

Your Global Automation Partner



PSU67-3P-1H2-1H0-24250-IOL

Smartes Schaltnetzteil in IP65/IP67

Betriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Anleitung.....	4
1.1	Zielgruppen	4
1.2	Symbolerläuterung	4
1.3	Weitere Unterlagen	4
1.4	Feedback zu dieser Anleitung.....	4
2	Hinweise zum Produkt	5
2.1	Produktidentifizierung	5
2.2	Lieferumfang	5
2.3	Turck-Service	5
3	Zu Ihrer Sicherheit	6
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
3.2	Naheliegende Fehlanwendung.....	6
3.3	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	6
4	Produktbeschreibung	7
4.1	Geräteübersicht	7
4.1.1	Blockschaltbild	7
4.1.2	Bedienelemente.....	8
4.1.3	Anzeigeelemente	8
4.2	Eigenschaften und Merkmale.....	8
4.3	Funktionsprinzip.....	8
4.4	Funktionen und Betriebsarten	9
4.4.1	Bedienschnittstelle	9
4.4.2	AC-Spannungseingang	9
4.4.3	DC-Spannungsausgang	10
4.4.4	IO-Link-Schnittstelle	11
5	Montieren	12
5.1	Spezielle Montagehinweise – Montagehöhe	12
6	Anschließen.....	13
6.1	AC-Eingangsspannung anschließen	13
6.2	DC-Ausgangsspannungsseite anschließen	13
6.3	Gerät an IO-Link anschließen	13
7	In Betrieb nehmen	14
8	Einstellen	15
8.1	Gerät über LED-Leiste und Taster einstellen	15
8.1.1	Konfigurationsmodus	15
8.1.2	Tastensperre aktivieren und aufheben	15
8.2	Gerät über IO-Link einstellen.....	16
8.2.1	Direct Parameter Page 1	16
8.2.2	Identification	16
8.2.3	Index 0x02: Systemkommandos (gemäß IO-Link-Spezifikation)	17
8.2.4	Index 0x0C: Gerätezugriffssperren (Device Access Locks)	17
8.2.5	Parameter	18

9	Betreiben	20
9.1	Monitoring-Modus	20
9.2	LED-Anzeigen	20
9.3	Prozessdaten (zyklische IO-Link-Daten)	20
9.4	Diagnose- und Statusmeldungen (azyklische IO-Link-Daten)	21
9.5	IO-Link-Events	24
9.6	IO-Link-Fehlercodes	25
10	Instand halten	26
11	Reparieren	26
11.1	Geräte zurücksenden	26
12	Entsorgen	26
13	Technische Daten	27
13.1	AC-Eingang	27
13.2	DC-Ausgang	29
13.3	Wirkungsgrad und Leistungsverluste	31
13.4	IO-Link-Schnittstelle	31
13.5	Allgemeine technische Daten	32
14	Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten	35

1 Über diese Anleitung

Die Anleitung beschreibt den Aufbau, die Funktionen und den Einsatz des Produkts und hilft Ihnen, das Produkt bestimmungsgemäß zu betreiben. Lesen Sie die Anleitung vor dem Gebrauch des Produkts aufmerksam durch. So vermeiden Sie mögliche Personen-, Sach- und Geräteschäden. Bewahren Sie die Anleitung auf, solange das Produkt genutzt wird. Falls Sie das Produkt weitergeben, geben Sie auch diese Anleitung mit.

1.1 Zielgruppen

Die vorliegende Anleitung richtet sich an fachlich geschultes Personal und muss von jeder Person sorgfältig gelesen werden, die das Gerät montiert, in Betrieb nimmt, betreibt, instand hält, demontiert oder entsorgt.

1.2 Symbolerläuterung

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:



GEFAHR

GEFAHR kennzeichnet eine gefährliche Situation mit hohem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

WARNUNG kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

VORSICHT kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



ACHTUNG

ACHTUNG kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



HINWEIS

Unter HINWEIS finden Sie Tipps, Empfehlungen und nützliche Informationen zu speziellen Handlungsschritten und Sachverhalten. Die Hinweise erleichtern Ihnen die Arbeit und helfen Ihnen, Mehrarbeit zu vermeiden.



HANDLUNGSAUFFORDERUNG

Dieses Zeichen kennzeichnet Handlungsschritte, die der Anwender ausführen muss.



HANDLUNGSERGEBNIS

Dieses Zeichen kennzeichnet relevante Handlungsergebnisse.

1.3 Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter www.turck.com folgende Unterlagen:

- Datenblätter
- Konformitätserklärungen (aktuelle Version)
- Kurzbetriebsanleitung
- Zulassungen

1.4 Feedback zu dieser Anleitung

Wir sind bestrebt, diese Anleitung ständig so informativ und übersichtlich wie möglich zu gestalten. Haben Sie Anregungen für eine bessere Gestaltung oder fehlen Ihnen Angaben in der Anleitung, schicken Sie Ihre Vorschläge an techdoc@turck.com.

2 Hinweise zum Produkt

2.1 Produktidentifizierung

Diese Anleitung gilt für das folgende IP65/IP67-Netzteil der PSU67-Serie:

- PSU67-3P-1H2-1H0-24250-IOL (ID 100028240)

2.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- IP65/IP67-Netzteil
- Kurzbetriebsanleitung

2.3 Turck-Service

Turck unterstützt Sie bei Ihren Projekten von der ersten Analyse bis zur Inbetriebnahme Ihrer Applikation. In der Turck-Produktdatenbank unter www.turck.com finden Sie Software-Tools für Programmierung, Konfiguration oder Inbetriebnahme, Datenblätter und CAD-Dateien in vielen Exportformaten.

Die Kontaktdaten der Turck-Niederlassungen weltweit finden Sie auf S. [► 35].

3 Zu Ihrer Sicherheit

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik konzipiert. Dennoch gibt es Restgefahren. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheits- und Warnhinweise beachten. Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen übernimmt Turck keine Haftung.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Netzteil PSU67-3P-1H2-1H0-24250-IOL ist ein autarkes Schaltnetzteil für Drehstromnetze im Innenbereich mit IO-Link-Schnittstelle. Das Gerät ist in Schutzart IP65/IP67 ausgelegt und für den Einsatz direkt an der Maschine geeignet. Die Schutzart kann nur gewährleistet werden, wenn alle Gegenstecker fest verbunden sind.

Das Gerät darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

3.2 Naheliegende Fehlanwendung

- Netzteil nicht mit DC-Eingangsspannung betreiben.

3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Das Gerät nur in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen und internationalen Bestimmungen, Normen und Gesetzen einsetzen.
- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.
- Das Gerät ist ein Betriebsmittel der Schutzklasse I gemäß IEC 61140.
- Das Gerät ist für Bereiche mit Verschmutzungsgrad 3 in kontrollierten Umgebungen ausgelegt.
- Gerät nur mit zusätzlichen Schutzvorrichtungen im Bereich des Personen- und Maschinenschutzes einsetzen.
- Das Gerät ausschließlich innerhalb der technischen Spezifikationen betreiben.
- Das Minuspotenzial eines Ausgangs nicht extern mit PE verbinden.
- Gerät nur mit ordnungsgemäßem PE-Anschluss (Schutzerde) verwenden.

4 Produktbeschreibung

Das 3-phasige Schaltnetzteil PSU67-3P-1H2-1H0-24250-IOL ist in IP65/IP67 ausgeführt. Zum Anschluss der Eingangsspannung steht ein Han Q4/2-Stecker (XD1) zur Verfügung. Der Anschluss der Ausgangsspannungsseite erfolgt über eine Han Q4/0-Buchse (XD2).

Die IO-Link-Schnittstelle ist als A-codierter M12-Stecker (X0) ausgeführt. Konfiguration und Diagnose erfolgen entweder über die Bedienschnittstelle (LEDs und Tasten) direkt am Gerät oder über IO-Link.

