

ABB Solar inverters

Installations-Kurzanleitung

PVI-3.8/4.6-I-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™ **ABB**

1. Aufkleber und Symbole

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

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.

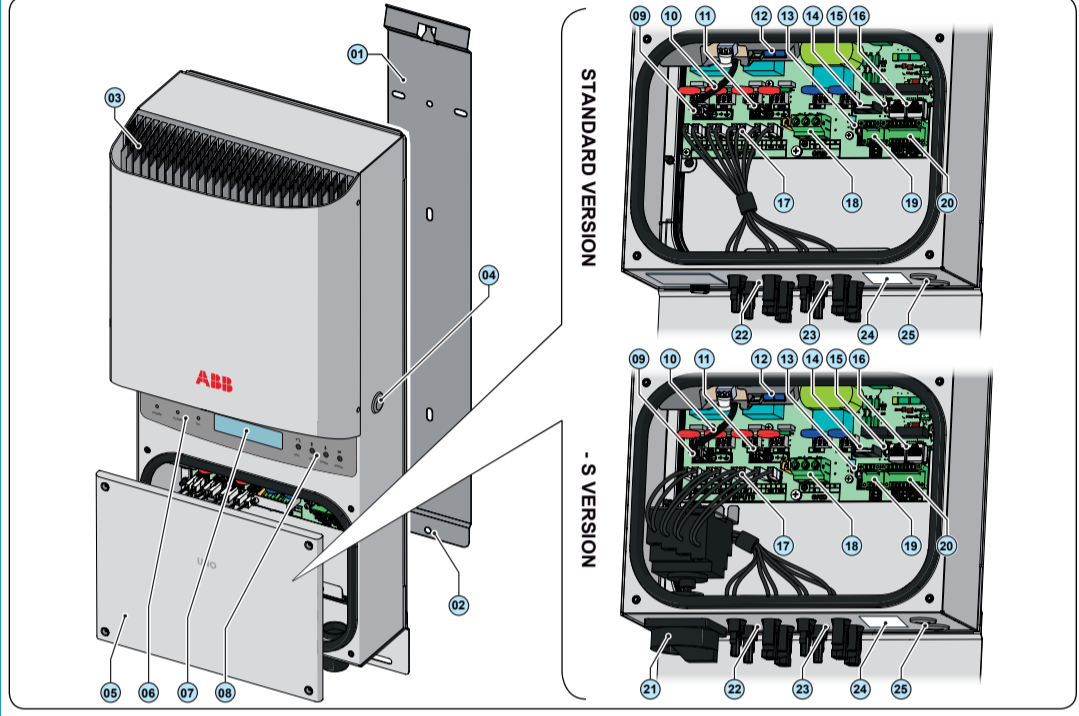
Gefahrenbereiche oder Bereiche, in denen Vorsicht geboten ist, werden im Handbuch und/oder in einigen Fällen auch am Gerät mit Hinweisschildern, Schildern, Symbolen oder Ikonen signalisiert.

Verpflichtung, das Handbuch zu lesen	Verpflichtung, das Handbuch zu lesen	Gefährliche Spannung	Heiße Komponenten
Schutzklasse des Geräts	Gibt den zulässigen Temperaturbereich an.	Mit 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

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

2. Wechselrichter – Modelle und Bauteile

Die von der vorliegenden Installationsanleitung behandelten Wechselrichtermodelle werden in zwei Leistungskategorien angeboten: 3.8 kW und 4.6 kW. Für jedes Modell sind zwei Varianten verfügbar: Standard oder mit DC-Trennschalter (VersionS).



