

Gebrauchsanweisung

TDL-Single Link/ TDL-Dual Link

DVI-Übertragungsstrecken

Wichtig

Lesen Sie die Sicherheitshinweise und die mitgelieferten Informationen aufmerksam durch, um sich mit der sicheren und effizienten Bedienung vertraut zu machen.



Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten wird , wenn die entsprechenden Vorichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann , wenn die entsprechenden Vorichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 VORSICHT
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
ACHTUNG
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Einsatz von EIZO-Produkten

 WARNUNG
EIZO-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von EIZO empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der entsprechenden Markeninhaber. Siehe bitte Markenzeichen im Anhang. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
1.1	Inhalt dieser Dokumentation	5
1.2	Weitere Dokumentation	5
2	Sicherheitshinweise	6
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
2.2	Produktspezifische Sicherheitshinweise	12
3	Beschreibung.....	13
3.1	Lieferumfang	13
3.2	Anwendungsbereich	15
3.3	Wichtige Merkmale	16
4	Einsatzplanung	17
4.1	Kabelverlegung	18
5	Montieren.....	19
5.1	Gerätebefestigung	19
6	Anschließen.....	23
6.1	Allgemeine Anschlusshinweise.....	23
6.2	Signalkabel anschließen	24
7	Inbetriebnehmen	25
7.1	Gerät einschalten	25
8	Bedienen	26
8.1	Hinweis für den Anwender	26
9	Instandhalten und Warten	27
10	Troubleshooting	28
11	Technische Daten	30
11.1	Allgemeine Daten.....	30
11.2	Spannungsversorgung.....	31
11.3	Ein-/Ausgänge, Anschlusselemente	32
11.4	Mechanischer Aufbau	33
11.5	Klimatische Eigenschaften	33
11.6	Sicherheitsbestimmungen.....	34
11.7	Informationen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)	34

12	Maßbilder	39
12.1	Single Link-Varianten	39
12.2	Dual Link-Varianten.....	42
13	Anhang.....	44
A.1	Gewährleistung	44
A.2	Reparatur	44
A.3	Umweltschutz.....	44
A.4	Weitere Geräte.....	44
A.5	Kennzeichnungen	45
A.6	Marken	46
A.7	Kontakt	46
A.8	China RoHS	47
Index		49

Einleitung

1.1 Inhalt dieser Dokumentation

Die vorliegende Dokumentation erläutert die Funktionalität und den bestimmungsgemäßen Einsatz der DVI-Übertragungsstrecken: TDL-Single Link und TDL-Dual Link.

Wir weisen darauf hin, dass der Inhalt dieser Dokumentation nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist, oder dieses abändern soll.

1.2 Weitere Dokumentation

Bitte beachten Sie auch die Hinweise in der Dokumentation des angeschlossenen Monitors, des verwendeten PC und der eingesetzten Grafikkarte.

Einwandfreien Betrieb sicherstellen

Beachten Sie, dass DVI-Übertragungsstrecken TDL-Single Link und TDL-Dual Link keine Nullfehlerrate aufweisen und dass sich die Übertragungsparameter mit der Zeit ändern können.

Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Maßnahmen ergriffen wurden, um Verletzungen oder fehlerhafte Diagnosen zu vermeiden. Regelmäßige Wartung und Kalibrierung des Gesamtsystems werden empfohlen.

Der einwandfreie und sichere Betrieb der DVI-Übertragungsstrecken setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus. Das Gerät darf nur für die Einsatzfälle, für die eine DVI-Übertragungsstrecke üblicherweise verwendet wird, eingesetzt werden. Die technischen Daten des Produktes müssen beachtet werden.

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Monitore setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus. Die Geräte dürfen nur für die Einsatzfälle, für die ein Monitor üblicherweise verwendet wird, eingesetzt werden.

Im Interesse der Sicherheit sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

**GEFAHR****Beachten und befolgen Sie sämtliche auf dem Gerät und in der Gebrauchsanweisung aufgeführten Warnhinweise**

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise besteht Lebensgefahr. Es können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten.

Sicherheitsanforderungen der EN 60601-1 (IEC 60601-1) berücksichtigen

Um Schaden von den Patienten und Benutzern abzuwenden, beachten Sie bei der Zusammenstellung des elektrischen Systems die Sicherheitsanforderungen der EN 60601-1 (IEC 60601-1) für "Festlegungen für die Sicherheit medizinischer elektrischer Systeme".

Schutzleiterverbindung

Wenn das Gerät an das Versorgungsnetz angeschlossen wird, muss das Gerät mit einem Schutzleiter verbunden werden. Nur so ist gewährleistet, dass der Berührungsableitstrom im ersten Fehlerfall 500 µA nicht überschreitet.

Wird der Schutzleiter des Geräts unterbrochen, wird das als erster Fehlerfall nach EN 60601-1 betrachtet.

Sorgen Sie mit folgenden Maßnahmen dafür, dass die Ableitströme unterhalb der geforderten Grenzwerte bleiben:

- Trennvorrichtungen für Signaleingangsteil oder Signalausgangsteil
- Nutzung eines Sicherheitstransformators
- Nutzung des zusätzlichen Schutzleiteranschlusses

Monitoraufhängung: Der Arm der Aufhängung des Monitors muss einen eigenen Schutzleiter haben. Dieser Schutzleiter gewährleistet zusammen mit dem Schutzleiter des Monitors, dass der Gehäuseableitstrom selbst im ersten Fehlerfall immer kleiner als 500 µA ist.

Kein unberechtigtes Öffnen des Geräts / Keine unberechtigten Service- oder Wartungsarbeiten

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal geöffnet werden. Desgleichen dürfen Service- oder Wartungsarbeiten nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Es besteht die Gefahr eines Stromschlags.

Für Schäden an Leib und Leben sowie Sachschäden, die durch Arbeiten von nicht qualifiziertem Personal entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Bauteile im Gerät nicht berühren

Wenn das Gerät an das Versorgungsnetz angeschlossen ist, stehen die Bauteile im Gerät unter hohen Spannungen. Das Berühren der Bauteile ist lebensgefährlich.

Kein Kontakt zwischen Gerät und Patienten

Das Gerät ist nicht für den direkten Patientenkontakt geeignet. Gerät und Patient dürfen unter keinen Umständen gleichzeitig berührt werden. Sonst können Leib und Leben des Patienten gefährdet werden.



Beachten und befolgen Sie sämtliche auf dem Gerät und in der Gebrauchsanweisung aufgeführten Warnhinweise

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise besteht Lebensgefahr. Es können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten.

Nur einwandfreie Netzkabel verwenden

Wenn ein beschädigtes oder ungeeignetes Netzkabel verwendet wird, kann dies zu Brand oder Stromschlag führen. Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Netzkabel mit Schutzkontakt.

Netzkabel richtig abziehen

Fassen Sie beim Abziehen das Netzkabel nur am Stecker an. Stellen Sie sicher, dass Ihre Hände dabei trocken sind. Die Gefahr eines Stromschlags besteht.

Keine Gegenstände in das Gehäuse einführen

Wenn Gegenstände in das Gehäuse eingeführt werden, kann dies zu Stromschlag oder Geräteschaden führen.

Keine Gegenstände auf dem Gerät ablegen

Wenn Gegenstände auf dem Gerät abgelegt werden, kann dies zu Überhitzung und Brand führen.

Eindringen von Flüssigkeit vermeiden

Wenn Flüssigkeit in das Gerät eindringt, kann dies zu Stromschlag oder zum Ausfall des Geräts führen.

**VORSICHT**

Bei nicht fachgerechtem Anschluss des Geräts können erhebliche Sachschäden auftreten

Beachten Sie deshalb die folgenden Warnhinweise.

Anschluss fachgerecht durchführen

Stellen Sie sicher, dass alle Maßnahmen ergriffen werden, um Verletzungen oder Fehldiagnosen zu verhindern.

- Verwenden Sie beim Anschließen nur vom Hersteller angegebene Videoleitungen.
- Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit Schutzkontakt.
- Verwenden Sie ausschließlich Steckdosen mit Schutzkontakt.
- Schließen Sie nicht zu viele Geräte an eine Steckdose oder an ein Verlängerungskabel an.
- Beachten Sie die Hinweise des jeweiligen Herstellers.
- Wenn die Anwendung oder lokale Bestimmungen es erfordern, muss für die Qualitätskontrolle und Dokumentation eine QA-Software verwendet werden.

Anschluss in USA und Kanada

Vergossene Netzstecker müssen die Anforderungen für "hospital grade attachments" CSA Std. C22.2 No. 21 und UL 498 erfüllen.

Anschluss in China

Verwenden Sie nur die für China zugelassenen Netzkabel. Diese Netzkabel sind an dem Zeichen "CCC" bzw. "CQC" erkennbar.

Landesspezifische Vorschriften beachten

Beachten Sie alle Vorschriften des Landes, in dem das Gerät benutzt wird.

ACHTUNG

Bei nicht fachgerechtem Anschluss des Geräts können erhebliche Sachschäden auftreten

Beachten Sie deshalb die folgenden Warnhinweise.

- **Aufstellung auf einem Tisch:**
Stellen Sie das Gerät auf eine harte ebene Fläche. Der montierte Fuß und die Aufstellfläche müssen für das Gewicht des Geräts ausgelegt sein.
- **Für den Einbau in einer Wand- oder Deckenhalterung:**
Die Halterung muss für das Gewicht des Geräts ausgelegt sein.
- **Für den Einbau in einem Einbaurahmen:**
Einbaureihenfolge beachten und Belüftung des Geräts sicherstellen.

