistungsdaten	Optische Abgabeleistung (P_{AVG}) in 9 µm SMF:	-9,5 dBm bis -3 dBm
	Empfangsempfindlichkeit (P_{MIN}):	-19 dBm
	Empfindlichkeit – Stressed (P_S):	-14,4 dBm
MULTIMODE-ÜBERTRAGUNGSMODUL		
Datenübertragung	Art:	Lichtwellenleiter (2 Glasfasern)
	Schnittstellentyp:	LC-Duplex
Kabellänge (max.)	Multimode 50/125 µm, Klasse OM2:	550 Meter (Fasern mit 500 MHz*km), 500 Meter (Fasern mit 400 MHz*km)
	Multimode 62,5/125 µm, Klasse OM1:	220 Meter (Fasern mit 160 MHz*km), 275 Meter (Fasern mit 200 MHz*km)
Leistungsdaten	Wellenlänge (λ):	850 nm (770 nm bis 860 nm)
	Optische Abgabeleistung (P_{AVG}) in 50 oder 62,5 µm MMF:	-9,5 dBm bis -3 dBm
	Empfangsempfindlichkeit (P_{MIN}):	-17 dBm
	Empfindlichkeit – Stressed (P_S):	-13,5 dBm (50 µm MMF)

NOTIZEN

Deutsch

About this manual

This manual has been carefully compiled and examined to the state-of-the-art.

G&D neither explicitly nor implicitly takes guarantee or responsibility for the quality, efficiency and marketability of the product when used for a certain purpose that differs from the scope of service covered by this manual.

For damages which directly or indirectly result from the use of this manual as well as for incidental damages or consequential damages, G&D is liable only in cases of intent or gross negligence.

Caveat Emptor

G&D will not provide warranty for devices that:

- Are not used as intended.
- Are repaired or modified by unauthorized personnel.
- Show severe external damages that was not reported on the receipt of goods.
- Have been damaged by non G&D accessories.

G&D will not be liable for any consequential damages that could occur from using the products.

Proof of trademark

All product and company names mentioned in this manual, and other documents you have received alongside your G&D product, are trademarks or registered trademarks of the holder of rights.

© Guntermann & Drunck GmbH 2017. All rights reserved.

Version 1.10 – 26/05/2017

Firmware: 3.10pc; 7.01rem

Guntermann & Drunck GmbH
Obere Leimbach 9
57074 Siegen

Germany

Phone +49 271 23872-0

Fax +49 271 23872-120

<http://www.gdsys.de>
sales@gdsys.de

FCC Statement

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

NOTE: This equipment has been found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Table of contents

Safety instructions	1
The LwLVision-USB 2.0 series	3
Package contents	4
Installation	5
Preparation	5
Installing the computer module	6
Connecting the computer's KVM interfaces	6
Optional: Connecting additional interfaces	7
Optional: Connecting the local console	7
Establishing the data transmission to the user module	8
Establishing the power supply	8
Installing the user module	9
Connecting console monitor, mouse, and keyboard	9
Optional: Connecting USB 2.0 devices	9
Optional: Connecting a serial device of audio devices	10
Establishing the data transmission to the computer module	10
Establishing the power supply	11
Start-up	11
Supported resolutions	12
Status displays	13
Status displays at the computer module	13
Status displays at the user module	14
Technical Data	16
Features of the »LwLVision-USB 2.0« series	16
Module features	17
Laser transmission components	19

Safety instructions

Please read the following safety instructions carefully before you start operating the G&D product. The instructions will help in avoiding damages to the product and in preventing possible injuries.

Keep this manual handy for all persons who will be using this product.

Follow all warnings or operating instructions which are on the device or stated in this user manual.

⚠ **Beware of electric shocks**

To avoid the risk of electric shock, do not open the device or remove the covers. If service is required, please contact our technicians.

