

ABB Solar inverters

Installations-Kurzanleitung

TRIO-20.0/27.6-TL-OUTD

DE

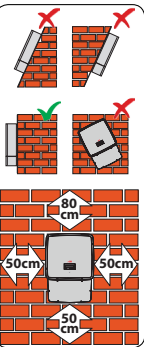


Neben den nachfolgenden Erklärungen müssen die im Installationshandbuch enthaltenen Sicherheits- und Installationshinweise gelesen und befolgt werden.

Die technische Dokumentation sowie die Schnittstellen- und die Verwaltungssoftware für das Produkt finden Sie auf der folgenden Website.

Die Geräte entsprechend den Anleitungen des Handbuchs verwenden. Die Nichtbeachtung der Anleitungen kann einen Ausfall des vom Wechselrichter geleisteten Schutzes bewirken.

Power and productivity
for a better world™

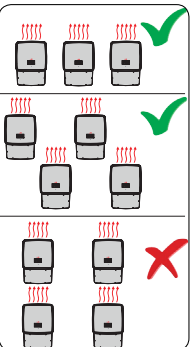


Installationsort

- An einer Wand oder einer festen und geeigneten Struktur, die das Gewicht tragen kann, installieren
- An einfach zugänglichen und sicheren Orten installieren
- Möglichst in Mannshöhe für eine einfache Visualisierung des Displays und der Led installieren
- In einer Höhe installieren, die das hohe Gewicht des Gerätes berücksichtigt
- In senkrechter Position mit einer maximalen Neigung (vorne oder hinten) von 5° installieren
- Die Wartung der Hard- und Software des Gerätes erfolgt durch Abmontierung der Abdeckungen im Frontbereich. Die korrekten Sicherheitsabstände für die Installation, die die normalen Kontroll- und Wartungsoperationen gestatten, überprüfen
- Die angegebenen Mindestabstände beachten
- Im Falle der Installation von mehreren Wechselrichtern, diese nebeneinander anordnen
- Falls der zur Verfügung stehende Raum diese Anordnung nicht gestattet, die Wechselrichter versetzt, wie in der Abbildung dargestellt, anordnen, sodass die Wärmeableitung nicht von den anderen Wechselrichtern beeinflusst wird.

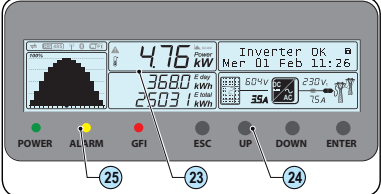
Die Endinstallation des Wechselrichters darf den Zugang zu etwaigen Trenneinrichtungen im Außenbereich nicht beeinträchtigen.

Die möglichen Garantieausschlüsse infolge einer Fehlinstallation sind in den Garantiebedingungen auf Webseite zu finden.



LED und TASTEN in verschiedenen Kombinationen können auf Statusmeldungen oder komplexe Vorgänge verweisen, die in der Anleitung aufgeführt sind.

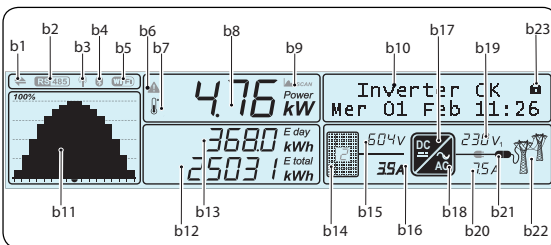
- LED POWER** GRÜN Leuchtet, wenn der Wechselrichter korrekt funktioniert. Blinkt in der Netzkontrollphase oder wenn die Sonnenstrahlung nicht ausreichend ist.
- LED ALARM** GELB Der Wechselrichter hat eine Anomalie erkannt. Die Anomalie wird auf dem Display angezeigt.
- LED GFI** ROT Erdungsfehler („ground fault“) des PV-Generators, DC-Seite. Der Fehler wird auf dem Display angezeigt.



- ESC** Es wird verwendet, um das Hauptmenü aufzurufen, um zum vorherigen Menü zurückzukehren, oder um zur vorherigen Ziffer zurückzukehren um diese zu modifizieren.
- UP** Nach oben durch Menüoptionen blättern, Zahlenfolgen in aufsteigender Reihenfolge durchlaufen.
- DOWN** Nach unten durch Menüoptionen blättern, Zahlenfolgen in absteigender Reihenfolge durchlaufen.
- ENTER** Es wird verwendet, um eine Aktion zu bestätigen, um in das Untermenü zu erreichen,entsprechend der ausgewählten Artikel (angedeutet durch die „>“ Symbol), oder um die nächste Zahl fuer eine Aenderung zu erreichen.

Mithilfe des Display (22): werden die Funktionsparameter des Gerätes dargestellt: Meldungen, Alarime, Kanäle, Spannungen etc. Beschreibung der Symbole und der Felder des Display:

b1	RS485-Datenübertragung	b13	Tagesenergie
b2	RS485-Verbindung vorhanden	b14	Spannung PV > Vstart
b3	Funkverbindung vorhanden	b15	Spannungswert DC
b4	Bluetooth-Verbindung vorhanden (*)	b16	Stromwert DC
b5	WiFi-Verbindung vorhanden (*)	b17	Bereich Stromkreis DC/DC
b6	Warnung	b18	Bereich Stromkreis DC/AC
b7	Derating-Temperatur	b19	Spannungswert AC
b8	Aktuelle Leistung	b20	Stromwert AC
b9	MPP-Scan aktiviert	b21	Netzanschluss
b10	Grafikanzeige	b22	Netzstatus
b11	Leistungskurve	b23	Zyklische Anzeige Ein/Aus
b12	Gesamtenergie	(*)	NOT available



Transport und Handling

Der Transport des Geräts, besonders auf der Straße, muss mit geeigneten Mitteln und Methoden zum Schutz der Einzelteile (besonders der elektronischen) gegen heftige Stöße, Feuchtigkeit, Vibrationen usw. erfolgen.

