

- hu Kezelési útmutató
- hu Szerelési és karbantartási útmutató
- pl Instrukcja obsługi
- pl Instrukcja instalacji i konserwacji
- en Country specifics



## VPV I

1500/2 230V ... 4000/2 230V

**Publisher/manufacturer**

**Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid  
Tel. +492191 18 0 ■ Fax +492191 18 2810  
info@vaillant.de ■ www.vaillant.de



hu	Kezelési útmutató .....	1
hu	Szerelési és karbantartási útmutató.....	19
pl	Instrukcja obsługi .....	54
pl	Instrukcja instalacji i konserwacji .....	73
en	Country specifics.....	108

## Kezelési útmutató

## Tartalom

<b>1</b>	<b>Biztonság</b> .....	<b>2</b>
1.1	Rendeltetésszerű használat .....	2
1.2	Általános biztonsági utasítások .....	2
<b>2</b>	<b>Megjegyzések a dokumentációhoz</b> .....	<b>3</b>
2.1	Tartsa be a jelen útmutatóval együtt érvényes dokumentumokban foglaltakat.....	3
2.2	A dokumentumok megőrzése .....	3
2.3	Az útmutató érvényessége .....	3
<b>3</b>	<b>A termék leírása</b> .....	<b>3</b>
3.1	Adatok az adattáblán .....	3
3.2	Sorozatszám.....	3
3.3	A termék áttekintése .....	3
3.4	Hálózat-ellenőrzés .....	4
3.5	Hűtés .....	4
3.6	CE-jelölés .....	4
<b>4</b>	<b>Üzemeltetés</b> .....	<b>4</b>
4.1	Kezelési koncepció .....	4
4.2	Üzembe helyezés .....	6
4.3	Alapfunkciók kezelése .....	6
<b>5</b>	<b>Zavarelhárítás</b> .....	<b>7</b>
5.1	Tennivaló látható sérülések esetén .....	7
5.2	Zavar elhárítása .....	7
<b>6</b>	<b>Ápolás és karbantartás</b> .....	<b>7</b>
6.1	Karbantartás .....	7
6.2	A termék ápolása.....	7
<b>7</b>	<b>Üzemen kívül helyezés</b> .....	<b>7</b>
7.1	Átmeneti üzemen kívül helyezés .....	7
7.2	Végleges üzemen kívül helyezés .....	8
<b>8</b>	<b>Újrahasznosítás és ártalmatlanítás</b> .....	<b>8</b>
<b>Melléklet</b>	.....	<b>9</b>
<b>A</b>	<b>Üzemeltetői és kijelzőfunkciók áttekintése</b> .....	<b>9</b>
A.1	Üzemeltetői és kijelzőfunkciók.....	9
<b>B</b>	<b>Az eseményüzenetek és zavarelhárítás áttekintése</b> .....	<b>16</b>
B.1	Eseményüzenet és zavarelhárítás .....	16



# 1 Biztonság

## 1 Biztonság

### 1.1 Rendeltetésszerű használat

Szakszerűtlen vagy nem rendeltetésszerű használat esetén a felhasználó vagy harmadik személy testi épségét és életét fenyegető veszély állhat fenn, ill. megsérülhet a termék, vagy más anyagi károk is keletkezhetnek.

A termék a fotovoltaik-modulok egyenáramának hálózat-kompatibilis váltakozó árammá való átalakítására szolgál.

A rendeltetésszerű használat a következőket jelenti:

- a termék és a berendezés további komponenseihez mellékelt kezelési utasítások betartása
- az útmutatókban feltüntetett ellenőrzési és karbantartási feltételek betartása.

A jelen útmutatóban ismertetett használattól eltérő vagy az azt meghaladó használat nem rendeltetésszerű használatnak minősül. Nem rendeltetésszerű használatnak minősül a termék minden közvetlenül kereskedelmi és ipari célú használata.

### Figyelem!

Minden, a megengedettől eltérő használat tilos.

## 1.2 Általános biztonsági utasítások

### 1.2.1 Áramütés miatti életveszély

Egy napelemes berendezésben már alacsony megvilágítás esetén is nagy feszültségű egyenáram keletkezik.

- ▶ Ne érjen az áramvezető részegységekhez.

### 1.2.2 Hibás kezelés miatti veszély

A hibás kezeléssel saját magát vagy másokat veszélyeztethet, és anyagi károkat okozhat.

- ▶ Gondosan olvassa végig a szóban forgó útmutatót, és az összes kapcsolódó dokumentumot, különösen a "Biztonság" című fejezetet és a figyelmeztető információkat.
- ▶ Csak a következő, „Üzemeltetési” útmutatóban leírt műveleteket hajtsa végre.

### 1.2.3 Égési vagy forrázási sérülések veszélye a forró alkatrészek miatt

A termék bizonyos részei üzem közben felforrósodnak.

- ▶ A terméket és alkatrészeit csak akkor érintse meg, ha azok lehűltek.

### 1.2.4 Sérülésveszély és anyagi kár kockázata szakszerűtlen vagy el nem végzett karbantartás és javítás miatt

- ▶ Soha ne kísérelje meg saját maga elvégezni a termék karbantartását vagy javítását.
- ▶ Az üzemzavarokat és károkat mindig haladéktalanul javíttassa ki egy szakemberrel.
- ▶ Tartsa be az előírt karbantartási időket.



