INSTALLATIONSANLEITUNG
INSTALLATION INSTRUCTIONS
HANDBUCH | MANUAL

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu



Scan for more languages!



NETZUMSCHALTBOX
MAINS SWITCH BOX

VERTO PLUS

(Verto 15.0 Plus, Verto 17.5 Plus, Verto 20.0 Plus, Verto 25.0 Plus, Verto 30.0 Plus, Verto 33.3 Plus)

Produktspezifische Daten entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Produktdatenblatt!
For product-specific data, please refer to the corresponding product data sheet!

www.enwitec.eu

10019534_Installationsanleitung_Verto_Plus_DE_EN_2025_05_27_a

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

INHALTSVERZEICHNIS

1.	**HINWEISE ZUR GERÄTEDOKUMENTATION**	**5**
1.1	Gültigkeitsbereich	5
1.2	Zielgruppen	5
1.3	Aufbewahrung der Unterlagen	5
1.4	Verwendete Symbole	6
2.	**SICHERHEIT**	**6**
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2	Sicherheitshinweise	7
2.3	Kennwerte des Typenschildes	10
2.4	Symbole am Gerät	10
3.	**BESCHREIBUNG**	**10**
3.1	Identifikation	10
3.2	Systemfreigabe	10
3.3	Länderfreigaben	11
3.4	Netzformen	11
3.5	Funktionen der Netzumschaltbox	11
3.6	Arbeitsweise der Netzumschaltbox	12
4.	**TRANSPORT UND LAGERUNG**	**12**
4.1	Transport	12
4.2	Lagerung	13
5.	**INSTALLATION**	**13**
5.1	Lieferumfang	13
5.2	Montage der Netzumschaltbox	14
5.2.1	Montageort	14
5.2.2	Montageposition	14
5.2.3	Mindestabstände	14
5.3	Anschließen der Netzumschaltbox	15
5.3.1	Anschlüsse an den Klemmleisten	15
5.3.2	Anschließen der Schutzleiter	16

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

6. INBETRIEBNAHME 16
6.1 Vorbereitende Maßnahmen 16
6.1.1 Konfiguration des Betriebsmodus der Netztrennung 16
6.2 Maximale Ströme und Umgebungstemperatur 18
6.3 Voraussetzung für die Inbetriebnahme 18
6.4 Ablauf bei der Inbetriebnahme 18

7. FEHLERBEHEBUNG 19

8. NETZUMSCHALTBOX SPANNUNGSFREI SCHALTEN 19

9. WARTUNG UND REINIGUNG 20

10. ENTSORGUNG 20

10019534_Installationsanleitung_Verto_Plus_DE_EN_2025_05_27_a

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

1. HINWEISE ZUR GERÄTEDOKUMENTATION

1.1 Gültigkeitsbereich

Diese Anleitung gilt für die Netzumschaltboxen mit allpoliger und dreipoliger Trennung, gemäß den Empfehlungen von Fronius international GmbH

Bitte beachten Sie unbedingt zu dieser Anleitung die entsprechenden System-Begleitdokumentationen, wie:

- Technische Daten Fronius Verto Plus
- www.fronius.com

1.2 Zielgruppen

Die vorliegende Gerätedokumentation richtet sich an Betreiber und Installateure des Fronius Verto Plus Systems in Verbindung mit der Netzumschaltbox bzw. Netzumschalteinrichtung von enwitec electronic GmbH.

HINWEIS

Installations-, Anschluss- und Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von ausgebildeten Elektrofachkräften (z.B. Elektroinstallateure, Elektroanlagenmonteure, Elektromechaniker, Industrieelektroniker) ausgeführt werden.

1.3 Aufbewahrung der Unterlagen

Geben Sie diese Anleitung, sowie die entsprechende Begleitdokumentation an den Anlagenbetreiber weiter. Dieser muss sicherstellen, dass diese Gerätedokumentation bei Bedarf für die zuständigen Personen jederzeit zugänglich ist, insbesondere zur Klärung bei technischen Problemen, für die Rückverfolgbarkeit und zur Bestimmung der Ersatzteile. Bei Verlust des Originaldokuments können Sie eine aktuelle Version dieser Gerätedokumentation von unserer Internet-Seite (www.enwitec.eu/downloads) herunterladen.

10019534_Installationsanleitung_Verto_Plus_DE_EN_2025_05_27_a

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

1.4 Verwendete Symbole

In dieser Gerätedokumentation werden die folgenden Sicherheitshinweise und allgemeinen Hinweise verwendet.

GEFAHR

"Gefahr" kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung führt!

WARNUNG

"Warnung" kennzeichnet einen Sicherhinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung führen kann!

VORSICHT

„Vorsicht" kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Nichtbeachtung zu einer leichten oder mittleren Verletzung führen kann!

ACHTUNG

"Achtung" kennzeichnet einen Sicherhinweis, dessn Nichtbeachtung zu Schschäden führen kann!

INFO

„Info" kennzeichnet wichtige Informationen und Hinweise, die aber nicht sicherheitsrelevant sind.

2. SICHERHEIT

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Netzumschaltbox darf ausschließlich in Verbindung mit dem Fronius Verto Plus System verwendet werden. Alle Verwendungshinweise aus dieser Produktdokumentation und auch aus der Produktdokumentation des Hybridwechselrichters müssen eingehalten werden.

WARNUNG

Bestimmungswidriger Gebrauch

Verwenden Sie KEINESFALLS andere, als in dieser Anleitung angegebene Wechselrichter! Bestimmungswidriger Gebrauch kann zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen! Bestimmungswidriger Gebrauch kann außerdem zu Sachschäden am Produkt oder der hauseigenen Elektroinstallation führen.

Eingriffe in enwitec Produkte, z. B. Veränderungen und Umbauten, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von enwitec electronic GmbH gestattet. Nicht autorisierte Eingriffe führen zum Wegfall der Garantie- und Gewährleistungsansprüche sowie in der Regel zum Erlöschen der Betriebserlaubnis. Die Haftung von enwitec electronic GmbH für Schäden aufgrund solcher Eingriffe ist ausgeschlossen.

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

2.2 Sicherheitshinweise

Für die Handhabung der Netzumschaltbox gelten folgende Sicherheitshinweise:

GEFAHR

Lebensgefahr durch hohe Spannungen!

Komponenten in der Netzumschaltbox stehen im Betrieb unter gefährlich hoher Spannung.
Installations-, Anschluss- und Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von ausgebildeten Elektrofachkräften (z.B. Elektroinstallateure, Elektroanlagenmonteure, Elektromechaniker, Industrieelektroniker) ausgeführt werden.

GEFAHR

Lebensgefahr durch hohe Spannungen!

Bei Arbeiten am Hausnetz können in Verbindung mit einem eingeschalteten Wechselrichter gefährlich hohe Spannungen anliegen. Schalten Sie den Wechselrichter vollständig spannungsfrei, bevor Sie mit Arbeiten am Hausnetz beginnen.

HINWEIS

Die Konfiguration der Netztrennung (allpolig oder nur dreipolig mit durchgehendem Neutralleiter) erfolgt initial bei der Inbetriebnahme mittels Steckbrücken an den Klemmleisten. Die Steckbrücken befinden sich im Lieferumfang!

GEFAHR

Lebensgefahr durch unsachgemäßen Einsatz!

Kein Einsatz für lebenserhaltende, medizinische Geräte und Systeme. Generell darf das hier beschriebene Ersatzstromsystem NICHT zur Versorgung von lebenserhaltenden, medizinischen Geräten und Systemen eingesetzt werden. Der Ersatzstrom garantiert KEINE unterbrechungsfreie Stromversorgung!

HINWEIS

Die Netzumschaltbox ist so aufgebaut, dass verbaute Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter laienbedienbar sind.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Explosion!

Durch mechanische Beschädigungen kann es zu Erwärmung oder zu Kurzschlüssen kommen. Dies könnte zu Brand oder Explosion des Gerätes führen.
Die Netzumschaltbox darf nur in nicht explosionsgefährdeten Bereichen gelagert und betrieben werden. Die Systemkomponenten müssen vor mechanischen Beschädigungen geschützt werden.

10019534_Installationsanleitung_Verto_Plus_DE_EN_2025_05_27_a

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

WARNUNG

Brandgefahr durch Kurzschluss!

Bei einem Kurzschluss können Funkenüberschläge oder Lichtbögen entstehen.

WARNUNG

Brandgefahr durch mechanische Beschädigung!

Durch mechanische Beschädigungen der Netzumschaltbox kann es zu Erwärmung oder zu Kurzschlüssen kommen. Dies könnte zu Brand oder Explosion des Gerätes führen. Die Netzumschaltbox muss vor mechanischen Beschädigungen, wie z.B. vor unbefugtem Öffnen, geschützt werden.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten, Ecken, Spitzen etc.!

Bei Arbeiten an der Netzumschaltbox kann es zu Verletzungen der Haut oder Prellungen durch scharfe Kanten, Ecken, Spitzen oder ähnlichem kommen. Achten Sie auf die Benutzung ausreichender Schutzausrüstung.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Quetsch- oder Scherstellen!

Bei Ein- und Ausbau, Reparatur oder Fehlersuche können im Gefahrenbereich Quetsch- oder Scherstellen Verletzungen verursachen. Achten Sie auf die Benutzung ausreichender Schutzausrüstung.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Schneiden oder Abschneiden!

Beim Abnehmen des Gehäuseoberteils können scharfe Kanten freigelegt werden, an denen sich die Gliedmaßen verletzen können. Achten Sie auf die Benutzung ausreichender Schutzausrüstung.

VORSICHT

Gefährdung durch ungesunde Körperhaltung oder ungenügende Berücksichtigung der Anatomie!

