



Betriebsanleitung

HDBaseT™ Box

HDBTBOX-RX / HDBTBOX-TX



Industrial IT

Lesen Sie diese Anleitung vor der Benutzung sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf. Die Anleitung beinhaltet wichtige Informationen zum Produkt, insbesondere zum bestimmungsgemäßen Gebrauch, zur Sicherheit, Montage, Benutzung, Wartung und Entsorgung.

Geben Sie die Anleitung nach der Montage an den Nutzer und im Falle einer Weiterveräußerung mit dem Produkt weiter.

Diese Anleitung kann heruntergeladen werden unter: www.ads-tec.com im Downloadbereich.

Herausgeber

ads-tec Industrial IT GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 1

72622 Nürtingen

Telefon: +49 7022 2522-0

Internet: www.ads-tec.com

Email: mailbox@ads-tec.de

Inhalt

1	Allgemeine Hinweise zur Dokumentation	4
1.1	Allgemeine Hinweise	4
1.2	Erklärung der Sicherheitshinweise	4
1.2.1	Aufbau der Sicherheitshinweise	4
1.2.2	Erklärung der Signalworte	5
1.3	Relevante Dokumentationen zum Gerät	6
1.4	Symbole	6
1.5	Daten, Abbildungen, Änderungen	6
1.6	Markenzeichen	7
1.7	Urheberrecht	7
2	Allgemeine Hinweise zum Gerät	8
2.1	Hersteller & Kontakt	8
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.4	Umweltbedingungen	10
2.5	Konformität	11
2.6	Gewährleistung / Reparatur	12
2.7	Haftungsbeschränkung	12
3	Lieferumfang.....	13
4	Mechanische Montage	14
4.1	Abmessungen	14
4.2	Hutschienen-Montage	15
5	Elektrische Anschlüsse.....	16
5.1	Voraussetzungen	16
5.2	Schnittstellen	17
5.2.1	Übersicht	17
5.2.2	Spannungsversorgung	18
5.2.3	Verbindungskabel für HDBaseT™	18
6	Status-LEDs	19
7	Reinigung.....	19
8	Technische Daten	20
9	Service & Support	21
9.1	ADS-TEC Support	21
9.2	Firmenadresse	21

1 Allgemeine Hinweise zur Dokumentation

1.1 Allgemeine Hinweise

Diese Betriebsanleitung dient dem sicheren und effizienten Umgang mit dem **HDBaseT™ Box Kit**, das aus einem Sender und einem Empfänger besteht (HDBTBOX-RX / HDBTBOX-TX). Diese werden im Folgenden das "Gerät" genannt.

Alle angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen sind Voraussetzung für sicheres Arbeiten und müssen eingehalten werden.

Die Betriebsanleitung muss von allen Benutzern gelesen werden und jederzeit zugänglich sein.

Das Original dieser Betriebsanleitung wurde in deutscher Sprache verfasst. Jede nicht deutschsprachige Ausgabe dieser Betriebsanleitung ist eine Übersetzung der deutschen Betriebsanleitung.

1.2 Erklärung der Sicherheitshinweise

1.2.1 Aufbau der Sicherheitshinweise

Das Signalwort klassifiziert die Gefahr.

Unterhalb des Signalwortes wird auf Art/Folge und die Quelle der Gefahr hingewiesen.

Anweisungen zur Vermeidung der Gefahr werden mit einem Pfeil (➔) gekennzeichnet.

GEFAHR



Art und Quelle der Gefahr!

Mögliche Folgen bei Missachtung der Gefahr

➔ Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung

1.2.2 Erklärung der Signalworte

GEFAHR



Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG



Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT



Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.

ACHTUNG

Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann die Anlage oder etwas in ihrer Umgebung beschädigt werden.



Anwendungsempfehlung:

Informiert über Bedingungen, die für einen fehlerfreien Betrieb unbedingt beachtet werden müssen. Außerdem werden Tipps und Ratschläge für den effizienten Geräteeinsatz und die Softwareoptimierung gegeben.