Anheben

Wo angegeben bzw. vorbereitet, sind Ringschrauben oder Griffe eingesetzt bzw. einsetzbar, an denen man anschlagen kann. Die für das Anheben eingesetzten Gurte und Mittel müssen für das Gewicht des Geräts geeignet sein.

Auspacken und Kontrolle

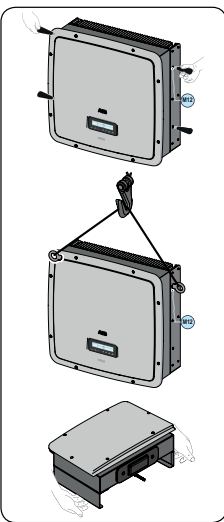
Die Einzelteile der Verpackung sind den im Installationsland geltenden Vorschriften entsprechend zu beseitigen und zu entsorgen.

Beim Öffnen der Verpackung die Unversehrtheit des Geräts überprüfen, und kontrollieren, ob auch alle Einzelteile vorhanden sind.

Sollte man Defekte oder Beschädigungen feststellen, nicht mehr weiter machen und den Spediteur anrufen, wie auch umgehend Service ABB informieren.

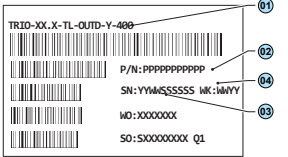
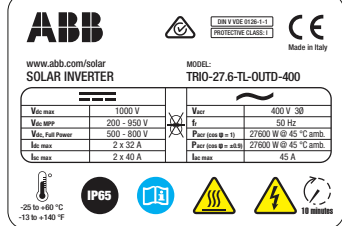
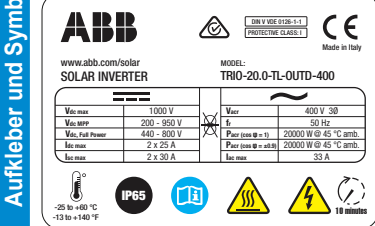
Gewicht der einzelnen Baugruppen des Geräts

	Masse Gewicht	Anhebepunkte Anz.	Mindest-Gurthöhe	Löcher oder Ringschrauben UN12947
Baugruppe WECHSELRICHTER	TRIO-20.0: 60 kg TRIO-27.6: 65 kg	4	1.200 mm	Montageset M 12 mit 4 Griffen und 2 Ringschrauben (Bestellbezeichnung: TRIO HANDLING KIT)
Baugruppe ANSCHLUSSKASTEN	Standard / -S2: 7 kg -S2F / -S2X: 15 kg	2	-	-



1.

Die auf dem Wechselrichter angebrachten Aufkleber enthalten die Zulassungsinformationen, die wichtigsten technischen Daten sowie den Namen des Geräts und des Herstellers.



- 01 Modell des Wechselrichters
- 02 Teilenummer des Wechselrichters
- 03 Seriennummer des Wechselrichters
- 04 Woche/Jahr der Herstellung

Die Schilder am Gerät dürfen **UNTER KEINEN UMSTÄNDEN** entfernt, beschädigt, verschmutzt, verdeckt usw. werden.

Für die Anforderung des Service-Passworts die Seriennummer -SN: YYWWSSSSSS- des Schildes verwenden, das am oberen Teil (Wechselrichter) angebracht ist.

Gefahrenbereiche oder Bereiche, in denen Vorsicht geboten ist, werden im Handbuch und/oder in einigen Fällen auch am Gerät mit Hinweisschildern, Schildern, Symbolen oder Ikonen signalisiert.

Verpflichtung, das Handbuch zu lesen	Verpflichtung, das Handbuch zu lesen	Gefährliche Spannung	Heiße Komponenten
Schutzklasse des Geräts	Gibt den zulässigen Temperaturbereich an.	Ohne Trenntrafo	Gleich- bzw. Wechselstrom
Positiver oder negativer Pol der Eingangsspannung (DC)	Das Tragen der vorgeschriebenen persönlichen Schutzausrüstung (PSA) ist obligatorisch.	Anschlussstelle für die Erdung.	Für das Entladen der gespeicherten Energie benötigte Zeit

2.

Die von der vorliegenden Installationsanleitung behandelten Wechselrichtermodule werden in zwei Leistungskategorien angeboten: 20 kW / 27.6 kW. Bei den Wechselrichtern mit gleicher Ausgangsleistung besteht der Unterschied zwischen den Modellen in der Ausführung des Anschlusskastens.

TRIO-XX.X-TL-OUTD	TRIO-XX.X-TL-OUTD-S2	TRIO-XX.X-TL-OUTD-S2F	TRIO-XX.X-TL-OUTD-S2X
Anschlusskasten – Version Standard: - Kabelverschraubung für DC-Kabeleingang - Klemmleiste für DC-Kabel	Anschlusskasten – Version S2: - Kabelverschraubung für DC-Kabeleingang - Klemmleiste für DC-Kabel - AC/DC-Trennschalter	Anschlusskasten – Version S2F: - Schnellsteckverbinder - Stringsicherungen - AC/DC-Trennschalter	Anschlusskasten – Version S2X: - Schnellsteckverbinder - Stringsicherungen - DC-Überspannungsableiter - AC-Überspannungsableiter - AC/DC-Trennschalter
Wichtigste Bauteile			
09 Kommunikationskarte	13 Klemmleiste des DC-Eingangs	17 Klemmleiste am AC-Ausgang	
10 Kabelverschraubung Abnehmer	14 AC+DC Trenner	18 AC-Überspannungsableiter	
11 DC-Kabelverschraubungen	15 DC-Überspannungsableiter	19 Eingangsstecker	
12 Brücken	16 AC-Kabelverschraubung	22 Strang-Sicherungen	

3.