Gegenstecker

- Eingangsspannung (XD1): Han Q4/2-Buchse, 4 Kontakte + 2 Steuerungskontakte
- Ausgangsspannung (XD2): Han Q4/0-Stecker
- IO-Link (X0): M12-Buchse, A-codiert, 5-polig

4.1 Geräteübersicht

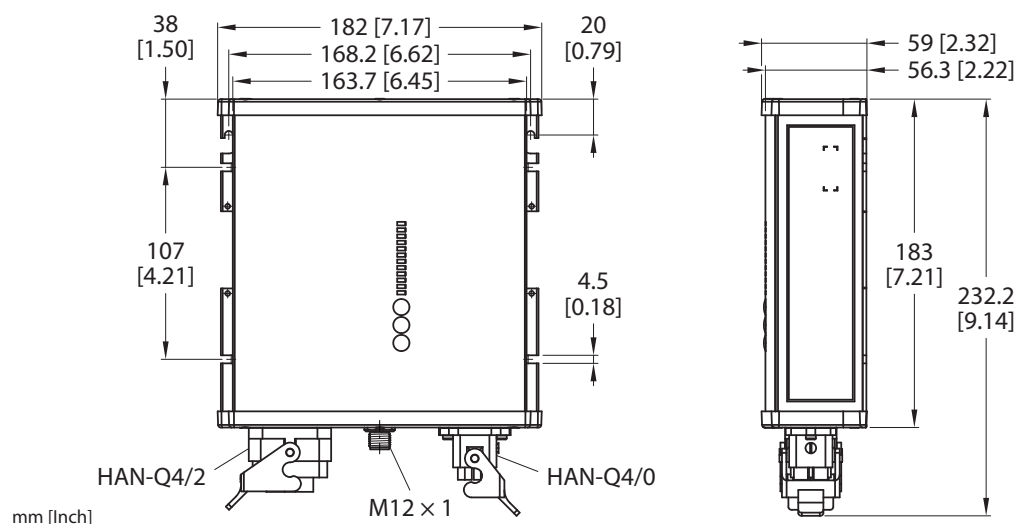


Abb. 1: Abmessungen

4.1.1 Blockschaltbild

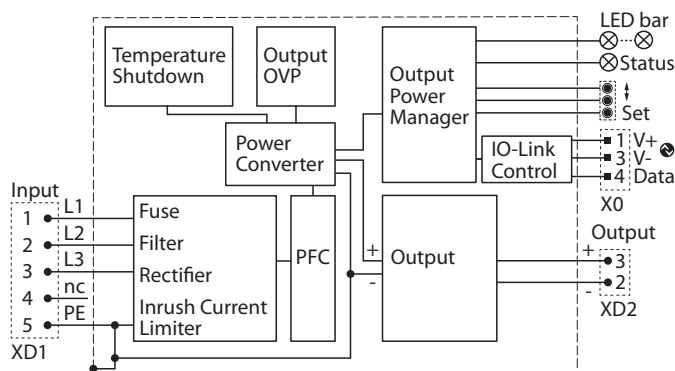


Abb. 2: Blockschaltbild

4.1.2 Bedienelemente

Das Gerät verfügt über die folgenden Bedienelemente:

- Tasten zum Abfragen der Geräteeinstellungen und zum Konfigurieren des Geräts [Voltage Set] und [↑] [↓]

4.1.3 Anzeigeelemente

Das Gerät verfügt über eine LED-Leiste (Monitoring-Modus [▶ 20]) zur Anzeige von:

- Gesamtausgangsleistung (in %)
- Ausgangsspannung
- Betriebszustände (Status-LED)

4.2 Eigenschaften und Merkmale

- Schutzart IP65/IP67
- 3-phasiger AC-Eingang, 1 × Han Q4/2
- 24-VDC-Ausgangsspannung, einstellbar bis 28 VDC
- Ausgangsstrom 25 A
- Ausgang, 24 VDC, 1 × Han Q4/0
- IO-Link-Schnittstelle
- breiter Temperaturbereich
- LED-Zustandsanzeige
- Hoher Wirkungsgrad, > 95 %
- Bedienschnittstelle (LEDs und Tasten)

4.3 Funktionsprinzip

Das Gerät wandelt eine AC-Eingangsspannung von 320...550 VAC in eine 24-VDC-Ausgangsspannung um.

4.4 Funktionen und Betriebsarten

4.4.1 Bedienschnittstelle

Ausgangspegelregler

Die Tasten [Voltage Set] und [$\uparrow$] [$\downarrow$] dienen im Konfigurationsmodus [► 15] zur Konfiguration der Ausgangsspannung. Nach der Inbetriebnahme des Netzteils befindet sich das Gerät im Monitoring-Modus (Normalbetrieb) zur Überwachung der Ausgangsleistung.

4.4.2 AC-Spannungseingang

Der Spannungseingang ist für eine 3-phasige Wechselspannung von 3 × 380...480 VAC (Nennbereich) ausgelegt.

Einschaltstrombegrenzung

Das Netzteil ist mit einer aktiven Einschaltstrombegrenzungsschaltung ausgestattet, die den Eingangseinschaltstrom nach dem Einschalten auf einen sehr niedrigen Wert begrenzt. Der Einschaltstrom ist in der Regel kleiner als der dauerhafte Eingangsstrom.

	3 AC, 400 V	3 AC, 480 V	
Einschaltstrom	max. 2,1 A _{peak}	max. 2 A _{peak}	temperatur-unabhängig
	typ. 1,9 A _{peak}	typ. 1,8 A _{peak}	

Der Ladestrom in den EMI-Entstörkondensatoren wird in den ersten Mikrosekunden nach dem Einschalten vernachlässigt.

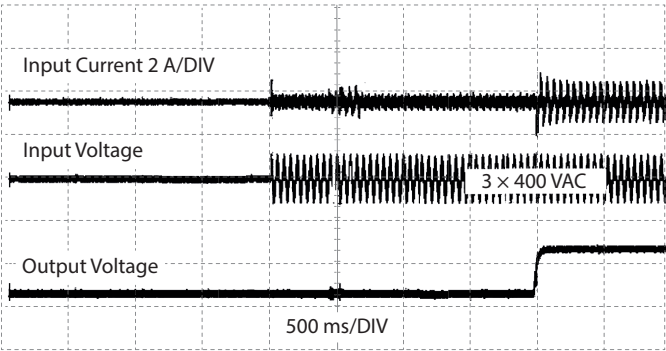


Abb. 3: Typisches Einschaltverhalten bei Nennlast und 25 °C Umgebungstemperatur

Eingangsschutz

Das Gerät ist für Zweigstromkreise bis 32 A (IEC) und 20 A (UL) ohne zusätzliche Schutzvorrichtung ausgelegt, geprüft und zugelassen.

Wenn eine externe Sicherung verwendet wird, muss ein Schutzschalter vom Typ B oder C mit mindestens 6 A verwendet werden, um ein unerwünschtes Auslösen des Schutzschalters zu vermeiden.

Schutz bei Phasenausfall (Zwei-Phasen-Betrieb)

Zum Schutz gegen Phasenausfall sind keine externen Schutzeinrichtungen erforderlich. Ein kontinuierlicher Zwei-Phasen-Betrieb wird für diese Leistungsklasse dennoch nicht empfohlen, da das speisende Drei-Phasen-Netz unsymmetrisch werden könnte.

Bei einem Ausfall einer Phase kann das Gerät weiter betrieben werden, wenn die Last unterhalb der angegebenen Leistungsgrenze liegt (s. Abb: Leistungsfähigkeit im Zwei-Phasen-Betrieb). Eine Überschreitung dieser Grenzwerte über einen längeren Zeitraum kann zu einer thermischen Abschaltung des Geräts führen.

Beim Einschalten können einige Anlaufversuche notwendig sein, bis eine dauerhafte Ausgangsleistung zur Verfügung steht. EMV-Leistung, Überbrückungszeit, Verluste und Ausgangswelligkeit unterscheiden sich von einem 3-phasigen Betrieb. Eine derartige Verwendung ist nicht in der Zulassung gemäß UL 61010 und IEC 62368 enthalten.

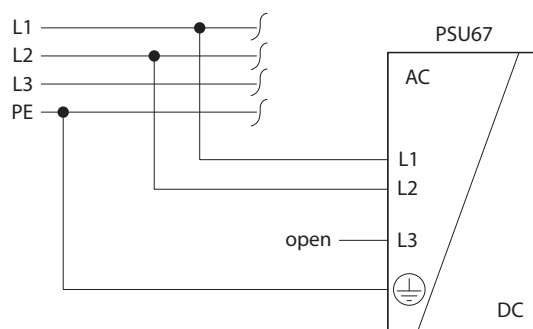


Abb. 4: Zwei-Phasen-Betrieb

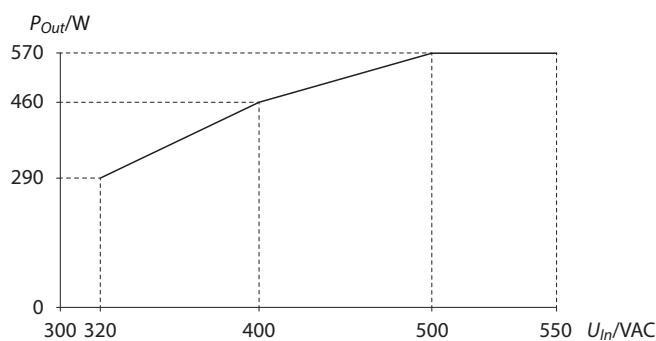


Abb. 5: Leistungsfähigkeit im Zwei-Phasen-Betrieb

4.4.3 DC-Spannungsausgang

Das Gerät stellt am Ausgang eine stabilisierte und galvanisch getrennte 24-VDC-Ausgangsspannung (PELV/ES1) zur Verfügung. Das Minuspotenzial der Ausgänge ist im Gerät fest mit PE verbunden. Die Ausgänge sind elektronisch gegen Leerlauf, Überlast und Kurzschluss geschützt und können alle Arten von Lasten versorgen, einschließlich unbegrenzter induktiver und kapazitiver Lasten.