Bei Montage, Zusammenbau, Installation oder Service der Umschaltbox kann es zu ungesunder Körperhaltung, besondere Anstrengung oder ungenügender Berücksichtigung anatomischer Bedingungen kommen, die durch geeignete Arbeitshilfen bzw. organisierten Arbeitsabläufen vermieden werden können.

10019534_Installationsanleitung_Verto_Plus_DE_EN_2025_05_27_a

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch ungenügende Beleuchtung!

Sorgen Sie zum Schutz vor Verletzungen für ausreichende Beleuchtung nach ArbStättV.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Stress, mentale Überbelastung oder Unterforderung!

Installations-, Anschluss- und Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von ausgebildeten Elektrofachkräften (z.B. Elektroinstallateure, Elektroanlagenmonteure, Elektromechaniker, Industrieelektroniker) ausgeführt werden.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch menschliches Fehlverhalten!

Installations-, Anschluss- und Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von ausgebildeten Elektrofachkräften (z.B. Elektroinstallateure, Elektroanlagenmonteure, Elektromechaniker, Industrieelektroniker) ausgeführt werden.

GEFAHR

Lebensgefahr durch fehlerhafte Montage von elektrischen und mechanischen Komponenten!

Die Durchführung eines Probelauf der gesamten Anlage samt Schutzmessungen durch ausgebildete Elektrofachkräfte z.B. Elektroinstallateure, Elektroanlagenmonteure, Elektromechaniker, Industrieelektroniker) ist essentiell.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch lose Bauteile oder Gegenstände!

Achten Sie bei Ein- und Ausbau, Reparatur oder Fehlersuche auf lose Bauteile, Bruch- oder Reststücke, wodurch Sie verletzt werden können.

GEFAHR

Gefahr durch unvorhersehbare Notfälle!

Bei bestimmungswidriger Verwendung können schwere, zum Tod führende Verletzungen auftreten. Verwenden Sie die Netzumschaltbox nur wie in der Installationsanleitung beschrieben.

10019534_Installationsanleitung_Verto_Plus_DE_EN_2025_05_27_a

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch routierende Lüfterblätter!

Achten Sie bei Ein- und Ausbau, Reparatur oder Fehlersuche, dass Sie den im Inneren der Netzumschaltbox befindlichen Lüfterblättern nicht zu nahe kommen. Tragen Sie enge Kleidung und ggf. ein Haarnetz.

2.3 Kennwerte des Typenschildes

Auf dem Typenschild sind neben den Identifikationsdaten nachfolgende technische Daten enthalten, die im Betrieb eingehalten werden müssen. Das Typenschild befindet sich im Innenbereich, sowie oben an der rechten Außenseite der Netzumschaltbox.

- **Netzform Netzanschluss**
  Gibt das speisende Netz an.
- **Netzform Verbraucheranlage**
  Gibt an, welche Netzform in der Verbraucheranlage zulässig ist.
- **Maximale Vorsicherung Netz**
  Gibt an, welche Vorsicherung maximal zulässig ist.
- **Umgebungstemperatur**
  Die Netzumschaltbox darf nur in einem bestimmtenTemperaturbereich eingesetzt werden (siehe technische Daten).
- **IEC/EN – Normenangabe**
  Gibt an, welche Anforderungen der IEC/EN „Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen" erfülllt werden.

2.4 Symbole am Gerät

Folgende Symbole befinden sich an der Netzumschaltbox:

Symbol	Beschreibung
	Elektrogerät darf nicht über Hausmüll entsorgt werden.
	CE-Zeichen (Bestätigt Konformität mit EU-Richtlinien)
	Schutzklasse II Die Netzumschaltbox weist eine verstärkte Isolierung zu den inneren, spannungsführenden Teilen auf und ist somit gegen direktes und indirektes Berühren geschützt.
	IP= Ingress Protection Bedeutung Ziffer links: Schutz gegen feste Fremdkörper Bedeutung Ziffer rechts: Schutz gegen Wasser und Nässe

3. BESCHREIBUNG

3.1 Identifikation

Das Typenschild befindet sich im Innenbereich und oben an der rechten Außenseite der Netzumschaltbox.

3.2 Systemfreigabe

Die Netzumschaltbox darf ausschließlich in der Konfiguration mit dem Fronius Verto Plus Wechselrichter betrieben werden.

10019534_Installationsanleitung_Verto_Plus_DE_EN_2025_05_27_a

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

3.3 Länderfreigaben

Die Netzumschaltbox ist für die komplette EU mit einem speisenden TN-C/TN-S oder TT-Netz zugelassen.

- Artikelnummer 10019335 Zulassung für die EU (außer Deutschland und Italien)
- Artikelnummer 10019509 Zulassung für Deutschland.

3.4 Netzformen

Netzform	
Netzanschlusspunkt	Verbraucheranlage im Netzbetrieb
TN-C	TN-S
TN-C	TN-C (verboten)
TN-S	TN-S
TT	TT

3.5 Funktionen der Netzumschaltbox

- Messung und Übertragung der für das Energiemanagement benötigten Parameter mittels integriertem „Fronius Smart Meter"
- Wiederzuschaltung bei Netzwiederkehr/Netzstörungsbeseitigung.
- Netztrennung bei Netzausfall/Netzstörung
- Wiederzuschaltung bei Netzwiederkehr/Netzstörungsbeseitigung
- Aufbau der sicherheitsrelevanten Erdverbindung im Notstrombetrieb (bei allpoliger Trennung).
- Bei Bedarf: Separierung der Verbraucher-Stromkreise in „normale" Verbraucherlasten (ohne Notstromfunktionalität) und in Notstromlasten.

Bemerkung: Eine Separierung in „normale" Verbraucherlasten und in Notstromlasten muss nicht durchgeführt werden. Falls alle Lasten über Notstrom versorgt werden sollen (über Klemme X_3), so ist aber dafür zu sorgen, dass die Gesamtlast der Verbraucher im Notstrombetrieb nicht höher als die Nennleistung des Verto Plus ist. Außerdem soll die thermische Nennleistung der Netzumschaltbox im Netzparallelbetrieb nicht überschritten werden.

Zu hohe Ströme verursachen eine erhöhte Temperatur innerhalb der Netzumschaltbox und die Bauteile altern entsprechend schneller, bzw. kann es auch zu Fehlauslösungen des verbauten Stromschutzrelais kommen.

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

3.6 Arbeitsweise der Netzumschaltbox

Umschaltung Netzbetrieb in den Notstrombetrieb

- **Ausfall bzw. Störung des öffentlichen Netzes**
- Das Netzschütz K1 fällt ab.
- Dadurch trennt das Netzschütz
  - den Verto Plus und die Notstromlasten allpolig oder dreipolig vom öffentlichen Netz
  - die "normalen" Verbraucherlasten werden nicht getrennt.
- Der Verto Plus bleibt weiterhin mit den Notstromlasten verbunden.
- Nur bei der Konfiguration durch Steckbrücken (allpolige Trennung): Die Schütze K4* und K5* fallen ab und verbinden den Neutralleiter vom Verto Plus mit dem Schutzleiter. Dadurch wird eine sichere "PE-N"-Verbindung für den Notstrombetrieb erreicht.
- Das Relais K3* wird durch Ansteuerung vom Verto Plus aktiviert (12 VDC).
- Der Verto Plus erhält zusätzlich Informationen über das Smart-Meter und startet seine interne Prozedur für den Notstrombetrieb.
- Nach Prüfung aller zur Verfügung stehender Parameter und zusätzlicher Sicherheitsinformationen (Rückmeldung von K1/K4*/K5*) wird die aktive Einspeisung vom Verto Plus nach einer definierten Mess-Zeit gestartet. Nun werden alle Notstromlasten mit elektrischer Energie versorgt.

Umschaltung Notstrombetrieb in den Netzbetrieb

- **Wiederkehr des öffentlichen Netzes**
- Das Smart-Meter misst die Netzspannung und übermittelt diese Information an den Verto Plus.
- Nach einer definierten Messzeit wird das öffentliche Netz wieder als "stabil" betrachtet.
- Der Verto Plus beendet dann sofort ODER erst nach Bestätigung (spätestens aber bei leerer Batterie) seinen Notstrombetrieb und schaltet seine Ausgänge spannungsfrei.
- Der Verto Plus deaktiviert die Ansteuerung vom Relais K3, damit wird zeitgleich das Netzschütze K1 aktiviert (Verbindung zum öffentlichen Netz wird wiederhergestellt)
- bei der Konfiguration mit allpoliger Trennung mittels Steckbrücken werden die "PEN"-Schütze K4/K5 aktiviert (dadurch Trennung der "PE-N-Verbindung des Notstrombetriebs).
- die "normalen" Verbraucherlasten, die Notromlasten und der Verto Plus sind damit wieder mit dem öffentlichen Netz verbunden.
- Der Verto Plus wiederum startet seine aktive Einspeisung nach Prüfung aller normativ geforderten Netzparameter mittels seines internen NA-Schutzes.

HINWEIS
Ab +50°C Innentemperatur schalten sich die Lüfter ein. Aufgrund von Wärmeentwicklung im Inneren der Netzumschaltbox muss der voreingestellte, durch Plombenlack gesicherte Wert des Thermostats auf +50°C verbleiben!

* Das Relais K3 ist als zusätzliche Sicherheit verbaut und verhindert durch seinen Öffner-Kontakt eine Aktivierung der Netz- und "PE-N"-Schütze (K1/K4*/K5*) bei Netzwiederkehr. Damit kann ohne ein zusätzliches "Einverständnis" des Verto Plus nicht wieder in den Netzbetrieb gewechselt werden, obwohl eine Netzwiederkehr schon vorhanden ist.
* bei allpoliger Trennung

4. TRANSPORT UND LAGERUNG

4.1 Transport

Überprüfen Sie die Netzumschaltboxen in verpacktem Zustand auf Beschädigungen. Beachten Sie folgende Hinweise, falls die Verpackung beschädigt ist:

- Vermerken Sie die Beschädigung auf den Frachtpapieren und lassen Sie sich die Papiere vom Fahrer gegenzeichnen.
- Informieren Sie Ihren Großhändler.
- Beschreiben Sie detailliert den festgestellten Schaden und erstellen Sie Bilder des Schadens.