Für ausreichende Luftzirkulation sorgen

Beim Aufstellen des Geräts müssen Sie für eine ausreichende Luftzirkulation im Betrieb sorgen. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich darf nicht unter- bzw. überschritten werden. Sonst kann das Gerät durch Überhitzung zerstört werden.

Hitzequellen vermeiden

Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Hitzequellen, z. B. Heizungen, Heizgeräten oder anderen Geräten, die Hitze erzeugen und abgeben können.

Gerät keinen Erschütterungen aussetzen

Das Gerät enthält empfindliche elektronische Bauteile, die durch Erschütterungen beschädigt werden können.

Einschalten von kaltem Gerät erst nach Anpassung an Raumtemperatur

Wenn das Gerät in einen Raum mit höherer oder steigender Raumtemperatur gebracht wird, bildet sich Kondenswasser in und auf dem Gerät. Warten Sie mit dem Einschalten des Geräts, bis Kondenswasser verdunstet ist. Sonst kann das Gerät beschädigt werden.

ACHTUNG

Bei nicht fachgerechtem Anschluss des Geräts können erhebliche Sachschäden auftreten

Beachten Sie deshalb die folgenden Warnhinweise.

Transport nur mit Originalverpackung

Verwenden Sie beim Transport die Originalverpackung und beachten Sie die Transportlage. Sichern Sie bei Monitoren besonders das LCD-Modul gegen Stöße.

Gerätepflege / Reinigungsmittel

- Auftretende Wassertropfen sofort entfernen; längerer Kontakt mit Wasser verfärbt die Oberfläche.
- Die Reinigung der Oberflächen ist nur mit den in der Gebrauchsanweisung beschriebenen Reinigungsmitteln erlaubt.
- Monitor: Die Bildschirmfläche ist sehr empfindlich gegenüber mechanischen Beschädigungen. Vermeiden Sie unbedingt Kratzer, Stöße etc.

Verhalten bei Defekten am Gerät

Das Gerät muss unter den folgenden Umständen vom Versorgungsnetz getrennt und durch qualifiziertes Personal überprüft werden:

- Beschädigungen des Steckers oder Stromkabels.
- Nach einem Eindringen von Flüssigkeit ins Gerät.
- Falls das Gerät Feuchtigkeit ausgesetzt worden ist.
- Falls das Gerät nicht funktioniert oder die Störung nicht mithilfe der Gebrauchsanweisung behoben werden kann.
- Falls das Gerät heruntergefallen und/oder das Gehäuse beschädigt ist.
- Falls das Gerät verbrannt riecht und merkwürdige Geräusche produziert.

Alterung von Monitoren beachten

Beachten Sie, dass Monitore aufgrund von Alterung ausfallen und sich die Bildeigenschaften, z. B. Helligkeit, Kontrast, Farbwert ändern können.

Monitor-Bildschirm nicht berühren

Das Berühren des Bildschirms kann wegen mechanischen Drucks oder elektrostatischer Entladung zu kurzzeitigen Bildstörungen führen.

2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise

 GEFAHR
Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise besteht Lebensgefahr. Es können schwere Körpervletzungen oder Sachschäden auftreten • Öffnen Sie die Geräte nicht selbst. • Verwenden Sie nur zugelassene Übertragungskabel. Falsche, nicht der Spezifikation entsprechende Kabel können zu Bildstörungen oder Bildausfall führen. Deshalb dürfen Sie nur das mitgelieferte Kabel, oder ein von EIZO spezifiziertes Kabel verwenden. Anschließen Bei der Handhabung mit den Anschlusskabeln darf kein Kontakt zu einem Patienten entstehen.
VORSICHT
Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können erhebliche Sachschäden auftreten. Das Gerät keinen unzulässigen Erschütterungen aussetzen. Vorsicht beim Transport! Originalverpackung verwenden!

Beschreibung

3.1 Lieferumfang

Hinweis

EIZO empfiehlt, das Verpackungsmaterial für spätere Transporte des Monitors aufzubewahren.

Beachten Sie auch die Hinweise in der Dokumentation des angeschlossenen Monitors, des verwendeten PC und der eingesetzten Grafikkarte.

Single Link-Varianten

Produkt	Bestellnummer	Beschreibung
TDL0000-T	6GF6010-9DA01	DVI Single Link-Sendereinheit zum Anschluss an den DVI-Ausgang einer Grafikkarte.
TDL0000-R0	6GF6010-9DA02	DVI Single Link-Empfängereinheit zum Anschluss an die DVI-Buchse eines Monitors, Eingang für Kabel und Stromversorgung nach hinten (0°).
TDL0000-R9	6GF6010-9DA03	DVI Single Link-Empfängereinheit zum Anschluss an die DVI-Buchse eines Monitors, Eingang für Kabel und Stromversorgung seitlich (90°).
TDL0000-C13	6GF6010-9DA13	13-m-Kabel mit RJ 45-Stecker und Ferrite
TDL0000-C30	6GF6010-9DA30	• 30-m-Kabel mit RJ 45-Stecker • 4 Ferrite
TDL2300-SL	6GF6010-1DA23	• DVI Single Link-Sendereinheit zum Anschluss an den DVI-Ausgang einer Grafikkarte. • DVI Single Link-Empfängereinheit zum Anschluss an die DVI-Buchse eines Monitors, Eingang für Kabel und Stromversorgung nach seitlich (90°): – 23-m-Kabel mit RJ 45-Stecker – 4 Ferrite – Netzteil zur Versorgung des Empfängers
TDL3600-SL	6GF6010-0DA36	• DVI Single Link-Sendereinheit zum Anschluss an den DVI-Ausgang einer Grafikkarte. • DVI Single Link-Empfängereinheit zum Anschluss an die DVI-Buchse eines Monitors, Eingang für Kabel und Stromversorgung nach seitlich (90°): – 36-m-Kabel mit RJ 45-Stecker – 4 Ferrite

Produkt	Bestellnummer	Beschreibung
TDL3600-SL	6GF6010-1DA36	• DVI Single Link-Sendereinheit zum Anschluss an den DVI-Ausgang einer Grafikkarte. • DVI Single Link-Empfängereinheit zum Anschluss an die DVI-Buchse eines Monitors, Eingang für Kabel und Stromversorgung nach seitlich (90°): – 36-m-Kabel mit RJ 45-Stecker – 4 Ferrite. – Netzteil zur Versorgung des Empfängers

Dual Link-Varianten

Produkt	Bestellnummer	Beschreibung
TDL3600-DL	6GF6010-2DB00	• DVI Dual Link-Sendereinheit zum Anschluss an den Dual Link-DVI-Ausgang einer Grafikkarte, Ausgänge für die Kabel nach hinten (0°). • DVI Dual Link-Empfängereinheit zum Anschluss an die Dual Link-DVI-Buchse eines Monitors, Eingänge für die Kabel nach hinten (0°), Stromversorgungseingang seitlich (90°).
TDL3600-DL	6GF6010-2DB36	• 1 x DVI Dual Link-Sendereinheit zum Anschluss an den Dual Link DVI-Ausgang einer Grafikkarte, Ausgänge für die Kabel nach hinten (0°). • 1 x DVI Dual Link-Empfängereinheit zum Anschluss an die Dual Link DVI-Buchse eines Monitors, Eingänge für die Kabel nach hinten (0°), Stromversorgungseingang seitlich (90°). • 2x 36-m-Kabel mit RJ 45-Stecker.
TDL3600-QL	6GF6010-4DB36	• 2 x DVI Dual Link-Sendereinheit zum Anschluss an den Dual Link DVI-Ausgang einer Grafikkarte, Ausgänge für die Kabel nach hinten (0°). • 2 x DVI Dual Link-Empfängereinheit zum Anschluss an die Dual Link DVI-Buchse eines Monitors, Eingänge für die Kabel nach hinten (0°), Stromversorgungseingang seitlich (90°). • 4 x 36-m-Kabel mit RJ 45-Stecker. • Befestigungsmaterial zum Einbau der Empfängermodule in den EIZO-Monitor RadiForce® LS580W.

3.2 Anwendungsbereich

Die TDL-Übertragungsstrecken dienen als Verbindung zwischen DVI-Grafikkarten und Monitor, sowohl für Single Link- als auch für Dual Link-Verbindungen. Mit den TDL-Übertragungsstrecken wird die mit herkömmlichen Verbindungskabeln übliche, maximale Distanz für Bildübertragungen überschritten. Die maximale Distanz für herkömmliche Verbindungskabel beträgt 5 m zwischen PC und Monitor.

Freigegebene und getestete Monitore

Die TDL-Übertragungsstrecke ist grundsätzlich kompatibel mit allen EIZO-Monitoren. Sie müssen lediglich darauf achten, ob Sie eine Single-Link-, Dual-Link- oder Quad-Link-Variante benötigen.

Zusätzliche Informationen können Sie unter der E-Mail Kontaktadresse anfordern.

Weitere Einsatzgebiete

TDL0000-SL-Varianten mit Netzteil (Bestellnummern: 6F6010-1DA36, 6F6010-1DA23)

Mit diesen Varianten können auch von EIZO nicht freigegebene Monitore betrieben werden. Es kann allerdings keine Funktionsgarantie übernommen werden, da nicht alle auf dem Markt befindlichen Monitore von EIZO getestet werden können.