Der Anschluss von Kondensatoren mit einer Kapazität >100 mF an einen Ausgang kann nach dem Einschalten des Geräts oder dem Anschließen der Last dazu führen, dass das Gerät in den Hiccup-Modus schaltet.

Überbrückungszeit

Die Überbrückungszeit ist die Zeit, in der die Ausgangsspannung eines Netzteils nach einem Ausfall der Eingangsleistung innerhalb der Spezifikation bleibt. Die Überbrückungszeit ist abhängig von der Ausgangslast. Im unbelasteten Zustand kann die Überbrückungszeit bis zu mehreren Sekunden betragen. Während dieser Zeit leuchtet die Status-LED.

	3 AC, 400 V/480 V	Ausgangslast
Überbrückungszeit	typ. 56 ms min. 47 ms	250 W
	typ. 24 ms min. 20 ms	500 W

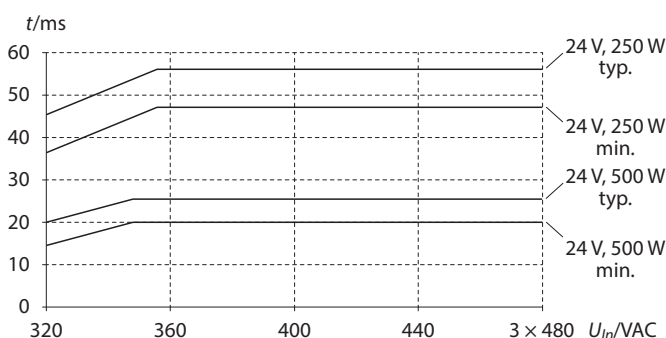


Abb. 6: Überbrückungszeit vs. Eingangsspannung

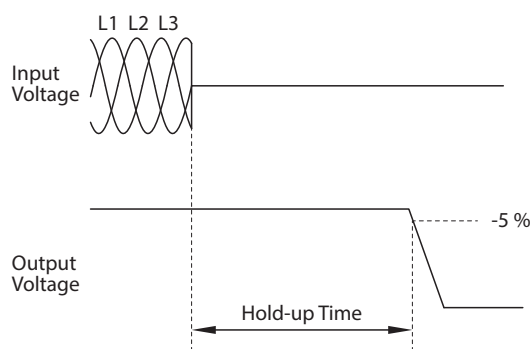


Abb. 7: Abschaltverhalten

4.4.4 IO-Link-Schnittstelle

Die Geräte (PSU67-...-IOL) verfügen über eine IO-Link-Schnittstelle V1.1 zum Anschluss an IO-Link-Master. Die Geräte können mit den dazugehörigen IODDs über IO-Link parametrierbar werden. Außerdem werden geräteinterne Messdaten und Diagnosen über IO-Link zur Verfügung gestellt. Die IODDs stehen unter www.turck.com kostenfrei zum Download zur Verfügung.

Die Geräte können auch ohne aktive IO-Link-Kommunikation betrieben werden. Einstellungen, die z. B. bei der Inbetriebnahme über IO-Link vorgenommen wurden, werden im EEPROM des Geräts gespeichert und stehen auch beim Ausfall der IO-Link-Kommunikation zur Verfügung.

5 Montieren

Das Gehäuse des Geräts gewährleistet die Schutzarten IP65 und IP67, wenn alle Gegenstecker fest verbunden sind.



VORSICHT

Scharfe Kanten auf Geräterückseite

Verletzungsgefahr

- ▶ Geräte auf einer ausreichend großen, ebenen Fläche so montieren, dass alle scharfen Kanten abgedeckt sind.

- ▶ Gerät vertikal mit der Anschlussebene nach unten mit je zwei M4-Schrauben an den oberen und unteren Befestigungslöchern auf einer ebenen Fläche montieren.
- ▶ Bei anderen Montageausrichtungen: Ausgangsstrom reduzieren (▶ 32)).
- ▶ Luftzirkulation nicht behindern. Lüftungslamellen nicht verdecken.
- ▶ Minimale Montageabstände einhalten: 50 mm nach oben und unten, 10 mm nach vorne, 10 mm links und rechts.

Gerätekühlung

Das Gerät arbeitet mit Konvektionskühlung. Ein externer Lüfter ist nicht erforderlich.

5.1 Spezielle Montagehinweise – Montagehöhe

Das Gerät ist generell für den Einsatz in Höhen bis zu 5000 m (16400 ft) geeignet. Über 2000 m (6560 ft) müssen Ausgangsstrom und Überspannungskategorie reduziert werden.

Bei der Verwendung des Geräts in TN-, TT- und IT-Netzen gilt:

- TN-, TT-Netze mit geerdetem Nullleiter und IT-Sternnetzen mit Isolationsüberwachung: Einsatz in Zonen der Überspannungskategorie III bis zu einer Höhe von 2000 m (6560 ft), Einsatz in Zonen der Überspannungskategorie II bis zu einer Höhe von 5000 m (16400 ft)
- TN-, TT und IT-Dreieck-Schutzleitersysteme oder IT-Stern-Netze ohne Isolationsüberwachung: Einsatz in Zonen der Überspannungskategorie II bis zu einer Höhe 2000 m (6560 ft)

6 Anschließen

6.1 AC-Eingangsspannung anschließen

Zum Anschluss der AC-Eingangsspannung verfügt das Gerät über einen 5-poligen Han Q4/2-Stecker.

- ▶ AC-Eingangsspannung gemäß unten stehender Pinbelegung an das Gerät anschließen.

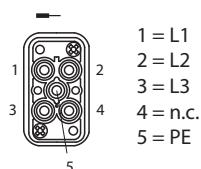


Abb. 8: Pinbelegung – Han Q4/2-Stecker, AC-Eingangsspannung (XD1)

6.2 DC-Ausgangsspannungsseite anschließen

Zum Anschluss der DC-Ausgangsspannungsseite verfügt das Gerät über eine 4-polige Han Q4/0-Buchse.

- ▶ Ausgangsspannungsseite gemäß unten stehender Pinbelegung an das Gerät anschließen.

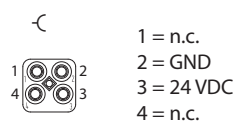


Abb. 9: Pinbelegung – Han Q4/0-Buchse, DC Ausgangsspannungsseite (XD2)

Hinweise zum Anschluss von Lasten

- ▶ Nur Rücklaufspannungen < 35 V von einer Last an die Ausgänge anschließen.
- ▶ Ausgänge oder Geräte nicht parallel schalten.

6.3 Gerät an IO-Link anschließen

Zum Anschluss an IO-Link verfügt das Gerät über einen 5-poligen, A-codierten M12-Steckverbinder. Das max. Anzugsdrehmoment beträgt 0,6 Nm.

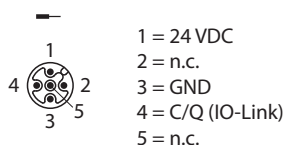


Abb. 10: Pinbelegung – IO-Link-Schnittstelle (X0)

7 In Betrieb nehmen

Nach Anschluss der Leitungen und durch Umschalten der AC-Eingangsspannung geht das Gerät automatisch in Betrieb.

8 Einstellen

8.1 Gerät über LED-Leiste und Taster einstellen

Das Gerät verfügt über eine LED-Leiste und drei Taster zur Überwachung von Ausgangsleistung und Kanalausgangsstrom (Monitoring-Modus [► 20]) sowie zur Konfiguration der Ausgangsspannung. Im Konfigurationsmodus kann die Ausgangsspannung eingestellt werden.

8.1.1 Konfigurationsmodus

Ausgangsspannung einstellen

Die Ausgangsspannung wird für alle Ausgänge eingestellt.

- ▶ Taste [Voltage Set] 3 s halten.
- ⇒ Das Gerät wechselt in den Startmodus „Ausgangsspannung einstellen“, alle LEDs blinken kurz auf. Die aktuelle Einstellung wird in der LED-Leiste über eine grüne LED angezeigt.
- ▶ Tasten [↑] und [↓] drücken, um den Wert für die Ausgangsspannung einzustellen.
- ⇒ Der eingestellte Wert wird über die LED-Leiste angezeigt. Alle orangefarbenen LEDs sind aus. Die Einstellung wird sofort wirksam.