10019534_Installationsanleitung_Verto_Plus_DE_EN_2025_05_27_a

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

4.2 Lagerung

Die Netzumschaltbox muss an trockenen, sauberen und kühlen Orten gelagert werden. Folgende Kriterien müssen dazu beachtet werden:

- Die Umgebungstemperatur muss zwischen –25°C und +55°C liegen.
- Die Netzumschaltbox darf nicht zusammen mit brennbaren Stoffen gelagert werden. Der Abstand sollte mindestens 2,5 m betragen.
- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung und Hitze.

5. INSTALLATION

HINWEIS

Installations-, Anschluss- und Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von ausgebildeten Elektrofachkräften (z.B. Elektroinstallateure, Elektroanlagenmonteure, Elektromechaniker, Industrieelektroniker) ausgeführt werden.

5.1 Lieferumfang

Anzahl	Beschreibung
1	Netzumschaltbox
1	Installationsanleitung
1	Technisches Datenblatt
1	Bedienungsanleitung Fronius Smart Meter
1	Bedienungsanleitung Netzteil
3	Kabelverschraubung M40 inkl. Gegenmutter
1	Kabelverschraubung M32 inkl. Gegenmutter
2	Kabelverschraubung M20 inkl. Gegenmutter
1 Satz	Steckbrücken (für Konfiguration Netztrennung)
1	Warnaufkleber „Gefährliche Spannung“
1	Notstromaufkleber Fronius
1 Satz	Abdeckkappen für Befestigungsschrauben
1	Schaltplan DIN A3

10019534_Installationsanleitung_Verto_Plus_DE_EN_2025_05_27_a

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

5.2 Montage der Netzumschaltbox

5.2.1 Montageort

GEFAHR

Lebensgefahr durch Feuer und Explosion!

- Die Netzumschaltbox nicht in Bereichen montieren, in denen sich leicht entflammbare Stoffe befinden!
- Die Netzumschaltbox nicht in explosionsgefährdeten Bereichen montieren!
- Die Netzumschaltbox nicht auf brennbaren Untergrund montieren!

Stellen Sie sicher, dass am Montageort folgende Umgebungsbedingungen eingehalten werden:

- Die Umgebung muss frei von explosiven Gasen, Dämpfen oder brennbaren Materialien sein. Der Montageuntergrund muss feuerfest sein. Berücksichtigen Sie die lokalen Brandschutzrichtlinien.
- Der Untergrund eignet sich für Gewicht und Abmessungen.
- Der Montageort ist jederzeit zugänglich.
- Beachten Sie die zulässige Umgebungstemperatur (siehe Datenblatt).
- Der Montageort ist keiner direkten Sonneneinstrahlung und keiner direkten Bewitterung ausgesetzt.
- Montage ausschließlich im vor Staub geschütztem Innenbereich.
- Der Montageort ist vor Tropfwasser geschützt.
- Aufgrund der Geräusche der verbauten Lüfter ist eine Montage außerhalb des Schlafbereichs sinnvoll.

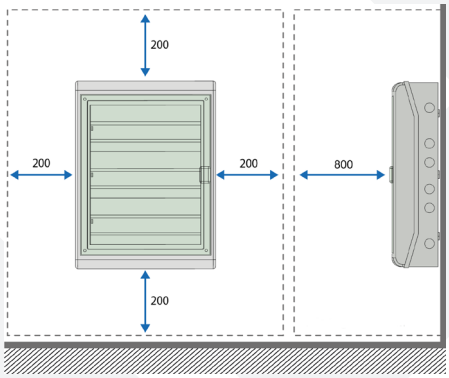
5.2.2 Montageposition

Montieren Sie die Netzumschaltbox in senkrechter Position.



5.2.3 Mindestabstände

Halten Sie bei der Montage die in der Abbildung dargestellten Mindestabstände ein:
(Alle Angaben in mm)



©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

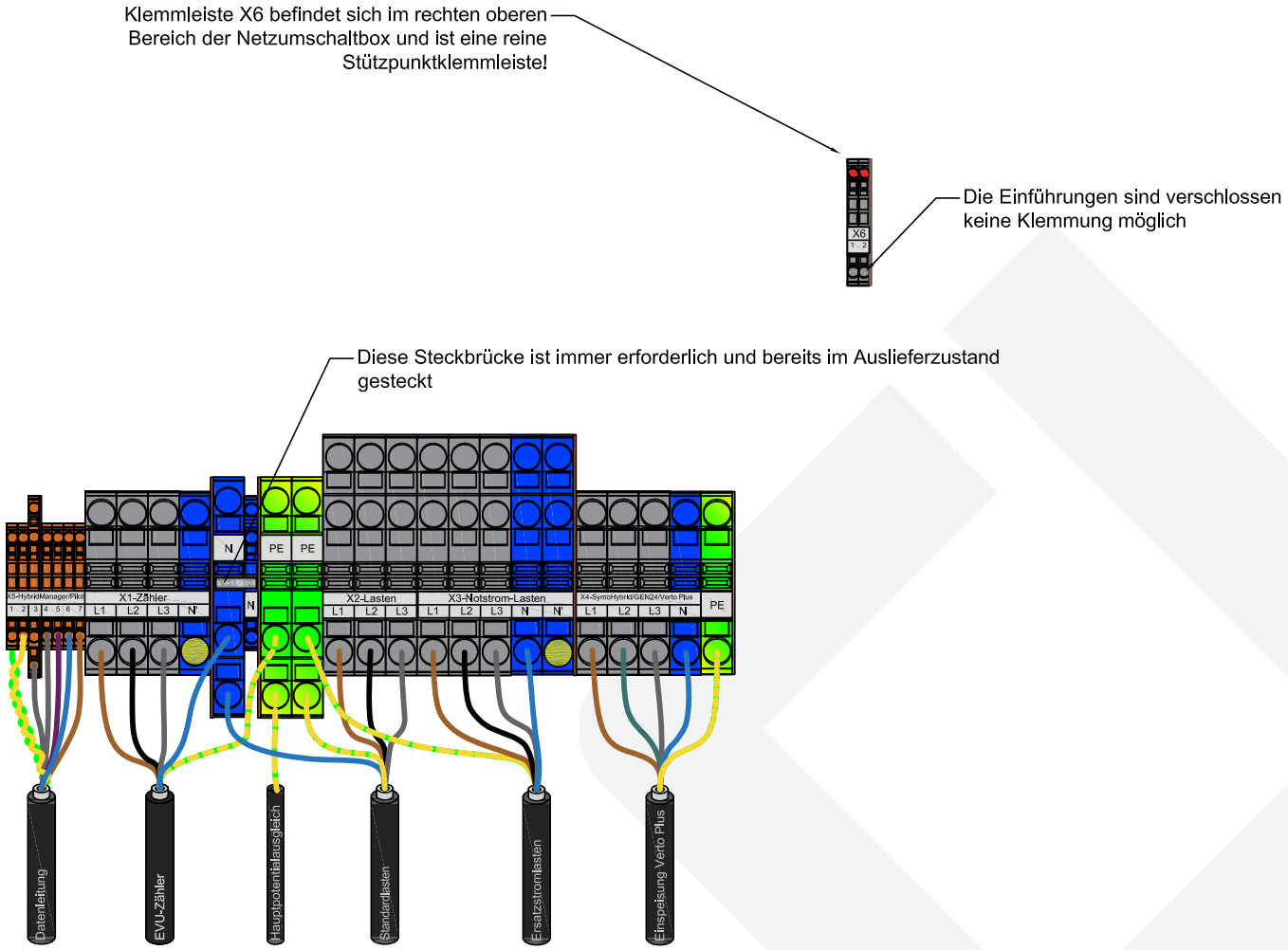
5.3 Anschließen der Netzumschaltbox

5.3.1 Anschlüsse an den Klemmleisten

Die Klemmleisten befinden sich im unteren Bereich der Netzumschaltbox. Die Leitungseinführungen sollten demzufolge auch am unteren Flansch des Gehäuses (Vorprägungen verwenden) erfolgen.

X1 Netzanschluss bzw. Nachzählerbereich
X2 „normale" Verbraucherlasten, NICHT backupunterstützt
X3 Backuplasten
X4 Leistungsanschluss Verto Plus
X5 Kommunikationsanschluss Verto Plus
X6 Stützpunktklemmleiste (kein Anschluss - nur Brücke setzen bzgl. Konfiguration allpolige oder dreipolige Trennung

Auslieferungszustand



GEFAHR

Lebensgefahr durch hohe Spannungen!

Komponenten in der Netzumschaltbox stehen im Betrieb unter gefährlich hoher Spannung. Installations-, Anschluss- und Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von ausgebildeten Elektrofachkräften (z. B. Elektroinstallateure, Elektroanlagenmonteure, Elektromechaniker, Industrieelektroniker) ausgeführt werden.

10019534_Installationsanleitung_Verto_Plus_DE_EN_2025_05_27_a

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

5.3.2 Anschließen der Schutzleiter

WARNUNG
Am PE-Klemmblock der Netzumschaltbox muss der örtliche Potenzialausgleich (Haupterdungsschiene) angeschlossen werden! Es muss bei einer 5-adrigen Zuleitung zur Klemmreihe X1 (L1/L2/L3/N/PE) keine separate Leitung zur Potenzialausgleichsschiene verlegt werden. Falls aber eine 4-Adrige Zuleitung verlegt wird, dann muss eine separate Leitung zur Hauptpotenzialausgleichsschiene geführt werden!

HINWEIS
Die Netzumschaltbox für sich selbst entspricht der Schutzklasse II. Die „PE"-Klemmen im Anschlussbereich dienen nicht der Schutzerdung des Gehäuses der Netzumschaltbox!