3.3 Wichtige Merkmale

Folgende Leistungsmerkmale kennzeichnen die DVI-Übertragungsstrecke und ermöglichen einen breiten Anwendungsbereich:

Überbrückung großer Distanzen zwischen Bildquelle und Monitor

Mit den TDL-Übertragungsstrecken erhalten Sie eine fehlerfreie Bilddatenübertragung bei einem Abstand von bis zu 36 m zwischen PC und Monitor. Damit wird es möglich, DVI auch an deckenmontierte Monitore zu führen.

Kompakte Bauweise

Geringes Gewicht und kleine Abmessungen kennzeichnen Sender- und Empfängermodul. Die Module werden einfach auf die DVI-Schnittstellen aufgeschraubt.

Durch die kleinen RJ 45-Stecker am Kabel ist eine Durchführung durch enge Rohre und Öffnungen möglich.

DVI-Kompatibilität

Die TDL-Übertragungsstrecken ermöglichen eine Übertragung der Bildsignale gemäß DVI-Standard. Auch die Monitor-spezifischen Kenndaten (EDID) werden über die Strecke übermittelt.

Bildschirmauflösung

Mit den TDL-Übertragungsstrecken können digitale Bildsignale bis zu einer Auflösung von 1920 x 1200 bei 60 Hz Bildwiederholrate übermittelt werden. Höhere Auflösungen sind bei reduzierter Bildwiederholrate ebenfalls möglich.

Einsatzplanung

Unbehinderten Zugang zum Netzteil und Anschlüssen gewährleisten

VORSICHT
Netzteil und Anschlüsse müssen jederzeit zugänglich sein Stellen Sie bei der Montage bzw. dem Aufstellen des Geräts sicher, dass das Netzteil und die Anschlüsse jederzeit zugänglich sind.

Zulässigen Umgebungstemperaturbereich einhalten

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich darf nicht unter- oder überschritten werden.

Umgebungswechsel

Wenn das Gerät aus kalter Umgebung ins Warme gebracht wird, kann Wasser im Gerät kondensieren. Deshalb kann das Gerät beim Einschalten Schaden nehmen.

- Warten Sie, bis das Kondenswasser auch innerhalb des Geräts wieder verdunstet ist, bevor Sie das Gerät wieder einschalten. Der Aufwärmvorgang kann eventuell mehrere Stunden dauern.

4.1 Kabelverlegung

Nur mitgeliefertes Kabel verwenden

Die Kabeleigenschaften haben maßgeblichen Einfluss auf die Übertragungsqualität. Es darf daher nur das mitgelieferte oder ein spezifiziertes Kabel verwendet werden.

Hinweis

Beigelegte Dokumentation beachten

Beachten Sie die eventuell dem Kabel beigelegte Dokumentation.

Einhaltung der minimalen Biegeradien

- Um die besonderen Übertragungseigenschaften zu erhalten, darf das Kabel nicht geknickt werden.
- Ein minimaler Biegeradius vom 5-fachen Außendurchmesser des Kabels darf nicht unterschritten werden.

Verlegung des Kabels

- Signalleitungen müssen getrennt von Stromversorgungskabel verlegt werden, um eine gegenseitige Beeinflussung zu verhindern. Dies gilt insbesondere bei der Verlegung von Signalleitungen, über die Bildsignale übertragen werden.
- Vermeiden Sie Potenzialunterschiede zwischen PC und Monitor sowie Brummschleifen.

Kabel nicht aneinanderreihen

Das Aneinanderreihen mehrerer Kabel führt zu einer Verschlechterung der Bildqualität: Bildstörungen und Bildartefakte treten auf.

TDL-Übertragungsstrecken nicht kaskadieren

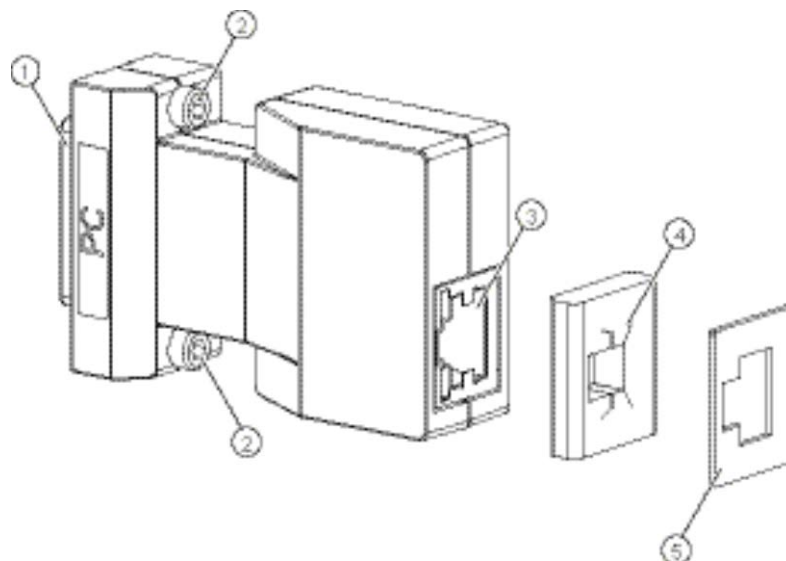
Das Hintereinanderschalten bzw. Verketteten mehrerer TDL-Übertragungsstrecken führt zu einer Verschlechterung der Bildqualität: Bildstörungen und Bildartefakte treten auf.

Montieren

5.1 Gerätebefestigung

Befestigung an einem PC

1. Das Sendermodul wird direkt an die DVI-Buchse der Grafikkarte gesteckt.
2. Inbusschrauben festdrehen.



- ① DVI-Anschlussstecker zum PC
- ② Inbusschrauben
- ③ RJ 45-Buchse zum Anschluss des Datenkabels
- ④ EMV-Kissen
- ⑤ EMV-Halter

Befestigung an einem Monitor

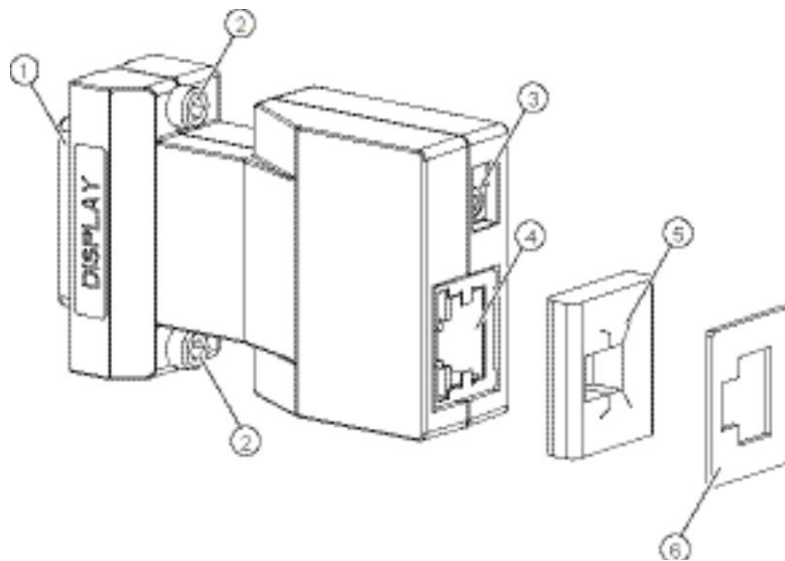
VORSICHT

EMV-Störungen vermeiden

Das EMV-Kissen muss zur Vermeidung von EMV-Störungen an einer leitenden Fläche des Monitors aufliegen.

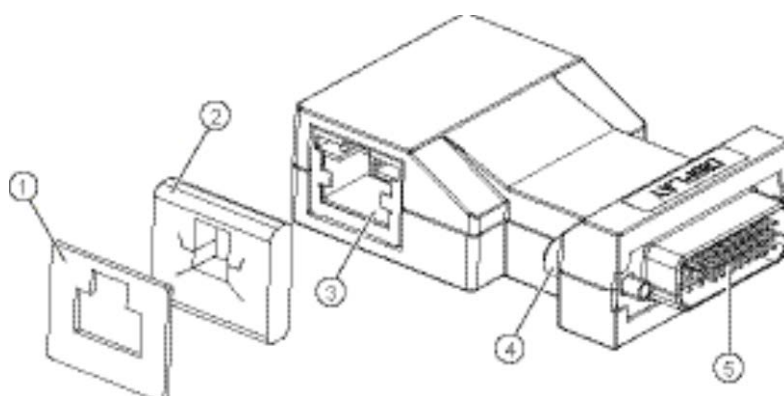
1. Das Empfängermodul wird auf die DVI-Buchse des Monitors gesteckt.
2. Inbusschrauben festdrehen.

Eventuell kleinen Schlitzschraubendreher zu Hilfe nehmen.