## Megjegyzések a dokumentációhoz 2

### 2 Megjegyzések a dokumentációhoz

#### 2.1 Tartsa be a jelen útmutatóval együtt érvényes dokumentumokban foglaltakat

- ▶ Feltétlenül tartsa be minden, a rendszer részegységeihez tartozó üzemeltetési útmutatót.

#### 2.2 A dokumentumok megőrzése

- ▶ További használat céljából őrizze meg ezt az útmutatót, valamint az összes kapcsolódó dokumentumot.

#### 2.3 Az útmutató érvényessége

Ez az útmutató kizárólag az alábbiakra érvényes:


#### Termék – cikkszám

**Érvényesség:** Magyarország, Lengyelország

VPV I 1500/2 230V	0010024752
VPV I 2000/2 230V	0010024753
VPV I 2500/2 230V	0010024754
VPV I 3000/2 230V	0010024755
VPV I 4000/2 230V	0010024756

### 3 A termék leírása

#### 3.1 Adatok az adattáblán

Adatok az adattáblán	Jelentés
Sorozatsz.	Sorozatszám
VPV I xxxx/2 xx0 V	Típusjelölés
VPV	Vaillant napelemes (fotovoltaikus) berendezés (PV)
I	Inverter
xxxx	Teljesítménykategória
/2	Termékgeneráció
<b>DC-PV input:</b>	
U <sub>DC</sub>	Egyenfeszültség
V <sub>MPP</sub>	Feszültség maximális teljesítménypont esetén
I <sub>max</sub>	Áramerősség
I <sub>R</sub>	Rövidzárlati áramerősség
Overvoltage Category	Túlfeszültség-kategória
<b>AC output:</b>	
U <sub>AC</sub>	Váltakozó feszültség
Power factor	Teljesítménytényező
I <sub>out</sub>	Áramerősség
P <sub>max</sub>	Teljesítmény
Overvoltage category	Túlfeszültség-kategória
IP classification	Védettség
	II. érintésvédelmi osztály

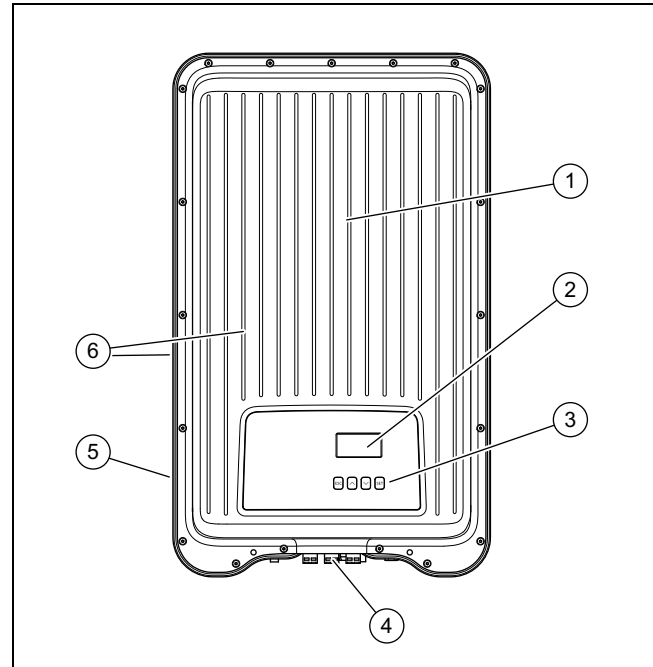
#### 3.2 Sorozatszám

A szériaszám hatodik és 16. karaktere közötti karakterek adják a termék cikkszámát.

A sorozatszám a termék bal oldalán egy adattáblán található.

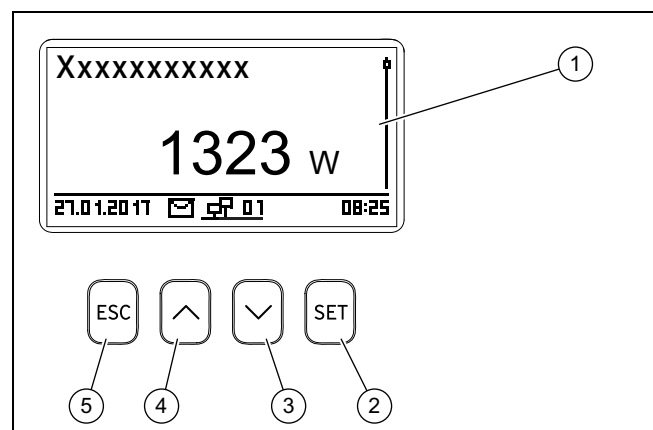
#### 3.3 A termék áttekintése

##### 3.3.1 A termék felépítése



- |   |              |   |   |
|---|--------------|---|---|
| 1 | Burkolófedél | 4 | Kezelőelemek és csatlakozások (termék alsó oldal) |
| 2 | Kijelző      | 5 | Adattábla   |
| 3 | Kezelőelemek | 6 | Hűtőbordák (termék elülső és hátoldal)            |