⚠ **Disconnect the main power plug or the power supply before installation**

Before installation, ensure that the device has been disconnected from the power source. Disconnect the main power plug or the power supply of the device.

⚠ **Ensure constant access to the power plugs**

During the installation of the devices, ensure that the power plugs remain accessible.

⚠ **Do not cover the ventilation openings**

Ventilation openings prevent the device from overheating. Do not cover them.

⚠ **Ensure proper installation position**

For reasons of electric safety, the device has to be installed upright and horizontally.

⚠ **Avoid tripping hazards**

Avoid tripping hazards while laying cables.

⚠ **Only use a grounded voltage source**

Operate this device by using a grounded voltage source.

⚠ **Use only the provided G&D power pack**

Operate this device with the provided G&D power pack or with the power pack listed in the manual.

⚠ **Operate the device only in designated areas.**

The devices are designed for indoor use. Avoid exposure to extreme cold, heat or humidity.

Special advices for dealing with laser technology

The devices of the *LwLVision-USB 2.0* series use components with laser technology which comply with laser class 1 or better.

They meet the requirements according to **EN 60825-1:2014** as well as **U.S. CFR 1040.10** and **1040.11**.

Class 1 Laser Product
EN 60825-1:2014

Invisible laser beam, avoid
direct eye exposure with opti-
cal instruments

Complies with 21 CFR
1040.10 and 1040.11

Mind the following advices when dealing with laser beams:

⚠ **Avoid direct eye exposure to beam**

Never stare directly into the beam when wearing optical instruments!

⚠ **Always connect optical connections or cover them with protection caps**

Always cover the optical connections of the *Transmission* socket and the cable plugs with a connector or a protection cap.

⚠ **Only use G&D certified transmission modules**

It is not permitted to use fibre optic modules, which do not meet the requirements of laser class 1 in accordance to **EN 60825-1:2014**. By using such modules, the compliance with regulations and advices for the safe handling of laser technology cannot be guaranteed.

The guarantee of complying with all relevant instructions can only be given by applying original components. Therefore, the devices have to be operated with G&D certified transmission modules only.

The LwLVision-USB 2.0 series

NOTE: Information on how to operate and configure the *LwLVision* system are given in the separate »Installation and Operating Guide«.

KVM extenders of the *LwLVision-USB 2.0* series transmit keyboard, mouse and USB signals as well as the video signal between a remote console and the computer.

Additionally, the KVM extender supports bidirectional transmission of audio signals and also transmits signals of a serial device between the remote console and the computer.

An *LwLVision* system consists of two main components:

- **Computer module:** The computer to be operated is connected to the computer module (*LwLVision-PC*).
In addition to the remote console, an (optional) *local* console can be installed at the computer module.
- **User module:** The devices of the remote console (monitor, keyboard, mouse, and USB devices) are connected to the user module (*LwLVision-Rem*).

Fibre optics connect the computer module to the user module. The maximum distance to be bridged depends on the quality of the fibre optics:

Type of fibre optics	max. cable length
Multi-mode fibre	550 metres
Single-mode fibre	2 kilometres

NOTE: The KVM extenders of the *LwLVision-USB 2.0* series are available as multi-mode or as single-mode variant.

Package contents

- 1 × computer module (*LwLVision-PC*)
- 1 × user module (*LwLVision-Rem*)
- 2 × power cable (*PowerCable-2 Standard*)
- 1 × digital video cable, 2 metres (*DVI-D-SL-M/M-2*)
- 1 × analog video cable, 2 metres (*VGA-M/DVI-A-M-2*)
- 2 × USB device cable (*USB-AM/BM-2*)
- 1 × PS/2 connection cable (*SOKA-G-2*)
- 1 × serial cable (*RS232-M/F-2*)
- 2 × audio cable (*Audio-M/M-2 with ferrite*)
- 1 × installation guide
- 1 × operation guide

NOTE: The devices are available as desktop or rack mount variant. The package contents of rack mount variants include a rack mount set.