Nach 15 s ohne Betätigung der Tasten schaltet die LED-Leiste in den Normalbetrieb zurück.

8.1.2 Tastensperre aktivieren und aufheben

Tastensperre aktivieren

- ▶ Tasten [↑] und [↓] gleichzeitig für 3 s halten.
- ⇒ Alle LEDs blinken 5 s, um anzuzeigen, dass sich der Status der Tastensperre geändert hat. Die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück.

Tastensperre prüfen

- ▶ Taste [Voltage Set] für 3 s halten.
- ⇒ Wenn die Tastensperre aktiviert ist, flackern alle LEDs für 5 s.

Tastensperre aufheben

- ▶ Tasten [↑] und [↓] gleichzeitig für 3 s halten.
- ⇒ Alle LEDs blinken 5 s, um anzuzeigen, dass sich der Status der Tastensperre geändert hat. Die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück.

8.2 Gerät über IO-Link einstellen

8.2.1 Direct Parameter Page 1

ISDU Index hex. (dez.)	Subindex	Objektname	Zugriff Read (R) Write (W)	Länge in Byte	Bedeutung
0x00 (0)		Direct Parameter Page 1	R	16	
	0x02	Master Zykluszeit	R	1	
	0x03	Minimale Zykluszeit	R	1	
	0x04	Telegramm-Fähigkeit	R	1	
	0x05	IO-Link-Versions-ID	R	1	17
	0x06	Prozessdatenlänge Eingang	R	1	
	0x07	Prozessdatenlänge Ausgang	R	1	
	0x08	Vendor ID	R	2	ID für Turck: 0x013D
	0x09				
	0x0A	Device ID	R	3	z. B.: PSU67-3P-1S-2L-24250-IOL-F: 2228224 (0x220000)
	0x0B				
	0x0C				
	0x10	Standardkommando	R/W	1	129: Anwendung rücksetzen, 130: Auslieferungszustand wiederher- stellen

8.2.2 Identification

ISDU Index hex. (dez.)	Objektname	Zugriff Read (R) Write (W)	Länge in Byte	Bedeutung
0x10 (16)	Vendor Name	R	16	Turck
0x11 (17)	Vendor Text	R	32	www.turck.com
0x12 (18)	Product Name	R	32	PSU67-...
0x13 (19)	Product ID	R	16	ID des Geräts
0x14 (20)	Product Text	R	32	IP67 Power Supply
0x15 (21)	Serial Number	R	16	Fortlaufende Seriennummer
0x16 (22)	Hardware Revision	R	8	Hardware-Version des Geräts, z. B. V1.0
0x17 (23)	Firmware Revision	R/W	16	Firmware-Version des Geräts, z. B. V1.0.7.0

ISDU Index hex. (dez.)	Objektname	Zugriff Read (R) Write (W)	Länge in Byte	Bedeutung
0x18 (24)	Application Specific Tag	R/W	32	Default "****" In diesem Feld können kunden- oder anwendungsspezifische Daten hinterlegt werden.
0x19 (36)	Function Tag	R/W	32	Default "****" In diesem Feld kann die anwendungsspezifische Gerätefunktion hinterlegt werden.
0x1A (26)	Location Tag	R/W	32	Default "****" In diesem Feld kann der anwendungsspezifische Einbauort des Geräts hinterlegt werden.

8.2.3 Index 0x02: Systemkommandos (gemäß IO-Link-Spezifikation)

Kommando	
129	Anwendung rücksetzen
130	Auslieferungszustand wiederherstellen

8.2.4 Index 0x0C: Gerätezugriffssperren (Device Access Locks)

Default-Werte sind **fett** dargestellt.

Subindex hex. (dez.)	Objektname	Bit- Offset	Datentyp	Bedeutung
1	Parameter (Schreib-) Zugriffssperre	0	BOOL	nicht implementiert
2	Datenspeicherungssperre	1		0: nicht aktiviert (default) 1: aktiviert
3	Lokale Parametrierungssperre	2		nicht implementiert
4	Lokale Benutzerinterface-Sperre	3		nicht implementiert

8.2.5 Parameter

Parameterübersicht

Index hex. (dez.)	Subindex	Parametername	Datentyp	Länge in Bit	Einheit	Zugriff Read (R) Write (W)
0x65 (101)	0	Bereitschaft	BOOL	8		RW
0x67 (103)	0	Konfiguration	UINT8	8		RW
0x68 (104)	0	Gesamtstrom Konverter Voralarmstufe	UINT16	16	2 ⁻⁸ A/Bit	RW
0x69 (105)	0	Ausgangsspannung Sollwert	UINT16	16	2 ⁻⁸ V/Bit	RW

Bereitschaft (Standby) – Index 0x65 (101)

Über diesen Parameter kann das Gerät aktiv in den Zustand „Standby“ versetzt werden.

Format	Länge
BOOL	1 Bit

Default-Werte sind **fett** dargestellt.

Wert	Bedeutung
0	false PSU-Normalbetrieb
1	true PSU-Bereitschaft Netzteil in Standby-Modus, alle Ausgänge werden abgeschaltet

Konfiguration – Index 0x67 (103)

Dieser Parameter definiert die Schnittstelle, über die das Gerät konfiguriert werden kann. Darüber hinaus kann das Gerät auch gegen Konfiguration gesperrt werden.

Format	Länge
UINT8	8 Bit

Default-Werte sind **fett** dargestellt.

Wert	Bedeutung
0	Nur Mensch-Maschine-Schnittstelle Konfiguration des Geräts nur direkt am Gerät über die Bedienschnittstelle möglich
1	Nur IO-Link Konfiguration des Geräts nur über IO-Link (IODD) möglich
2	beide Konfiguration des Geräts sowohl direkt am Gerät als auch über IO-Link (IODD) möglich
3	keine (Tastensperre) Konfiguration gesperrt

Gesamtstrom Konverter Voralarmstufe – Index 0x68 (104)

Dieser Parameter definiert Voralarmstufe für den Gesamtstrom.

Format	Länge
UINT16	16 Bit

Default-Werte sind **fett** dargestellt.

Einheit: 2^{-8} A/Bit
Wertebereich: 256...25600 = 1...100 A
Default-Wert: **5120 = 20 A**

Ausgangsspannung Sollwert – Index 0x69 (105)

Dieser Parameter definiert den Sollwert für die Ausgangsspannung.

Format	Länge
UINT16	16 Bit

Default-Werte sind **fett** dargestellt.

Einheit: 2^{-8} V/Bit
Wertebereich: 6144...7168 = 24...28 V
Default-Wert: **6272 = 24,5 V**

9 Betreiben

9.1 Monitoring-Modus

Modus: Ausgangsleistung überwachen (Normalbetrieb)

Im Modus „Ausgangsleistung überwachen“ zeigen die LEDs die aktuelle Ausgangsleistung als Prozentsatz von 500 W (50 % = 250 W, 100 % = 500 W) an. Bei Werten über 100 % blinkt die orangefarbene 125%-LED. Direkt nach dem Einschalten zeigen die LEDs die Gesamtausgangsleistung an.

9.2 LED-Anzeigen

Das Gerät verfügt über folgende LED-Anzeigen:

- Betriebszustand (Status)
- Ausgangsleistung in % (%-LEDs)

LED %	Bedeutung
0...100 %	
grün	Die DC-Ausgangsleistung beträgt 20...100 % der max. Ausgangsleistung.
> 100 %	
orange	Die DC-Ausgangsleistung liegt über 100 % der max. Ausgangsleistung.

LED STATUS	Bedeutung
grün	Die DC-Ausgangsspannung liegt über 90 % der Sollwertspannung. Alle Ausgänge arbeiten entsprechend ihren Einstellungen.
aus	Mögliche Ursachen: ■ Die DC-Ausgangsspannung liegt unter 90 % der Sollwertspannung. ■ Ein Ausgangskanal hat ausgelöst. ■ Das Netzteil ist nicht eingeschaltet.
rot	AC-Eingangsspannung zu niedrig
blinkt orange	Ausgang ausgeschaltet und im Hiccup-Plus-Modus (18 s)
blinkt rot	Das Gerät hat aufgrund von Übertemperatur abgeschaltet. Sobald die Temperatur den normalen Betriebsbereich erreicht, schaltet sich der Ausgang wieder ein und die STATUS-LED leuchtet dauerhaft grün.

9.3 Prozessdaten (zyklische IO-Link-Daten)

Die Prozessdaten werden zyklisch an den IO-Link-Master gesendet. Das Gerät sendet 2 Byte Prozessdaten.