Wichtigste Bauteile

01 Wandhalterung	06 LED-Tastatur	11 Steckverbinder für positive Erdung	16 RJ45-Stecker	21 DC-Trennschalter
02 Halteschraube	07 Display	12 Drehschalter Netzstandard	17 DC-Eingangsstecker	22 DC-Eingangsstecker (MPPT1)
03 Koelement	08 Tastatur	13 Schalter für die Kanalkonfiguration	18 AC-Ausgangsanschlusskasten	23 DC-Eingangsstecker (MPPT2)
04 Stand-By-Taste	09 Steckverbinder für negative Erdung	14 Interne Batterie	19 Klemmleiste Alarm	24 AC-Kabelführungsbuchse
05 Vorderdeckel	10 Kabelsatz Erdungskonfiguration	15 Abschlusschalter der Kommunikationsleitung	20 Klemmsignale	25 Service-Kabelführungsbuchsen

3. Liste der gelieferten Komponenten

Mitgelieferte Zubehörteile	Menge	Mitgelieferte Zubehörteile	Menge
Halterung für die Wandmontage	1	Brücken für das parallel Schalten der Eingangskanäle	2
Bolzen und Schrauben für die Wandmontage	3 + 3	Stecker für den Anschluss des konfigurierbaren Relais	2
Schrauben M6x10	1	Stecker für den Anschluss der Kommunikation und der Kontrollsignale	2
D.18 Waschmaschine	4	Schnellsteckverbinder, weiblich	4
Schlüssel für Innen-Torx-Schrauben TX20	1	Schnellsteckverbinder, männlich	4
M20-Kabelführungsbuchse	1		
M32-Kabelführungsbuchse	1		
Dichtung mit zwei Löchern für die M20-Signalkabelführungsbuchsen und den Deckel	1 + 1	Technische Dokumentation	1

4. Anheben und Transport

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

Anheben
Die Tragfähigkeit des eingesetzten Hebezeugs muss der Last des Geräts standhalten können.

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

Modelle	Masse Gewicht
PVI-3.8-I-OUTD	24 Kg
PVI-4.6-I-OUTD	
PVI-4.6-I-OUTD-S	



5. Wahl des Installationsorts

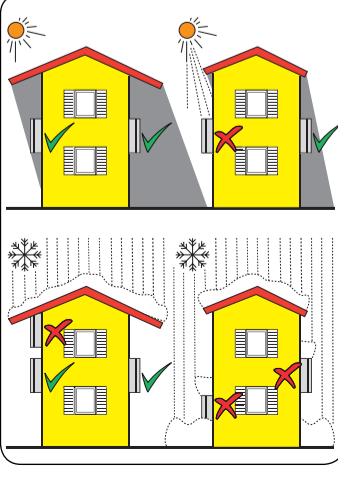
Überprüfungen der Umweltbedingungen

- Die technischen Daten für die Überprüfung der zu beachtenden Umgebungsparameter heranziehen
- Das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Dies verhindert:
 - eine Leistungsbegrenzung des Wechselrichters und damit die Reduzierung der Energieproduktion der Anlage
 - die vorzeitige Alterung der elektronischen bzw. elektromechanischen Bauteile
 - 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 entflammbar Substanzen vorhanden sein können.
- Wegen des akustischen Geräusches beim Wechselrichterbetrieb (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. Wahl des Installationsorts

Installationsort

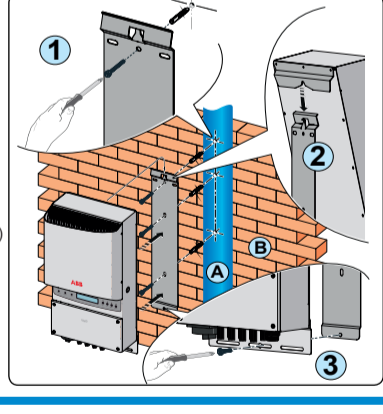
- Nur an einer Wand oder festen Struktur installieren, die das Gewicht des Geräts tragen kann
- An einfach zugänglichen und sicheren Orten installieren
- Möglichst in Mannhöhe für eine einfache Visualisierung des Displays und der Led installieren
- In einer Höhe installieren, die das hohe Gewicht des Geräts berücksichtigt
- Install vertically with a maximum inclination of +/- 5°
- Für einen Freiraum sorgen, der eine einfache Installation, Wartung und Austausch des Wechselrichters ermöglicht; die angegebenen Mindestabstände beachten
- 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 zu finden.