Installation

IMPORTANT: The devices laser technology complying with laser class 1.

They meet the requirements in accordance to **EN 60825-1:2014** as well as **U.S. CFR 1040.10** and **1040.11**.

Please consider the following safety instructions regarding this matter:

- *Avoid direct eye exposure to beam* on page 2
- *Always connect optical connections or cover them with protection caps* on page 2
- *Only use G&D certified transmission modules* on page 2

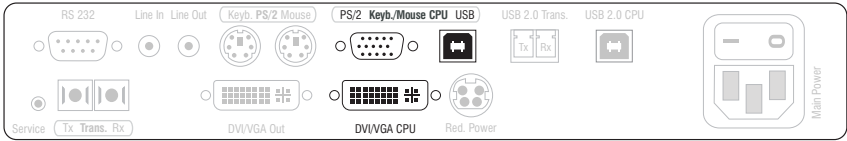
Preparation

1. When choosing a place for the device, please ensure to comply with the ambient temperature limit (see *Technical Data* on page 16 ff.) close to the device. The ambient temperature limit must not be influenced by other devices.
2. Turn off the computer to be connected to the computer module and unplug the cables of monitor, keyboard and mouse from the interfaces.
3. Place the computer module (*LwLVision-PC*) close to the computer.
4. Place the user module (*LwLVision-Rem*) close to the remote console.
5. Take the included cables and place them ready for installing the devices.

Installing the computer module

The computer, whose signals are transmitted to the remote console, is connected to the *LwLVision-PC* computer module. A local console can optionally be connected to the computer module.

Connecting the computer's KVM interfaces



DVI/VGA CPU: Connect the computer's video output to this interface.

If the computer provides a digital DVI interface, use the digital video cable (*DVI-D-SL-M/M-2*).

Use the analog video cable (*VGA-M/DVI-A-M-2*) for an analog VGA interface.

NOTE: Mouse and keyboard signals of both consoles can be transmitted to the computer via USB or PS/2 interfaces.

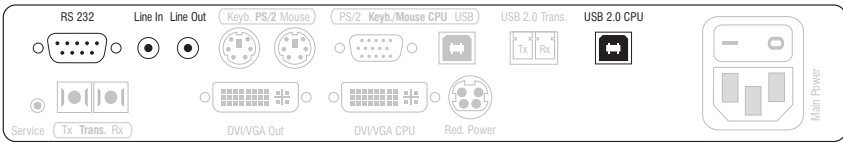
USB Keyb./Mouse CPU: Use the *USB-AM/BM-2* cable to connect one of the computer's USB ports to this interface.

PS/2 Keyb./Mouse CPU: Connect the PS/2 connection cable (*SOKA-G-2*) to this interface.

Connect the keyboard plug of the connection cable to the computer's purple PS/2 keyboard interface.

Connect the mouse plug of the connection cable to the computer's green PS/2 mouse interface.

Optional: Connecting additional interfaces



RS 232: Use the *RS232-M/F-2* cable to connect one of the computer's 9-pin serial interfaces to this interface.

Line In: Use the *Audio-M/M-2* cable to connect the Line-Out interface of the computer to this interface.

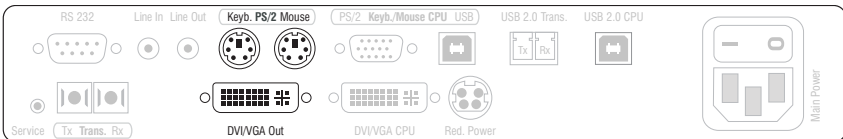
Line Out: Use the *Audio-M/M-2* cable to connect the Line-In interface of the computer to this interface.

USB 2.0 CPU: Use the *USB-AM/BM-2* cable to connect one of the computer's »High-Power« USB interfaces to this interface.

Optional: Connecting the local console

It is also possible to install an additional local console at the computer module.