1.3 Relevante Dokumentationen zum Gerät

Für die Einrichtung und den Betrieb des Geräts sind folgende Dokumentationen maßgebend:

- Diese Betriebsanleitung:
Enthält Informationen zur Montage, Inbetriebnahme und Bedienung des Geräts sowie technische Daten.
- Webseite:
Unter www.ads-tec.de können im Download-Bereich zusätzlich zur Betriebsanleitung Treiber, Software, Benutzerhandbücher, Prospekte und Flyer heruntergeladen werden.

1.4 Symbole

Symbol	Bedeutung
	Kennzeichnung von Batterien. Batterien dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen separat gesammelt werden. Gebrauchte Batterien müssen bei der Verkaufsstelle oder in ein Entsorgungssystem zurückgegeben werden.
	Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten. Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen zu einer Elektroaltgeräte-Sammelstelle gebracht werden.

1.5 Daten, Abbildungen, Änderungen

Sämtliche Daten, Texte und Abbildungen wurden nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar. Trotz größtmöglicher Sorgfalt kann keine Haftung für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität übernommen werden. Änderungen bleiben vorbehalten.

1.6 Markenzeichen

Es wird darauf hingewiesen, dass die in dieser Dokumentation verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen sowie Markennamen der jeweiligen Firmen dem allgemeinen markenrechtlichen Schutz unterliegen.

Big-LinX® und X-Remote® sind eingetragene Markenzeichen der ADS-TEC.

Alle sonstigen verwendeten fremden Markenzeichen werden hiermit anerkannt.

ADS-TEC behält sich bei einem Verstoß gegen die Markenrechte die Geltendmachung sämtlicher Rechte vor.

1.7 Urheberrecht

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Für den Nutzungsberechtigten besteht ein einfaches Nutzungsrecht im Rahmen des Vertragszwecks. Jede abgeänderte Nutzung oder Verwertung der zur Verfügung gestellten Inhalte, insbesondere die Vervielfältigung, Änderung oder die Veröffentlichung jedweder abweichender Art ist nur mit vorheriger Zustimmung der ADS-TEC gestattet.

ADS-TEC behält sich bei einem Verstoß gegen das Urheberrecht die Geltendmachung sämtlicher Rechte vor.

2 Allgemeine Hinweise zum Gerät

2.1 Hersteller & Kontakt

Hersteller des Geräts ist die ads-tec Industrial IT GmbH. Diese wird im Folgenden ADS-TEC genannt.

ads-tec Industrial IT GmbH

Heinrich-Hertz-Str.1

72622 Nürtingen

Germany

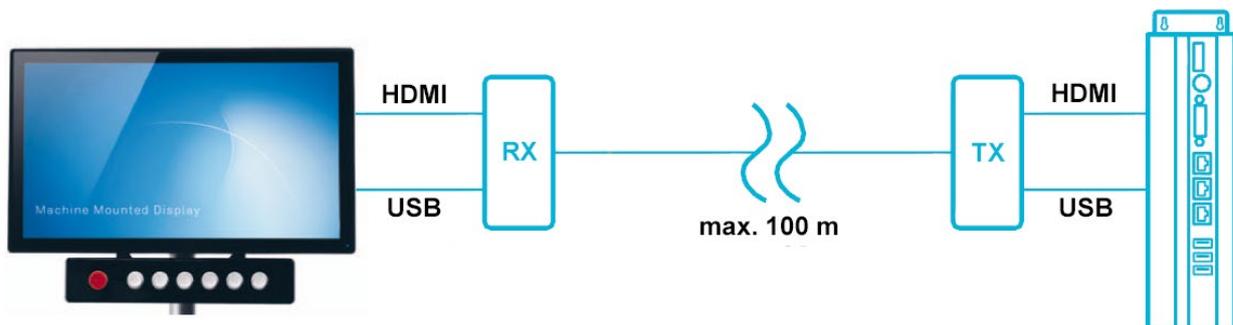
Tel: +49 7022 2522-0

E-Mail: mailbox@ads-tec.de

Web: www.ads-tec.com

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das **HDBaseT™ Box Kit** dient der Datenübertragung zwischen einem Computer und einem Monitor über Entfernungen von bis zu 100 m.