6. INBETRIEBNAHME

6.1 Vorbereitende Maßnahmen

GEFAHR
Vermerken Sie am Sicherungskasten mit einem Aufkleber, dass durch die Netzumschaltbox bei Abschalten des Stromnetzes Ersatzstrom besteht.

6.1.1 Konfiguration des Betriebsmodus der Netztrennung

Unabhängig vom Betriebsmodus müssen Steckbrücken unterschiedlich platziert werden. Es wird zwischen folgenden Betriebsmodi unterschieden:

- **Allpolige Trennung**
  - Neutralleiter wird über den Netztrennschütz (K1) geschaltet
  - Erdungseinrichtung (Schütze K4 und K5) wird im Inselbetrieb aktiviert
- **Dreipolige Trennung**
  - Neutralleiter ist durchgehend
  - Erdungseinrichtung (Schütze K4 und K5) wird im Inselbetrieb NICHT aktiviert

ACHTUNG
Die Konfiguration muss vor Inbetriebnahme der Netzumschaltbox in ausgeschaltetem Zustand einmalig durchgeführt werden. Vergewissern Sie sich vor der Konfiguration über die Netzform des Netzanschlusses. Bei speisenden TT-Netzen dürfen Sie nur allpolig trennen! TN-C Verbraucher sind in keinem Fall zulässig.
Bei speisenden TN-C Netzen muss die Separierung in Neutralleiter und Schutzleiter netzseitig VOR dem Anschluss an die Klemmleiste X1 erfolgen!

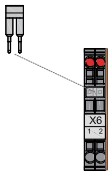
10019534_Installationsanleitung_Verto_Plus_DE_EN_2025_05_27_a

©enwitec electronic GmbH

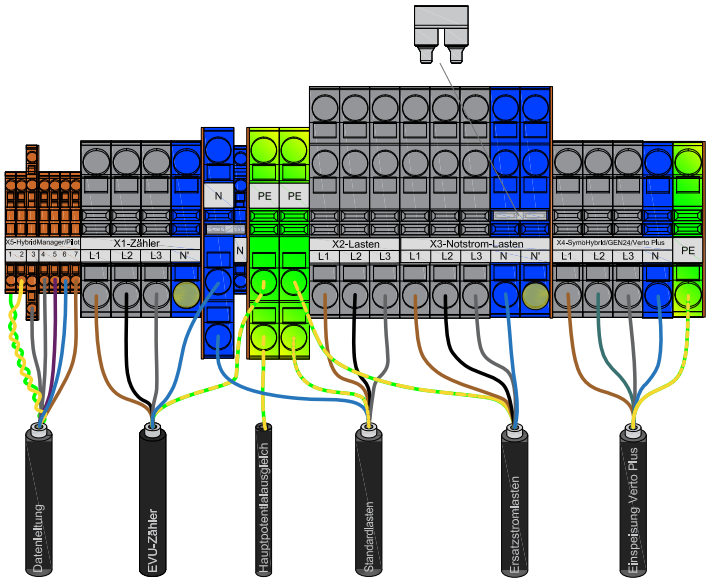
enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

Allpolige Trennung

"kleine" Steckbrücke X6 - 1/2

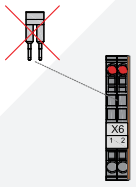


"Große" Steckbrücke X3 - N/N'

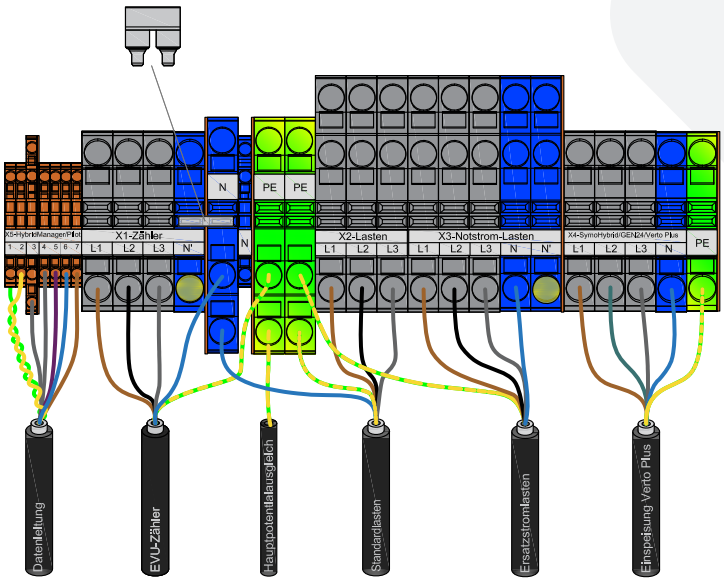


Dreipolige Trennung

"Kleine" Steckbrücke X6 - nicht gesteckt



"Große" Steckbbrücke X1 - N'/N



©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

6.2 Maximale Ströme und Umgebungstemperatur

Bei der Inbetriebnahme müssen die maximalen Ströme in Zusammenhang mit der zu erwartenden Umgebungstemperatur berücksichtigt werden.

ACHTUNG

Um vorzeitige Alterung der Bauteile und Funktionsstörungen der Netzumschaltbox, wie z.B. ungewollte Auslösung von Sicherungsautomatenaufgrund einer hohen Temperatur zu vermeiden, müssen die Betriebsströme und die Umgebungstemperatur innerhalb der zulässigen Grenzen bleiben!

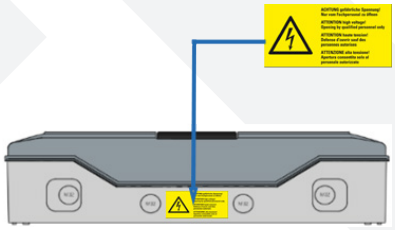
Netzanschlusswert max. 63 A Sicherung	
max. zulässige Umgebungstemperatur	siehe Datenblatt

6.3 Voraussetzung für die Inbetriebnahme

- Der Hybridwechselrichter sind gemäß der Bedienungsanleitung des Herstellers installiert.
- Die Batteriespeicher sind anhand der Dokumentation des Herstellers eingerichtet.
- Der Energiezähler ist, wie in der Bedienungsanleitung des Herstellers beschrieben, installiert.
- Die Netzumschaltbox ist fest montiert.
- Alle erforderlichen Leitungen sind korrekt montiert und angeschlossen.
- Alle laut den nationalen/örtlichen Errichtungsbestimmungen vorab durchzuführenden Prüfungen für ortsfeste elektrische Betriebsmittel (z.B. nach DGUV Vorschrift 4) sind abgeschlossen.
- Der Schutzleiter zur Haupterdungsschiene ist angeschlossen.
- Alle erforderlichen Isolationsprüfungen sind durchgeführt.

6.4 Ablauf bei der Inbetriebnahme

- Führen Sie die erforderliche Prozedur gemäß der Fronius-Systemdokumentation durch.
- Nach erfolgreicher Inbetriebnahme und Verschraubung des Gehäusedeckels bringen Sie bitte an der Seite des Gehäuses den Aufkleber im Beipack an.



ACHTUNG

Bei Installationsfehlern und auftretenden Kurzschlüssen (=Kurzschlussstrom über die Hauptstrombahnen der Schütze) muss der Netztrennschütz getauscht werden! Es kann zu Kontaktverschweißungen kommen!



Aufkleber "Gefährliche Spannung"



Aufkleber "Notstrom"

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

7. FEHLERBEHEBUNG

Bei einer fehlerhaften Funktion lassen Sie bitte als Betreiber die Netzumschaltbox von einer Elektrofachkraft überprüfen.
Elektrofachkraft: Bitte setzen Sie sich dann mit dem Service von enwitec in Verbindung!

8. NETZUMSCHALTBOX SPANNUNGSFREI SCHALTEN

Führen Sie folgende Schritte aus, um die Netzumschaltbox spannungsfrei zu schalten:

1. Eine Batterie ist für den Backup-Betrieb immer notwendig! Schalten Sie den Batteriespeicher daher aus! Eine genaue Beschreibung hierzu finden Sie in der Betriebsanleitung des Batterieherstellers.

WARNUNG
Schalten Sie die Klemmleisten X4 und X1 spannungsfrei!

2. Eingang Klemmleiste X4 spannungsfrei schalten (Einspeisung Verto Plus)
   Fronius Verto Plus außer Betrieb nehmen (siehe hierzu die Systemdokumentation von Fronius!), Spannungsfreiheit feststellen und gegen Wiedereinschalten sichern!
3. Eingang Klemmleiste X1 spannungsfrei schalten (öffentliches Netz)
   Sicherungselemente zwischen öffentlichem Netz und der Netzumschaltbox aussichern, Spannungsfreiheit feststellen und gegen Wiedereinschalten sichern!

Die Klemmleiste X5 ist lediglich mit einer SELV-Spannung (Schutzkleinspannung 12V mit sicherer Trennung = Safety Extra Low Voltage) beaufschlagt.

VORSICHT
Verletzungsgefahr durch routierende Lüfterblätter!
Beachten Sie, dass die Lüfterblätter auch bei Spannungsfreiheit ca. 20 sec. nachlaufen.

10019534_Installationsanleitung_Verto_Plus_DE_EN_2025_05_27_a

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

9. WARTUNG UND REINIGUNG

Sie sollten die Netzumschaltbox regelmäßig auf Funktion und Sicherheit überprüfen. Beachten Sie hierzu bitte die nationalen Vorgaben, welche länderspezifisch unterschiedlich sind.

Wartung nach DGUV

In Deutschland sind z.B. nach DGUV-Vorschrift 3 §5 elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Betriebsmittel in „Betriebsstätten, Räumen und Anlagen besonderer Art" (DIN VDE 0100-712 für PV-Anlagen) in regelmäßigen Abständen durch eine Elektrofachkraft zu überprüfen!