Daten	Auflösung	Sub-index	Datentyp	Länge in Bit	Bit-Offset	Beschreibung
Gesamtstrom Konverter 1	2 ⁻⁸ A/Bit	1	UINT16	16	104	Gesamt-Ausgangsstrom (Ist-Wert)
Ausgangsspannung Konverter 1	2 ⁻⁸ V/Bit	2	UINT16	16	88	Ausgangsspannung (Ist-Wert)

9.4 Diagnose- und Statusmeldungen (azyklische IO-Link-Daten)

	Index hex. (dez.)	Sub- index	Datentyp	Bit- Offset	Auflösung/ Einheit	Beschreibung/Bemerkung
EEPROM Status	0x40 (64)	0	UINT8	7...0		0: Ok 1: behebbarer Fehler 2: nicht behebbarer Fehler
PSU-Events	0x41 (65)	0	UINT16			Zugriff nur über Subindex 0
		1	BOOL	0		Bit 0: Output OK: Ausgangsspannung > 90 % der eingestellten Ausgangsspannung, kein Ausgang ausgelöst
		2		1		Bit 1: DC-Warnung: Ausgangsspannung um mehr als 10 % unter eingestellte Ausgangsspannung gesunken
		3		2		Bit 2: zusätzliche Leistung: PSU liefert für mehr als 1 s zusätzliche Leistung
		4		3		Bit 3: Übertemperatur Kondensator
		5		4		Bit 4: Übertemperatur PSU: Temperatur des internen Netzteils zu hoch
		6		5		Bit 5: Überlast: Gesamtausgangslast höher als zulässig
		7		6		Bit 6: Hochspannungseingang: AC-Eingangsspannung überschreitet Betriebsbereich
		8		7		Bit 7: Niederspannungseingang: AC-Eingangsspannung unterschreitet Betriebsbereich
		9		8		Bit 8: Stromversorgung ausgefallen: keine interne Verbindung vom IO-Link-Transceiver zur Spannungsversorgung
		10		9		Bit 9: Vorausschauende Wartung Stromversorgung: geschätzte verbleibende Lebensdauer 10 %, Leistung des Netzteils aufgrund von Alterungseffekten der Komponenten möglicherweise eingeschränkt
		11		10		Bit 10: 2-Phasen-Betrieb: Strang des 3-Phasen-Systems fehlt
		14		13		Bit 13: PSU-Hardwarefehler: interner Hardwarefehler im Netzteil
Belastung	0x42 (66)	0	UINT8	0...7		Strombelastung: 0: < 5 % 1: > 5 % 2: > 25% 3: > 50% 4: > 75%

	Index hex. (dez.)	Sub- index	Datentyp	Bit- Offset	Auflösung/ Einheit	Beschreibung/Bemerkung
Verbleibende Ausdauer LED-codiert	0x43 (67)	0	UINT8	0...7		Ausdauer: 0: < 10% 1: > 10% 2: > 25% 3: > 50% 4: > 75%
Verbleibende Ausdauer	0x44 (68)	0	UINT8	0...7	%	Wertebereich 10...99 %
Temperatur sekundär innen	0x45 (69)	0	INT16	15...0	2 ⁻⁷ °C/Bit	Wertebereich: -5120...32640
Max. Temperatur sekundär innen	0x46 (70)	0	INT16	15...0	2 ⁻⁷ °C/Bit	Wertebereich: -5120...32640
Temperatur primär innen	0x47 (71)	0	INT16	15...0	2 ⁻⁷ °C/Bit	Wertebereich: -5120...32640
Max. Temperatur primär innen	0x48 (72)	0	INT16	15...0	2 ⁻⁷ °C/Bit	Wertebereich: -5120...32640
AC-Eingangsspannung RMS	0x4E (78)	0	UINT16	15...0	2 ⁻⁴ V/Bit	Ist-Eingangsspannung RMS (Phase-Phase) Wertebereich: 0...24000 (0...1500 V)
Tatsächliche Ausgangsspannung	0x4F (79)	0	UINT16	15...0	2 ⁻⁸ V/Bit	Wertebereich: 0...12544 (0...49 V)
Durchschnittlicher Wandlerstrom	0x51 (81)	0	UINT16	15...0	2 ⁻⁸ A/Bit	Wertebereich: 0...12800 (0...50 V)

Zähler

	Index hex. (dez.)	Subindex	Datentyp	Bit- Offset	Auflösung/ Einheit	Beschreibung/Bemerkung
Betriebsstunden (insgesamt)	0x49 (73)	0				Zugriff nur über Subindex 0
■ Stunden		1	UINT32	39...8	h	
■ Minuten		2	UINT8	7...0	min	Wertebereich: 0...59
VDE-0160 Transienzenzähler gesamt	0x4A (74)	0	UINT32	31...0		Wertebereich: 0...59
VDE-0160 Transienzenzähler letzte 2 Minuten	0x4B (75)	0	UINT32	31...0		Wertebereich: 0...150000
Einschaltzähler	0x52 (82)	0	UINT32	31...0		Wertebereich: 0...150000
Betriebszeit seit dem letzten Einschalten	0x53 (83)	0				Zugriff nur über Subindex 0
■ Stunden		1	UINT32	39...8	h	
■ Minuten		2	UINT8	7...0	min	Wertebereich: 0...59

Gerätestatus

	Index hex. (dez.)	Sub- index	Datentyp	Bit- Offset	Beschreibung/Bemerkung
Device-Status	0x24 (36)	0	UINT8	7...0	0: Gerät ist OK 1: Wartung erforderlich 2: Außerhalb der Spezifikation 3: Funktionsprüfung 4: Fehler
Ausführlicher Gerätestatus	0x25 (37)	0	3-Byte-String (Array [5])	120	Zeigt bis zu 5 anliegende Events, Zugriff nur über Subindex 0
Item [1]		1	3-Byte-String	119... 96	3 Byte pro Subindex: Byte 1: Event-Qualifier Byte 2, 3: Event-Code
Item [2]		2		95...72	
Item [3]		3		71...48	
Item [4]		4		27...24	
Item [5]		5		23...0	

9.5 IO-Link-Events

Das Gerät sendet die unten stehenden IO-Link-Events an den IO-Link-Master.

Event-Code	Event	Event-Typ	Beschreibung
0x1800	DC-Warnung	Warning	Die Ausgangsspannung ist um mehr als 10 % unter den Wert für die eingestellte Ausgangsspannung gesunken.
0x1801	Zusätzliche Leistung	Notification	Der Ausgangsstrom ist länger als 3 s um 5 % höher als der Maximalwert.
0x1802	Überlast	Warning	Die Gesamtausgangslast ist höher als zulässig.
0x1803	Hochspannungseingang	Warning	Die AC-Eingangsspannung überschreitet den Betriebsbereich.
0x1804	Niederspannungseingang	Warning	Die AC-Eingangsspannung liegt unterhalb des Betriebsbereichs.
0x1805	Stromversorgung ausgefallen	Warning	Keine interne Verbindung vom IO-Link-Transceiver zur Spannungsversorgung.
0x1806	Vorausschauende Wartung – Stromversorgung	Warning	Die geschätzte verbleibende Lebensdauer hat 10 % erreicht. Die Leistung des Netzteils kann aufgrund von Alterungseffekten der Komponenten eingeschränkt sein.
0x1807	2-Phasen-Betrieb	Warning	Ein Strang des 3-Phasen-Systems fehlt
0x1809	PSU-Einstellung über MMS geändert	Notification	Einstellungen wurden über die Mensch-Maschine-Schnittstelle des Netzteils geändert.
0x1825	PSU-Hardwarefehler	Warning	Die PSU hat einen internen Hardwarefehler festgestellt. PSU schaltet ab.
0x1830	Konverter 1 – Voralarm Ausgangsstrom	Warning	Der Gesamtausgangsstrom des Konverters hat den Voralarmpegel für mehr als 2 s überschritten
0x4210	Zulässige Gerätetemperatur überschritten	Warning	Die Temperatur im Gerät ist zu hoch.
0x6320	Parameterfehler	Error	Die Parameter-Einstellungen des Geräts sind ungültig.