7. Montageanweisungen

Stange/Wandmontage
Die Vorderseite des Wechselrichters darf im Verlauf der Installationsarbeiten nicht auf dem Boden aufliegen.

- Die Wandhalterung (01) perfekt waagrecht an der Wand ausrichten und sie als Bohrschablone benutzen.
- Bohren der 3 benötigten Löcher mit einem Bohrer von 10 mm Durchmesser. Die Tiefe der Löcher sollte etwa 70 mm betragen. Die Wandhalterung (01) hat insgesamt 5 Löcher zur Befestigung, jedoch sind 3 Löcher für die Halterung des Wechselrichters ausreichend, wenn er auf einer stabilen und robusten Unterlage angebracht ist.
- Befestigen der Wandhalterung an der Wand (B) oder am Posten (A) mit Dübeln Nr. 3 (Durchmesser 10 mm), die im Lieferumfang enthalten sind (1. Schritt). Stabilität der Wandhalterung prüfen und gegebenenfalls alle Befestigungspunkte (5) der Wandhalterung benutzen.
- Den Wechselrichter an der Hängefeder der Wandhalterung übereinstimmend mit der Markierung befestigen, welche an der Wandhalterung auf der Rückseite des Wechselrichters angebracht ist (2. Schritt)
- Verankern Sie den Wechselrichter auf der Halterung (01), indem Sie die Halteschraube (02) auf der unteren Seite festziehen (3. Schritt).
- Lösen Sie die 4 Schrauben und ziehen Sie den Vorderdeckel (05) nach oben, um alle notwendigen Anschlüsse zu montieren.
- Nach den Anschlussarbeiten die Frontabdeckung mit den 4 Schrauben befestigen und dabei ein Anzugsdrehmoment von mindestens 1,5 Nm einhalten.

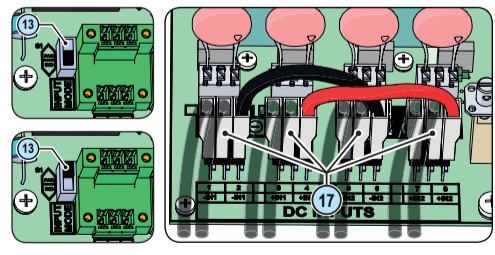


8. Konfiguration DC-Eingänge

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 unabhängiger Kanäle (Standard-Konfiguration)
Diese Konfiguration sieht die Verwendung der beiden Eingangskanäle (MPPT) in unabhängiger Funktionsweise vor. Das heißt, dass die Brücken nicht zwischen den beiden Kanälen (positiv und negativ) der DC-Eingangsklemmleiste eingesetzt werden dürfen (17), und dass der Schalter (13) auf der Hauptplatine auf „IND“ gestellt sein muss. Achtung: Die Konfiguration mit unabhängigen Kanälen ist nur bei Erdung des negativen Eingangspols möglich (negative Erdung).

Konfiguration der Kanäle in Parallelschaltung
Diese Konfiguration sieht die Verwendung der beiden Eingangskanäle (MPPT) in Parallelschaltung vor. Das heißt, dass die Brücken zwischen den beiden Kanälen (positiv und negativ) der DC-Eingangsklemmleiste (17) eingesetzt werden müssen, und dass der Schalter (13) auf der Hauptplatine auf „PAR“ gestellt sein muss.

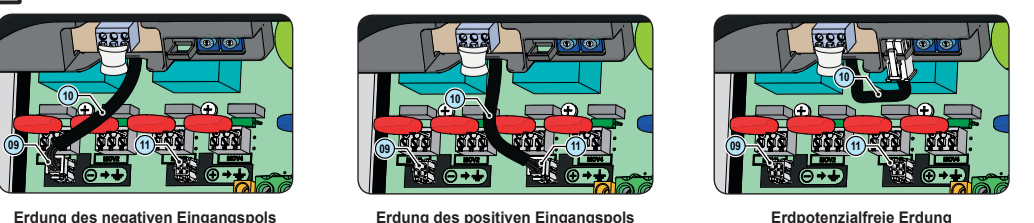


9. Erdung der DC-Eingänge

Die Konfiguration der Erdung der Eingänge muss vor den Anschlüssen oder Tests erfolgen. Die Pole des Gitters dürfen keine geerdeten Verbindungsstellen im Außenbereich des Wechselrichters haben. Durch eine falsche Konfiguration können das System und die Photovoltaik-Platte beschädigt werden!