- Überprüfungen der Umweltbedingungen**
- Die technischen Daten für die Überprüfung der zu beachtenden Umgebungsparameter heranziehen
 - Das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Dies verhindert:
 1. eine Leistungsbegrenzung des Wechselrichters und damit die Reduzierung der Energieproduktion der Anlage)
 2. die vorzeitige Alterung der elektronischen bzw. elektromechanischen Bauteile
 3. die vorzeitige Alterung der mechanischen Bauteile (Dichtungen) und der Benutzerschnittstelle (Display)
 - Nicht in kleinen geschlossenen Räumen installieren, wo ungenügender Luftaustausch vorhanden ist
 - Stets versichern, dass der Luftaustausch um den Wechselrichter herum stattfindet, um Überhitzungen zu vermeiden
 - Nicht an Orten aufstellen, wo Gas oder entflammare Substanzen vorhanden sein können.
 - Wegen des akustischen Geräusches beim Wechselrichter-

betrieb (zirka 50 db(A) in einer Entfernung von 1m) nicht in Wohnräumen oder Räumen installieren, wo der längere Aufenthalt von Personen oder Tieren vorgesehen ist

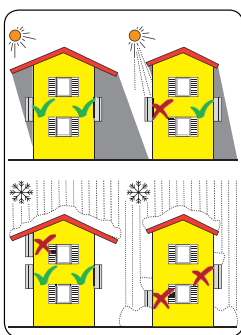
- Elektromagnetische Interferenzen vermeiden, die den korrekten Betrieb der elektronischen Geräte beeinträchtigen und nachfolgende Gefahrensituationen schaffen können.

Installationen oberhalb von 2000 Metern

Die dünnere Luft an höher gelegenen Standorten (Gebirge) kann besondere Bedingungen hervorrufen:

- Weniger effiziente Kühlung und daher größere Wahrscheinlichkeit des Derating der Vorrichtung aufgrund von erhöhten Temperaturen im Inneren
- Abnahme des dielektrischen Luftwiderstands, der beim Vorhandensein von erhöhten Betriebsspannungen (im DC-Eingang) Lichtbögen verursachen kann, die wiederum den Wechselrichter beschädigen können.

Alle Installationen über 2000 m ü. M. müssen jeweils mit dem ABB Kundendienst abgesprochen werden.



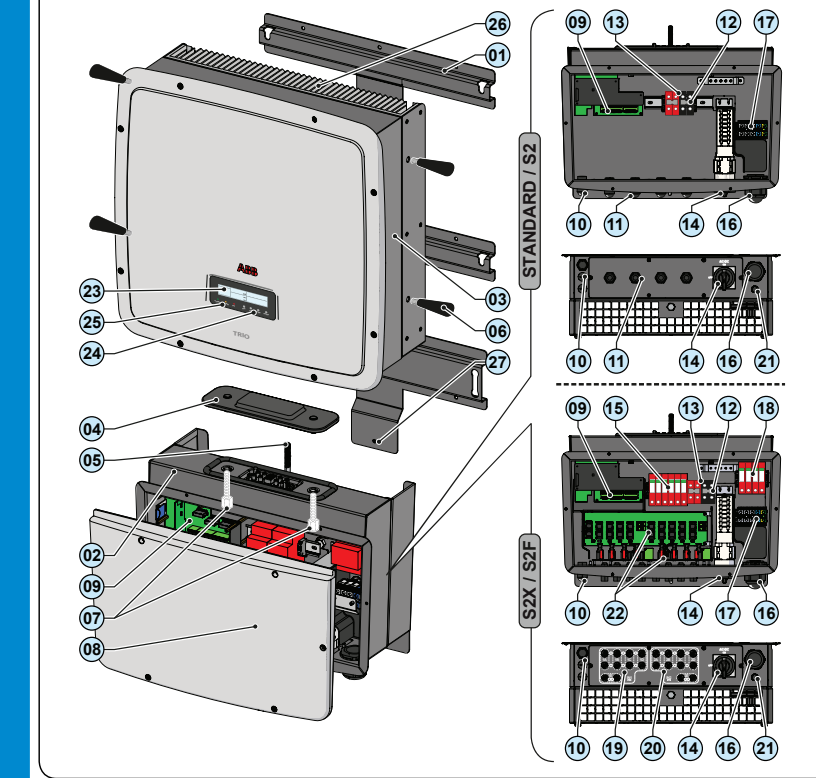
6.

Für alle Modelle lieferbare Bauteile	Menge
Stecker für den Anschluss des konfigurierbaren Relais	2
Stecker für den Anschluss der Kommunikation und der Kontrollsignale	4
Schlüssel für Innen-Torx-Schrauben TX20	1
Dichtung mit zwei Löchern für die M25-Signalkabelführungsbuchsen und den Deckel	2 + 2
Dichtung mit zwei Löchern für die M20-Signalkabelführungsbuchsen und den Deckel	1 + 1
Bolzen und Schrauben für die Wandmontage	10 + 10
Brücken für das parallel Schalten der Eingangskanäle	2

Für alle Modelle lieferbare Bauteile	Menge
Halterung für die Wandmontage	1
Installations-Kurzanleitung	1
Ergänzende Bauteile für Modelle S2F / S2X	Menge
Schnellsteckverbinder, weiblich	8 (20.0kW) 10 (27.6kW)
Schnellsteckverbinder, männlich	8 (20.0kW) 10 (27.6kW)

7.