Das Gerät ist für den industriellen Einsatz und hier vor allem für den Einsatz im Maschinen- und Anlagenbau bestimmt. Entsprechend seiner IP-Schutzklasse darf es in Schaltschränken oder an Maschinen/Anlagen im Innenbereich montiert werden. In öffentlich zugänglichen Bereichen sollte das Gerät vor unbefugtem Zugriff geschützt werden.

Für die Einhaltung der **Betreiberpflichten** und die Beachtung ggf. eintretender technischer oder gesetzlicher Neuerungen ist der Betreiber eigenständig verantwortlich.

Die Montage, Inbetriebnahme und Bedienung darf nur durch **ausgebildetes und geschultes Personal** erfolgen. Eingriffe des Anwenders sind nur zur Ausführung der in diesem Dokument beschriebenen Vorgänge vorgesehen. Sollen weitergehende Änderungen vorgenommen werden, so ist der Hersteller oder ein von diesem autorisierter Service zu Rate zu ziehen.

Das Gerät muss bei Servicearbeiten **spannungsfrei** sein. Es sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von **elektrostatischen Entladungen** auf Bauteile zu treffen.

Das Gerät darf nur **innerhalb der zulässigen Spezifikationen** montiert, installiert und betrieben werden. Der Einsatz in nicht spezifizierter Umgebung ist untersagt.

2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Ein anderer oder über den beschriebenen Betrieb des Geräts hinausgehender Betrieb gilt als nicht bestimmungsgemäße Verwendung.

Wird das Gerät außerhalb seiner Spezifikation betrieben, werden seine implementierten Schutzmaßnahmen möglicherweise unwirksam.

Das Gerät darf nicht zur Steuerung von Fahrzeugen und nicht für Applikationen, für welche weitere Zulassungen außerhalb der Herstellererklärung notwendig sind, z.B. Ex-Bereich, Medizintechnik und Schifffahrt verwendet werden.

Das Produkt unterstützt keine Sicherheitsfunktion der Funktionalen Sicherheit. Verwenden Sie das Produkt nicht zur Auswertung sicherheitsrelevanter Daten, um ein System in den sicheren Zustand zu überführen.

Das Gerät darf bei Transportschäden oder Nichteinhaltung der Spezifikationen nicht in Betrieb genommen werden und muss bei sich ändernden Bedingungen außer Betrieb genommen werden.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt ADS-TEC keine Verantwortung und keine Haftung für Personen und Sachschäden, welche sich direkt oder indirekt aus dem Umgang mit dem Gerät ergeben.

Wenn das Gerät von einer nicht autorisierten Person geöffnet wird, können Gefahren für den Benutzer entstehen und der Gewährleistungsanspruch erlischt.

Weist das Gerät offensichtliche Schäden auf, verursacht durch z.B. falsche Betriebs-/ Lagerbedingungen oder unsachgemäße Handhabung, so ist es umgehend stillzulegen und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme zu schützen.

Durch unzulässige mechanische Veränderungen kann das Gerät beschädigt werden. Sorgen Sie dafür, dass das Gerät nicht angebohrt, angemeißelt, durchschossen oder anders in seiner äußeren Form verändert wird!

2.4 Umweltbedingungen

ACHTUNG

Schäden durch Hitze!

Wenn das Gerät Strahlung durch Sonnenlicht oder anderen Licht- oder Wärmequellen ausgesetzt ist, kann es überhitzen und Schaden nehmen.

- ➔ Setzen Sie das Gerät keiner direkten Bestrahlung durch Sonnenlicht oder anderen Licht- oder Wärmequellen aus!