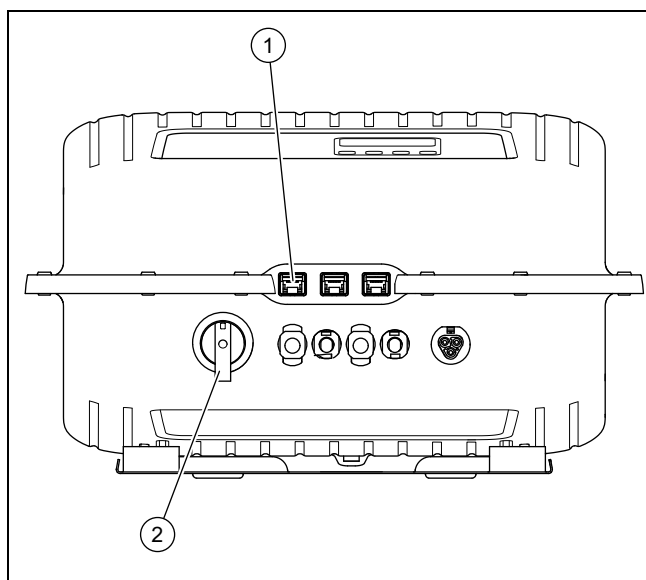
##### 3.3.2 Kijelző és kezelőelemek



- |   |                                 |   |          |
|---|---------------------------------|---|----------|
| 1 | Kijelző (példa alapkijelzéssel) | 3 | v gomb   |
| 2 | SET gomb                        | 4 | ^ gomb   |
|   |                                 | 5 | ESC gomb |

## 4 Üzemeltetés

### 3.3.3 Kezelőelemek és csatlakozások a termék alsó oldalán



1 Ethernet interfész (RJ45)      2 Egyenáram terheléskapcsoló

### 3.4 Hálózat-ellenőrzés

A betáplálás közben az inverter folyamatosan ellenőrzi a hálózati paramétereket.

Ha a hálózat nem teljesíti a jogszabályi előírásokat, akkor az inverter automatikusan kikapcsol.

Amennyiben a jogszabályi előírások ismét teljesülnek, az inverter automatikusan bekapcsol.

### 3.5 Hűtés

A belső hőmérséklet-szabályozás megakadályozza a túlzott üzemi hőmérsékleteket.

Ha a belső hőmérséklete túl magas, az inverter automatikusan hozzáigazítja a teljesítményfelvételt a napelemes generátorból, úgyhogy csökken a hőelvezetés és az üzemi hőmérséklet.

Az inverter hűtése házának konvekciós hűtésével történik.

A zárt házon belül egy karbantartást nem igénylő ventilátor egyenletesen osztja el a hulladékhőt a ház felületén.

### 3.6 CE-jelölés



A CE-jelölés azt dokumentálja, hogy az adattábla szerinti készülékek megfelelnek a rájuk vonatkozó irányelvek alapvető követelményeinek.

A megfelelőségi nyilatkozat a gyártónál megtekinthető.

## 4 Üzemeltetés

### 4.1 Kezelési koncepció

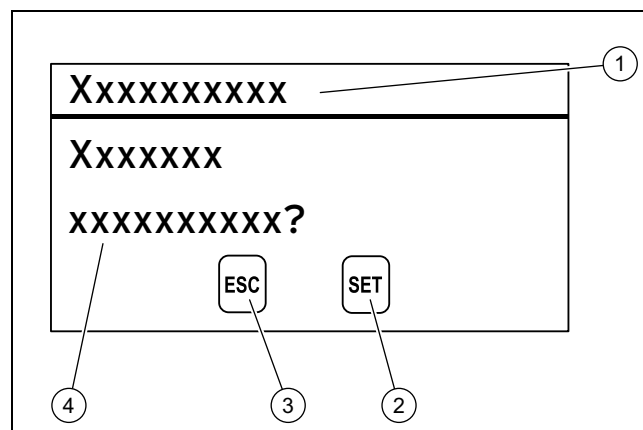
Kezelőelem	Funkciók
ESC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Egy beállítási érték módosításának megszakítása</li> <li>Párbeszédpanel megválaszolása nemmel</li> <li>Magasabb választási szint elérése</li> <li>Kijelzőmegvilágítás bekapcsolása</li> <li>Eseményüzenet nyugtázása</li> </ul>
SET	<ul style="list-style-type: none"> <li>Egy beállítási érték módosításának nyugtázása</li> <li>Párbeszédpanel megválaszolása igennel (ehhez <math>\geq 1</math> másodperc nyomás)</li> <li>Beállítási érték kiválasztása</li> <li>Alacsonyabb választási szint elérése</li> <li>Menü lehívása</li> <li>Kijelzőmegvilágítás bekapcsolása</li> <li>Eseményüzenet nyugtázása</li> </ul>
✓ vagy ^	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beállítási érték csökkentése vagy növelése</li> <li>Menüpontok görgetése</li> <li>Váltás a beállítási értékek között</li> <li>Kijelzőmegvilágítás bekapcsolása</li> <li>Eseményüzenet nyugtázása</li> </ul>

A beállítható értékek mindig villogva jelennek meg.

Az aktuális választás a kijelzőn fekete háttérben fehér írással van kiemelve.