Connect keyboard, mouse, and monitor of the local console to the interfaces highlighted below.



DVI/VGA Out: Connect the monitor of the local console to this interface.

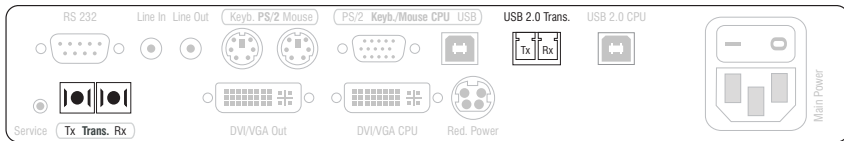
IMPORTANT: If the VGA interface connects the computer to the computer module, the image at the local console can only be displayed at an analog monitor with VGA input.

To connect the analog monitor, plug an optional adapter on the **DVI/VGA Out** interface and connect the monitor cable.

PS/2 Keyb.: Connect the PS/2 keyboard of the local console to this interface.

PS/2 Mouse: Connect the PS/2 mouse of the local console to this interface.

Establishing the data transmission to the user module



IMPORTANT: The device uses laser technology complying with laser class 1. Although class 1 laser beams are considered nonhazardous, avoid direct eye contact.

Do *not* stare into the beam using optical instruments.

NOTE: Please remove the protection caps from the *Transmission* interface and the cable plugs.

Trans. Tx: Insert the SC plug of a fibre optic cable.

Connect the other end of the cable to the *Trans. Rx* interface of the user module.

Trans. Rx: Insert the SC plug of a fibre optic cable.

Connect the other end of the cable to the *Trans. Tx* interface of the user module..

NOTE: Please remove the protection caps from the *USB 2.0 Trans.* and the cable plugs.

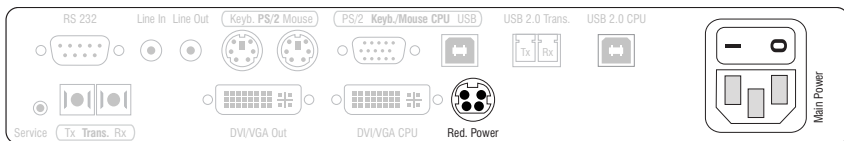
USB 2.0 Trans. Tx: Insert the LC plug of a fibre optic cable.

Connect the other end of the cable to the *USB 2.0 Trans. Rx* interface of the user module.

USB 2.0 Trans. Rx: Insert the LC plug of a fibre optic cable.

Connect the other end of the cable to the *USB 2.0 Trans. Tx* interface of the user module.

Establishing the power supply

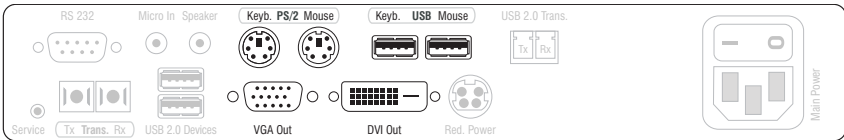


Main Power: Insert the supplied power cable.

Red. Power: Use this interface to connect an optional external power pack for a second, redundant power supply.

Installing the user module

Connecting console monitor, mouse, and keyboard



NOTE: The video signal of the computer connected to the computer module can either be displayed at a digital *or* analog monitor.

DVI Out: Connect the digital console monitor to this interface.

VGA Out: Connect the analog console monitor to this interface.

NOTE: Both mouse and keyboard of the remote console can *either* be PS/2 or USB devices.

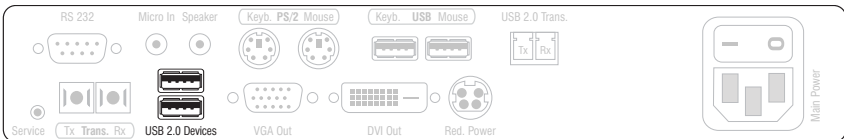
USB Keyb./Mouse: Connect the USB keyboard and/or USB mouse to this interface.