Was ist zu überprüfen	Zeitintervall	Was ist im Fehlerfall zu tun
Funktion Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (Test-Taste drücken)	halbjährlich	Fehlerstrom-Schutzeinrichtung tauschen
Funktion Thermostat, Prüfung mit Heißluftföhn	halbjährlich	Thermostat tauschen
Funktion Lüfter (Thermostat auf +50°C mit Heißluftföhn aufheizen)	halbjährlich	Lüfter tauschen
Notstromfunktion (fehlerfreie Funktion der Bauteile)	jährlich	Hersteller kontaktieren
Anzugsdrehmomente aller Anschlüsse (siehe Datenblatt)	jährlich	Nachziehen mit geeichtem Drehmomentschlüssel
Verschmutzung Lüftungsgitter	jährlich	Lüftungsgitter reinigen
Verschmutzung Innenraum	jährlich	Innenraum reinigen
Feuchtigkeit Innenraum	jährlich	Innenraum trocknen
Verfärbung oder Veränderung der Leistungen, Adern, Anschluss-klemmen und Bauelementen an der Isolierung	jährlich	Leitung, Ader, Anschlussklemme oder Bauelement tauschen

Reinigung

Abhängig vom Aufstellungsort und den Umgebungsbedingungen findet eine mehr oder weniger starke, äußere Verschmutzung statt. Reinigen Sie hier vorsichtig mit einem feuchten Reinigungstuch! Öffnen Sie bei der Reinigung nie das Gehäuse und reinigen Sie nur bei geschlossenen Klappdeckeln!

10. ENTSORGUNG

Entsorgen Sie die Netzumschaltbox nach den jeweils aktuell geltenden nationalen und internationalen Regelungen und Vorschriften in Ihrem Land. Die Netzumschaltbox darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.

In der Europäischen Union wird der Umgang mit Elektronikschrott durch die WEEE-Richtlinie geregelt, die z. B. in Deutschland im Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) umgesetzt wird. Recycling- oder Wertstoffhöfe übernehmen die fachgerechte Entsorgung von Elektronikschrott.

10019534_Installationsanleitung_Verto_Plus_DE_EN_2025_05_27_a

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

CONTENT

1.	**NOTES ON THE DEVICE DOCUMENTATION**	**23**
1.1	Scope of validity	23
1.2	Target groups	23
1.3	Storage of the documents	23
1.4	Symbols used	24
2.	**SAFETY**	**24**
2.1	Intended use	24
2.2	Safety instructions	25
2.3	Characteristic values of the rating plate	28
2.4	Symbols on the device	28
3.	**DESCRIPTION**	**28**
3.1	Identification	28
3.2	System release	28
3.3	Country releases	28
3.4	Net shapes	29
3.5	Functions of the mains switch box	29
3.6	Mode of operation of the mains switch box	30
4.	**TRANSPORT AND STORAGE**	**30**
4.1	Transport	30
4.2	Storage	31
5.	**INSTALLATION**	**31**
5.1	Scope of delivery	31
5.2	Mounting the mains switch box	31
5.2.1	Installation location	31
5.2.2	Mounting position	32
5.2.3	Minimum distances	32
5.3	Connecting the mains switch box	32
5.3.1	Connections to the terminal strips	32
5.3.2	Connecting the protective conductor	33

1001 8944_Installationsanleitung_Kostal_Netzumschaltboxen_DA_V1.0_DE_E_2024_12_05

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

6. COMMISSIONING 34
6.1 Preparatory measures 34
6.1.1 Configuration of the mains disconnection operating mode 34
6.2 Maximum currents and ambient temperature 36
6.3 Prerequisite for commissioning 36
6.4 Commissioning procedure 36
7. TROUBLESHOOTING 37
8. DE-ENERGISE THE MAINS SWITCH BOX 37
9. MAINTENANCE AND CLEANING 38
10. WASTE DISPOSAL 38

10018944_Installationsanleitung_Kostal_Netzumschaltboxen_DA_V1.0_DE_E_2024_12_05

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

1. NOTES ON THE DEVICE DOCUMENTATION

1.1 Scope of validity

These instructions apply to the mains switch boxes with all-pole and three-pole disconnection, in accordance with the recommendations of Fronius international GmbH

Please be sure to observe the relevant system documentation accompanying these instructions, such as

- Technical data Fronius Verto Plus
- www.fronius.com

1.2 Target groups

This device documentation is intended for operators and installers of the Fronius Verto Plus system in conjunction with the Mains switching box or mains switching device from enwitec electronic GmbH.

NOTE

Installation, connection and maintenance work may only be carried out by trained electricians (e.g. electricians, electrical system fitters, electromechanics, industrial electricians).

1.3 Storage of the documents

Pass these instructions and the corresponding accompanying documentation on to the system operator. The operator must ensure that this device documentation is accessible to the responsible persons at all times if required, in particular for clarification in the event of technical problems
Problems, for traceability and to identify the spare parts. If you lose the original document, you can request a current
Download the latest version of this device documentation from our website (www.enwitec.eu/downloads).

1001 8944_Installationsanleitung_Kostal_Netzumschaltboxen_DA_V1.0_DE_E_2024_12_05

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

1.4 Symbols used

The following safety instructions and general notes are used in this device documentation.

DANGER
"Danger" indicates a safety instruction which, if ignored, will result in death or serious injury!

WARNING
"Warning" indicates a safety instruction that can lead to death or serious injury if ignored!

CAUTION
"Caution" indicates a safety instruction which, if ignored, may result in minor or moderate injury!

ATTENTION
"Caution" indicates a safety instruction that can lead to damage if ignored!

INFO
"Info" indicates important information and notes that are not relevant to safety.

2. SAFETY

2.1 Intended use

The mains switch box may only be used in conjunction with the Fronius Verto Plus system. All instructions for use from this product documentation and also from the product documentation of the hybrid inverter must be observed.

WARNING

Improper use

DO NOT use inverters other than those specified in this manual! Improper use can lead to death or serious injury! Improper use can also lead to material damage to the product or the in-house electrical installation.

Interventions in enwitec products, e.g. modifications and conversions, are only permitted with express written authorisation authorised by enwitec electronic GmbH. Unauthorised tampering will invalidate the guarantee and warranty Warranty claims and, as a rule, to the expiry of the operating licence. The liability of enwitec electronic GmbH for damages due to such interventions is excluded.

1001 8944_Installationsanleitung_Kostal_Netzumschaltboxen_DA_V1.0_DE_E_2024_12_05

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

2.2 Safety instructions

The following safety instructions apply when handling the mains switch box:

DANGER

Danger to life due to high voltages!

Components in the mains switch box are under dangerously high voltage during operation.
Installation, connection and maintenance work may only be carried out by trained electricians (e.g. electricians, electrical system fitters, electromechanics, industrial electricians).

DANGER

Danger to life due to high voltages!

When working on the household grid, dangerously high voltages may be present when the inverter is switched on. De-energise the inverter completely before starting work on the household grid.

HINT

The configuration of the mains disconnection (all-pole or only three-pole with continuous neutral conductor) is initially carried out during commissioning using jumpers on the terminal strips. The jumpers are included in the scope of delivery!

DANGER

Danger to life due to improper use!

Not for use with life-sustaining medical devices and systems. In general, the backup power system described here must NOT be used to supply life-sustaining medical devices and systems. The backup power system does NOT guarantee an uninterruptible power supply!

HINT

The mains switch box is designed so that the installed circuit breakers and residual current circuit breakers can be operated by laypersons.

DANGER

Danger to life due to explosion!

Mechanical damage can lead to heating or short circuits. This could lead to fire or explosion of the appliance.
The mains switch box may only be stored and operated in non-hazardous areas. The
System components must be protected against mechanical damage.

1001 8944_Installationsanleitung_Kostal_Netzumschaltboxen_DA_V1.0_DE_E_2024_12_05

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu



WARNING

Fire hazard due to short circuit!

In the event of a short circuit, sparkovers or electric arcs may occur.



WARNING

Fire hazard due to mechanical damage!

Mechanical damage to the mains switch box can lead to heating or short circuits. This could lead to fire or explosion of the appliance. The mains switch box must be protected against mechanical damage, e.g. unauthorised opening.



CAUTION

Risk of injury from sharp edges, corners, points, etc.!

Working on the mains switch box can result in skin injuries or bruising from sharp edges, corners, points or similar. Ensure that you use adequate protective equipment.



CAUTION

Risk of injury due to crushing or shearing points!

Crushing or shearing points in the danger zone can cause injuries during installation, removal, repair or troubleshooting. Ensure that you use adequate protective equipment.



WARNING

Risk of injury due to cutting or cutting off!

When removing the upper part of the housing, sharp edges may be exposed which could injure limbs. Ensure that you use adequate protective equipment.



CAUTION

Danger due to unhealthy posture or inadequate consideration of the anatomy!

During assembly, installation or servicing of the switch box, unhealthy posture, particular strain or inadequate consideration of anatomical conditions can occur, which can be avoided by using suitable work aids or organised work processes.

1001 8944_Installationsanleitung_Kostal_Netzumschaltboxen_DA_V1.0_DE_E_2024_12_05

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

CAUTION

Risk of injury due to inadequate lighting!

Ensure adequate lighting in accordance with the German Workplace Ordinance (ArbStättV) to protect against injuries.

CAUTION

Risk of injury due to stress, mental overload or underload!

Installation, connection and maintenance work may only be carried out by trained electricians (e.g. electricians, electrical system fitters, electromechanics, industrial electricians).

CAUTION

Risk of injury due to human error!

Installation, connection and maintenance work may only be carried out by trained electricians (e.g. electricians, electrical system fitters, electromechanics, industrial electricians).

DANGER

Danger to life due to incorrect installation of electrical and mechanical components!

It is essential that a test run of the entire system, including protective measurements, is carried out by trained electricians (e.g. electricians, electrical system fitters, electromechanics, industrial electricians).