01 Wandhalterung	10 Kabelverschraubung Abnehmer	19 Eingangsstecker (MPPT1)
02 Anschlusskasten	11 DC-Kabelverschraubungen	20 Eingangsstecker (MPPT2)
03 Wechselrichter	12 Brücken	21 Kondensatventil
04 Deckel	13 Klemmleiste des DC-Eingangs	22 Strang-Sicherungen
05 Feststellschraube	14 AC+DC Trenner	23 Display
06 Griffe	15 DC-Überspannungsableiter	24 Tastatur
07 Schrauben	16 AC-Kabelverschraubung	25 LED-Tastatur
08 Frontabdeckung	17 Klemmleiste am AC-Ausgang	26 Wärmeableiter
09 Kommunikationskarte	18 AC-Überspannungsableiter	27 Sicherungsschraube



Wandmontage

- Die Wandhalterung (01) perfekt waagrecht an der Wand ausrichten und sie als Bohrschablone benutzen.

- Die 10 notwendigen Bohrlöcher unter Verwendung eines Bohrers mit einer Spitze von 10 mm Durchmesser ausführen. Die Tiefe der Bohrlöcher muss zirka 70 mm betragen.

- Die Wandhalterung anhand der 10 mitgelieferten Dübel mit einem Durchmesser von 10 mm befestigen.

- Den Anschlusskasten (02) anhängen, indem die hinteren Schraubenköpfe in die Schlitze der Halterung eingeführt werden, die Frontabdeckung (08) entfernen und alle notwendigen Anschlüsse ausführen. N.B. Es ist in dieser Phase nicht notwendig, den Wechselrichter (03) zu installieren.

- Die Schrauben (07) des Anschlusses heraus schrauben und den Deckel (04) abnehmen, um auf den Anschluss zwischen Anschlusskasten und Wechselrichter zugreifen zu können. Die Abdeckung in die eigens vorgesehene Tasche auf der Rückseite des Anschlusskastens stecken.

- Den Wechselrichter (03) in die Halterung einhängen, indem die hinteren Schraubenköpfe in die Schlitze eingefügt werden, wie in der Abbildung dargestellt. Um das Anheben zu erleichtern, ist es möglich, an den vorgesehenen seitlichen Öffnungen Griffe (06) oder Ringschrauben (M12) anzubringen.

- Verbindung der beiden Teile durch Anschrauben der Verbindungsschraube (05) an der unteren Seite des Anschlusskastens (02) vornehmen.

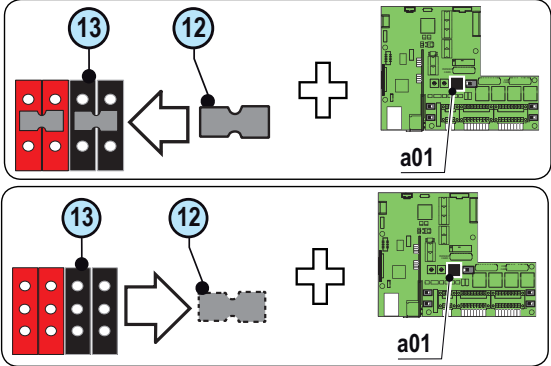
- Nach erfolgter Verbindung die zwei Anschlusschrauben (07) im Inneren des Anschlusskastens anschrauben

- Den Wechselrichter an der Halterung befestigen. Hierzu die Sicherungsschraube (27) an der unteren Seite anschrauben.

Alle Ausführungen der Wechselrichter sind mit zwei Eingangskanälen versehen (also mit zwei MPP Trackern). Die Eingangskanäle sind unabhängig voneinander, können jedoch parallel geschaltet werden und einen einzigen MPPT nutzen.

Konfiguration der Kanäle in Parallelschaltung
Diese Konfiguration sieht die Verwendung der beiden Eingangskanäle (MPPT) in Parallelschaltung vor. Das heißt, dass die Brücken 12 zwischen den beiden Kanälen (positiv und negativ) der Klemmleiste des DC-Eingangs 13 eingesetzt sein müssen, und der Schalter a01 auf der Kommunikationskarte 14 auf "PAR" gestellt sein muss.

Konfiguration unabhängiger Kanäle (Standard-Konfiguration)
Diese Konfiguration sieht die Verwendung der beiden Eingangskanäle (MPPT) in unabhängiger Funktionsweise vor. Das heißt, dass die Brücken 12 zwischen den beiden Kanälen (positiv und negativ) der Klemmleiste des DC-Eingangs 13 nicht eingesetzt sein dürfen, und der Schalter a01 auf der Kommunikationskarte 14 auf "IND" gestellt sein muss.



Die korrekte Polarität der Strangeingänge und Erdschlussfreiheit des PV-Generators sicherstellen.
Wenn die Solarmodule mit Sonnenlicht bestrahlt werden, versorgen sie den Wechselrichter mit Gleichspannung (DC).
Nur auf den Innenbereich des Wechselrichters zugreifen, wenn das System vom Stromnetz und vom Photovoltaikgenerator getrennt ist.
Den Wechselrichter nur mit Photovoltaikmodulen verwenden, die mit geerdeten Eingangspolen ausgerüstet sind, sofern keine Systeme installiert sind, die eine Erdung der Eingänge zulassen. In diesem Fall zwingend einen Trenntrafo an der AC-Seite der Anlage installieren.