- ① DVI-Anschlusstecker zum Monitor
- ② Inbusschrauben
- ③ 5-V-Anschluss
- ④ RJ 45-Buchse zum Anschluss des Datenkabels
- ⑤ EMV-Kissen
- ⑥ EMV-Halter

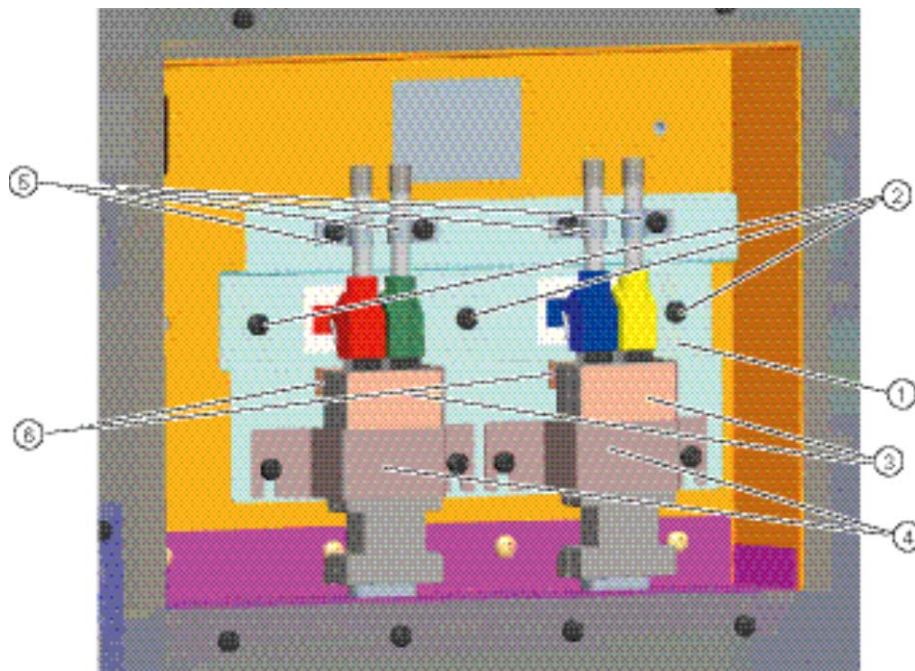
Bild 5-1 Empfängermodul mit gerader Eingangsbuchse



- ① EMV-Halter
- ② EMV-Kissen
- ③ RJ 45-Buchse zum Anschluss des Datenkabels
- ④ Inbusschraube
- ⑤ DVI-Anschlussstecker zum Monitor

Bild 5-2 Empfängermodul mit seitlicher Eingangsbuchse

Befestigen der TDL3600-QL am RadiForce LS580W



- ① Trägerblech
- ② 3 Schrauben zur Befestigung des Trägerblechs
- ③ Empfängermodule
- ④ Haltebleche
- ⑤ Kabelschellen
- ⑥ EMV-Kissen

Um eine optimale Befestigung am Monitor RadiForce LS580W zu erreichen, wurde ein spezielles Montage-Set entwickelt.

1. Zunächst das Trägerblech ① mit den drei Schrauben ② in der Anschlusswanne des Monitors montieren.
2. Die EMV-Kissen ⑥ an der oberen Kante des Empfängermoduls gemäß Zeichnung aufkleben.
3. Dann die Empfängermodule ③ in die DVI-Buchsen stecken und die Haltebleche ④ festschrauben.
4. Danach die Kabel entsprechend der Farbkodierung aufstecken und mit den Kabelschellen ⑤ befestigen.

Befestigen der TDL3600-DL am Large Monitor Manager LMM56800

- Das Befestigen der TDL3600-DL am LMM56800 erfolgt wie das Montieren der DP-Module am LMM56800.
Beachten Sie die Angaben in der Gebrauchsanweisung des LMM56800.
- Für das Befestigen am LMM0802 ist eine optionale Halterung verfügbar.
Bitte kontaktieren Sie den lokalen Vertriebspartner.

Anschließen

6.1 Allgemeine Anschlusshinweise

VORSICHT

Alle Hinweise und Warnvermerke für dieses Produkt müssen beachtet werden, um einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen.

VORSICHT

Änderungen am Gerät

- Geräteeinstellungen dürfen nur von geschultem Servicepersonal angepasst werden, sonst erlischt die Gewährleistung.
- Führen Sie keine Änderungen am Gerät ohne vorherige Zustimmung des Herstellers durch.

Das Gerät besitzt keine eigene Stromversorgung und wird vom Monitor bzw. PC mit Strom versorgt.

VORSICHT

Schirmungsmaßnahmen beachten

Es sind die landesspezifisch geltenden EMV-Anforderungen bezüglich enthaltener Schirmungsmaßnahmen zu beachten. Werden diese Anforderungen nicht beachtet, können Signale eindringen, die den Monitor stören.

Um eine einwandfreie Bildwiedergabe zu gewährleisten, sollten folgende Hinweise betrachtet werden:

- Für alle Signalverbindungen sind nur geschirmte Leitungen zulässig.
- Alle Steckverbindungen verschrauben oder arretieren.
- Signalleitungen nicht mit Stromversorgungsleitungen im gleichen Kabelkanal verlegen.
- Die Spannungsversorgung des Monitors sollte nicht aus Stromkreisen erfolgen, in denen Motoren oder Ventile arbeiten (Störspitzen!).

VORSICHT

Gerät vollständig vom Versorgungsnetz trennen

Um das Gerät vollständig vom Versorgungsnetz zu trennen, müssen Sie das Netzteil vom Versorgungsnetz entfernen.

- Ziehen Sie den Stecker des Netzteils aus der Steckdose.
- Schalten Sie den Monitor und die Signalquelle aus.

Das Gerät ist jetzt ausgeschaltet und vom Versorgungsnetz getrennt.

6.2 Signalkabel anschließen

GEFAHR

Gerät nur an Versorgungsnetz mit einem Schutzleiter anschließen

ACHTUNG: Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden.

VORSICHT

Stolperfallen durch verlegte Kabel vermeiden

Beim Verlegen des Kabels darauf achten, dass keine Stolperfallen entstehen.

VORSICHT

Kabel am PC und Monitor mechanisch entlasten

Achten Sie auf PC-Seite darauf, dass das Kabel am PC und Monitor mechanisch entlastet wird. Es dürfen keine Zugspannungen auf die RJ 45-Buchsen und auf die Spannungsversorgungsbuchsen entstehen.

VORSICHT

Netzteil mit medizinischer Zulassung notwendig

Bei Monitoren, die nicht von EIZO stammen, ist ein Netzteil mit medizinischer Zulassung zur Stromversorgung des Empfängermoduls notwendig. Dieses Netzteil ist nur bei den TDL-Varianten TDL3600-SL (Bestell-Nr. 6F6010-1DA36) und TDL2300-SL (Bestell-Nr. 6F6010-1DA23) enthalten.

- Stecken Sie das Kabel auf PC- und auf Monitorseite in die RJ 45-Buchse des Sende- bzw. Empfängermoduls.

Die angebrachte Rastnase verhindert ein Lösen des Kabels. Zur jeweils besseren Kabelführung ist die RJ 45-Buchse auf der Empfängerseite entweder seitlich oder nach hinten zeigend befestigt.

Externes Netzteil anschließen

Wenn Sie ein externes Netzteil anschließen, müssen alle Anforderungen für ein Medizinisches Elektrisches System (ME-System) eingehalten werden.

Inbetriebnehmen

7.1 Gerät einschalten

- Die TDL-Module haben keine eigenen Schalter und werden zusammen mit dem PC bzw. Monitor eingeschaltet.

Bedienen

8.1 Hinweis für den Anwender

Die TDL-Module verfügen über keine Bedienelemente. Manuelle Einstellungen sind nicht erforderlich. Alle zum Betrieb nötigen Parameter werden selbstständig optimiert. Die Übertragung aller relevanten Signale erfolgt ohne Benutzereingriff.

Instandhalten und Warten

Instandhaltung und Wartungsarbeiten sind bei den TDL-Modulen und Kabeln nicht notwendig.

VORSICHT

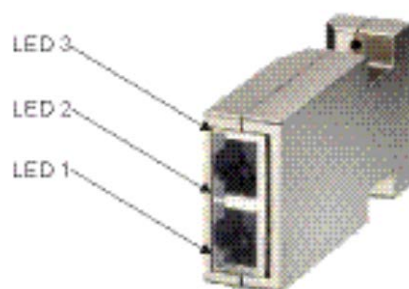
Dokumentation des Monitors im Fehlerfall berücksichtigen

Beachten Sie in jedem Fehlerfall auch die Gebrauchsanweisung des Monitors, da dort wichtige Hinweise zu den Betriebszuständen zu finden sind.

Störung	Ursache	Abhilfe
Monitor zeigt kein Bild, Betriebs-LED dunkel	Monitor nicht eingeschaltet. Netzleitung ist nicht oder nicht richtig gesteckt.	Monitor einschalten bzw. Netzleitung stecken
Monitor zeigt kein Bild, Betriebs-LED ist an	Kein Bildsignal.	Korrekten Sitz von Sende- und Empfangsmodul prüfen. Prüfen ob das Verbindungskabel auf beiden Seiten richtig eingesteckt ist.
	Bildquelle gibt kein Signal aus.	Bildquelle überprüfen.
	Bildquelle sendet ein Signal, das vom Monitor nicht darstellbar ist.	Bildquelle korrekt einstellen.
	EIZO Gerät älteren Typs; Empfängermodul ist nicht mit Spannung versorgt.	Stromversorgungskabel Monitor-Empfängermodul bei Service beziehen.
	Kein EIZO -Gerät.	Netzteil bei Service beziehen.