CAUTION

Risk of injury from loose components or objects!

When installing, removing, repairing or troubleshooting, watch out for loose components, broken or residual parts that could injure you.

DANGER

Danger due to unforeseeable emergencies!

Incorrect use may result in serious injury or death. Only use the mains switch box as described in the installation instructions.

CAUTION

Risk of injury from rotating fan blades!

When installing, removing, repairing or troubleshooting, ensure that you do not come too close to the fan blades inside the mains switch box. Wear tight clothing and a hairnet if necessary.

1001 8944_Installationsanleitung_Kostal_Netzumschaltboxen_DA_V1.0_DE_E_2024_12_05

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

2.3 Characteristic values of the rating plate

In addition to the identification data, the type plate contains the following technical data, which must be observed during operation must. The type plate is located on the inside and on the top right outside of the mains switch box.

- **Mains form Mains connection**
  Specifies the supplying grid.
- **Mains form Consumer unit**
  Specifies which grid type is permitted in the consumer unit.
- **Maximum back-up fuse Mains**
  Specifies the maximum permissible back-up fuse.
- **Ambient temperature**
  The mains switch box may only be used in a specific temperature range (see technical data).
- **IEC/EN - Standard specification**
  Indicates which requirements of IEC/EN "Low-voltage switchgear and controlgear assemblies" are met.

2.4 Symbols on the device

The following symbols are located on the mains switch box:

Symbol	Description of the
	The electrical appliance must not be disposed of with household waste.
	CE mark (confirms conformity with EU directives)
	Protection class II The mains switch box has reinforced insulation to the internal live parts and is therefore protected against direct and indirect contact.
	IP= Ingress Protection Meaning of the left-hand digit: Protection against solid foreign bodies Meaning of the number on the right: Protection against water and moisture

3. DESCRIPTION

3.1 Identification

The rating plate is located on the inside and at the top on the right outside of the mains switch box.

3.2 System release

The grid switching box may only be operated in the configuration with the Fronius Verto Plus inverter.

3.3 Country releases

The mains switchover box is approved for the entire EU with a TN-C/TN-S or TT mains supply.

- Item number 10019335: Authorisation for the EU (except Germany and Italy)
- Item number 10019509: Authorisation for Germany.

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

3.4 Net shapes

Net shape	
Grid connection point	Consumer unit in mains operation
TN-C	TN-S
TN-C	TN-C (prohibited)
TN-S	TN-S
TT	TT

3.5 Functions of the mains switch box

- Measurement and transmission of the parameters required for energy management using the integrated "Fronius Smart Meter"
- Reconnection on mains recovery/mains fault rectification.
- Mains disconnection in the event of mains failure/mains fault
- Reconnection in the event of mains recovery/ mains fault rectification
- Establishment of the safety-relevant earth connection in emergency power mode (with all-pole disconnection).
- If required: Separation of the consumer circuits into "normal" consumer loads (without emergency power functionality) and emergency power loads.

Note: Separation into "normal" consumer loads and emergency power loads is not necessary. If all loads via Emergency power are to be supplied (via terminal X_3), it must be ensured that the total load of the loads in emergency power mode is is not higher than the rated output of the Verto Plus. In addition, the rated thermal output of the mains switch box in the Parallel mains operation must not be exceeded.

Excessive currents cause an increased temperature inside the mains switch box and the components age correspondingly faster, or false tripping of the installed current protection relay can also occur.

1001 8944_Installationsanleitung_Kostal_Netzumschaltboxen_DA_V1.0_DE_E_2024_12_05

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

3.6 Mode of operation of the mains switch box

Switchover from mains operation to emergency power operation

- **Failure or disruption of the public grid**
- The mains contactor K1 drops out.
- As a result, the mains contactor
  disconnects the Verto Plus and the emergency power loads with all poles or three poles from the public mains
  - the "normal" consumer loads are not disconnected.
- The Verto Plus remains connected to the emergency power loads.
- Only in the configuration with jumpers (all-pole disconnection): The contactors K4[+] and K5[+] drop out and connect the neutral conductor from the Verto Plus to the protective earth conductor. This ensures a safe "PE-N" connection for emergency power operation.
- Relay K3[*] is activated by control from Verto Plus (12 VDC).
- The Verto Plus also receives information via the smart meter and starts its internal procedure for emergency power operation.
- After checking all available parameters and additional safety information (feedback from K1/K4[+]/K5[+])
  the active feed-in is started by Verto Plus after a defined measuring time. All emergency power loads are now supplied with electrical energy.

Switchover from emergency power mode to mains operation

- **Return of the public network**
- The smart meter measures the grid voltage and transmits this information to the Verto Plus.
- After a defined measurement period, the public grid is considered "stable" again.
- The Verto Plus then ends its emergency power supply operation immediately OR only after confirmation (but at the latest when the battery is empty) and switches its outputs de-energised.
- The Verto Plus deactivates the control of relay K3, which simultaneously activates the mains contactor K1 (connection to the public mains is restored)
- in the configuration with all-pole disconnection using jumpers, the "PEN" contactors K4/K5 are activated (thereby disconnecting the "PE-N connection for emergency power operation).
- the "normal" consumer loads, the emergency power loads and the Verto Plus are thus reconnected to the public grid.
- The Verto Plus in turn starts its active feed-in after checking all the grid parameters required by the standards using its internal NA protection.

HINT

The fans switch on from an internal temperature of +50°C. Due to heat build-up inside the mains switch box, the preset value of the thermostat, which is secured with sealing wax, must remain at +50°C!

[*] Relay K3 is installed as an additional safety feature and its NC contact prevents the mains and "PE-N" contactors (K1/K4[+]/K5[+]) from being activated when the mains supply is restored. This means that it is not possible to switch back to mains operation without additional "authorisation" from Verto Plus, even though the mains has already been restored.
[+] with all-pole disconnection

4. TRANSPORT AND STORAGE

4.1 Transport

Check the mains switch boxes for damage in their packaging. Observe the following instructions if the packaging is damaged:

- Make a note of the damage on the shipping documents and have the driver countersign them.
- Inform your wholesaler.
- Describe the damage in detail and take pictures of the damage.

1001 8944_Installationsanleitung_Kostal_Netzumschaltboxen_DA_V1.0_DE_E_2024_12_05

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

4.2 Storage

The mains switch box must be stored in a dry, clean and cool place. The following criteria must be observed:

- The ambient temperature must be between -25°C and +55°C.
- The mains switch box must not be stored together with flammable materials. The distance should be at least 2.5 m.
- Avoid direct sunlight and heat.

5. INSTALLATION

HINT

Installation, connection and maintenance work may only be carried out by trained electricians (e.g. electricians, electrical system fitters, electromechanics, industrial electricians).

5.1 Scope of delivery

Quantity	Description of the
1	Mains switch box
1	Installation instructions
1	Technical data sheet
1	Operating instructions Fronius Smart Meter
1	Operating instructions Power supply unit
3	M40 cable gland incl. locknut
1	M32 cable gland incl. locknut
2	M20 cable gland incl. lock nut
1 set	Jumpers (for mains isolation configuration)
1	Dangerous voltage" warning sticker
1	Sticker "Indication of an off-grid storage system"
1	Emergency power sticker Fronius
1 set	Cover caps for fastening screws
1	Circuit diagram DIN A3

5.2 Mounting the mains switch box

5.2.1 Installation location

DANGER

Danger to life due to fire and explosion!

- Do not install the mains switch box in areas where highly flammable substances are present!
- Do not install the mains switch box in potentially explosive atmospheres!
- Do not install the mains switch box on a flammable surface!

1001 8944_Installationsanleitung_Kostal_Netzumschaltboxen_DA_V1.0_DE_E_2024_12_05

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

Ensure that the following ambient conditions are met at the installation site:

- The environment must be free of explosive gases, vapours or flammable materials. The mounting surface must be fireproof. Observe the local fire protection guidelines.
- The base is suitable for the weight and dimensions.
- The installation location is accessible at all times.
- Observe the permissible ambient temperature (see data sheet).
- The installation location is not exposed to direct sunlight or direct weathering.
- Only install indoors, protected from dust.
- The installation location is protected from dripping water.
- Due to the noise of the built-in fans, it is advisable to install them outside the sleeping area.

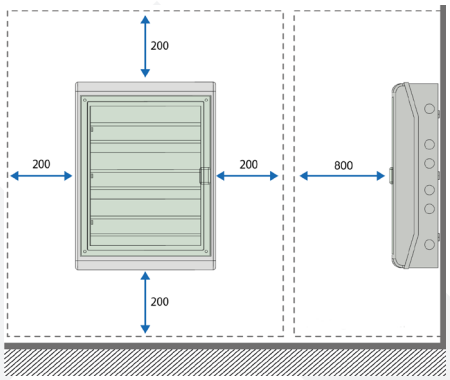
5.2.2 Mounting position

Mount the mains switch box in a vertical position.



5.2.3 Minimum distances

Observe the minimum distances shown in the illustration during installation:
(All dimensions in mm)



5.3 Connecting the mains switch box

5.3.1 Connections to the terminal strips

The terminal strips are located in the lower area of the mains switch box. The cable entries should therefore also be located at the bottom Flange of the housing (use pre-embossing).