9.6 IO-Link-Fehlercodes

Fehlercode	Beschreibung	
0x8000	No details	Anwendungsfehler im Gerät Dienst wurde vom Gerät verweigert, keine detaillierten Informationen verfügbar
0x8011	Index not available	Index nicht verfügbar
0x8012	Sub index not available	Subindex nicht verfügbar
0x8020	Service temporarily not available	Kein Zugriff auf Parameter möglich, Gerät erlaubt den Zugriff im aktuellen Zustand nicht
0x8021	Service temporarily not available, local control	Kein Zugriff auf Parameter möglich, Gerät im lokalen Betriebsmodus, Bedienung nur über Bedienschnittstelle am Gerät
0x2022	Service temporarily not available, device control	Kein Zugriff auf Parameter möglich, Gerät im Remote-Betriebsmodus, Bedienung nur über IO-Link
0x8023	Access denied	Zugriff verweigert, Index nicht beschreibbar
0x8030	Parameter value out of range	Parameterwert außerhalb des gültigen Bereichs
0x8031	Parameter value above limit	Parameterwert oberhalb des zulässigen Wertebereichs
0x8032	Parameter value below limit	Parameterwert unterhalb des zulässigen Wertebereichs
0x8033	Parameter length overrun	Die Länge der zu schreibenden Daten passt nicht zu der Länge, die für den Parameter definiert wurde.
0x8034	Parameter length underrun	
0x8035	Function not available	Funktion im Device nicht verfügbar, Kommando wird vom Gerät nicht unterstützt
0x8036	Function temporarily unavailable	Funktion zur Zeit nicht verfügbar, Kommando wird vom Gerät im aktuellen Zustand nicht unterstützt
0x8040	Interfering parameter	Ungültiger Parametersatz, ein geschriebener Einzelparameterwert passt nicht zu übrigen Parametereinstellungen
0x8041	Inconsistent parameter set	Parameter inkonsistent, Geräteplausibilitätscheck fehlgeschlagen
0x8082	Application not ready	Gerät nicht bereit, Zugriff verweigert

10 Instand halten

- Gerät in regelmäßigen Abständen mit einem feuchten Tuch reinigen.

11 Reparieren

Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie unsere Rücknahmebedingungen.

11.1 Geräte zurücksenden

Rücksendungen an Turck können nur entgegengenommen werden, wenn dem Gerät eine Dekontaminationserklärung beiliegt. Die Erklärung steht unter <http://www.turck.de/de/produkt-retoure-6079.php> zur Verfügung und muss vollständig ausgefüllt, wetter- und transportsicher an der Außenseite der Verpackung angebracht sein.

12 Entsorgen



Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.

13 Technische Daten

13.1 AC-Eingang

Technische Daten	
Eingangsspannung	
■ Nennbereich	3 AC, 380...480 VAC, $\pm 15\%$
■ Betriebsbereich AC-Eingang	3 $\times$ 323...552 VAC
Externe Sicherung	B-6A, C-6A
Netzfrequenz	50...60 Hz $\pm 6\%$
Einschaltstrom	typ. $1,9_{peak}/1,8 A_{peak}$ bei 3 $\times$ 400/480 VAC
Einschaltspannung	typ. 3 $\times$ 320 VAC, stationärer Endwert, s. Abb.: Spannungsbereich – Eingangsspannung AC
Abschaltspannung	typ. 3 $\times$ 300 VAC, stationärer Endwert, s. Abb.: Spannungsbereich – Eingangsspannung AC
Einschaltverzögerung	typ. 2 s, bei 500 W, symmetrische Phasenspannungen, s. Abb.: Einschaltverhalten
Anstiegszeit	typ. 10 ms, bei 500 W Konstantstromlast, 0 mF Last, s. Abb.: Einschaltverhalten
	typ. 12 ms, bei 500 W Konstantstromlast, 12,5 mF Last, s. Abb.: Einschaltverhalten
Eingangsstrom	bei 500 W, symmetrische Phasenspannungen, s. Abb.: Eingangsstrom vs. Ausgangsleistung (bei 24-VDC-Ausgangsspannung)
	■ 3 AC, 400 V typ. 0,8 A
	■ 3 AC, 480 V typ. 0,66 A
Leistungsfaktor	s. Abb.: Leistungsfaktor vs. Ausgangsleistung (bei 24-VDC-Ausgangsspannung)
	■ 3 AC, 400 V typ. 0,94, bei 500 W
	■ 3 AC, 480 V typ. 0,95, bei 500 W

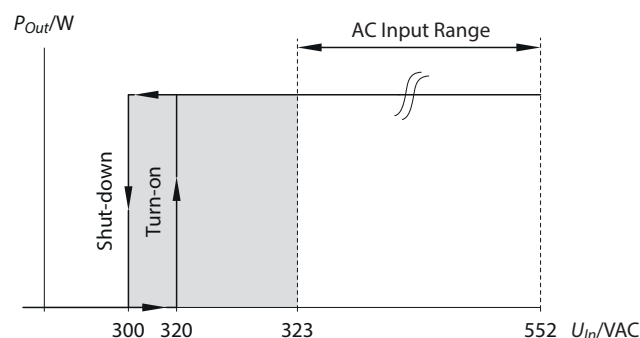


Abb. 11: Spannungsbereich – Eingangsspannung AC

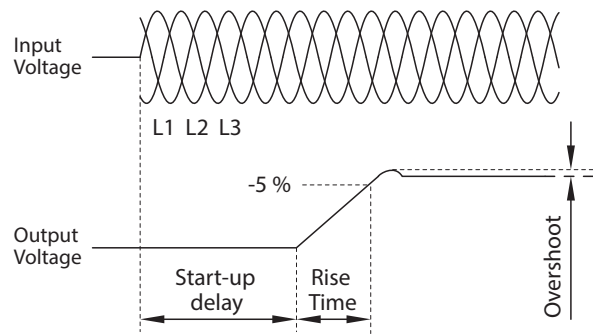


Abb. 12: Einschaltverhalten

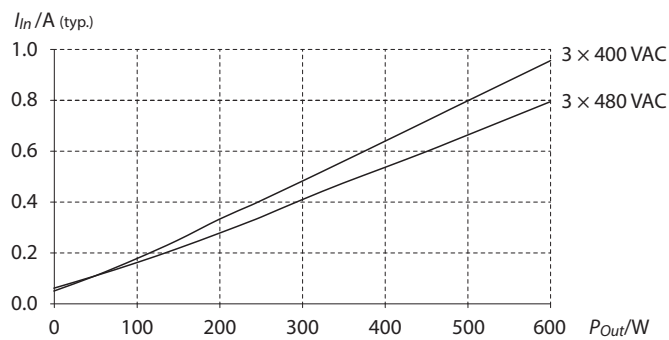


Abb. 13: Eingangsstrom vs. Ausgangsleistung (bei 24-VDC-Ausgangsspannung)

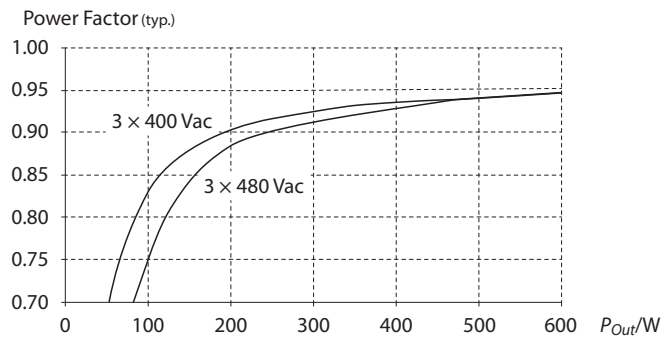


Abb. 14: Leistungsfaktor vs. Ausgangsleistung (bei 24-VDC-Ausgangsspannung)

13.2 DC-Ausgang

Technische Daten

Anzahl Ausgänge	1	
Ausgangsspannung		
■ Nennspannung	24 VDC	Default-Einstellung: 24,5 V
■ Einstellbereich	24...28 V	Einstellbar in Schritten: 24 V, 24,5 V, 25 V, 25,5 V, 26 V, 26,5 V, 27 V und 28 V
Werkseinstellung	typ. 24,5 V $\pm$ 0,2 %, bei Nennlast	
Netzregelung	max. 10 mV	lineare Spannungsregelung
Lastregelung	typ. 100 mV	0...600 W, Ausgangslast, statischer Wert
Restwelligkeit und Rauschspannung	max. 100 mV _{pp}	Bandbreite 20 Hz...20 Mhz, 50 Ω
Ausgangsleistung 24...28 V, kontinuierlich bei Umgebungstemperatur:	■ bei 45 °C ■ bei 55 °C ■ bei 70 °C	600 W 500 W 350 W
Lineares Derating zwischen +45 °C und +70 °C, s. Abb.: Derating Ausgangsleistung vs. Umgebungstemperatur		
Gesamtausgangsleistung, kurzzeitig, bis max. 5 s bei Umgebungstemperatur:	■ bis 55 °C ■ bis 70 °C	1000 W 700 W
Überlast- und Kurzschlussverhalten	typ. 42 A/0 A Bei starker Überlast (Unterschreiten der Ausgangsspannung von 13 V) liefert das Gerät für 2 s einen Dauerausgangsstrom. Danach wird der Ausgang für ca. 18 s abgeschaltet, bevor das Gerät automatisch versucht neu zu starten. Dieser Vorgang wiederholt sich so lange, bis die Überlast beseitigt wurde. Wenn die Überlast beseitigt ist, arbeitet das Gerät im Normalbetrieb weiter [► 30].	