Betriebszustand bei 6F6010-2DB00 (Transmitter)

Störung	Ursache	Abhilfe
Alle LEDs aus	Normalzustand	Kein Problem
LED 2 blinkt	Datenverkehr DDC	Kein Problem
LED 3 leuchtet	Single Link-Modus	Kein Problem
	Leitung an Link 2 defekt oder nicht angeschlossen	Leitung überprüfen, gegebenenfalls austauschen
LED 1 und 3 leuchten	Empfänger nicht verbunden	Empfänger verbinden



Technische Daten

11.1 Allgemeine Daten

	TDL0000-SL	TDL000-DL
Typ	DVI Single Link Übertragungsstrecke	DVI Dual Link-Übertragungsstrecke
DVI-Signal	TMDS-Signal, auf Empfängerseite regeneriert	TMDS-Signal, auf Empfängerseite regeneriert
DDC-Übertragung	• DDC CI • EDID (auch wenn Monitor ausgeschaltet ist)	• DDC CI • EDID (auch wenn Monitor ausgeschaltet ist)
Maximale Distanz zwischen Sender- und Empfängermodul	36 m	36 m
Maximale DVI-Taktfrequenz	Bis 36 m Kabellänge bei 165 MHz, nur für das zugelassene Kabel	Bis 36 m Kabellänge bei 165 MHz, nur für das zugelassene Kabel
Bildaufösungen	Bis 1920 x 1200 Pixel bei 60 Hz Höhere Auflösungen bei reduzierter Bildwiederholrate	Bis 2560 x 1600 oder 2160 x 1920 bei 60 Hz Höhere Auflösungen bei reduzierter Bildwiederholrate
Zugelassene Übertragungskabel	Es dürfen nur Übertragungskabel verwendet werden, die dem Lieferumfang beigelegt oder von EIZO zum Betrieb zugelassen sind. Es sind keine zusätzlichen Kabel- oder Steckverbindungen innerhalb der Übertragungsstrecke zugelassen.	

11.2 Spannungsversorgung

VORSICHT

Externe Spannungsversorgungen für TDL-Empfängermodule müssen nach IEC 60601 zugelassen sein und den jeweiligen länderspezifischen Vorschriften genügen. Leistung und Strom dieser Spannungsversorgung darf 25 VA bzw. 5 A nicht überschreiten.

Single Link-Varianten

Sendermodul

DC 5 V	Über DVI-Schnittstelle, max. 50 mA
--------	------------------------------------

Empfängermodul

DC 5 V	Über DVI-Schnittstelle, max. 200 mA
--------	-------------------------------------

DC 5 V	Über externe Stromversorgung
--------	------------------------------

Belegung 	DC 5 V ± 5 %
---	--------------

Dual Link-Varianten

Sendermodul

DC 5 V	Über DVI-Schnittstelle, max. 20 mA
--------	------------------------------------

Empfängermodul

DC 5 V	Über DVI-Schnittstelle, max. 400 mA
--------	-------------------------------------

DC 5 V	Über externe Stromversorgung oder Zusatzkabel vom Monitor
--------	---

Belegung 	DC 5 V ± 5 %
--	--------------

Optionales Netzteil

Eingang

- | | |
|--------------|-------------------------------------|
| • Spannung | AC 100 ... 240 V -10 %, +10 % |
| • Frequenz | 47 ... 63 Hz |
| • Max. Strom | 0,35 A bei AC 90 V Eingangsspannung |

DC-Ausgang

- | | |
|--------------|-----------|
| • Spannung | 5 V ± 1 % |
| • Max. Strom | 2 A |

Zulassungen	CULus2601, IEC 60601-1
-------------	------------------------

11.3 Ein-/Ausgänge, Anschlusselemente

Sendermodul

Single Link-Varianten	
DVI-D-Eingang	DVI-D-Stecker, (Analog-Pins sind nicht belegt)
RJ 45-Ausgang	• DVI-Bild-Signal (Single Link) • DDC-Signal • Hotplug Detect
Dual Link-Varianten	
DVI-D-Eingang	DVI-D-Stecker Dual Link, (Analog-Pins sind nicht belegt)
RJ 45-Ausgang primary	• DVI-Bild-Signal (Kanal 1 ... 3) • DDC-Signal • Hotplug Detect
RJ 45 Ausgang, secondary	DVI-Bild-Signal (Kanal 4 ... 6)

Empfängermodul

Single Link-Varianten	
RJ 45-Eingang	• DVI-Bild-Signal (Single Link) • DDC-Signal • Hotplug Detect
DVI-D-Ausgang	Restauriertes DVI-Signal über DVI-D-Stecker, (Analog-Pins sind nicht belegt)
Dual Link-Varianten	
RJ 45-Eingang primary	• DVI-Bild-Signal (Kanal 1 ... 3) • DDC-Signal • Hotplug Detect
RJ 45 Ausgang, secondary	DVI-Bild-Signal (Kanal 4 ... 6)
DVI-D-Ausgang	Restauriertes Dual Link DVI-Signal über DVI-D-Stecker, (Analog-Pins sind nicht belegt)

11.4 Mechanischer Aufbau

Gehäuseteile	ABS metallisiert, TPE
Schutzart	IP20 nach DIN 40050
Gewicht	ca. 0,1 kg (ohne Kabel)
Abmessungen (B x H x T) in mm	
• TDL SL-Sender (ohne Kabel)	65 x 40 x 18
• TDL SL-Empfänger, Variante Kabelanschluss seitlich und Variante Kabelanschluss nach hinten (ohne Kabel)	65 x 40 x 18
• TDL DL-Sender (ohne Kabel)	83 x 40 x 18
• TDL DL-Empfänger (ohne Kabel)	83 x 40 x 18

11.5 Klimatische Eigenschaften

Im Betrieb

Temperaturbereich	5 °C ... 50 °C Umgebungstemperatur
Temperaturgradient	maximal 5 °C/h, ohne Betauung
Luftfeuchte	maximal 85 %, relative
Luftdruck	1060 ... 600 hPa

Bei Transport und Lagerung (verpackt)

Temperaturbereich	-20 °C ... +60 °C Umgebungstemperatur
Temperaturgradient	maximal 5 °C/h, ohne Betauung
Luftfeuchte	maximal 95 %, relative
Luftdruck	1060 ... 600 hPa

11.6 Sicherheitsbestimmungen



Dieses Produkt trägt ein CE-Kennzeichen in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der EU-Richtlinien 2014/30/EU, 2014/35/EU und 2011/65/EU.

Sicherheitsnormen

- IEC/EN 60601-1
- CAN/CSA - C 22.2 No.60601-1
- ANSI/AAMI ES60601-1

Schutzart nach DIN 40050

IP20

11.7 Informationen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

DVI-Übertragungsstrecken wurden konstruiert, um Video-, Audio- und Steuerungssignale in Echtzeit zu verteilen.

VORSICHT

Für die Nutzung der DVI-Übertragungsstrecken sind besondere EMV-Vorkehrungen erforderlich. Die Installation, Montage und Nutzung müssen unter Einhaltung der folgenden Anweisungen erfolgen:

- Verwenden Sie ausschließlich die Kabel, die im Lieferumfang enthalten oder vom Hersteller empfohlen sind. Die Verwendung anderer Kabel erhöht das Risiko elektromagnetischer Strahlung und beeinträchtigt die elektromagnetische Störfestigkeit.
- Positionieren Sie keine tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräte in der unmittelbaren Umgebung der DVI-Übertragungsstrecken. Andernfalls kann die einwandfreie Funktion des angeschlossenen Geräts nicht gewährleistet werden.

11.7 Informationen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

Hinweise und Herstellererklärung – elektromagnetische Strahlung			
DVI Übertragungsstrecken sind für die Verwendung in den unten aufgeführten elektromagnetischen Umgebungen vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer muss sicherstellen, dass sie in einer solchen Umgebung verwendet werden.			
Störfestigkeitstest	IEC/EN 60601 Messpegel	Übereinstim- mungspegel	Hinweise zur elektromagnetischen Umgebung
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC/EN 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±15 kV Luft	±8 kV Kontakt ±15 kV Luft	Es wird empfohlen, das Gerät auf Holz-, Beton oder Keramikfußboden zu verwenden. Wenn der Boden aus synthetischem Material besteht, sollte die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst) IEC/EN 61000-4-4	±2 kV bei Stromleitungen ±1 kV bei Ein-/ Ausgabeleitungen	±2 kV bei Stromleitungen ±1 kV bei Ein-/ Ausgabeleitungen	Die Qualität der Stromversorgung muss der in typischen gewerblichen Umgebungen oder Krankenhäusern entsprechen.
Stoßspannung IEC/EN 61000-4-5	±1 kV Leitung(en) gegen Leitung(en) ±2 kV Leitung(en) gegen Erde	±1 kV Leitung(en) gegen Leitung(en) ±2 kV Leitung(en) gegen Erde	Die Qualität der Stromversorgung muss der in typischen gewerblichen Umgebungen oder Krankenhäusern entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechun- gen und Spannungsschwankun- gen entlang von Stromversorgungs- leitungen IEC/EN 61000-4-11	0 % U_T für 0,5 Periode und 1 Periode 70 % U_T für 25 / 30 Perioden bei 50 / 60 Hz 0 % U_T für 250 / 300 Perioden bei 50 / 60Hz	0 % U_T für 0,5 Periode und 1 Periode 70 % U_T für 25 Perioden bei 50 Hz 0 % U_T für 250 Perioden bei 50 Hz	Die Qualität der Stromversorgung muss der in typischen gewerblichen Umgebungen oder Krankenhäusern entsprechen. Soll das Gerät auch während einer Unterbrechung der Stromversorgung weiter betrieben werden, wird empfohlen, das Gerät an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder Batterie anzuschließen.
Magnetfelder mit energiertechnischen Frequenzen (50/60 Hz) IEC/EN 61000-4-8	30 A/m (50 / 60 Hz)	30 A/m (60 Hz)	Die Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen müssen innerhalb eines Bereichs liegen, der charakteristisch für einen typischen Ort in einer typischen gewerblichen Umgebung oder Krankenhäusern ist.
Hinweis: U_T ist die Wechselstromspannung vor Anwendung des Messpegels.			