- Verbindung der Eingänge beim Modell Grundausführung und Ausführung S2
Für diese beiden Modelle führt man die Verbindung mit der Klemmleiste des DC-Eingangs 13 aus, indem man die Kabel durch die DC-Kabelverschraubungen 11 hindurchführt. Der maximal akzeptierte Kabelquerschnitt beträgt 10 bis 17 mm, während jede einzelne Klemme der Klemmleiste ein Kabel mit einem maximalen Querschnitt von 50 mm² akzeptiert (Anzugsdrehmomente 6.0Nm). Die Kabelverschraubung abschrauben, die Abdeckung entfernen, das Kabel mit angemessenem Querschnitt einführen und mit den Klemmen an der Klemmleiste des DC-Eingangs 13 verbinden. Nach der Verbindung mit der Klemmleiste die Kabelverschraubung fest anschrauben und die Dichte prüfen (Anzugsdrehmomente 5.0Nm).
- Verbindung der Eingänge beim Modell S2F / S2X
Das Umkehren der Polarität kann das System schwer beschädigen. Vor dem Anschluss jedes einzelnen Strangs die korrekte Polarität prüfen! Jeder Eingang ist mit Sicherungen ausgerüstet. Sicherstellen dass der Stromwert der Sicherungen korrekt auf die installierten Photovoltaikmodule abgestimmt ist.
Für die Verbindungen der Stränge unter Verwendung des Anschlusskastens S2F / S2X werden die Schnellsteckverbinder (Multitact oder Weidmüller) verwendet, die auf der Unterseite der Box angebracht sind.
Für jeden Eingangskanal sind zwei Gruppen von Klemmleisten vorhanden:
• Anschlüsse im Eingang (MPPT1) 19 mit den Bezeichnungen 1A, 1B, 1C, ...
• Anschlüsse im Eingang (MPPT1) 20 mit den Bezeichnungen 2A, 2B, 2C, ...
Alle vom Anlagenplan vorgesehenen Stränge verbinden und immer die Dichte der Anschlüsse überprüfen.

Bei diesen Anschlusskasten-Ausführungen MÜSSEN die einzelnen Stränge direkt am Eingang des Wechselrichters angeschlossen werden (keine Parallelschaltung von Strängen). Denn die Strang-Sicherungen 22, die an jedem Eingang angebracht sind, sind nicht ausgelegt, um Stränge in Parallelschaltung (Array) aufzunehmen.

Sollten einige Strangeingänge nicht verwendet werden, muss man das Vorhandensein von Abdeckungen auf den Anschlüssen überprüfen und gegebenenfalls für deren Anbringung sorgen. Dieser Vorgang ist notwendig, sowohl für die Dichtheit des Wechselrichters als auch um den frei gebliebenen Anschluss, der zu einem anderen Zeitpunkt benutzt werden könnte, nicht zu beschädigen.

10. Leistungsschalter (AC-Trennschalter) und Bemessung des Leitungskabels

Zum Schutz der AC-Leitung des Wechselrichters empfiehlt man die Installation einer Schutzvorrichtung gegen Überstrom und Ableitströmen mit den folgenden Eigenschaften:

	TRIO-20.0-TL-OUTD	TRIO-27.6-TL-OUTD
Typ	Automatischer Schalter mit thermomagnetischen Differenzialschutz	
Nominalwert der Spannung/des Stroms	400V /40A	400V /63A
Charakteristiken magnetischer Schutz	B/C	3/4
Anzahl der Pole	3/4	
Typ des Differenzialschutzes	A/AC	
Ansprechstrom	300mA	

ABB erklärt, dass die ABB ohne Transformator Wechselrichter konstruktionsbedingt keine DC Ableitströme Ströme ins Netz einspeisen können. Aus diesem Grunde ist es nicht notwendig ein RCD vom Typ B gemäß IEC 60755 / A2 einzusetzen.

Eigenschaften und Auslegung des Leitungskabels
Für die Verbindung des Wechselrichters mit dem Netz kann man zwischen der Sternschaltung (3 Phasen + Neutraleiter) und der Dreieck- Schaltung (3 Phasen) wählen. Der Querschnitt des AC-Hauptleiters muss so dimensioniert werden, dass unerwünschte Trennungen des Wechselrichters mit dem Verteilernetz vermieden werden. Diese Trennungen entstehen durch erhöhte Leitungsimpedanz, die den Wechselrichter mit dem Stromeinspeisepunkt verbindet.

Querschnitt Netzleitung (mm²)	Maximale Länge der Netzleitung (m)	
	TRIO-20.0-TL-OUTD	TRIO-27.6-TL-OUTD
10	42m	30m
16	70m	50m
25	100m	78m
35	138m	98m

Die Werte werden auf der Grundlage der Nennspannung und mit folgenden Kriterien berechnet:
1. Leistungsverlust entlang der Leitung von höchstens 1 %. 2. Verwendung eines Kupferkabels mit Isolierung aus EPR/XLPE, außen verlegt

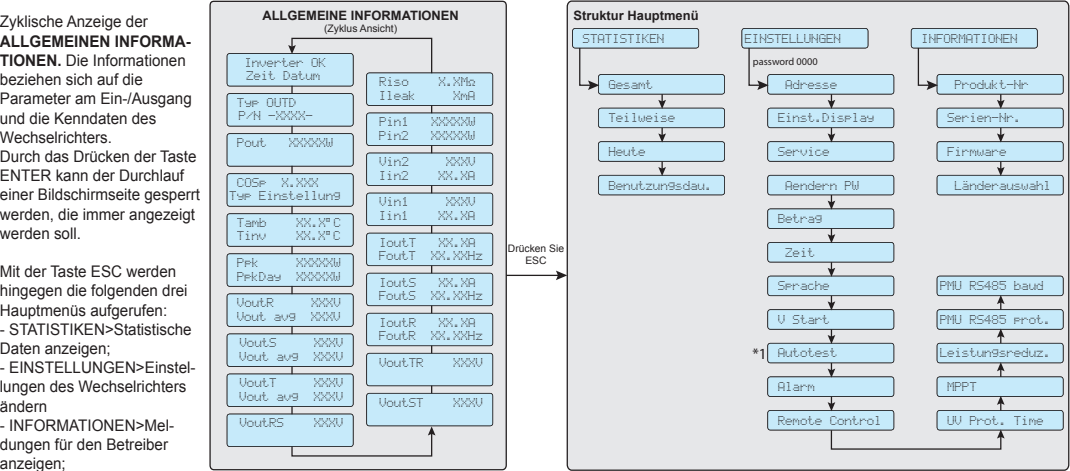
14. Die Vorgangsweise für die Inbetriebnahme des Wechselrichters ist folgende:

- AC/DC-Trennschalter 19 auf ON setzen
- Falls zwei externe Trennschalter vorhanden sind (einer für Gleichstrom und einer für Wechselstrom) zuerst Trennschalter AC (Wechselstrom) stellen und danach Trennschalter DC (Gleichstrom). Für das Abschalten der Trennschalter besteht keine vorgeschriebene Reihenfolge.
- Steht der Wechselrichter unter Strom, so ist als erstes die Eingangsspannung zu prüfen:
 1. Liegt die DC-Eingangsspannung unter der Vstart-Spannung (die für den Beginn des Netzanschlusses des Wechselrichters erforderliche Spannung), bleibt das b14 -Icon ausgeschaltet und es erscheint die Meldung: "Auf Sonne warten" b10.
 2. Liegt die DC-Eingangsspannung über der Vstart-Spannung, wird das b14 Icon angezeigt und der Wechselrichter geht zur nächsten Kontrollphase über. In beiden Fällen werden die Spannungsverhältnisse und der Eingangsstrom in den Feldern b15 und b16 angezeigt
- Der Wechselrichter kontrolliert die Netzparameter. Das b22 -Icon, welches das Verteilernetz darstellt, kann sich in verschiedenen Statusarten befinden:
 3. nicht vorhanden, wenn die Netzspannung fehlt.
 4. leuchtet auf, wenn Netzspannung vorhanden ist, aber nicht den im Montagefeld vorgeschriebenen Standards entspricht.
 5. Schaltet sich ein, wenn Netzspannung vorhanden ist und den im Montagefeld vorgeschriebenen Standards entspricht. Unter dieser Bedingung beginnt der Wechselrichter mit der Überprüfung des Netzes.

Bewegen sich die Eingangs- und die Netzspannung im Rahmen der Betriebsintervalle des Wechselrichters, wird die Netzverbindung gestartet. Danach schalten die Icons auf der gesamten Leitung b21 auf Dauerlicht. Wenn der Verbindungsvorgang abgeschlossen ist, geht der Wechselrichter in Betrieb und zeigt das korrekte Funktionieren mittels akustischem Signal und durchgehendem Leuchten eines grünen LED auf dem LED-Tastatur 25.

Etwasige Fehlermeldungen bzw. Warnungen des Wechselrichters werden mit den entsprechenden Codes am Display 23 eingeblendet. In diesen Situationen spricht das Multifunktionsrelais an (Betriebsart „Alarm“ im Menü EINSTELLUNGEN>Alarm) und aktiviert das ggf. angeschlossene externe Signalisierungsgerät.

15. Das Display 23 besteht aus einem Abschnitt b10 (Grafikanzeige für das Navigieren im Menü mittels der Tasten auf der LED-Tastatur 25). Der Abschnitt b10 besteht aus zwei Zeilen mit jeweils 16 Zeichen:



Details zur Verwendung und zu den Funktionen des Menüs sind in der Bedienungsanleitung zu finden.

16. TRIO-20.0-TL-OUTD TRIO-27.6-TL-OUTD

Input	TRIO-20.0-TL-OUTD	TRIO-27.6-TL-OUTD
Eingangs-Nennleistung (Pdcrr)	20750 Wp	28600 Wp
Maximale Eingangsleistung (Pdcmax)	22700 Wp	31000 Wp
Eingangs-Nennspannung (Vdcrr)	620 V	
Eingangs-Aktivierungsspannung (Vstart)	360 V (adj. 250...500 V)	
Betriebsbereich für den Eingang (Vdcm...Vdcmax)	0.7 x Vstart...950 V	
Eingangsspannungsbereich für MPPT	200...950V	
Maximale Eingangsleistung je MPPT	12000 W	16000 W
Eingangsspannungsbereich für Operationen bei Nennleistung mit Konfiguration MPPT in Parallelschaltung	440...800 V	500...800 V
DC Leistungsgrenze für jeden MPPT bei unabhängiger Konfiguration der MPPT bei Pacn, max Ungleichheit Beispiel	12000 W [480V≤VMPPT≤800V] der andere Kanal: Pdcrr-12000W [350V≤VMPPT≤800V]	16000 W [500V≤VMPPT≤800V] der andere Kanal: Pdcrr-16000W [400V≤VMPPT≤800V]
Maximale absolute Eingangsspannung (Vmax,abs)	1000 V	
DC Leistungsgrenze bei paralleler Konfiguration der MPPT	Linear Leistungsminderung von MAX auf Null [800V≤VMPPT≤950V]	
Anzahl unabhängiger MPPT	2	
Maximaler Strom je MPPT	25.0 A	32.0 A
Maximaler Rückstrom (von der AC- zur DC-Seite)	Vernachlässigbar	

11. Anschluss des Ausganges (AC)

Für die Verbindung des Wechselrichters mit dem Netz kann man zwischen der Sternschaltung (3 Phasen + Neutraleiter) und der Dreieck-Schaltung (3 Phasen) wählen. **In beiden Fällen ist die Erdung des Wechselrichters vorgeschrieben. Um Risiken eines elektrischen Unfalls zu vermeiden, müssen alle Anschlussvorgänge mit einem Trenner hinter dem abgeschalteten Wechselrichter (netzseitig) ausgeführt werden.**

Für alle Modelle wird die Verbindung mit der Klemmleiste am AC-Ausgang 17 ausgeführt, wobei die Kabel durch das Innere der AC-Kabelverschraubung 19 führen. Der maximal akzeptierte Querschnitt des Kabels beträgt 20 bis 32 mm, während jede einzelne Klemme der Klemmleiste ein Kabel mit einem maximalen Querschnitt von 35 mm² akzeptiert (Anzugsdrehmomente 2.5Nm).