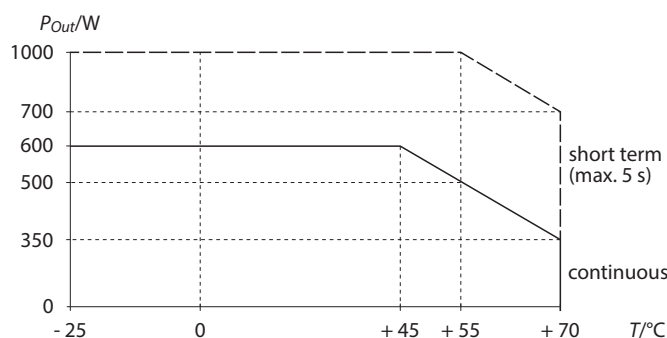


Abb. 15: Derating – Ausgangsleistung vs. Umgebungstemperatur

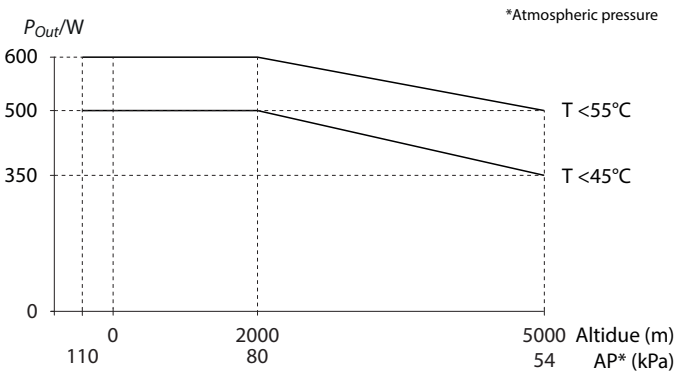


Abb. 16: Derating – Ausgangsleistung vs. Höhe

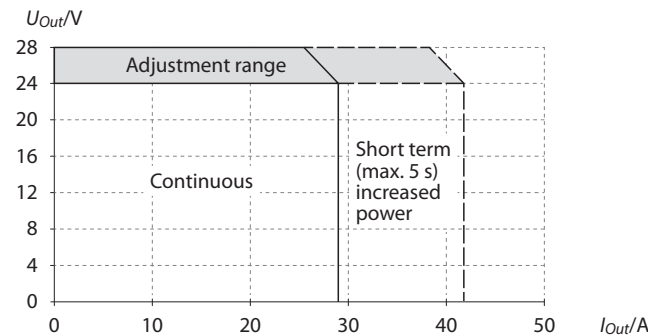


Abb. 17: Ausgangsspannung vs. Ausgangsstrom, bei Dauerlast, typ.

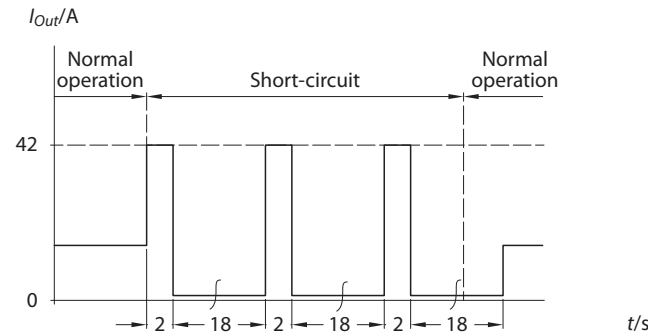


Abb. 18: Kurzschluss am Ausgang, Hiccup-Modus, typ

13.3 Wirkungsgrad und Leistungsverluste

	3 AC, 400 V	3 AC, 480 V	
Wirkungsgrad	typ. 95,8 %	typ. 95,6 %	bei 24 VDC, 500 W
Leistungsverluste	typ. 2,5 W	typ. 2,5 W	bei 24 VDC, 0 W (ohne Last)
	typ. 12 W	typ. 13 W	bei 24 VDC, 250 W (halbe Last)
	typ. 22 W	typ. 23 W	bei 24 VDC, 500 W (Vollast)

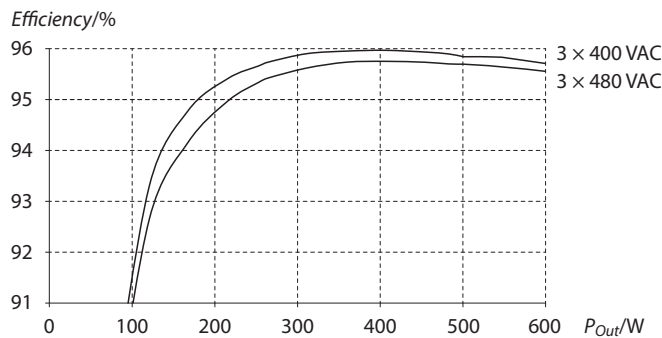


Abb. 19: Wirkungsgrad vs. Ausgangsleistung bei 24 VDC (typ.)

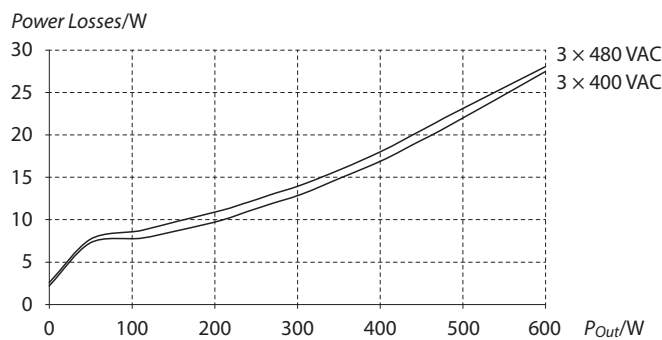


Abb. 20: Leistungsverluste vs. Ausgangsleistung bei 24 VDC (typ.)

13.4 IO-Link-Schnittstelle

Technische Daten	
Anschluss	M12-Stecker, 5-polig, A-codiert
IO-Link Version	V1.1
Baud-Rate	COM3 (230,4 kBaud)
Zykluszeit	2 ms
SIO-Modus	unterstützt
Prozessdatenlänge	23 Byte

13.5 Allgemeine technische Daten

Technische Daten		
Berechnete Lebenserwartung		
	3 AC 400 V	3 AC 480 V
■ Bei 24 V, 500 W, 40 °C	78000 h	74000 h
■ Bei 24 V, 250 W, 40 °C	218000 h	185000 h
■ Bei 24 V, 500 W, 25 °C	139000 h	525000 h
■ Bei 24 V, 250 W, 25 °C	615000 h	133000 h
MTBF		
MTBF SN 29500, IEC 61709	3 AC 400 V	3 AC 480 V
■ Bei 24 V, 500 W, 40 °C	315000 h	290000 h
■ Bei 24 V, 500 W, 25 °C	580000 h	537000 h
MTBF MIL HDBK 217F		
■ Bei 24 V, 500 W, 40 °C, Ground Benign GB40	120000 h	127000 h
■ Bei 24 V, 500 W, 25 °C, Ground Benign GB25	193000 h	184000 h
■ Bei 24 V, 500 W, 40 °C, Ground Fixed GF40	33000 h	35000 h
■ Bei 24 V, 500 W, 25 °C, Ground Fixed GF25	47000 h	45000 h
EMV	gemäß EN 1000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61000-3-2 und EN 61000-3-3	
Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur	-25...+70 °C (-13...158 °F)	Die Betriebstemperatur entspricht der Umgebungstemperatur und ist definiert als die Lufttemperatur 2 cm unter dem Gerät.
Lagertemperatur	-40...+85 °C (-40...185 °F)	Für Lagerung und Transport
Leistungsreduzierung	10 W/°C	zwischen +45 °C und +70 °C (113 °F und 140 °F)
33 W/1000 m oder 5 °C/1000 m	Für Höhenlagen >2000 m (6560 ft), s. Abb.: Ausgangsleistung vs. Umgebungstemperatur [► 29]	
Das Derating ist nicht hardwaregesteuert. Reduzierte Stromgrenzen einhalten, um das Gerät nicht zu überlasten.		
Luftfeuchtigkeit	5...95 % r.h.	Gemäß IEC 60068-2-30
Atmosphärischer Druck	54...110 kPa	s. Abb.: Ausgangsleistung vs. Umgebungstemperatur [► 29]
Höhe	Max. 5000 m (16 400 ft)	s. Abb.: Ausgangsleistung vs. Höhe [► 29]