Für den einwandfreien Betrieb einiger Solarmodultypen kann es erforderlich sein, einen der beiden Eingangspole (Plus- oder Minuspol) zu erden oder beide Eingangspole erdpotenzialfrei zu halten. Zu diesem Zweck kann die Erdungskonfiguration so verändert werden, dass der Kabelsatz (10) an den Steckverbinder (09) (negative Erdung) oder an den Steckverbinder (11) (angeschlossen oder in der dafür vorgesehenen Halterung untergebracht wird (erdpotenzialfreie Konfiguration)).

Die Konfiguration mit positiver oder erdpotenzialfreier Erdung ist nicht möglich, wenn die Eingangskanäle UNABHÄNGIG konfiguriert sind.



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.

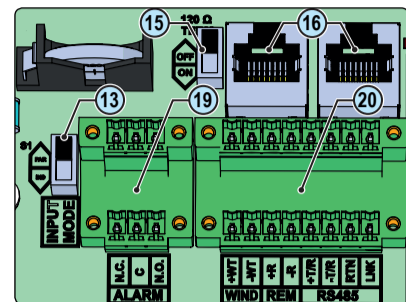
Für die String-Anschlüsse ist die Verwendung von Schnellanschlüssen (multicontact oder weidmüller) notwendig, die sich auf der Unterseite des Chassis befinden (22, 23).

Befestigen Sie an den Stringkabeln bzw. an den von den externen Trennschaltern kommenden Kabeln die Gegenstücke der Schnellsteckverbinder vom Typ Multicontact/Weidmüller MC4/MM4. Schließen Sie alle Strings aus dem Entwurf des Systems an und prüfen Sie immer die Dichtigkeit der Stecker. Sollen einige der String-Eingänge nicht verwendet werden, dann müssen Sie prüfen, ob sich auf den DC-Eingangsteckern ein Deckel befindet und sie, wenn sie fehlen, montieren: das ist für die Dichte der Wechselrichter notwendig und um zu vermeiden, dass die nicht verwendeten Stecker, die zu einem späteren Zeitpunkt verwendet werden könnten, beschädigt werden.

Jedes Kabel das an die Kommunikations- und Steuersignalverbinder anzuschließen ist, muss durch eine der zwei Anschlusskabelverschraubungen verlaufen (25). Im Lieferumfang sind eine M20-Kabelverschraubung (welche auf einen Kabeldurchmesser von 7 mm bis 13 mm ausgelegt ist) und eine Dichtung mit zwei Löchern (welche in die Kabelverschraubung eingesetzt wird und die Durchführung von zwei Kabeln mit einem maximalen Durchmesser von 5 mm erlaubt) enthalten.

Achtung! Um für das Gerät den Schutzgrad IP65 sicherzustellen, muss die Kabelverschraubung mit einem Anzugsdrehmoment von mindestens 7.0 Nm am Gehäuse des Wechselrichters befestigt werden

Anschluss der Kommunikationsleitung RS485 Der RS485-Kommunikationseingang ist der Kommunikationseingang des Wechselrichters. Die ABB Wechselrichter nutzen eine RS485 HALF-DUPLEX-Kommunikationsleitung, welche aus zwei Send- und Empfangskabeln (+T/R und -T/R) und einem Kommunikations-Referenzkabel (RTN) besteht: Alle drei Kabel müssen anhand des Schemas zur Daisy Chain ("Reihenschaltung") verbunden werden. Die Kettenverschaltung kann unter Nutzung des RJ45-Steckerpaars (einen für den Eingang und einen für den Ausgang (19) oder des Klemmbretts (20) realisiert werden. Im letzten Wechselrichter der Daisy Chain-Kette muss der Abschlusswiderstand von 120 Ohm durch die Aktivierung des Dip-Switch (14)ktiviert werden. Entsprechend dürfen die Abschlusswiderstände der übrigen Wechselrichter nicht aktiviert sein.