ACHTUNG

Schäden durch Hitze!

Wird das Gerät in ein Pult, Umgehäuse oder Ähnliches eingebaut, kann Wärmestau entstehen.

- ➔ Sorgen Sie dafür, dass Wärme vom Gerät weggeleitet werden kann.

ACHTUNG

Schäden durch Kondenswasser!

Wenn das Gerät eine andere Temperatur hat als seine Umgebung, kann sich Kondenswasser bilden.

- ➔ Schalten Sie das Gerät erst an, nachdem es sich der Umgebungstemperatur angeglichen hat.

Das Gerät darf unter den Umweltbedingungen betrieben werden, die in den **Technischen Daten** angegeben sind. Werden diese Angaben nicht eingehalten, erlischt die Gewährleistung des Geräts. Für Schäden, die durch falsche Handhabung entstehen, haftet ADS-TEC nicht.

2.5 Konformität

Hiermit erklärt der Hersteller, dass das in der vorliegenden Anleitung beschriebene Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden Europäischen Richtlinien entspricht:

- 2011/65/EU RoHS-Richtlinie
- 2014/30/EU EMV-Richtlinie
- 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie



Das Gerät ist eine Einrichtung der Klasse A (Industriebereich). Diese Klasse kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen.

Die EU-Konformitätserklärung steht unter

<https://www.ads-tec-iit.com/support/industrial-it/eg-konformitaetserklaerung.html> zum Download bereit.



Anwendungsempfehlung:

Zur Einhaltung der gesetzlichen EMV-Anforderung müssen die angeschlossenen Komponenten sowie die Kabelverbindungen ebenfalls diesen Anforderungen genügen. Es müssen daher abgeschirmte Bus- und LAN-Kabel mit geschirmten Steckern benutzt und diese gemäß den Hinweisen in den jeweiligen Betriebsanleitungen installiert werden.

2.6 Gewährleistung / Reparatur

Während der Gewährleistungszeit dürfen Reparaturen nur vom Hersteller oder durch vom Hersteller autorisierte Personen durchgeführt werden.

2.7 Haftungsbeschränkung

ADS-TEC übernimmt keine Haftung für Personenschäden, Sachschäden, am Gerät entstandene Schäden sowie Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung, bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts, bei Reparaturen und sonstigen jeglichen Handlungen von nicht qualifizierten und nicht von ADS-TEC zertifizierten Elektrofachkräften am Gerät oder bei der Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen entstehen oder entstanden sind. Ebenso führt das Nichteinhalten von Wartungsintervallen zum Haftungsausschluss. Außerdem ist es strengstens verboten, eigenmächtig Umbauten oder technische Veränderungen am Gerät vorzunehmen.

3 Lieferumfang

Überprüfen Sie den Inhalt der Verpackung auf Unversehrtheit: Sollten Sie Schäden feststellen, kontaktieren Sie bitte umgehend den Hersteller. Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden.