Szimbólum	Jelentés
<input type="checkbox"/>	Nincs kiválasztva menüpont
<input type="checkbox"/>	Menüpont kiválasztva (egyszeres kiválasztás)
<input checked="" type="checkbox"/>	Elvégzett menüpont az ellenőrzőlistában vagy Menüpont kiválasztva (többszörös kiválasztás)

► Egy érték módosítását mindig jóvá kell hagyni. A rendszer csak ezután tárolja el a beállítást.



- |  |  |
|--|--|
| 1 A párbeszédpanel felirata                              | 3 A gomb szimbóluma funkcióval ehhez a párbeszédpanelhez |
| 2 A gomb szimbóluma funkcióval ehhez a párbeszédpanelhez | 4 A párbeszédpanel tartalma                              |

Ha megjelenik egy párbeszédpanel a kijelzőn, a válaszadáshoz bejegyzésre van szükség.

### 4.1.1 Kezelési és kijelzőszintek

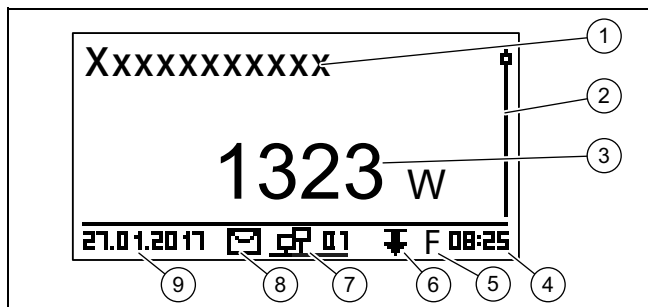
A terméknek két kezelési és kijelzőszintje van.

Az üzemeltetői szinten információkat és beállítási lehetőségeket talál, amelyekre üzemeltetőként van szüksége Önnek:

A szakember szint a szakember számára van fenntartva. Ez kóddal védett. A szakember szinten csak szakember módosíthatja a beállításokat:

Áttekintés - Alapkijelzés (→ Oldal: 9)

#### 4.1.1.1 Alapkijelzés

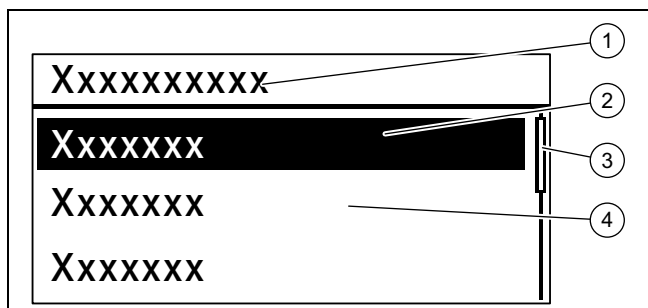


- |  |   |
|--|---|
| 1 A kijelzett mérési érték megnevezése     | 6 Teljesítménycsökkentés                              |
| 2 görgetősáv                               | 7 Adatkapcsolat                                       |
| 3 A kijelzett mérési érték mértékegységgel | 8 Szimbólum nem nyugtázott eseményüzenethez           |
| 4 Aktuális óra szerinti idő                | 9 Váltakozva: aktuális dátum vagy az inverter IP-címe |
| 5 Fix feszültségű üzemi bekapcsolva        |   |

Az alapkijelzés ismételt eléréséhez nyomja meg legalább 1 másodperc hosszan az ESC gombot.

Az alapkijelzésben jelennek meg a fotovoltai-berendezés aktuális mérési értékei (→ üzemeltetői és kijelzőfunkciók a függelékben).

#### 4.1.1.2 Főmenü

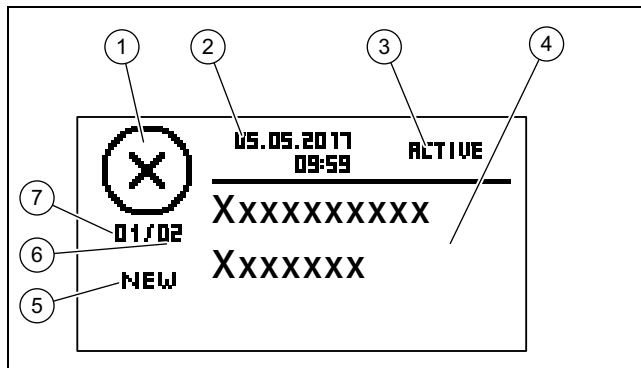


- |                         |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|
| 1 Választási szint      | 3 Görgetősáv                     |
| 2 Kiválasztott menüpont | 4 További választható menüpontok |

► A főmenü eléréséhez nyomja meg az alapkijelzésben a SET gombot.

A főmenü menüpontokat tartalmaz az inverter alapbeállítása-ihoz és információihoz.

### 4.1.1.3 Eseményüzenet



- |   |  |
|---|--|
| 1 Eseménytípus                            | 5 Aktualitás   |
| 2 A fellépés dátuma és óra szerinti ideje | Villog, ha <b>NEW</b>                                |
| 3 Az esemény állapota                     | 6 Az összes eseményüzenet összege az eseménynaplóban |
| Villog, ha <b>ACTIVE</b>                  | 7 Az eseményüzenet száma az eseménynaplóban          |
| 4 Az esemény szövege                      |  |

3 eseménytípus van:

Szimbólum	Eseménytípus	Jelentés
	Információ	Nincs szükség semmilyen intézkedésre. A rendszer további teljesítményt generál.
	Figyelmeztetés	Intézkedés szükséges. A rendszer teljesítményt generál, teljesítménykorlátozás lehetséges.
	Hiba	Intézkedés szükséges. A rendszer nem generál teljesítményt.