Verwendung des Klemmbretts „Alarm“ Klemmleiste (19) 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 und Alarm.

Der ALARM-Kontakt kann nur mit Systemen verwendet werden, die mindestens eine zusätzliche Sicherheitsisolierung garantieren (zusätzliche Isolierung in Bezug auf die DC-Eingangsspannung)

Verwendung der Klemmleiste REM Die entsprechend konfigurierte Klemmleiste REM (20) ermöglicht die Nutzung der Funktion „Remote ON/OFF“ für das Ausschalten des Wechselrichters über Fernbedienung.

Weitere Informationen zur Konfiguration und Verwendung der Klemmleiste der Kommunikations- und Steuersignale sind in der Anleitung zu finden

Leistungsschalter (AC-Trennschalter) und Bemessung des Leitungskabels Zum Schutz der AC-Linie des Wechselrichters empfiehlt man die Installation einer Schutzvorrichtung gegen Überstrom und Dispersionen mit den folgenden Eigenschaften:

Table with columns for Type, Nominal Voltage / Nominal Current, Magnetic protection characteristic, Number of poles, Type of differential protection, and Differential sensitivity. It compares PVI-3.8-I-OUTD and PVI-4.6-I-OUTD models.

ABB erklärt, dass die ABB HF isolierten Wechselrichter konstruktionsbedingt keine DC Ableitströme 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 Es ist ein dreipoliges Kabel zu verwenden. 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 Stromspeisepunkt verbindet.

Table showing cable cross-section (mm²) vs. maximum length (m) for PVI-3.8-I-OUTD and PVI-4.6-I-OUTD. Includes a diagram of a 13+21 mm cable bundle.

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 gummi HEPR, außen verlegt

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

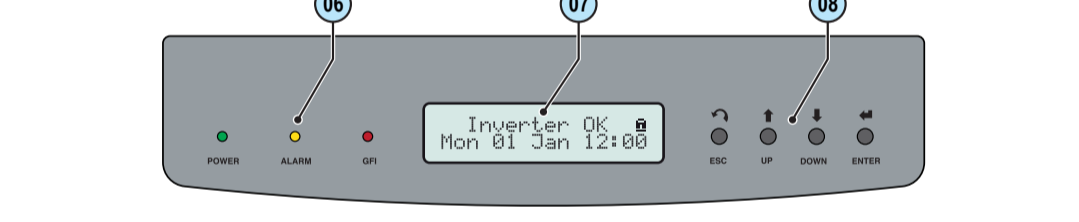


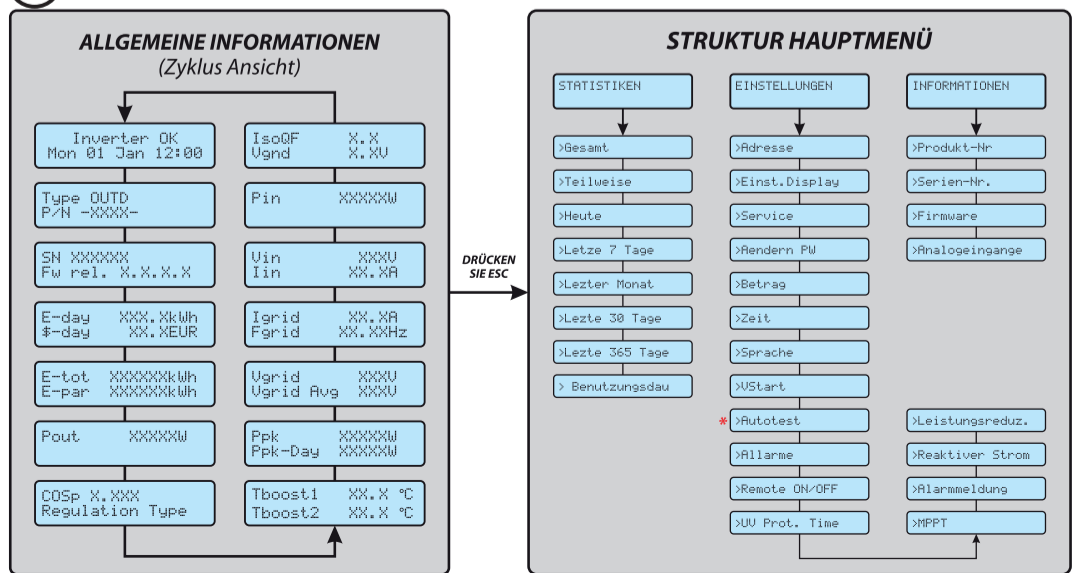
Table explaining the meaning of LED indicators (GRÜN, GELB, ROT) and buttons (ESC, UP, DOWN, ENTER) in different combinations.