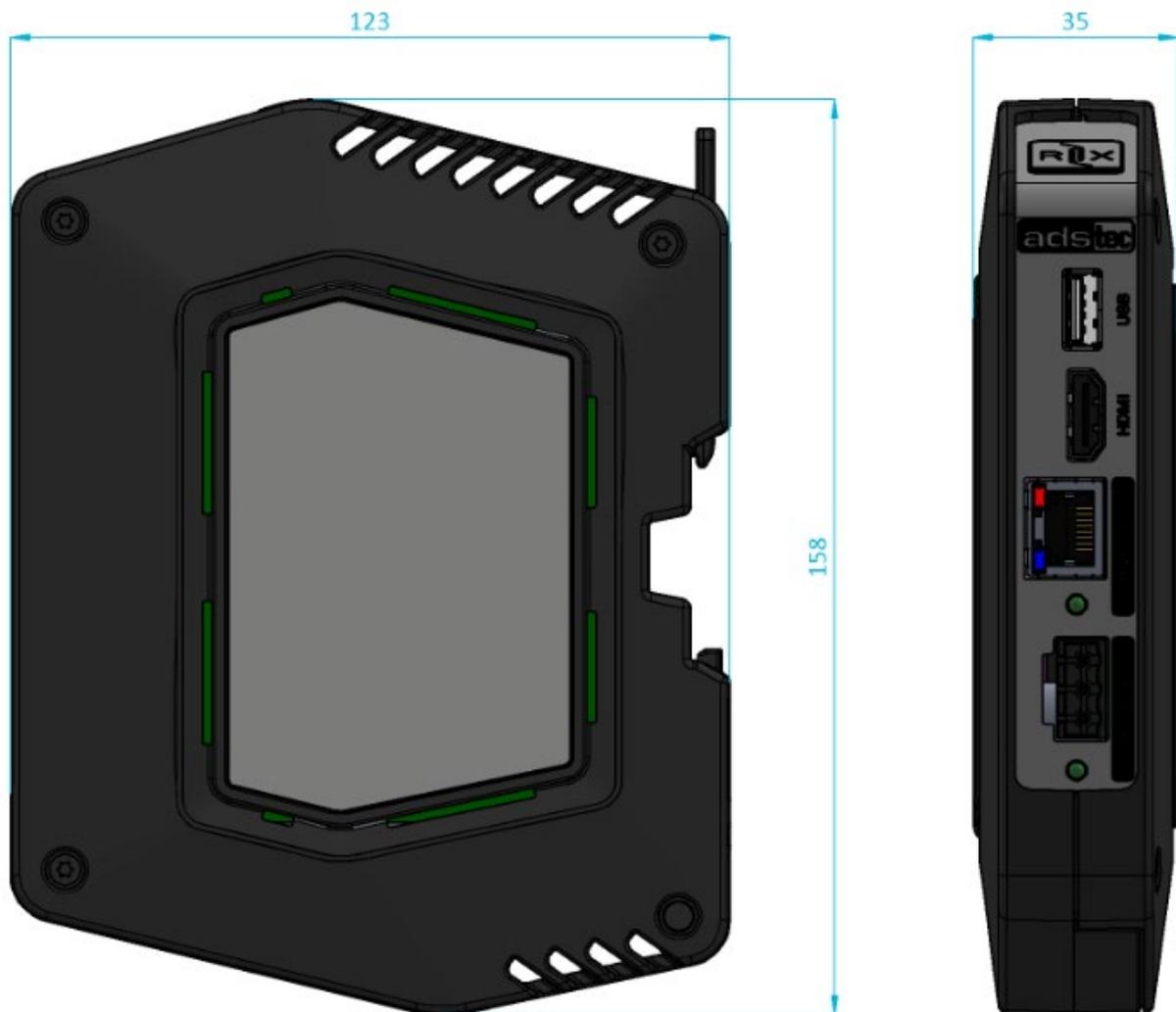
Überprüfen Sie den Inhalt der Verpackung auf Vollständigkeit bezüglich Ihrer Bestellung:

- Gerät
- 3-poliger Stecker zur Spannungsversorgung
- Zubehör gemäß Bestellung/Lieferschein, z.B. ein Netzteil