Azt, hogy milyen intézkedés szükséges egy figyelmeztetés vagy egy hiba esetén, az eseményüzenetek és zavarelhárítás áttekintéséből vegye ki (→ Oldal: 16) a függelékben.

A figyelmeztetéssel vagy hibával járó eseményüzeneteket kiegészítésként pirosan villogó kijelzőmegvilágítással jelzi a rendszer.

A figyelmeztetéssel vagy hibával járó eseményüzeneteket opcionális kiegészítésként akusztikus riasztással jelezheti a rendszer. Az akusztikus riasztás konfigurációjához az üzemeltetői és kijelzőfunkciók áttekintése keretében talál információkat (→ Oldal: 9) a függelékben.

A kijelzőmegvilágítás mindaddig pirosan villog, amíg a figyelmeztetés vagy hiba típusú eseményüzenetek összes okát meg nem szüntette.

- 2 hang: figyelmeztetés
- 3 hang: hiba

Egy új eseményüzenet addig jelenik meg a kijelzőn, amíg nem nyugtázza, amíg nem szüntette meg az okát vagy amíg nem lép fel újabb eseményüzenet.

Ha az állapot **ACTIVE** mutat, az eseményüzenet oka még nincs megszüntetve.

Ha az ok megszüntetésre került, állapotként az ok megszüntetésének dátuma szerepel.

Az eseményüzenetek teljes áttekintését (→ Oldal: 16) a függelékben találja.

## 4 Üzemeltetés

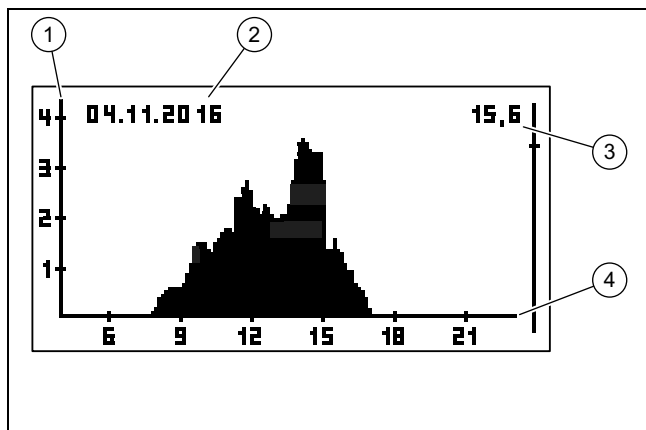
### 4.1.1.4 Grafikus kijelző - hőnyereség-kijelzés példa

A napi, havi és éves hőnyereségek grafikusán ábrázolhatók egy diagramban.

A hőnyereség-kijelzések teljes áttekintését az üzemeltetői és kijelzőfunkciók áttekintésében találja meg (→ Oldal: 9).

Az ábra példaként egy napi hőnyereséget mutat:

**A kiindulási képernyő → Bevétel → Napi bevétel**



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Y-tengely<br>Hőnyereség kWh-ban <sup>1)</sup>        | 3 | A diagramban kijelzett<br>egyedi hőnyereségek<br>összege kWh-ban |
| 2 | Egyedi hőnyereség<br>időszaka<br>Itt napi hőnyereség | 4 | X-tengely<br>Idő, itt órában <sup>2)</sup>                       |

<sup>1)</sup> Ha a kijelzőn az Y-tengelynél egy M jelenik meg, a hőnyereség kijelzése MWh értékben történik.

<sup>2)</sup> A kijelzett hőnyereség módjától függően.

A skálázás a maximális értéktől függően változik.

Vegye figyelembe a hőnyereségek maximális adattárolási időtartamát:

A hőnyereség módja	Adattárolási időtartam
10 perces értékek	31 nap
Napi hőnyereség	13 hónap
Havi hőnyereség	30 év
Éves hőnyereség	30 év
Teljes hőnyereség	korlátlan

## 4.2 Üzembe helyezés

Az invertert szakemberrel helyeztesse üzembe.

## 4.3 Alapfunkciók kezelése

### 4.3.1 Mérési értékek meghatározása az alapkijelzéshez

Olvassa át az üzemeltetői és kijelzőfunkciók áttekintését a függelékben, hogy az alapkijelzésben mely mérési értékek jeleníthetők meg.

Szükség esetén határozza meg a mérési értékeket, amelyeket az alapkijelzésben meg kíván jeleníteni.

- ▶ Lépjen be a főmenübe.
- ▶ Válassza a **Beállítások** menüpontot, és nyomja meg a SET gombot.

- ▶ Válassza ki a (az) **Mérési értékek**, és nyomja meg a SET gombot.
- ▶ Válassza ki a ^ vagy v gombbal a mérési értéket, amelyet az alapkijelzésben kíván megjeleníteni, és nyomja meg a SET gombot.
- ▶ Nyomja meg a ESC gombot.
- ▶ Adott esetben válasszon ki további mérési értékeket a fent leírt módon.
- ▶ Az alapkijelzés ismételt eléréséhez nyomja meg legalább 1 másodperc hosszan az ESC gombot.
  - ◁ A kiválasztott mérési értékek ekkor az alapkijelzésben jelennek meg.