PS/2 Keyb./Mouse: Connect the PS/2 keyboard and/or PS/2 mouse to this interface.

Optional: Connecting USB 2.0 devices

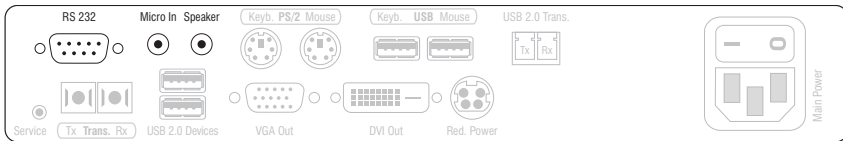


USB 2.0 Devices: If desired, connect up to two USB devices at the front side.



USB 2.0 Devices: If desired, connect up to two USB devices at the back side.

Optional: Connecting a serial device or audio devices



RS232: Connect the serial end device to this interface.

Micro In: Connect a microphone to this interface.

Speaker: Connect the console speakers to this interface.

Establishing the data transmission to the computer module

IMPORTANT: The device uses laser technology complying with laser class 1. Although class 1 laser beams are considered nonhazardous, avoid direct eye contact.

Do not stare into the beam using optical instruments.

NOTE: Please remove the protection caps from the *Transmission* interface and the cable plugs.

Trans. Tx: Insert the SC plug of a fibre optic cable.

Connect the other end of the cable to the *Trans. Rx* interface of the user module.

Trans. Rx: Insert the SC plug of a fibre optic cable.

Connect the other end of the cable to the *Trans. Tx* interface of the user module.

NOTE: Please remove the protection caps from the *USB 2.0 Trans.* and the cable plugs.

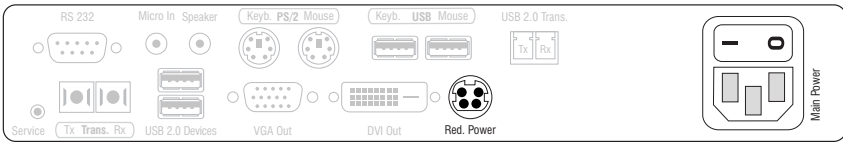
USB 2.0 Trans. Tx: Insert the LC plug of a fibre optic cable.

Connect the other end of the cable to the *USB 2.0 Trans. Rx* interface of the user module.

USB 2.0 Trans. Rx: Insert the LC plug of a fibre optic cable.

Connect the other end of the cable to the *USB 2.0 Trans. Tx* interface of the user module.

Establishing the power supply



Main Power: Insert the supplied power cable.

Red. Power: Use this interface to connect an optional external power pack for a second, redundant power supply.

Start-up

After both the computer module and the user module have been properly installed, the *LwLVision-USB 2.0* system can be immediately put into operation.

Turn on the power switch at the user module (*LwLVision-Rem*), the computer modules (*LwLVision-PC*) and computer connected to the computer module.

ADVICE: After the system has been turned on, the LEDs on the front panel of both the computer module and the user module signal the system's operating status. Further information regarding the LEDs is given in the chapter *Status displays* on page 13 ff.

Supported resolutions

The incoming DVI or VGA video signal is displayed at a digital or analog monitor of the local console. Therefore, you need to connect a monitor that can display the incoming video signal.

For transmitting and displaying the image at the monitor of the remote console, the video signals need to be converted. At the remote console, the video signal can be displayed *either* at a digital or analog monitor.