Die Wechselrichter ABB sind mit einem grafischen Display ausgerüstet (27), bestehend aus 2 Zeilen mit jeweils 16 Zeichen, das folgende Meldungen anzeigt: - Anzeige des Funktionsstatus des Wechselrichters und statistischer Daten - Anzeige von Meldungen für den Betreiber - Anzeige von Warn- und Störungsmeldungen - Einstellungen des Wechselrichters ändern

Bei normaler Funktionsweise des Wechselrichters werden in regelmäßigen Abständen ALLGEMEINE INFORMATIONEN angezeigt. Die Informationen beziehen sich auf die Parameter am Ein-/Ausgang und die Kenndaten des Wechselrichters. Durch das Drücken der Taste ENTER kann der Durchlauf einer Bildschirmseite gesperrt werden, die immer angezeigt werden soll.

Mit der Taste ESC werden hingegen die folgenden drei Hauptmenüs aufgerufen: - STATISTIKEN: Statistische Daten anzeigen - EINSTELLUNGEN: Einstellungen des Wechselrichters ändern - INFORMATIONEN: Meldungen für den Betreiber anzeigen

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



Achtung! Bevor Sie die nachfolgend beschriebenen Schritte ausführen, achten Sie darauf, die Wechselstromleitung auf der Ausgangsseite des Wechselrichters ordnungsgemäß getrennt zu haben

Schutzfolie von der Öffnung zur Durchführung des AC-Kabels (24) abziehen. Kabeldurchführung M32 in die Öffnung einsetzen und mit der entsprechenden Gegenmutter M32 befestigen

Achtung! Um für das Gerät den Schutzgrad IP65 sicherzustellen, muss die Kabelverschraubung mit einem Anzugsdrehmoment von mindestens 8.0 Nm am Gehäuse des Wechselrichters befestigt werden

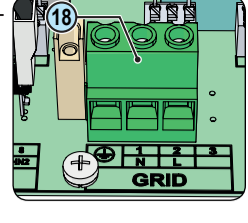
10 mm der Anschlusskabel für das Wechselstromnetz abmanteln. Das AC-Leitungskabel in den Wechselrichter einführen, indem es durch die zuvor angebrachte Kabelverschraubung durchgeführt wird

Das gelb-grüne Erdungskabel an dem mit (+) gekennzeichneten Kontakt des Klemmbretts (18) befestigen

Achtung! Die ABB-Wechselrichter müssen über die mit dem Symbol für die Schutzerdung (+) gekennzeichnete Klemme geerdet werden. Dabei ist ein Kabel zu verwenden, das in Bezug auf den maximal im Gerät möglichen Fehlerstrom einen angemessenen Leitungsquerschnitt aufweist

Den Nullleiter (in der Regel blau) an der mit dem Buchstaben N gekennzeichneten Klemme befestigen. Den Phasenleiter an der mit dem Buchstaben L gekennzeichneten Klemme befestigen

Achtung! Die AC-Kabel mit einem Anzugsdrehmoment von mindestens 1,5 Nm an der Klemmleiste befestigen. Nach der Verbindung mit der Klemmleiste (16) die Kabelverschraubung fest anschrauben und die Dichte prüfen (Anzugsdrehmomente 5.0 Nm).