### 4.3.2 Mérési értékek kijelzése a alapkijelzésben

1. Az alapkijelzés eléréséhez adott esetben nyomja meg 1 másodperc hosszan az ESC gombot.
2. Válassza ki a ^ vagy v gombbal a kívánt mérési értéket.
3. A kívánt mérési érték megjelenik a kijelzőn.
4. Ha a választott mérési értékhez nem jelenik meg érték vagy hibás érték jelenik meg, vegye figyelembe a zavarleírításhoz (→ Oldal: 7) kapcsolódó információkat.

### 4.3.3 Beállítások elvégzése a főmenüben

1. Lépjen be a főmenübe.
2. Olvassa át az üzemeltetői és kijelzőfunkciók áttekintését (→ Oldal: 9) a függelékben, hogy a főmenüben mely menüpontok jeleníthetők meg vagy módosíthatók.
3. Válassza ki a ^ vagy v gombbal a kívánt menüpontot.
4. Módosítsa a menüpontokat vagy jeleníttesse meg az értékeket, miként a kezelési koncepció (→ Oldal: 4) fejezetben ismertetve van.

### 4.3.4 Eseményüzenet nyugtázása

1. Ha nincs aktuális eseményüzenet a kijelzőn, hívja le a meglévő eseménykijelzéseket a **A kiindulási képernyő → Eseménynapló** úton.



#### Tudnivaló

Maximálisan az utolsó 60 eseménykijelzést tárolja a rendszer.

2. Nyisson meg egy **Eseménynapló** eseményüzenetet, és nyomja meg a SET gombot.
3. A kijelzőn most az eseményüzenet látható.
4. Az eseményüzenet nyugtázásához, nyomja meg a következő gombok egyikét:

Gomb	Funkció
^	Az eseményüzenet nyugtázásra kerül. A kijelző az eseménynaplóban az előző eseményüzenetre ugrik.
v	Az eseményüzenet nyugtázásra kerül. A kijelző az eseménynapló első eseményüzenetére ugrik.
SET	Az eseményüzenet nyugtázásra kerül.
ESC	Az eseményüzenet nyugtázásra kerül. A kijelző az eseményüzenet előtt legutoljára megtekintett menüpont feletti szintre ugrik.



5. Egy eseményüzenet elhárításához kövesse a zavarelhárítás (→ Oldal: 7) fejezetben lévő utasításokat.

#### 4.3.5 Webportál használata

A webportálon megjelenítheti és kiértékelheti a fotovoltai-berendezés aktuális állapotát, hőnyereségét és mérési értékeit egy webböngészőben.



##### Tudnivaló

Egy nyilvános hálózaton keresztül továbbított adatok nem védettek a harmadik személy esetleges hozzáféréseitől. Az adatok nyilvános hálózaton keresztüli továbbítása járulékos költségeket okozhat.

- ▶ Nyilvános hálózat használata előtt tájékozódjon az esetlegesen felmerülő költségekről.
- ▶ A nyilvános hálózatot saját felelősségére használja.
- ▶ A webportállal kapcsolatos további tudnivalókról kérdezze meg a vevőszolgálatot.
- ▶ Kösse össze invertere Ethernet interfészét egy routerrel (RJ45 patch kábel).
- ▶ Amennyiben az inverter nem csatlakozik automatikusan a routerhez, állítsa be kézzel az invertert a routerrel való használathoz **A kiindulási képernyő** → **Beállítások** → **Hálózat** alatt.
- ▶ Ha az inverter továbbra sem kapcsolódik az routerrel, akkor adott esetben kérdezzen meg egy szakembert.
- ▶ Nyissa meg a <https://aupower.vaillant.com> weboldalt a regisztráláshoz egy internetböngészőn.

**Feltétel:** Ön még nem hozott létre felhasználói fiókot.

- ▶ Hozzon létre egy felhasználói fiókot.
  - ◀ A regisztrációs folyamat végén nyugtázó e-mailt kap.
- ▶ Jelentkezzen be a webportálon e-mailcímével és jelszavával.

**Feltétel:** A szakember már regisztrálta a rendszert az Ön felhasználói fiókjában, és e-mailben elküldte Önnek a hozzáférést. A szakemberének megadott e-mail-címnek azonosnak kell lenni azzal, amellyel Ön a weboldalon regisztrált.

Most látni fogja inverterét a felhasználói portálon.

A továbbiakban eldöntheti, hogy szerelője ezentúl is hozzáférhet-e rendszeréhez vagy nem.

**Feltétel:** A rendszert még nem regisztrálták.

- ▶ Adja hozzá napelemes berendezését felhasználói fiókjához (+ új rendszer). Ehhez szüksége van a váltóirányító sorozatszámára.
- ▶ Időről időre ellenőrizze az inverter kommunikációját a portál felé. Ehhez ellenőrizze, hogy a portálon rendelkezésre állnak-e az aktuális adatok és/vagy az utolsó nap adatai.
- ▶ A webportál használatával kapcsolatos kérdések esetén használja a súgó oldalt a webportálon vagy adott esetben kérdezze meg a vevőszolgálatot.