11.7 Informationen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

Elektromagnetische Störfestigkeit			
DVI Übertragungsstrecken wurden mit folgenden Übereinstimmungspegeln gemäß den in IEC/EN 60601-1-2 festgelegten Prüfanforderungen für professionelle Einrichtungen des Gesundheitswesens geprüft. Der Kunde oder Benutzer muss sicherstellen, dass sie in einer solchen Umgebung verwendet werden.			
Störfestigkeitstest	Prüfpegel	Übereinstimmungs- pegel	Hinweise zur elektromagnetischen Umgebung
Durch RF-Felder verursachte leitungsgebundene Störgrößen IEC/EN 61000-4-6	3 V _{rms} 150 kHz bis 80 MHz	3 V _{rms}	Tragbare und mobile RF-Kommunikationsgeräte dürfen nur unter Einhaltung des empfohlenen Mindestabstands in der Nähe des Monitors und seiner Komponenten (einschließlich Kabel) betrieben werden. Dieser wird durch die Formel zur Berechnung der Frequenz des Senders ermittelt. Empfohlener Mindestabstand $d = 3,5/3 \sqrt{P} = 1,2 \sqrt{P}$, 150 kHz bis 80 MHz $d = 2 \sqrt{P}$, ISM Bänder zwischen 150 kHz bis 80 MHz
	6 V _{rms} ISM-Bänder zwischen 150 kHz und 80 MHz	6 V _{rms}	
Elektromagnetische RF-Felder IEC/EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz	3 V/m	$d = 3,5/3 \sqrt{P} = 1,2 \sqrt{P}$, 80 MHz bis 800 MHz $d = 7/3 \sqrt{P} = 2,3 \sqrt{P}$, 800 MHz bis 2,7 GHz Hierbei steht "P" für die in Watt (W) gemessene maximale Nennausgangsleistung des Senders, die der Senderhersteller empfiehlt, und "d" für den empfohlenen Mindestabstand in Metern (m). Die Feldstärken der fest eingestellten Sender gemäß der elektromagnetischen Standortmessung^{a)} müssen niedriger als der Übereinstimmungspegel in jedem einzelnen Frequenzbereich sein. Bei der Nutzung in der Nähe von Geräten, die mit folgendem Symbol gekennzeichnet sind, können Störungen auftreten. 
Hinweis: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich. Hinweis: Leitlinien in Bezug auf leitungsgebundene Störungen durch RF-Felder oder elektromagnetische RF-Felder gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch die Absorption und Reflektion von Strukturen, Objekten und Menschen beeinflusst. .			
^{a)} Die Feldstärken fest eingestellter Sender, wie zum Beispiel die Basisstationen für Funktelefone (Mobiltelefone/ schnurlose Telefone), den mobilen Landfunk, Amateurfunk, Radio und Fernsehen können vorab nicht präzise bestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung anhand fest eingestellter Sender zu bewerten, sollte eine elektromagnetische Standortmessung in Betracht gezogen werden. Falls die gemessene Feldstärke in der Umgebung, in der das Gerät benutzt wird, den geltenden RF-Übereinstimmungspegel überschreitet, muss der Monitor beobachtet werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb gewährleisten zu können. Wenn ein nicht ordnungsgemäßer Betrieb beobachtet wird, sind unter Umständen zusätzliche Maßnahmen erforderlich, wie zum Beispiel die Neuausrichtung oder Neupositionierung des Geräts.			

11.7 Informationen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

Empfohlener Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten und den DVI Übertragungsstrecken			
DVI Übertragungsstrecken sind für die Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der Störungen durch elektromagnetische Strahlung kontrolliert werden. Der Kunde oder Benutzer kann zur Verhinderung elektromagnetischer Störungen beitragen, indem er den unten aufgeführten empfohlenen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten (Sender) und den DVI-Übertragungsstrecken einhält. Dieser richtet sich nach der maximalen Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts.			
Maximale Nennausgangsleistung des Senders (W)	Empfohlener Mindestabstand entsprechend der Frequenz des Senders (m)		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Bei Sendern, deren maximale Nennausgangsleistung nicht oben aufgeführt ist, kann der in Metern (m) gemessene empfohlene Mindestabstand „d“ anhand der Formel zur Berechnung der Frequenz des Senders ermittelt werden. „P“ steht hierbei für die maximale in Watt (W) gemessene Nennausgangsleistung des Senders, die der Senderhersteller empfiehlt. Hinweis: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der für den höheren Frequenzbereich empfohlene Mindestabstand. Hinweis: Diese Hinweise können möglicherweise nicht in allen Situationen angewendet werden. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch die Absorption und Reflektion von Strukturen, Objekten und Menschen beeinflusst.			

11.7 Informationen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

Empfohlener Mindestabstand zwischen tragbaren oder mobilen RF-Kommunikationsgeräten und den DVI Übertragungsstrecken							
DVI Übertragungsstrecken sind für die Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der Störungen durch elektromagnetische Strahlung kontrolliert werden. Der Kunde oder Benutzer kann zur Verhinderung elektromagnetischer Störungen beitragen, indem einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten (Sender) und den DVI Übertragungsstrecken einhält. Die Störfestigkeit gegenüber nahen Feldern der folgenden RF-Drahtloskommunikationsgeräte wurde bestätigt:							
Prüf- frequenz (MHz)	Bandbreite ^{a)} (MHz)	Dienst ^{a)}	Modulation ^{b)}	Maximale Leistung (W)	Mindest- abstand (m)	Messpegel (V/m)	Überein- stimmungs- pegel (V/m)
385	380 - 390	TETRA 400	Pulsmodulation ^{b)} 18 Hz	1,8	0,3	27	27
450	430 - 470	GMRS 460 FRS 460	FM ±5 kHz Abweichung 1 kHz Sinus	2	0,3	28	28
710	704 - 787	LTE-Band 13, 17	Pulsmodulation ^{b)} 217 Hz	0,2	0,3	9	9
745							
780							
810	800 - 960	GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 LTE-Band 5	Pulsmodulation ^{b)} 18 Hz	2	0,3	28	28
870							
930							
1720	1700 - 1990	GSM 1800; CDMA 1900 GSM 1900 DECT LTE Band 1, 3, 4, 25 UMTS	Pulsmodulation ^{b)} 217 Hz	2	0,3	28	28
1845							
1970							
2450	2400 - 2570	Bluetooth WLAN 802.11 b/g/n RFID 2450 LTE-Band 7	Pulsmodulation ^{b)} 217 Hz	2	0,3	28	28
5240	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulation ^{b)} 217 Hz	0,2	0,3	9	9
5500							
5785							

^{a)} Für manche Funkdienste wurden nur die Frequenzen für die Funkverbindung vom mobilen Kommunikationsgerät zur Basisstation ("Uplink") in die Tabelle aufgenommen.

^{b)} Der Träger wird mit einem Rechtecksignal mit 50 % Tastverhältnis moduliert.

Maßbilder

Alle Maße in mm.