Die Kabelverschraubung abschrauben, die Abdeckung entfernen, das Kabel mit geeignetem Querschnitt einfügen und die Leiter (Neutral, R, S, T und Erdleiter) mit den Klemmen auf der Klemmleiste am AC-Ausgang 17 verbinden. **Darauf achten, dass keine der Phasen mit dem Neutraleiter vertauscht wird!** Nach der Verbindung mit der Klemmleiste die Kabelverschraubung fest anschrauben und die Dichte prüfen (Anzugsdrehmomente 7.5Nm). **Vor dem Anschluss des Wechselrichters an das Verteilernetz mit den beiden Drehschaltern a05 die Ländereinstellung festlegen.**

12. Vor dem Anschluss des Wechselrichters an das Verteilernetz mit den beiden Drehschaltern a05 die Ländereinstellung festlegen:

Tabelle: Landesstandard und Sprache

Schalter 1 2	Netzstandard des Landes (Displayanzeige)	Sprache Display
0 0	NICHT-VERGEBEN	ENGLISCH
0 1	GERMANY VDE 0126@400V (VDE 0126)	ENGLISCH
0 5	ENEL@400V (ENEL)	ENGLISCH
0 6	SPAIN@400V (RD 1699)	SPANISCH
0 8	UK - G59@400V (UK G59)	ENGLISCH
0 9	IRELAND@400V (IRELAND)	ENGLISCH
0 A	AUSTRALIA@400V (AS 4777)	ENGLISCH
0 B	ISRAEL@400V (ISRAEL)	ENGLISCH
0 C	GERMANY - BDEW@400V (BDEW)	DEUTSCH
0 D	FRANCE@400V (FRANCE)	FRANZÖSISCH
0 E	NETHERLANDS@400V (NETHERL)	HOLLÄNDISCH
0 F	GREECE@400V (GREECE)	ENGLISCH
1 0	PORTUGAL@400V (PORTUGAL)	ENGLISCH
1 1	CORSICA@400V (CORSICA)	FRANZÖSISCH
1 2	HUNGARY@400V (HUNGARY)	ENGLISCH
1 3	CHINA@400V (CHINA)	ENGLISCH
1 4	KOREA@380V (KOREA)	ENGLISCH
1 5	TAIWAN@400V (TAIWAN)	ENGLISCH
1 6	CHECA REPUBLIC@400V (CZECH)	TSCHESCHISCH
1 7	GERMANY-VDE AR-N-4105@400V (VDE 4105)	DEUTSCH
1 8	CEI-021@400V EXTERNAL Protection (CEI021 IN)	ITALIENISCH
1 9	CEI-021@400V INTERNAL Protection (CEI021 EX)	ITALIENISCH
1 B	SOUTH AFRICA@400V (S.AFRICA)	ENGLISCH

Die Einstellungen werden nach 24 Betriebsstunden des Wechselrichters eingefroren (hierzu reicht es, wenn der PV-Generator gespeist wird). Der italienische Netzstandard, der während der Installation einzustellen ist, ist 1-8 (CEI-021 @ 400V EXTERNAL Protection)

13. Die nachfolgende Tabelle führt die wichtigsten Bauteile und Anschlüsse der Kommunikations- und Steuerkarte auf. Jedes Kabel, das mit der Kommunikationskarte verbunden werden muss, muss durch die drei Kabelverschraubungen 19 führen.

Ref. Wechselrichter	Ref. Handbuch	Beschreibung
S5	a01	Wahlschalter für die Eingangskanäle in Parallelschaltung oder unabhängig
S7 e S8	a05	Drehschalter für die Ländereinstellungen und die Display-Sprache
S3	a07	Wahlschalter Analoger Sensor 1 auf Volt oder mA
S1	a08	Wahlschalter Analoger Sensor 2 auf Volt oder mA
J2	a09	Klemmleiste für den Anschluss an das konfigurierbare Relais, das den Anschluss von externen Geräten ermöglicht, die beispielsweise je nach der im Menü EINSTELLUNGEN>Alarm festgelegten Betriebsart Störungen melden können. Auswählbare Betriebsarten: -Produktion -Alarm -Alarm (konfigurierbar) -Dämmerung
J3	a10	Klemmleiste für den Anschluss von: - Sensoren zur Überwachung der Umgebungsbedingungen - Speisung der Sensoren zur Überwachung der Umgebungsbedingungen (24 V DC) - Tachosignal (Version WIND)
J4	a11	Klemmleiste für den Anschluss von: - RS485 PC, seriell (für lokale oder Fernüberwachungssysteme) - PMU, seriell (für die Verwaltung der Wirk- und Blindleistungseinspeisung durch den Netzbetreiber). - Remote ON/OFF (Ein-/Aussschalten über Fernbedienung).
S2	a12	Wahlschalter für den Abschlusswiderstand der RS485 Linie (PMU)
S4	a13	Wahlschalter für den Abschlusswiderstand der RS485 Linie (PC)
J7 e J8	a14	Verbindung zur RS485 Linie (PC) am RJ45-Verbinder
J5 e J6	a16	Anschluss der RS485 Linie (PMU) an RJ45-Verbinder