The following resolutions can be displayed at the user module:

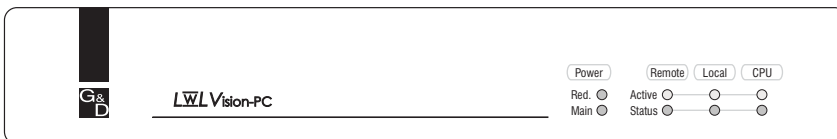
VIDEO SIGNAL AT INPUT		VIDEO SIGNAL AT USER MODULE		
Resolution	Vertical frequency	Resolution	Vertical frequency	max. Colour depth
640 × 350	60-120 Hz	640 × 350	70, 85 Hz	24 Bit
640 × 400	50-120 Hz	640 × 400	85 Hz	24 Bit
640 × 480	50-120 Hz	640 × 480	60, 72, 75, 85 Hz	24 Bit
720 × 400	50-120 Hz	720 × 400	70, 85 Hz	24 Bit
800 × 600	50-120 Hz	800 × 600	60, 72, 75, 85 Hz	24 Bit
1024 × 768	50-120 Hz	1024 × 768	60, 70, 75, 85 Hz	24 Bit
1152 × 864	50-85 Hz	1152 × 864	75 Hz	24 Bit
1152 × 900	50-76 Hz	1152 × 900	66 Hz	24 Bit
1280 × 720	50-85 Hz	1280 × 720	60 Hz	24 Bit
1280 × 768	50-100 Hz	1280 × 768	60 Hz	16 Bit
1280 × 960	50-75 Hz	1280 × 960	60, 85 Hz	24 Bit
1280 × 1024	50-75 Hz	1280 × 1024	60, 75, 85 Hz	24 Bit
1360 × 768	50-85 Hz	1360 × 768	60 Hz	16 Bit
1400 × 1050	50-75 Hz	1400 × 1050	60 Hz	16 Bit
1440 × 900	50-85 Hz	1440 × 900	60 Hz	24 Bit
1600 × 1050	60 Hz	1600 × 1050	60 Hz	16 Bit
1680 × 1200	60 Hz	1680 × 1050	60 Hz	16 Bit
1920 × 1080	60 Hz	1920 × 1080	60 Hz	16 Bit
1920 × 1200	60 Hz	1920 × 1200	60 Hz	16 Bit

IMPORTANT: The resolution and the vertical frequency listed in the table above can vary if a user-related setting is changed in the **Rem Screen Config** menu.

Status displays

Use the LEDs on the front panel of both the computer module and the user module to control the operational status of the devices at any time.

Status displays at the computer module



Section	LED	Status	Meaning
Power	Red.	on	The optional power pack is connected and provides the required voltage (12 Volt).
		off	The optional power pack is not connected and/or could not establish a connection to the mains.
	Main	on	The main power supply provides the required voltage.
		off	The mains switch is turned off or the device could not be connected to the mains.
Remote	Active	on	The computer can be or is operated at the remote console or the input lock (Timeout) is active.
		off	The computer is operated at the local console or the input lock (Timeout) is active.
	Status	on	The Transmission interfaces established the connection to the active user module.
		off	The Transmission interfaces could not establish the connection to the user module or the user module is turned off.
Local	Active	on	The computer can be or is operated at the local console or the input lock (Timeout) is active.
		off	The computer is operated at the remote console or the input lock (Timeout) is active.
		blinking	The local console keyboard is not connected or is being initialised.
	Status	on	The controller for the input devices of the local console has been initialised successfully.
		blinking	The controller for the input devices of the local console cannot be initialised. If necessary, restart the computer module.

Status displays

Section	LED	Status	Meaning
CPU	Active	on	Keyboard inputs or mouse gestures are transmitted to the computer or the input lock (Timeout) is active.
		off	The connected computer is not operated at the moment.
	Status	on	The connected computer supplies power through the connected PS/2 and/or USB interface(s).
		off	There is no computer connected or the connected computer does not supply power through the connected PS/2 and/or USB interface(s).
		blinking	The PS/2 and/or USB interfaces of the computer module cannot be initialised for transmitting keyboard and mouse signals. If necessary, restart the computer module.