12.1 Single Link-Varianten

Sendermodul

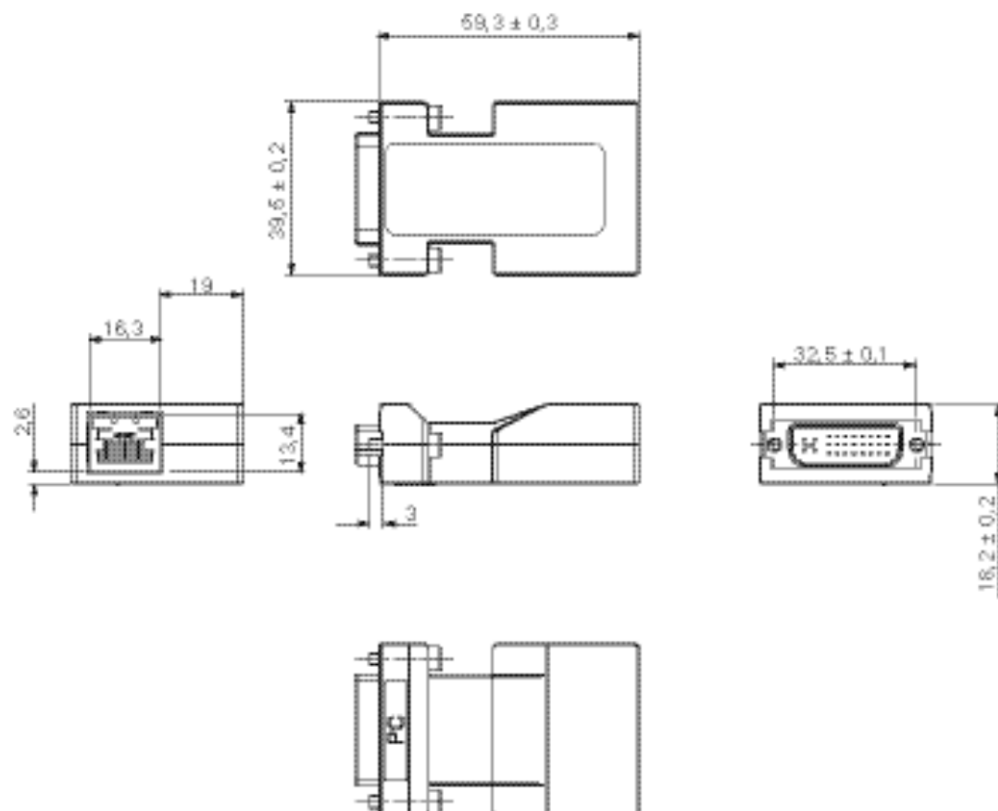


Bild 12-1 Ansichten des Sendermoduls

Empfängermodul mit Kabelanschluss seitlich

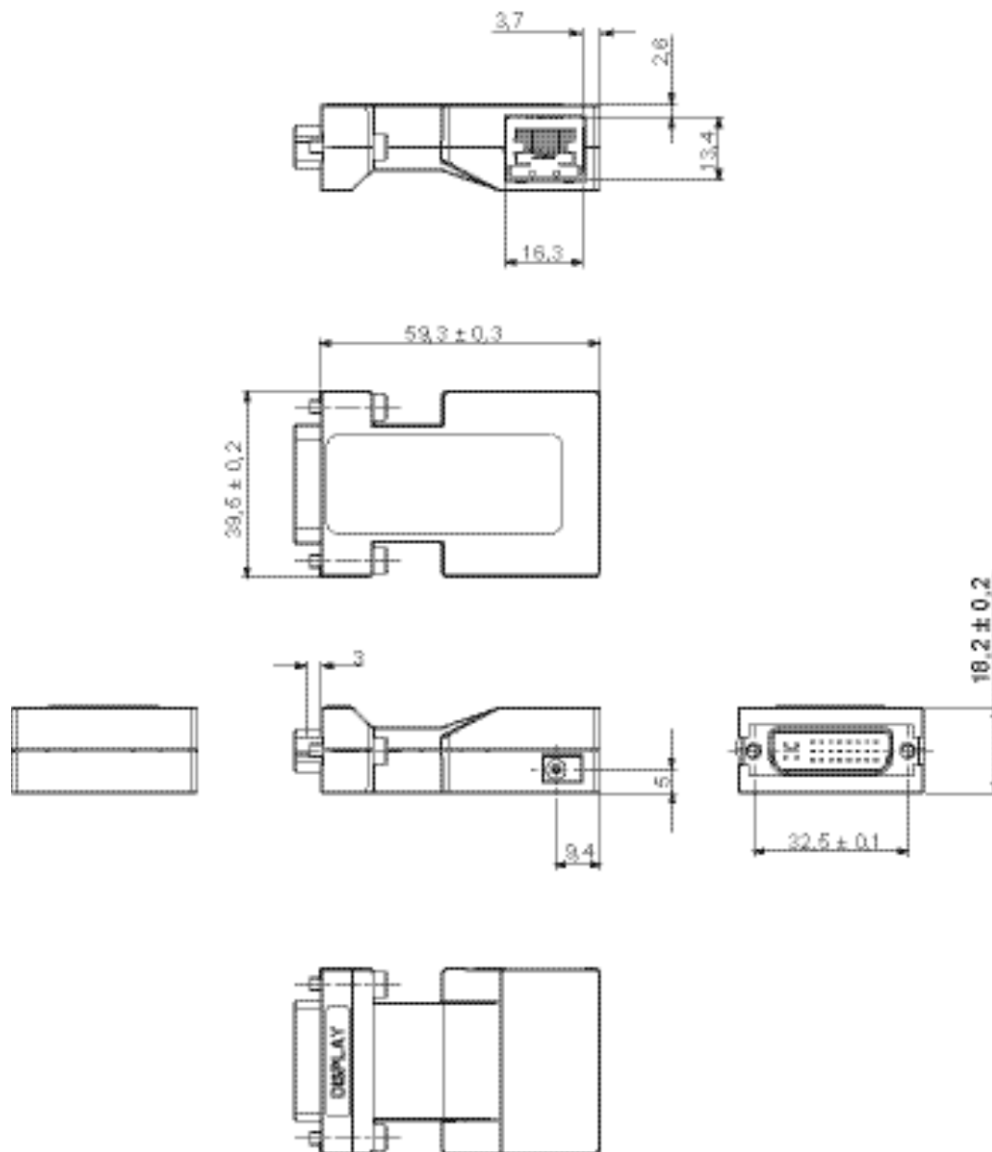


Bild 12-2 Ansichten des Empfängermoduls, Kabelanschluss seitlich

Empfängermodul mit Kabelanschluss nach hinten

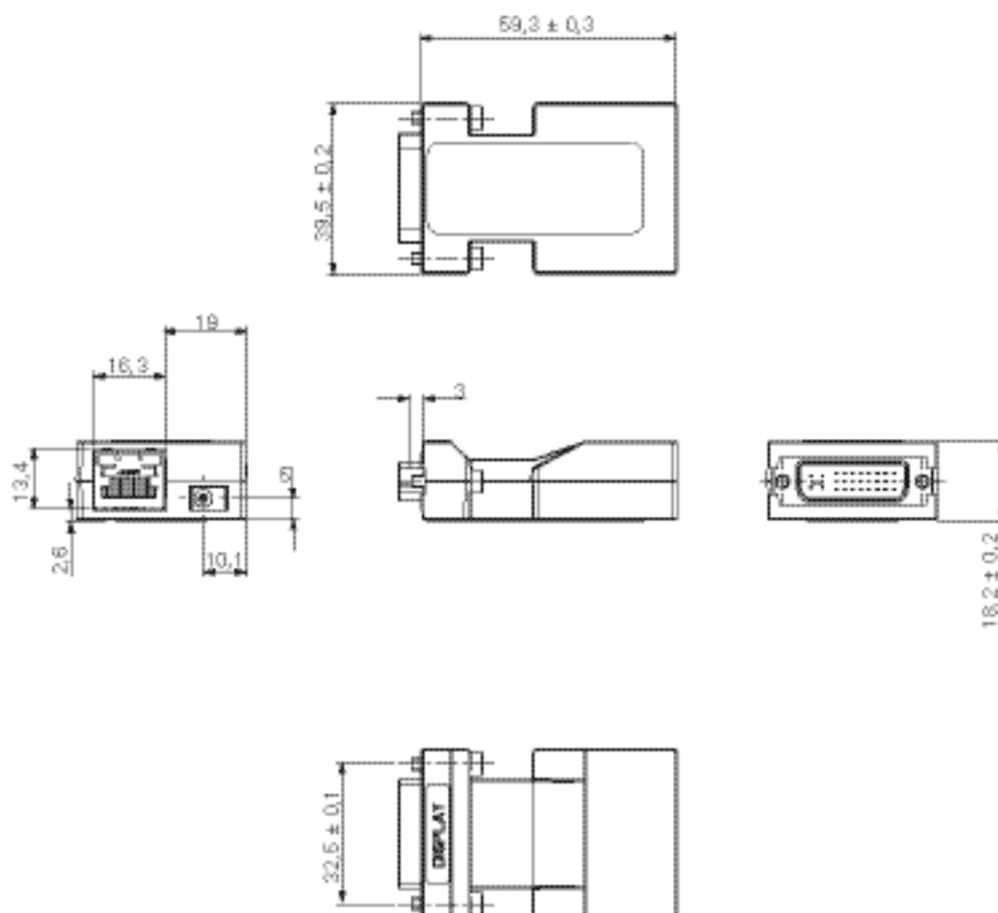


Bild 12-3 Ansichten des Empfängermoduls, Kabelanschluss nach hinten

12.2 Dual Link-Varianten

Sendermodul

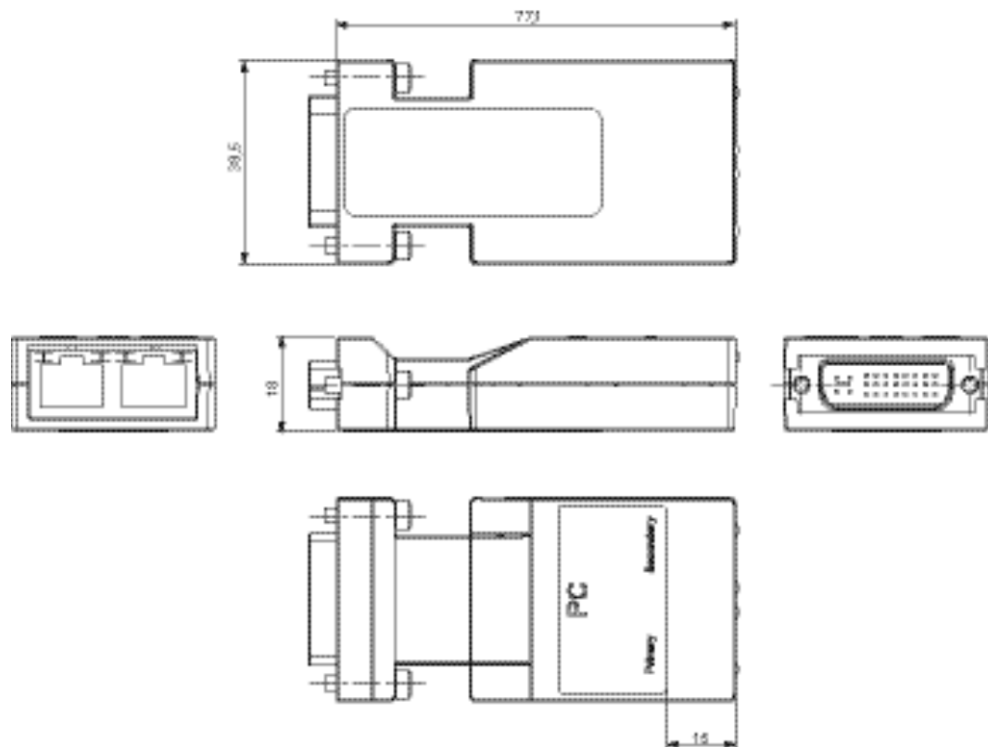


Bild 12-4 Ansichten des Dual Link-Sendermoduls

Empfängermodul

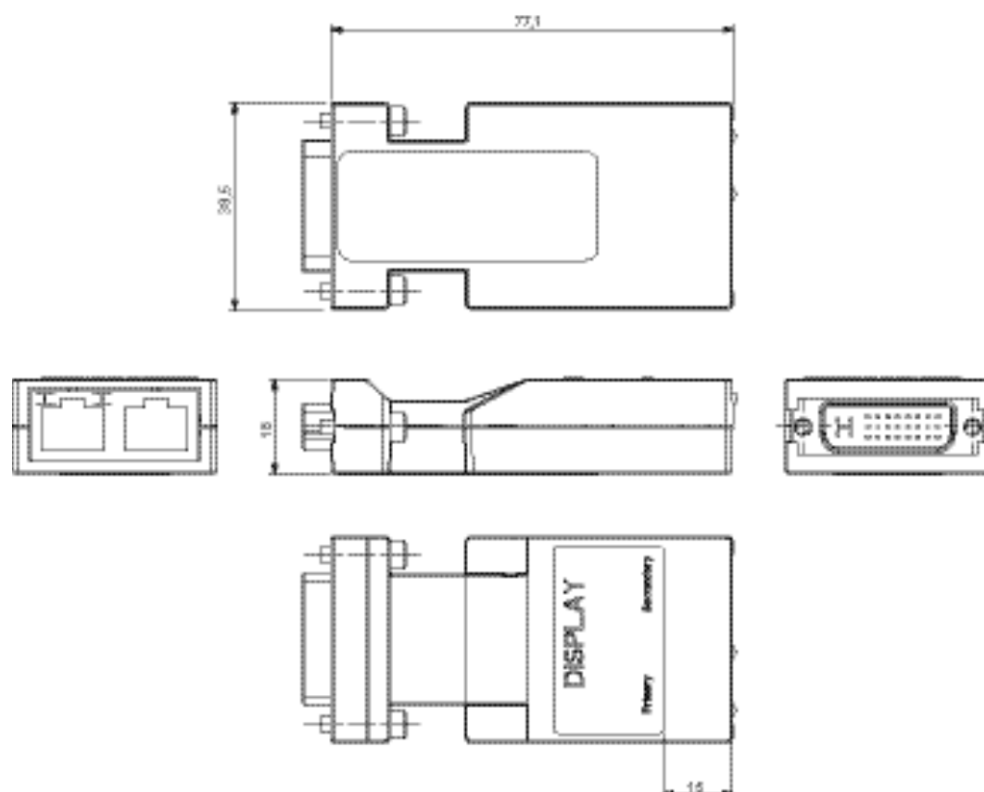


Bild 12-5 Ansichten des Dual Link-Empfängermoduls

A.1 Gewährleistung

Das Öffnen des Gehäuses, sowie elektrische oder mechanische Änderungen am oder im Gerät führen zum Verlust der Gewährleistung. Zu den Einzelheiten der Gewährleistung wenden Sie sich bitte an den Vertriebspartner, bei dem Sie das Produkt gekauft haben. Diese Gewährleistungsbedingungen werden durch diese vorliegende Gebrauchsanweisung weder erweitert noch beschränkt.

A.2 Reparatur

Bitte wenden Sie sich an den Vertriebspartner, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

A.3 Umweltschutz

Bei der Entsorgung des Gerätes müssen die jeweils landesspezifischen Anforderungen und Gesetze eingehalten werden.

A.4 Weitere Geräte

Geräte, die in Verbindung mit den DVI-Übertragungsstrecken TDL benutzt werden (z. B. Monitor oder PC), müssen ebenfalls den relevanten Sicherheitsstandards entsprechen.

A.5 Kennzeichnungen

Aufgrund der Größe der Module können nicht alle relevanten Kennzeichnungen auf den Gehäusen untergebracht werden. Artikelnummer und jeweilige Seriennummer sind aufgedruckt.

TDL-Modul	Bestellnummer
TDL0000-T	6GF6010-9DA01
TDL0000-R0	6GF6010-9DA02
TDL0000-R9	6GF6010-9DA03
TDL3600-SL	6GF6010-0DA36
TDL3600-SL	6GF6010-1DA36
TDL2300-SL	6GF6010-1DA23
TDL3600-DL	6GF6010-2DB00
TDL3600-QL	6GF6010-4DB36

Kennzeichnungen und Symbole

Kennzeichnung / Symbol	Bedeutung
	Symbol für "Achtung, Begleitdokumente beachten".
	CE-Kennzeichnung (Konformitätszeichen der EU).
	MET-Kennzeichnung unter Berücksichtigung der US-amerikanischen und kanadischen Landesbestimmungen.
	WEEE Produkt muss gesondert entsorgt werden, Werkstoffe sind wieder verwertbar.
	Kennzeichnung gemäß ACPEIP (China-RoHS).
	Symbol für "Gebrauchsanweisung beachten".

A.6 Marken

Das EIZO Logo ist eine eingetragene Marke der EIZO Corporation in Japan und in weiteren Ländern.

EIZO ist eine eingetragene Marke der EIZO Corporation in Japan und in weiteren Ländern.

RadiForce ist eine eingetragene Marke der EIZO Corporation in Japan und in weiteren Ländern.

RadiCS ist eine eingetragene Marke der EIZO Corporation in Japan und in weiteren Ländern.

RadiNET ist eine eingetragene Marke der EIZO Corporation in Japan und in weiteren Ländern.

ScreenManager ist eine eingetragene Marke der EIZO Corporation in Japan und in weiteren Ländern.

Windows ist ein eingetragenes Markenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Apple ist eine eingetragene Marke von Apple Inc.

Macintosh ist eine eingetragene Marke von Apple Inc.