	TRIO-20.0-TL-OUTD	TRIO-27.6-TL-OUTD
Anzahl DC-Anschlusspaare im Eingang	1 je MPPT (Grundausführung und S2) 4 je MPPT (Ausführung S2F / S2X)	1 je MPPT (Grundausführung und S2) 5 je MPPT (Ausführung S2F / S2X)
Art der DC-Anschlüsse im Eingang	Werkzeuglose PV-Verbindung WM / MC4 (Schraubklemmen bei standard und -S2 Version)	
Zulässige Solarmodule für den Anschluss am Eingang (Norm IEC 61730)	Klasse A	
Schutzzeineinrichtungen im Eingang	Schutz, einzig für den Wechselrichter, durch Quelle mit Strombegrenzung, für Versionen Standard und -S2, und für Versionen mit Sicherung und max. 2 angeschlossenen Strängen	
Verpolungsschutz	2 je MPPT 3 (Klasse II) je MPPT	
Überspannungsschutz im Eingang - Varistoren	2 je MPPT	
Überspannungsschutz im Eingang - Ableiter je DIN-Schiene (Ausführung -S2X)	3 (Klasse II) je MPPT	
Maximaler Kurzschlussstrom je MPPT	30.0A	40.0A
Isolationsüberwachung	entsprechend örtlichem Standard	
Eigenschaften DC-Trennschalter je MPPT (Version mit DC-Trennschalter)	40 A / 1000 V	
Sicherungen (Ausführung -S2F / -S2X)	gPV / 1000 V / Max. 20A	
Ausgang	Drei Phasen, 3W oder 4W +PE	
AC-Anschluss zum Netz	400 Vac	
Ausgangs-Nennspannung (Vacr)	320...480 V ⁽¹⁾	
Ausgangsspannungsbereich (Vacmin...Vacmax)	20000 W	
Nenn-Ausgangsleistung (Pacr)	22000 W ⁽³⁾	27600 W
Maximale Ausgangsleistung (Pacmax)	22000 VA	30000 W ⁽⁴⁾
Maximale Ausgangs-Scheinleistung (Sacmax)	33.0 A	30000 VA
Maximaler Ausgangsstrom (Iacmax)	33.0 A	45.0 A
Einschaltstrom	Vernachlässigbar	
Maximaler Ausgangsfehlerstrom	<63Arms(100ms)	
Ausgangs-Nennfrequenz (fr)	50 Hz / 60 Hz	
Ausgangsfrequenzbereich (fmin...fmax)	47...53 Hz / 57...63 Hz ⁽²⁾	
Nenn-Leistungsfaktor (Cosphiac)	> 0.995 (regelbar ± 0.9 oder fest über > 0.995 (regelbar ± 0.9 oder fest über das Display bis ± 0.8 mit max. 22kVA) das Display bis ± 0.8 mit max. 30kVA)	
Gesamte harmonische Verzerrung Strom	< 3%	
Art der AC-Anschlüsse	Schraubklemme, max. Querschnitt 35 mm²	
Schutzzeineinrichtungen im Ausgang	Entsprechend örtlichem Standard	
Inselbetriebsschutz	34.0 A	
Maximaler AC-Überstromschutz	46.0 A	
Überspannungsschutz im Ausgang - Varistoren	4	
Überspannungsschutz im Ausgang - Ableiter je DIN-Schiene (Ausführung -S2X)	4 (Klasse II)	
Betriebsleistungen	98.2%	
Maximaler Wirkungsgrad (ηmax)	98.0% / 98.0%	
Gewichteter Wirkungsgrad (EURO/CEC)	< 8W	
Eigenverbrauch in Stand-by	<1W	
Eigenverbrauch nachts	PVI-USB-RS485 232 (opt.), PVI-DESKTOP (opt.)	
Kommunikation	PVI-AEC-EVO (opt.), VSN700 Data Logger (opt.)	
Verkabelte lokale Überwachung	PVI-DESKTOP (opt.) mit PVI-RADIOMODULE (opt.)	
Fernüberwachung	Grafikanzeige	
Drahtlose lokale Überwachung	-25...+60°C / -13...140°F mit Derating oberhalb von 45°C/113°F	
Benutzer-Schnittstelle	0...100% Kondensat	
Umgebung	< 50 db(A) @ 1 m	
Umgebungstemperatur	2000 m / 6560 ft	
Relative Luftfeuchte	3	
Geräuschemissionen	Für Außenbereiche	
Maximale Betriebsbshöhe	Physikalische Daten	
Einstufung Umweltbelastungsgrad für Außenbereiche	Geräteschutzart	
Umweltkategorie	Kühlsystem	
Physikalische Daten	IP 65	
Geräteschutzart	Natürlich	
Kühlsystem	II (DC-Eingang) III (AC-Ausgang)	
Überspannungsklasse gemäß IEC 62109-1	1061 x 702 x 292 mm 41.7" x 27.6" x 11.5"	
Abmessungen (H x B x T)	Grundausführung und S2: 67kg/147lb S2F / S2X: 75 kg / 165 lb	
Gewicht	Grundausführung und S2: 72kg/158lb S2F / S2X: 80 kg / 176 lb	
Sicherheit	I	
Schutzklasse	Ohne Transformator (TL)	
Isolationsniveau	CE (50Hz only)	
Zertifizierung	1. Der AC-Spannungsbereich kann gemäß dem länderspezifischen Netzstandard variieren	
	2. Der Frequenzbereich kann gemäß dem länderspezifischen Netzstandard variieren	
	3. Begrenzt auf 20000 W für Deutschland	
	4. Begrenzt auf 27600 W für Deutschland	

Hinweis: Eigenschaften welche nicht in diesem Datenblatt aufgeführt sind, sind für das Produkt nicht spezifiziert

Contact us

TRIO-20.0_27.6-TL-OUTD-Quick Installation Guide DE-RevC
EFFECTIVE 2014-02-12
© Copyright 2014 ABB. All Rights Reserved.
Specifications subject to change without notice.