4 Mechanische Montage

4.1 Abmessungen

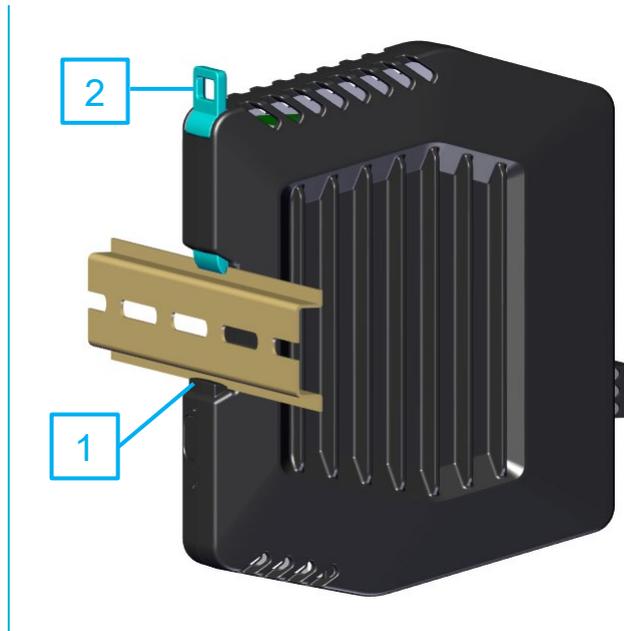
Sender (TX) und Empfänger (RX) haben dieselben Außenabmessungen:



4.2 Hutschiene-Montage

Die Geräte sind vorgesehen für eine Befestigung in senkrechter Ausrichtung an Hutschiene (TS35) (siehe folgendes Bild).

1. Setzen Sie das Gerät von unten schräg an der Hutschiene an **(1)**.
2. Ziehen Sie die Hutschieneverriegelung **(2)** mit einem Schraubendreher nach oben, drücken das Gerät oben an die Hutschiene und entfernen den Schraubendreher.
3. Die Hutschieneverriegelung springt in ihre Ausgangsposition zurück.
4. Überprüfen Sie den Sitz des Geräts an der Hutschiene.



Um das Gerät von der Hutschiene zu lösen, gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

5 Elektrische Anschlüsse

5.1 Voraussetzungen

ACHTUNG

Schäden durch elektrostatische Entladungen!

Durch elektrostatische Entladungen können Schäden am Gerät entstehen.

- Achten Sie bei der Handhabung elektrostatisch gefährdeter Bauteile auf die einschlägigen Sicherheitsmaßnahmen.

ACHTUNG

Beschädigung der Elektronik!

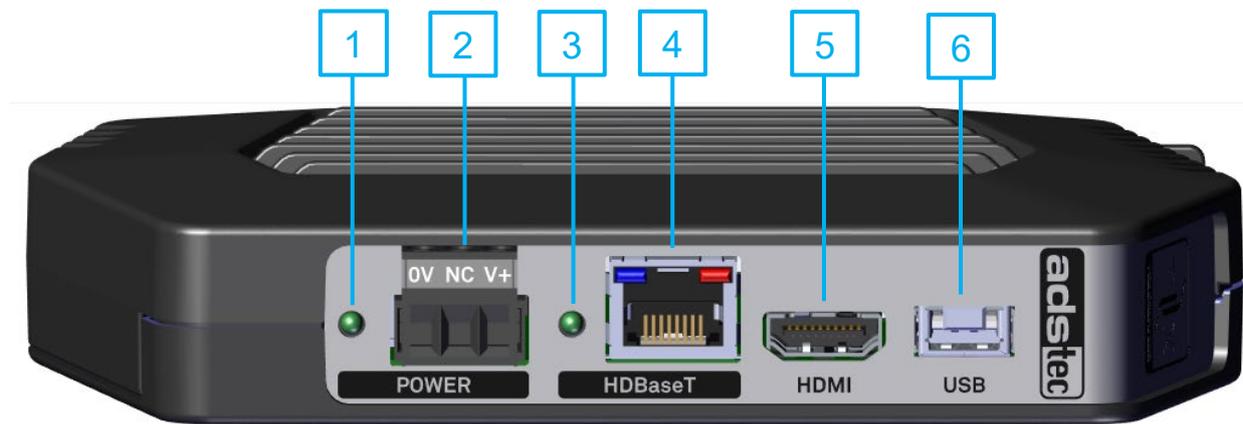
Wenn unter Spannung Steckverbindungen gesteckt oder gelöst werden, kann die Elektronik beschädigt werden.

- Stellen Sie sicher, dass keine Spannung anliegt, wenn Sie Steckverbinder verbinden oder lösen.