## 5 Zavarelhárítás

- ▶ Szüntesse meg az üzemzavart a függelékben található táblázat alapján.

### 5.1 Tennivaló látható sérülések esetén

1. A napelemes berendezés komponenseinek látható sérülései esetén, pl. viharkárok vagy villámcsapás, azonnal kapcsolja ki az invertert (→ Oldal: 7).
2. Vegye figyelembe az ápolásra és karbantartásra (→ Oldal: 7) vonatkozó utasításokat.

### 5.2 Zavar elhárítása

1. Az üzemzavarok eseményüzenetek által jelennek meg a kijelzőn.
2. Olvassa el az eseményüzenetet a kijelzőn, és adott esetben intézkedjen az eseményüzenetek és zavarelhárítás áttekintése (→ Oldal: 16) szerint.



##### Tudnivaló

Ha nyugtáz egy eseménykijelzést (→ Oldal: 6), azzal még nem szüntette meg az üzemzavart.

3. A váltóirányító vagy a kijelző teljes kiesése esetén hívjon szakembert.
4. Ha egy üzemzavar 5 alkalomnál többször előfordul vagy nem szüntethető meg, hívjon szakembert.

## 6 Ápolás és karbantartás

### 6.1 Karbantartás

A termék tartós üzemképességének és üzembiztonságának, megbízhatóságának és hosszú élettartamának feltétele a szakember által elvégzett évenkénti karbantartás.

### 6.2 A termék ápolása

- ▶ A burkolatot kevés, oldószermentes tisztítószerrel átítított, nedves kendővel törölje le.
- ▶ Ne használjon spray-t, súrolószereket, mosogatószeret, oldószer- vagy klórtartalmú tisztítószeret..

## 7 Üzemen kívül helyezés

### 7.1 Átmeneti üzemen kívül helyezés

- ▶ Az invertert szakemberrel helyeztesse átmenetileg üzemen kívül.

## 8 Újrahasznosítás és ártalmatlanítás

### 7.2 Végleges üzemen kívül helyezés

- ▶ A napelemes berendezés végleges üzemen kívül helyezését bízza szakemberre.

## 8 Újrahasznosítás és ártalmatlanítás

- ▶ A csomagolás ártalmatlanítását bízza a terméket telepítő szakemberre.



■ Amennyiben a terméket ezzel a jelzéssel látták el:

- ▶ A terméket tilos a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani.
- ▶ Ehelyett adja le a terméket egy elektromos és elektronikus készülékekre szakosodott gyűjtőhelyen.



■ Ha a termék elemeket tartalmaz, melyek ezzel a jelzéssel vannak ellátva, akkor az elemek egészség- és környezetkárosító anyagokat tartalmazhatnak.

- ▶ Ebben az esetben használaton-gyűjtő helyen ártalmatlanítsa az elemeket.

## Melléklet

## A Üzemeltetői és kijelzőfunkciók áttekintése



## Tudnivaló

A felsorolt funkciók és üzemmódok nem állnak rendelkezésre az összes rendszer-konfigurációhoz.

## A.1 Üzemeltetői és kijelzőfunkciók

Beállítási szint	Értékek		Mérték-egység	Lépésköz, választás, magyarázat	Gyári beállítás
	min.	max.			
Alap kijelzés →					
Kimenő teljesítmény <sup>2</sup>	aktuális érték		W	Az inverter kimenő teljesítménye	–
aktuális napi bevétel <sup>1</sup>	aktuális érték		kWh	Napi hőnyereség 00:00 óta	–
PV-feszültség <sup>1</sup>	aktuális érték		V	A napelemes generátor által biztosított feszültség	–
PV-áramerősség <sup>1</sup>	aktuális érték		A	A napelemes generátor által biztosított áram	–
Hálózati feszültség <sup>2</sup>	aktuális érték		V	Feszültség az inverter-csatlakozónál	–
Hálózati áramerősség <sup>1</sup>	aktuális érték		A	A hálózatra betáplált áram	–
Hálózati frekvencia <sup>1</sup>	aktuális érték		Hz	A nyilvános elektromos hálózat frekvenciája	–
Belső hőmérséklet <sup>1</sup>	aktuális érték		°C	Az inverter belső hőmérséklete	–
Teljesítménycsökkenés <sup>1</sup>	aktuális állapot		–	Lehetséges kijelzések: <ul style="list-style-type: none"> <li>– nem aktív</li> <li>– Ok: Túlmelegedés</li> <li>– Ok: Frekvencia</li> <li>– Ok: külső</li> <li>– Ok: Újraindítás</li> <li>– Ok: Vakteljesítmény</li> <li>– Ok: felhasználói előírás</li> <li>– Ok: a frekvencia túl magas</li> <li>– Ok: a frekvencia túl alacsony</li> </ul>	–
Az elért napi maximális teljesítmény: <sup>1 3</sup>	aktuális érték		W	Az aktuális nap legnagyobb teljesítménye	–
Az elért abszolút max. teljesítmény: <sup>1 3</sup>	aktuális érték		W	Maximális betáplált teljesítmény	–
Az elért napi maximális bevétel: <sup>1 3</sup>	aktuális érték		kWh	Max. elért napi hőnyereség	–
Üzemórák <sup>1</sup>	Teljes érték		Óra	Üzemórák az elektromos hálózaton (beleértve az éjszakai órákat is)	–
Teljes bevétel <sup>1</sup>	Teljes érték		kWh	Hőnyereség az üzembe helyezés óta	–
CO <sub>2</sub> -megtakarítás <sup>1</sup>	Teljes érték		kg	CO <sub>2</sub> megtakarítás az üzembe helyezés óta Az érték kiszámítása 508 g/kWh megtakarítási tényező segítségével történik.	–
A kiindulási képernyő →					
Bevétel	–		–	Megjeleníti a listát a hőnyereség időszakokkal.	–
Díjazás <sup>1</sup>	–		–	Megjeleníti a listát a hőnyereség időszakokkal (Díjazás).	–
Saját felhasználás <sup>1</sup>	–		–	–	–
Önállóság <sup>1</sup>	–		–	–	–
Beállítások	–		–	Kijelzi a (az) <b>Beállítások</b> almenüt.	–
<sup>1</sup> Ez a menüpont nem jelenik meg mindig. Az, hogy rendelkezésre áll-e, a készüléktípustól, az inverter beállításaitól és a firmware-verziótól függ. <sup>2</sup> Ez a menüpont mindig megjelenik. Kikapcsolás nem lehetséges. <sup>3</sup> A következő úton állítható vissza 0 értékre <b>A kiindulási képernyő</b> → <b>Beállítások</b> → <b>Eseménynapló törlése</b> .					