Vor dem Anschluss des Wechselrichters an das Verteilernetz mit den beiden Drehschaltern (22) die Ländereinstellung festlegen. Hinweis: Die Einstellungen werden nach 24 Betriebsstunden des Wechselrichters eingefahren (wenn der PV-Generator gespeist wird).

Table showing country settings for the inverter, including columns for Schalter 1, 2, Netzstandard des Landes, Sprache Display, and corresponding values for various countries like Germany, Spain, UK, etc.

Die in der Tabelle dargestellte Liste der Netzstandards gilt zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Handbuchs und wird auf Grund der Einführung neuer Netzstandards laufend aktualisiert, wodurch die Kompatibilität des Wechselrichters gewährleistet wird.

Die Vorgangsweise für die Inbetriebnahme des Wechselrichters ist folgende: - Den integrierten Schalter (24) (Version -S) auf die Position ON stellen oder alle externen Schalter schließen: Wenn die anliegende Eingangsspannung auf einem der beiden Eingangskanäle größer ist als die minimale Anlaufspannung, schaltet sich der Wechselrichter ein.

- Auf dem Display erscheint die Meldung „Start...Bitte warten“: Je nach am Eingang anliegendem Spannungswert, wird der Wechselrichter verschiedene Meldungen am Display zur Anzeige bringen und drei LEDs (28) leuchten unterschiedlich auf:

Table mapping input voltage (Vin < Vstart, Vin > Vstart) to display messages (Warten auf Sonne, Netz Fehlt) and LED status (BLINKT, AUS, AN).

Der Wechselrichter nimmt seine Versorgung AUSSCHLIESSLICH aus der vom Photovoltaik-Generator kommende Spannung: Nur die Netzspannung REICHT für ein Einschalten des Wechselrichters NICHT AUS.

- Bei positiven Wechselrichter im Zustand „Netz Fehlt“, den hinter den Wechselrichter geschalteten AC-Schalter schließen, so dass die Netzspannung auf den Wechselrichter geschaltet wird: Dieser nimmt dann eine Kontrolle der Netzspannung, die Messung des Isolierwiderstandes des Photovoltaik-Feldes gegen Erde und weitere Eigendiagnose-Prüfungen vor. Während der Vorkontrollen an der Parallelschaltung mit dem Netz, blinkt die grüne LED auf, die anderen LEDs leuchten nicht.

Während der Kontrolle der Netzspannung und der Messung des Isolationswiderstandes, werden am Display die Spannungs- und Frequenzwerte des Netzes und des Isolationswiderstandes angezeigt, die vom Wechselrichter erfasst wurden. Der Wechselrichter stellt die Parallelschaltung mit dem Netz NUR DANN her, wenn die Netzparameter innerhalb der gemäß den geltenden Bestimmungen vorgesehenen Grenzwerte liegen und wenn der Isolationswiderstand innerhalb der festgelegten Parameter liegt.

- Bei positiven Ergebnis der Vorkontrollen an der Parallelschaltung stellt der Wechselrichter die Verbindung mit dem Netz her und speist Leistung in das Netz ein. Während dieser Phase, werden am Display zyklisch aufeinander folgend die Wechselrichterparameter angezeigt. Die grüne LED leuchtet permanent auf, während die anderen LEDs erloschen bleiben.

Charakteristiken und technische Daten

Large technical data table for PVI-3.8-I-OUTD and PVI-4.6-I-OUTD models, covering input/output power, efficiency, protection features, and environmental conditions.

Contact us www.abb.com/solarinverters PVI-3.8_4.6-I-OUTD-Quick Installation Guide DE-RevB EFFECTIVE 2014-03-13 © Copyright 2014 ABB. All Rights Reserved. Specifications subject to change without notice.