Mac ist eine eingetragene Marke von Apple Inc.

VESA ist eine eingetragene Marke der Video Electronics Standards Association in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Alle anderen Marken sind Eigentum der entsprechenden Markeninhaber.

A.7 Kontakt

Unterstützung bei der Installation und bei technischen Fragen

Lösungen für die Medizin www.eizo-or.com

A.8 China RoHS

TDL/SDL-Series: 6GF6010-#D\$## with \$ = A...Z, # = 0...9

根据SJ/T11364-2014《电子电气产品有害物质限制使用标识要求》特提供如下有关污染控制方面的信息。

The following product pollution control information is provided according to SJ/T11364-2014 Marking for the restriction of the use of hazardous substances in electrical and electronic product.

电子电气产品有害物质限制使用标志说明

Explanation of Marking for Restriction of Hazardous Substances



该标志表明本产品不含有超过中国标准GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》中限量的有毒有害物质。该标志还表示本产品废弃后可以回收利用，不应随意丢弃。

This symbol indicates the product does not contain hazardous materials in excess of the limits established by the Chinese standard GB/T26572-2011 Requirements of concentration limits for certain restricted substances in electrical and electronic products. The symbol also signifies that the product can be recycled after being discarded, and should not be casually discarded.

有毒有害物质或元素的名称及含量

Name and Concentration of Hazardous Substances

部件名称 Component Name	有毒有害物质或元素 Hazardous substances' name					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电源 Power Supply	O	O	O	O	O	O
其他 电路板 Other Circuit Boards	O	O	O	O	O	O
其他 (电缆等) Others (cables, etc.)	O	O	O	O	O	O
机架、底盘 Housing, Chassis	O	O	O	O	O	O
附件 (信号电缆、输电线等) Accessories (signal cable, power line, etc.)	O	O	O	O	O	O

本表格依据SJ/T 11364 的规定编制。

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572 标准规定的限量要求以下

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572 标准规定的限量要求

- 此表所列数据为发布时所能获得的最佳信息。
- 由于缺少经济上或技术上合理可行的替代物质或方案，此医疗设备运用以上一些有害物质来实现设备的预期临床功能，或给人员或环境提供更好的保护效果。

This list is based on SJ/T 11364.

O: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in GB/T 26572.

X: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in GB/T 26572.

- Data listed in the table represents best information available at the time of publication.
- Applications of hazardous substances in this medical device are required to achieve its intended clinical uses, and/or to provide better protection to human beings and/or to environment, due to lack of reasonably (economically or technically) available substitutes.

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量 Table of hazardous substances' name and concentration.

Index

A

Anschließen 23

B

Befestigung 19

Bestellnummer 13, 14

E

Entsorgung 44

G

Gewährleistung 44

K

Kennzeichnungen 45

Kontakt 46

L

Leistungsmerkmale 16

M

Montieren 19

N

Netzteil 24

S

Schirmungsmaßnahmen 23

Spannungsversorgung 31

Symbole 45

U

Umgebungstemperatur 33

V

Verpackungsmaterial 13



EIZO GmbH
Carl-Benz-Straße 3
76761 Rülzheim
Deutschland

Copyright © 2019 EIZO GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Gebrauchsanweisung, 05/2019
TDL-Single Link/TDL-Dual Link
1029106-004