5.2 Schnittstellen

5.2.1 Übersicht

Abgesehen von der Übertragungsrichtung, besitzen Sender (TX) und Empfänger (RX) dieselben Schnittstellen:



Nr.	Beschreibung
1	Power-LED: zeigt an, ob das Gerät eingeschaltet ist
2	Spannungsversorgung → siehe Abschnitt 5.2.2
3	Firmware-LED
4	HDBaseT™-Verbindung: RJ45, 100 Mbit/s mit LEDs für HDBaseT und HDCP → siehe Abschnitt 6
5	HDMI-Anschluss für Bildübertragung
6	USB-Anschluss: Übertragung der Touch-Signale <ul style="list-style-type: none"> – Rx: Typ A – Tx: Typ B

5.2.2 Spannungsversorgung

Die Elektronik ist über einen internen DC-DC-Wandler galvanisch getrennt von der Spannungsversorgung.

0V	Bezugspotenzial	
NC	(nicht verwenden)	
V+	+12... 24 VDC \pm 20 %	

Leiterquerschnitte: AWG 18 (\approx 0,75 mm²)



Anwendungsempfehlung

Verwenden Sie flexible Leitungen und entsprechende Aderendhülsen.

Um die mechanische Belastung der einzelnen Adern und des Steckers gering zu halten, sollte der Abstand zwischen Ummantelung und Stecker mind. **30 mm** betragen.



Anforderungen an die Spannungsversorgung (Netzteil)

- Konformität:
 - Klasse PS2 gemäß IEC 62368-1 *oder*
 - Limited Power Source (LPS) gemäß IEC 60950-1.
 - Bei Geräten mit UL-Zulassung: NEC Class 2
 - Überspannungskategorie I gemäß IEC 60664-1:2020

Hinweise für Geräte mit UL-Zulassung (Underwriter Laboratories, USA):

- Alle Stromkreise, die für den Anschluss an das Gerät vorgesehen sind, müssen von der Netzspannung und anderen gefährlichen Spannungen durch doppelte oder verstärkte Isolierung getrennt sein und die folgenden Anforderungen erfüllen:
 - gemäß SELV/PELV: Stromkreise mit begrenzter Energie (IEC 61010-1 Satz 9.4) *oder*
 - gemäß Klasse PS2 entsprechend IEC 62368-1 *oder*
 - leistungsbegrenzte Netzteile (Limited Power Supply) gemäß IEC 60950 *oder*
 - gemäß Klasse 2 entsprechend NEC.
- Verwenden Sie ausschließlich Kupferleiter mit UL-zertifizierten Aderendhülsen für den Anschluss der Spannungsversorgung.

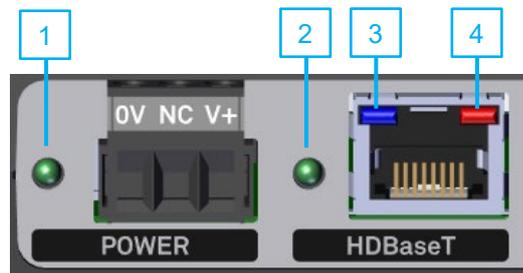
5.2.3 Verbindungskabel für HDBaseT™



Empfehlung

- **CAT 6a** für Entfernungen bis 80 m mit mind. 24 AWG
- **CAT 7** für Entfernungen bis 100 m mit mind. 24 AWG

6 Status-LEDs



1	POWER	<input checked="" type="checkbox"/>	Das Gerät wird mit Spannung versorgt und ist betriebsbereit.
2	Firmware	<input type="checkbox"/>	Keine Firmware-Aktion
		<input checked="" type="checkbox"/>	Firmware ist geladen und betriebsbereit
3	HDBT	<input checked="" type="checkbox"/>	HDBaseT-Verbindung vorhanden
		<input type="checkbox"/>	Keine Verbindung
4	HDCP^{*)}	<input checked="" type="checkbox"/>	Übertragung unverschlüsselter Inhalte
		<input checked="" type="checkbox"/>	Übertragung verschlüsselter Inhalte (bei urheberrechtlich geschützten Werken)

*) HDCP = High-bandwidth Digital Content Protection. Unterstützt werden HDCP 1.x und 2.2.