Status displays at the user module



Section	LED	Status	Meaning
Power	Red.	on	The optional power pack is connected and provides the required voltage (12 Volt).
		off	The optional power pack is not connected and/or could not establish a connection to the mains.
	Main	on	The main power supply provides the required voltage.
		off	The mains switch is turned off or the device could not be connected to the mains.
Remote	Active	on	The computer can be or is operated at the remote console or the input lock (Timeout) is active.
		off	The computer is operated at the local console or the input lock (Timeout) is active.
		blinking	The remote console keyboard is not connected or is being initialised.
	Status	on	The controller for the input devices of the remote console has been initialised successfully.
		blinking	The controller for the input devices of the remote console cannot be initialised. If necessary, restart the computer module.

Section	LED	Status	Meaning
Local	Active	on	The computer can be or is operated at the local console or the input lock (Timeout) is active.
		off	The computer is operated at the remote console or the input lock (Timeout) is active.
	Status	on	The Transmission interfaces established the connection to the active computer module.
		off	The Transmission interfaces could not establish the connection to the user module or the computer module is turned off.

Technical Data

Features of the »LwLVision-USB 2.0« series

DVIVISION-USB 2.0 SERIES		
Graphics	Signal type (input):	digital or analog
	Signal type (output):	digital or analog
	Resolution: ▸ Details see page 12	max. 1920 × 1200 @ 60 Hz
	Colour depth: ▸ Details see page 12	max. 24 bits
	Pixel rate:	up to 165 MHz
	Vertical frequency:	25 kHz to 130 kHz
	Horizontal frequency:	20 Hz to 100 Hz
USB 2.0	Transmission type:	transparent
	Transmission rate:	up to 480 Mbit/s
	Supported devices:	High-Power-Devices (up to 500 mA)
Audio	Transmission type:	transparent, bi-directional
	Resolution:	24 bit digital, stereo
	Sampling rate:	96 kHz
	Bandwidth:	22 kHz
RS232	Transmission type:	transparent
	Transmission rate:	max. 115.200 bit/s
	Transmitted signals:	RxD, TxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD
Main power supply	Type:	internal power pack
	Connection:	IEC plug (IEC-320 C14)
	Voltage:	AC100-240V/60-50Hz
Redundant power supply	Type:	external power pack
	Connection:	miniDIN-4 power socket
	Voltage:	+12VDC
Operational environment	Air humidity:	< 80%, non-condensing

Module features

LWLVISION-ARU2-PC COMPUTER MODULE		
Interfaces for computer	Video:	1 × DVI-I socket
	PS/2 keyboard/mouse:	2 × PS/2 socket ‣ via connection cable to HD15 plug
	USB keyboard/mouse:	1 × USB-B socket
	Audio:	1 × 3,5-mm jack plug (Line In) 1 × 3,5-mm jack plug (Line Out)
	RS232:	1 × D-Sub 9 socket
Interfaces for local console	Monitor:	1 × DVI-I socket
	Keyboard/Mouse:	2 × PS/2 socket
Interfaces to user module	Keyboard/Mouse/Video signal:	1 × SC-Duplex socket
	USB 2.0 signal:	1 × LC-Duplex socket
Power consumption	Main Power	AC100-240V/60-50Hz/0.3-0.2A
	red. Power	12VDC/0.9A
Casing	Material:	anodised aluminium
	Dimensions (W × H × D):	270 × 44 × 210 mm (Desktop) 19" × 1 U × 210 mm (Rackmount)
Operational environment	Temperature:	+5 to +40 °C