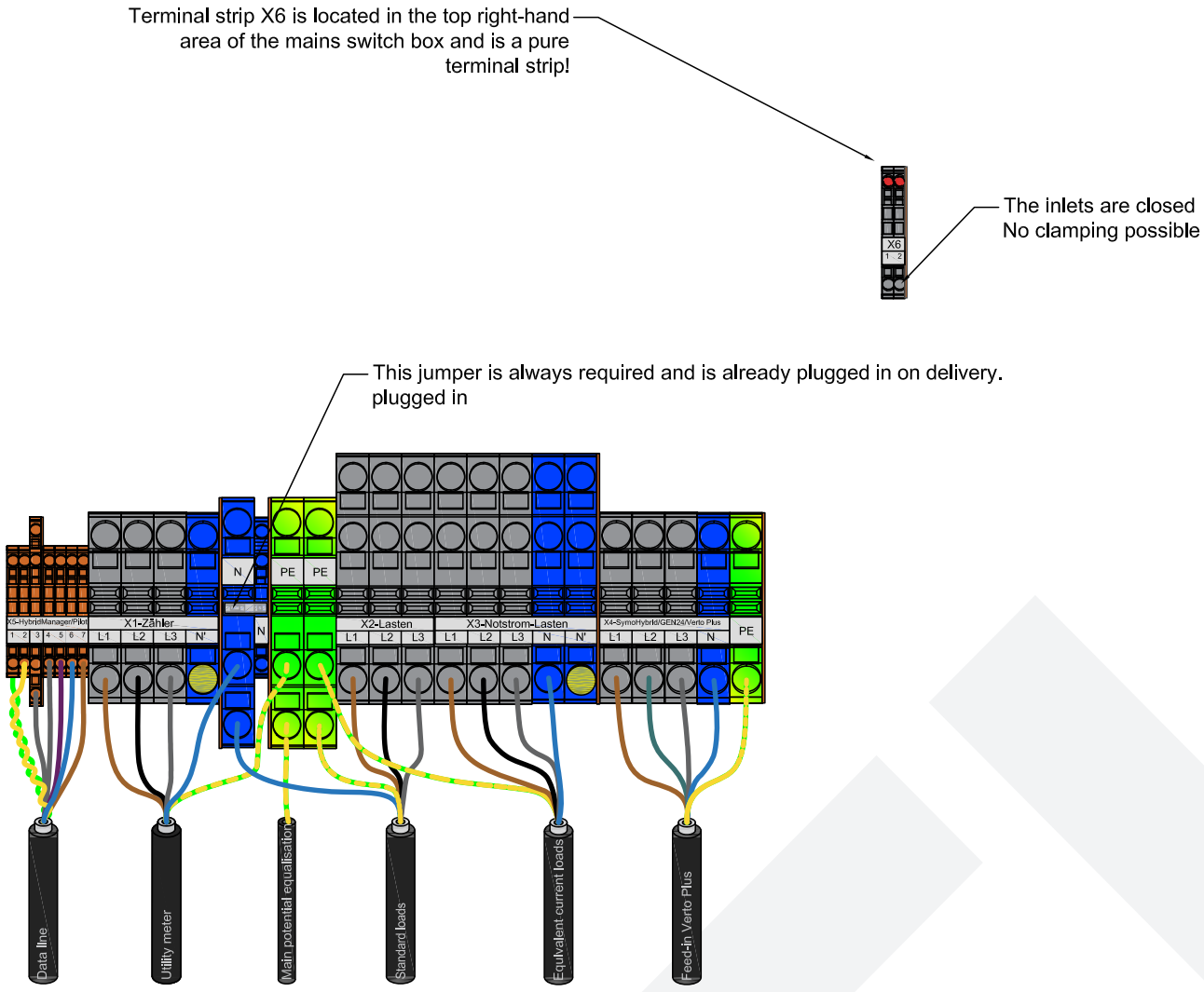
X1 Mains connection or post-metering area
X2 "normal" consumer loads, NOT backup-supported
X3 Backup loads
X4 Verto Plus power connection
X5 Verto Plus communication port
X6 Support point terminal strip (no connection - only set jumper for all-pole or three-pole disconnection configuration)

1001 8944_Installationsanleitung_Kostal_Netzumschaltboxen_DA_V1.0_DE_E_2024_12_05

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

Delivery status



DANGER

Danger to life due to high voltages!

Components in the mains switch box are under dangerously high voltage during operation. Installation, connection and maintenance work may only be carried out by trained electricians (e.g. electricians, electrical system fitters, electromechanics, industrial electricians).

5.3.2 Connecting the protective conductor

WARNING

The local potential equalisation (main earthing busbar) must be connected to the PE terminal block of the mains switch box! With a 5-core supply cable to terminal row X1 (L1/L2/L3/N/PE), no separate cable needs to be laid to the potential equalisation busbar. However, if a 4-core supply cable is installed, a separate cable must be routed to the main potential equalisation busbar!

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

HINT
The mains switch box itself corresponds to protection class II. The "PE" terminals in the connection area are not used for protective earthing of the housing of the mains switch box!

6. COMMISSIONING

6.1 Preparatory measures

DANGER
Mark a sticker on the fuse box to indicate that the mains switchover box provides backup power when the mains supply is switched off.

6.1.1 Configuration of the mains disconnection operating mode

Regardless of the operating mode, jumpers must be positioned differently. A distinction is made between the following operating modes differentiated:

- **All-pole disconnection**
  - Neutral conductor is switched via the mains isolating contactor (K1)
  - Earthing device (contactors K4 and K5) is activated in stand-alone mode
- **Three-pole disconnection**
  - neutral conductor is continuous
  - earthing device (contactors K4 and K5) is NOT activated in stand-alone mode

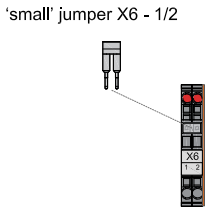
ATTENTION
The configuration must be carried out once before commissioning the mains switch box when it is switched off. Before configuration, make sure of the type of mains connection. With supplying TT mains, you may only disconnect all poles! TN-C loads are not permitted under any circumstances.
With supplying TN-C systems, the neutral conductor and protective conductor must be separated on the mains side BEFORE connection to terminal strip X1!

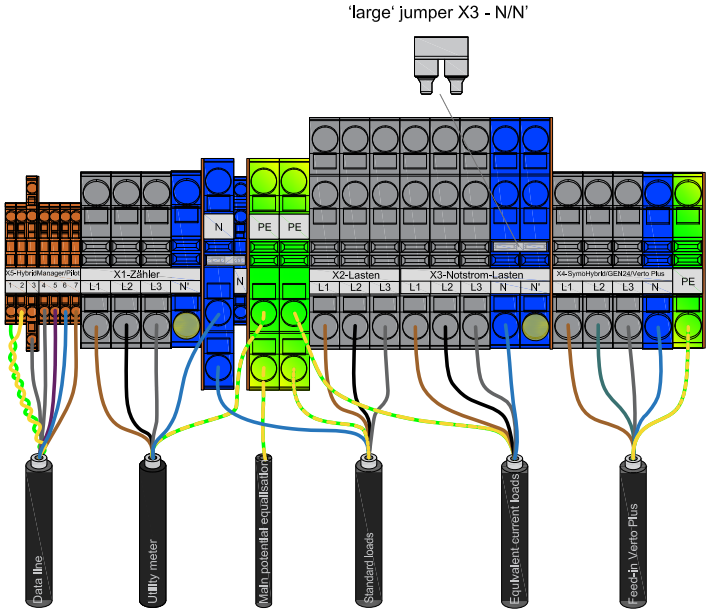
1001 8944_Installationsanleitung_Kostal_Netzumschaltboxen_DA_V1.0_DE_E_2024_12_05

©enwitec electronic GmbH

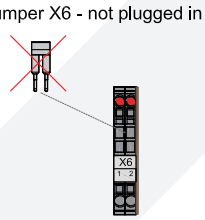
enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

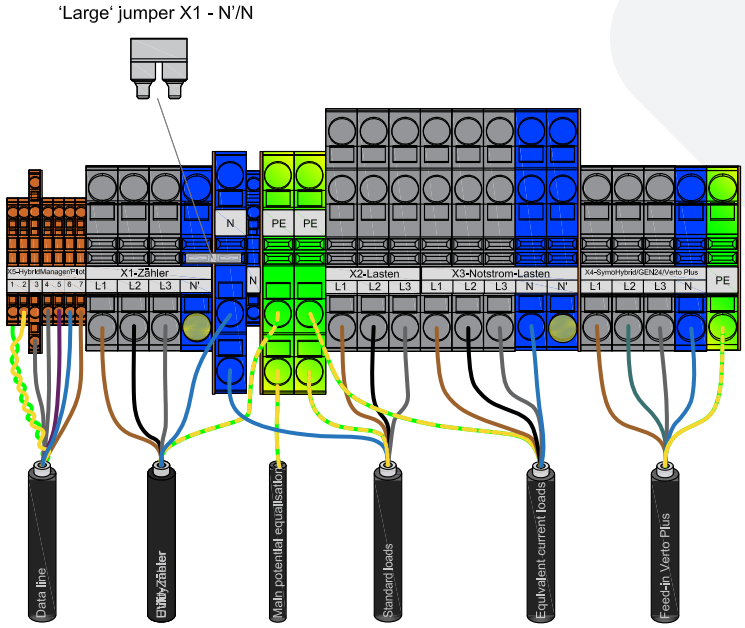
All-pole disconnection





Three-pole disconnection





10018944_Installationsanleitung_Kostal_Netzumschaltboxen_DA_V1.0_DE_E_2024_12_05

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

6.2 Maximum currents and ambient temperature

During commissioning, the maximum currents must be taken into account in conjunction with the expected ambient temperature.

ATTENTION

To prevent premature ageing of the components and malfunctions of the mains switch box, e.g. unintentional tripping of circuit breakers due to high temperatures, the operating currents and ambient temperature must remain within the permissible limits!