Technische Daten

Überspannungskategorie	III	Gemäß IEC 60664-1 Für TN-, TT-Netze mit geerdetem Nullleiter und IT-Sternnetze mit Isolationsüberwachung für Höhen bis 2000 m
	II	Für TN-, TT-Netze mit geerdetem Neutralleiter und IT-Sternnetze mit Isolationsüberwachung für Höhenlagen zwischen 2000 m und 5000 m Für TN-, TT-, IT-Delta-Netze oder IT-Stern-Netze ohne Isolationsüberwachung für Höhenlagen bis 2000 m
Verschmutzungsgrad	3	Gemäß IEC 62477-1, nicht leitfähig
Vibration sinusförmig	2...17,8 Hz: ±1,6 mm; 17,8...500 Hz: 2 g 2 Stunden pro Achse	Gemäß IEC 60068-2-6
Schock	30 g: 6 ms, 20 g: 11 ms 3 Stöße pro Richtung, 18 Stöße insgesamt	Gemäß IEC 60068-2-27
Verschmutzungsgrad	3	Gemäß IEC 62477-1, nicht leitfähig
Vibration sinusförmig	2...17,8 Hz: ±1,6 mm; 17,8...500 Hz: 2 g 2 Stunden pro Achse	Gemäß IEC 60068-2-6
Schock	30 g: 6 ms, 20 g: 11 ms 3 Stöße pro Richtung, 18 Stöße insgesamt	Gemäß IEC 60068-2-27
LABS-Kompatibilität	ja	
Akustische Störungen	Im Leerlauf, bei Überlast oder Kurzschluss kann das Netzteil hörbare Geräusche von sich geben.	
Sicherheit und Schutzfunktionen		
Isolationswiderstand		
■ Eingang zu Ausgang ■ Eingang zu PE	min. 500 MΩ	im Auslieferungszustand, gemessen mit 500 VDC
PE-Widerstand	max. 0,1 Ω	Widerstand zwischen PE-Klemme und dem Gehäuse
Trennung Eingang/Ausgang	PELV	IEC/EN/UL 61010-2-201, IEC/EN 62368-1, IEC/EN 60950-1
Überspannungsschutz am Ausgang	typ. 31,8 VDC max. 32,5 VDC	Bei einem internen Defekt begrenzt eine redundante Schaltung die maximale Ausgangsspannung. Der Ausgang schaltet ab und versucht automatisch neu zu starten.

Technische Daten

Schutzklasse	Gemäß IEC 61140, PE-Anschluss erforderlich	
Schutzart	IP65/IP67	Gemäß EN/IEC 60529
Übertemperaturschutz	ja, intern	Ausgangsabschaltung mit automatischem Neustart
Schutz vor Eingangstransien- ten	MOV (Metall-Oxid-Varistor)	
Interne Eingangssicherung	Nicht austauschbar, träge Sicherung mit hohem Aus- schaltvermögen	
Berührungsstrom (Ableit- strom)	max. 0,45/1,5 mA	Bei 3× 480 VAC, 60 Hz, TN-,TT- Netz/IT-Netz, niedrigere Strö- me bei niedrigeren Spannun- gen und Frequenzen.
Montieren	4 × M4-Schraube	Standardausrichtung: vertikal, Anschlussebene nach unten mit je zwei Schrauben an den oberen und unteren Befesti- gungslöchern Bei anderen Montageausrich- tungen: Ausgangsstrom redu- zieren, Derating: max. Ausgangsleistung bei max. Umgebungstemperatur (s. Abb.: Derating – Standard- montageausrichtung): ■ max. 500 W bei max. 45 °C ■ max. 350 W bei max. 60 °C

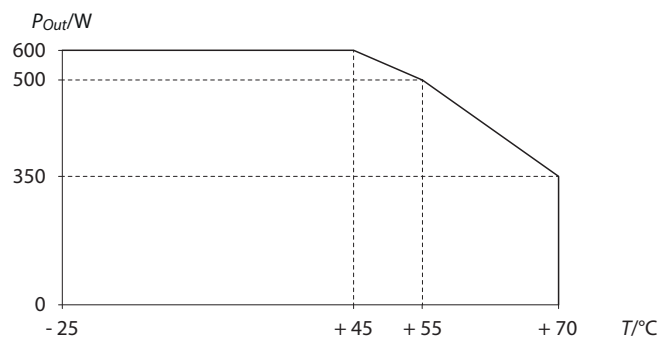


Abb. 21: Derating – Standardmontageausrichtung

14 Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten

Deutschland	Hans Turck GmbH & Co. KG Witzlebenstraße 7, 45472 Mülheim an der Ruhr www.turck.de
Australien	Turck Australia Pty Ltd Building 4, 19-25 Duerdin Street, Notting Hill, 3168 Victoria www.turck.com.au
Belgien	TURCK MULTIPROX Lion d'Orweg 12, B-9300 Aalst www.multiprox.be
Brasilien	Turck do Brasil Automação Ltda. Rua Anjo Custódio Nr. 42, Jardim Anália Franco, CEP 03358-040 São Paulo www.turck.com.br
China	Turck (Tianjin) Sensor Co. Ltd. 18,4th Xinghuazhi Road, Xiqing Economic Development Area, 300381 Tianjin www.turck.com.cn
Frankreich	TURCK BANNER S.A.S. 11 rue de Courtalin Bat C, Magny Le Hongre, F-77703 MARNE LA VALLEE Cedex 4 www.turckbanner.fr
Großbritannien	TURCK BANNER LIMITED Blenheim House, Hurricane Way, GB-SS11 8YT Wickford, Essex www.turckbanner.co.uk
Indien	TURCK India Automation Pvt. Ltd. 401-403 Aurum Avenue, Survey. No 109 /4, Near Cummins Complex, Baner-Balewadi Link Rd., 411045 Pune - Maharashtra www.turck.co.in
Italien	TURCK BANNER S.R.L. Via San Domenico 5, IT-20008 Bareggio (MI) www.turckbanner.it
Japan	TURCK Japan Corporation ISM Akihabara 1F, 1-24-2, Taito, Taito-ku, 110-0016 Tokyo www.turck.jp
Kanada	Turck Canada Inc. 140 Duffield Drive, CDN-Markham, Ontario L6G 1B5 www.turck.ca
Korea	Turck Korea Co, Ltd. B-509 Gwangmyeong Technopark, 60 Haan-ro, Gwangmyeong-si, 14322 Gyeonggi-Do www.turck.kr
Malaysia	Turck Banner Malaysia Sdn Bhd Unit A-23A-08, Tower A, Pinnacle Petaling Jaya, Jalan Utara C, 46200 Petaling Jaya Selangor www.turckbanner.my

Mexiko	Turck Comercial, S. de RL de CV Blvd. Campestre No. 100, Parque Industrial SERVER, C.P. 25350 Arteaga, Coahuila www.turck.com.mx
Niederlande	Turck B. V. Ruiterlaan 7, NL-8019 BN Zwolle www.turck.nl
Österreich	Turck GmbH Graumannsgasse 7/A5-1, A-1150 Wien www.turck.at
Polen	TURCK sp.z.o.o. Wroclawska 115, PL-45-836 Opole www.turck.pl
Rumänien	Turck Automation Romania SRL Str. Siriului nr. 6-8, Sector 1, RO-014354 Bucuresti www.turck.ro
Russland	TURCK RUS OOO 2-nd Pryadilnaya Street, 1, 105037 Moscow www.turck.ru
Schweden	Turck Sweden Office Fabriksstråket 9, 433 76 Jonsered www.turck.se
Singapur	TURCK BANNER Singapore Pte. Ltd. 25 International Business Park, #04-75/77 (West Wing) German Centre, 609916 Singapore www.turckbanner.sg
Südafrika	Turck Banner (Pty) Ltd Boeing Road East, Bedfordview, ZA-2007 Johannesburg www.turckbanner.co.za
Tschechien	TURCK s.r.o. Na Brne 2065, CZ-500 06 Hradec Králové www.turck.cz
Türkei	Turck Otomasyon Ticaret Limited Sirketi Inönü mah. Kayisdagi c., Yesil Konak Evleri No: 178, A Blok D:4, 34755 Kadiköy/ Istanbul www.turck.com.tr
Ungarn	TURCK Hungary kft. Árpád fejedelem útja 26-28., Óbuda Gate, 2. em., H-1023 Budapest www.turck.hu
USA	Turck Inc. 3000 Campus Drive, USA-MN 55441 Minneapolis www.turck.us

TURCK

Over 30 subsidiaries and
60 representations worldwide!

100038503 | 2023/01



www.turck.com