LWLVISION-ARU2-REM USER MODULE		
Interfaces for console	Monitor:	1 × DVI-D socket 1 × HD15 socket
	Keyboard:	1 × PS/2 socket 1 × USB-A socket
	Mouse:	1 × PS/2 socket 1 × USB-A socket
	USB 2.0:	2 × USB-A socket (front panel) 2 × USB-A socket (back panel)
	Audio:	1 × 3,5-mm jack plug (Speaker) 1 × 3,5-mm jack plug (Micro In)
	RS232:	1 × D-Sub 9 plug
Interfaces to computer module	Keyboard/Mouse/Video signal:	1 × SC-Duplex socket
	USB 2.0 signal:	1 × LC-Duplex socket
Power consumption	Main Power	AC100-240V/60-50Hz/0.5-0.3A
	red. Power	12VDC/2.1A
Casing	Material:	anodised aluminium
	Dimensions (W × H × D):	270 × 44 × 210 mm (Desktop) 19" × 1 U × 210 mm (Rackmount)
Operational ment	environ- Temperature:	+5 to +40 °C

Laser transmission components

Laser transmission components for KVM data

SINGLEMODE-VARIANTE		
Data transmission	Type:	Fibre optics (2 fibres)
	Type of interface:	SC-Duplex
Cable length (max.)	Single-mode 9/125µm, Class OS1:	2 kilometres
	Wave length (λ):	1310 nm (1270 nm to 1355 nm)
Power data	Optical power output (P_{AVG}) in 9 µm SMF:	-9,5 dBm bis -3 dBm
	Receiver sensitivity (P_{MIN}):	-20 dBm
	Sensitivity – Stressed (P_S):	-14,4 dBm

MULTIMODE-VARIANTE		
Data transmission	Type:	Fibre optics (2 fibres)
	Type of interface:	SC-Duplex
Cable length (max.)	Multi-mode 50/125 µm, Klasse OM2:	550 metres (fibres with 500 MHz*km), 500 metres (fibres with 400 MHz*km)
	Multi-mode 62,5/125 µm, Class OM1:	220 metres (fibres with 160 MHz*km), 275 metres (fibres with 200 MHz*km)
Power data	Wave length (λ):	850 nm (830 nm to 860 nm)
	Optical power output (P_{AVG}) in 50 MMF:	-9,5 dBm to -4 dBm
	Receiver sensitivity (P_{MIN}):	-18 dBm (50 µm MMF)
	Sensitivity – Stressed (P_S):	-13,5 dBm (50 µm MMF)

Transmission modules for USB 2.0 data

SINGLE-MODE TRANSMISSION MODULE		
Data transmission	Type:	Fibre optics (2 fibres)
	Type of interface:	LC-Duplex
Cable length (max.)	Singlemode 9/125µm, Class OS1:	2 kilometres
	Wave length (λ):	1310 nm (1270 nm to 1360 nm)
Power data	Optical power output (P_{AVG}) in 9 µm SMF:	-9,5 dBm to -3 dBm
	Receiver sensitivity (P_{MIN}):	-19 dBm
	Sensitivity – Stressed (P_S):	-14,4 dBm
MULTI-MODE TRANSMISSION MODULE		
Data transmission	Type:	Fibre optics (2 fibres)
	Type of interface:	LC-Duplex
Cable length (max.)	Multimode 50/125 µm, Class OM2:	550 metres (fibres with 500 MHz*km), 500 metres (fibres with 400 MHz*km)
	Multimode 62,5/125 µm, Class OM1:	220 metres (fibres with 160 MHz*km), 275 metres (fibres with 200 MHz*km)
	Wave length (λ):	850 nm (770 nm to 860 nm)
Power data	Optical power output (P_{AVG}) in 50 or 62,5 µm MMF:	-9,5 dBm to -3 dBm
	Receiver sensitivity (P_{MIN}):	-17 dBm
	Sensitivity – Stressed (P_S):	-13,5 dBm (50 µm MMF)

NOTES

English

NOTES

English



Das Handbuch wird fortlaufend aktualisiert und im Internet veröffentlicht.

The manual is constantly updated and available on our website.

<http://gdsys.de/A9100183>

Guntermann & Drunck GmbH

Obere Leimbach 9

57074 Siegen

Germany

<http://www.gdsys.de>

sales@gdsys.de