Legende:

<input type="checkbox"/>	aus
<input checked="" type="checkbox"/>	leuchtet dauerhaft
<input checked="" type="checkbox"/>	blinkt

7 Reinigung

Reinigen Sie das Gerät mit einem weichen, leicht mit reinem Wasser angefeuchteten Lappen (ohne Reinigungsmittel).

8 Technische Daten

Gehäuse	Lüfterloses Aluminium-Druckguss-Gehäuse	
Schnittstellen	HDBaseT™ : RJ45 (100 Mbit/s) HDMI USB 2.0 (Rx: Typ A / Tx: Typ B): max. 0,5 A	
Spannungsversorgung	Spannung: 12...24 VDC $\pm 20\%$ Leistung: RX: max. 10 W / TX: max. 4,5 W Weitere Informationen: siehe Abschnitt 5.2.2.	
	Daten des optionalen Netzteils (DZ-PCKO-06166-0/A): <ul style="list-style-type: none"> – Eingang: 100...240 VAC, 50...60 Hz, max. 0,32 A, Einschaltstrom: max. 120 A – Ausgang: 24 VDC $\pm 5\%$, max. 0,5 A, max. 12 W – Abmessungen: 80 x 46 x 41 mm ± 1 mm – Umgebungstemperatur: Betrieb 0...+60 °C, Lagerung -20...+80 °C – Feuchte: Betrieb 20...80 %, Lagerung 10...90 %, nicht kondensierend – MTBF: 300,000 h @25 °C 	
Zul. Umgebungstemperatur	Betrieb	-26...+60 °C
	Lagerung	-30...+80 °C
Schutzart	Schutzart	IP 30
	Feuchte	10...85 %, nicht kondensierend
Verschmutzungsgrad	1 gemäß IEC 61010-1	
Betriebshöhe	max. 2000 m	
Vibration/Schock	DIN EN 60068-2-6 DIN EN 60068-2-27	
EMV	Klasse A (Industrie) gemäß EN 61000-6-2/4	
Abmessungen	158 x 35 x 123mm → siehe Abschnitt 4.1	
Gewicht	Ca. 500 g	

9 Service & Support

Die Firma ADS-TEC und Ihre Partnerfirmen bieten Ihren Kunden einen umfassenden Service und Support, die eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu ADS-TEC Produkten und Baugruppen zur Verfügung stellen.

Da die Geräte der Firma ADS-TEC auch von Partnerfirmen eingesetzt werden, können diese Geräte kundenspezifisch konfiguriert sein. Entstehen Fragen zu diesen speziellen Konfigurationen und Softwareinstallationen, so können diese nur von diesem beantwortet werden.

Bei Geräten, die nicht direkt bei ADS-TEC gekauft wurden, wird kein Support übernommen. In diesem Fall wird der Support von unserer Partnerfirma übernommen.

9.1 ADS-TEC Support

Das Support-Team von ADS-TEC steht für Direktkunden von Montag bis Freitag von 8:30 bis 17:00 Uhr unter der unten genannten Telefonnummer zur Verfügung:

Tel: +49 7022 2522-202

E-Mail: support.iit@ads-tec.de

Alternativ können Sie auf unserer Webseite www.ads-tec.de ein Supportformular zur Kontaktierung verwenden. Unser Support wird sich dann schnellstmöglich mit Ihnen in Verbindung setzen.

9.2 Firmenadresse

ads-tec Industrial IT GmbH

Heinrich-Hertz-Str.1

72622 Nürtingen

Germany

Tel: +49 7022 2522-0

E-Mail: mailbox@ads-tec.de

Home: www.ads-tec.com