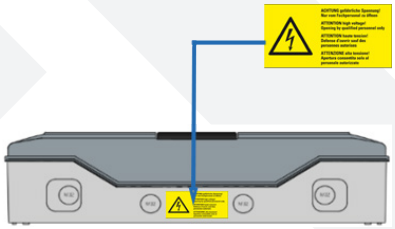
Mains connection value max. 63 A Fuse	
max. permissible ambient temperature	see data sheet

6.3 Prerequisite for commissioning

- The hybrid inverter is installed in accordance with the manufacturer's operating instructions.
- The battery storage systems are set up according to the manufacturer's documentation.
- The energy meter is installed as described in the manufacturer's operating instructions.
- The mains switch box is permanently mounted.
- All required cables are correctly installed and connected.
- All tests to be carried out in advance in accordance with the national/local installation regulations for stationary electrical equipment (e.g. in accordance with DGUV Regulation 4) have been completed.
- The protective earth conductor to the main earthing busbar is connected.
- All necessary insulation tests have been carried out.

6.4 Commissioning procedure

- Carry out the required procedure according to the Fronius system documentation.
- After successful commissioning and screwing on the housing cover, please attach the sticker in the accessory pack to the side of the housing.



ATTENTION

In the event of installation errors and short circuits (= short-circuit current via the main current paths of the contactors), the mains isolating contactor must be replaced! Contact welding may occur!



Dangerous voltage" sticker



Sticker "Emergency power"

1001 8944_Installationsanleitung_Kostal_Netzumschaltboxen_DA_V1.0_DE_E_2024_12_05
©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

7. TROUBLESHOOTING

In the event of a malfunction, please have the mains switch box checked by a qualified electrician.
Qualified electrician: Please contact the enwitec service department!

8. DE-ENERGISE THE MAINS SWITCH BOX

Carry out the following steps to de-energise the mains switch box:

1. A battery is always required for backup operation! Therefore, switch off the battery storage system! A detailed description can be found in the battery manufacturer's operating instructions.

WARNING
De-energise the terminal strips X4 and X1!

2. De-energise input terminal strip X4 (Verto Plus power supply)
   Take Fronius Verto Plus out of operation (see Fronius system documentation!), ensure that it is de-energised and secure it against being switched on again!
3. De-energise input terminal strip X1 (public mains)
   Secure fuse elements between the public mains and the mains switchover box, ensure that there is no voltage and secure against being switched on again!

The terminal strip X5 is only supplied with a SELV voltage (Safety Extra Low Voltage 12V with safe isolation).

CAUTION
Risk of injury from rotating fan blades!
Please note that the fan blades continue to run for approx. 20 seconds even when there is no voltage.

1001 8944_Installationsanleitung_Kostal_Netzumschaltboxen_DA_V1.0_DE_E_2024_12_05

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group
Scherrwies 2 | 84329 Wurmannsquick
info@enwitec.eu

9. MAINTENANCE AND CLEANING

You should regularly check the function and safety of the mains switch box. Please observe the national regulations, which vary from country to country.

Maintenance according to DGUV

In Germany, for example, DGUV regulation 3 §5 stipulates that electrical systems and stationary electrical equipment in "operating facilities, rooms and systems of a special kind" (DIN VDE 0100-712 for PV systems) must be checked at regular intervals by a qualified electrician!

What to check	Time interval	What to do in the event of a fault
Residual current device function (press test button)	half-yearly	Replace residual current device
Thermostat function, test with hot air dryer	half-yearly	Replace thermostat
Fan function (heat thermostat to +50°C with hot air dryer)	half-yearly	Replace fan
Emergency power function (fault-free function of the components)	yearly	Contact manufacturer
Tightening torques for all connections (see data sheet)	yearly	Tightening with a calibrated torque spanner
Ventilation grille soiling	yearly	Cleaning ventilation grilles
Interior soiling	yearly	Cleaning the interior
Interior humidity	yearly	Dry the interior
Discolouration or alteration of the power, cores, terminals and components on the insulation	yearly	Replace cable, wire, connection terminal or component

Cleaning

Depending on the installation location and the ambient conditions, external soiling will occur to a greater or lesser extent. Clean carefully with a damp cleaning cloth! never open the housing when cleaning and only clean with the hinged cover closed!

10. WASTE DISPOSAL

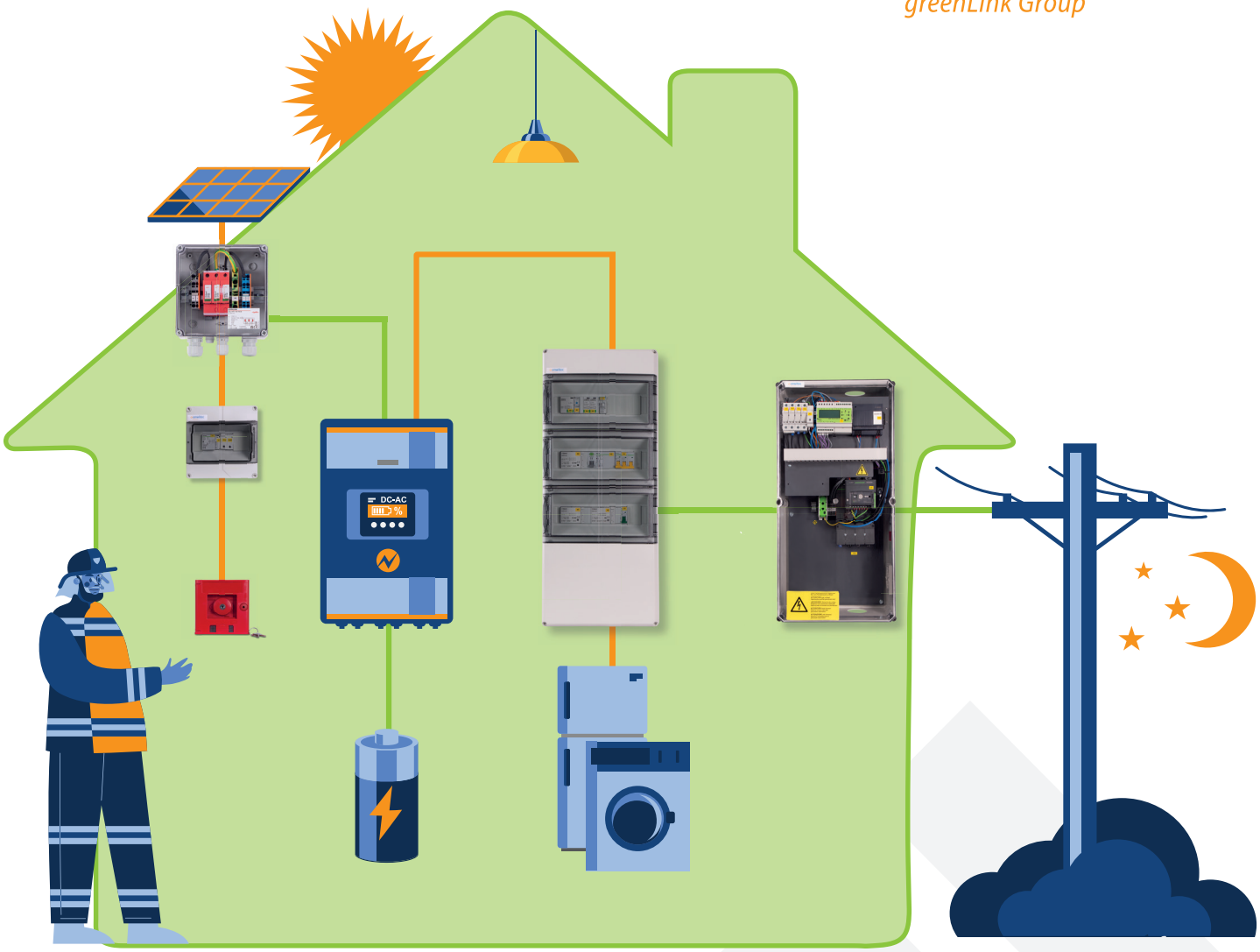
Dispose of the mains switch box in accordance with the current national and international rules and regulations in your country. The mains switch box must not be disposed of with household waste.

In the European Union, the handling of electronic waste is regulated by the WEEE Directive, which is implemented in Germany, for example, in the Electrical and Electronic Equipment Act (ElektroG). Recycling or reusable material centres take care of the professional disposal of electronic waste.

1001 8944_Installationsanleitung_Kostal_Netzumschaltboxen_DA_V1.0_DE_E_2024_12_05

©enwitec electronic GmbH

enwitec
greenLink Group



UNSERE LEISTUNGEN / OUR SERVICES:

GENERATORENANSCHLUSSKASTEN, optional mit:
GENERATOR CONNECTION BOXES, optional with:

- Überspannungsschutz / Overvoltage protection
- Lasttrennschalter / Switch-disconnector
- Strangsicherungen / String fuses
- Strangmonitoring / String monitoring

FEUERWEHRSCHALTER
(FERNGESTEUERTER LASTTRENNSCHALTER)
FIRE SERVICE SWITCH
(REMOTE-CONTROLLED SWITCH DISCONNECTOR)

NETZUMSCHALTBOXEN, für Herstellersysteme:
MAINS SWITCH BOXES, for manufacturer systems:

- Fronius
- SMA
- LG
- u.v.m. / and many more

NETZ- UND ANLAGENSCHUTZ:
MAINS AND SYSTEM PROTECTION:

- Netz- und Anlagenschutz / Mains and system protection
- Schutztechnik und EZA-Regler / Protection technoloy and generating plant controller

BATTERIEABSICHERUNGEN, optional mit:
BATTERY FUSES, optional with:

- Schmelzsicherungen / Fuse protection
- Schutzschalter/Leistungsschalter / Circuit breaker/power switch
- Überspannungsschutz / Overvoltage protection

AC-VERTEILER:
AC DISTRIBUTOR:

- AC-Verteiler Allgemein / AC distributor general
- AC-Verteiler mit Ladetechnik für E-Mobility / AC distributor with charging technology for e-mobility

Der Text und die Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung, Änderungen sind vorbehalten. Alle Angaben sind trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr. Eine Haftung wird ausgeschlossen.
The text and the illustrations are up to date at the time of printing, we reserve the right to make changes. All information is given without guarantee. Liability is excluded.

www.enwitec.eu

©enwitec electronic GmbH