## Melléklet

Beállítási szint	Értékek		Mértékegység	Lépésköz, választás, magyarázat	Gyári beállítás
	min.	max.			
Önteszt <sup>1</sup>	–	–	–	<p>Önellenzést végez.</p> <p>A nyugtázáshoz nyomja meg 1 másodpercig a SET gombot.</p> <p>Lehetséges kijelzések:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>A napsugárzás túl alacsony</b></li> <li>– <b>A hálózati feltételek érvénytelenek</b></li> <li>– <b>Az ENS nem üzemkész</b></li> <li>– <b>Nincs ország kiválasztva</b></li> <li>– <b>Hiba észlelhető</b></li> <li>– <b>Az önteszt sikeres</b></li> <li>– <b>Az önteszt sikertelen</b></li> <li>– <b>Önteszt folyamatban</b></li> <li>– <b>Önteszt nincs végreh.</b></li> </ul>	–
Generátor jelgörbe	–	–	–	Diagramként jeleníti meg a napelemes generátor jelleggörbáját.	–
Eseménynapló	–	–	–	Időrendi sorrendben mutatja a eseményüzeneteket.	–
Információ	–	–	–	Kijelzi a (az) <b>Információ</b> almenüt.	–
<b>A kiindulási képernyő → Bevétel →</b>					
Napi bevétel	aktuális érték		kWh	A hőnyereség időszak egyedi hőnyereségei → Jelölje meg az egyedi hőnyereséget, és nyomja meg a SET gombot, hogy diagramként megjelenítse.	–
Havi bevétel	aktuális érték		kWh	A hőnyereség időszak egyedi hőnyereségei → Jelölje meg az egyedi hőnyereséget, és nyomja meg a SET gombot, hogy diagramként megjelenítse.	–
Éves bevétel	aktuális érték		kWh	A hőnyereség időszak egyedi hőnyereségei → Jelölje meg az egyedi hőnyereséget, és nyomja meg a SET gombot, hogy diagramként megjelenítse.	–
Teljes bevétel	aktuális érték		kWh	Teljes hőnyereség a rögzítés indítása óta	–
<b>A kiindulási képernyő → Díjazás →</b>					
Napi bevétel	aktuális érték		€, £, kr, egyik sem	A hőnyereség időszak egyedi hőnyereségei → Jelölje meg az egyedi hőnyereséget, és nyomja meg a SET gombot, hogy diagramként megjelenítse.	–
Havi bevétel	aktuális érték		€, £, kr, egyik sem	A hőnyereség időszak egyedi hőnyereségei → Jelölje meg az egyedi hőnyereséget, és nyomja meg a SET gombot, hogy diagramként megjelenítse.	–
Éves bevétel	aktuális érték		€, £, kr, egyik sem	A hőnyereség időszak egyedi hőnyereségei → Jelölje meg az egyedi hőnyereséget, és nyomja meg a SET gombot, hogy diagramként megjelenítse.	–
Teljes bevétel	aktuális érték		€, £, kr, egyik sem	Teljes hőnyereség a rögzítés indítása óta	–
<b>A kiindulási képernyő → Beállítások →</b>					
Dátum/pontos idő	–	–	–	Kijelzi a (az) <b>Dátum/pontos idő</b> almenüt.	–
Díjazás <sup>1</sup>	–	–	–	Kompensációs tényező / pénznem kiválasztása	–
<p><sup>1</sup> Ez a menüpont nem jelenik meg mindig. Az, hogy rendelkezésre áll-e, a készüléktípustól, az inverter beállításaitól és a firmware-verziótól függ.</p> <p><sup>2</sup> Ez a menüpont mindig megjelenik. Kikapcsolás nem lehetséges.</p> <p><sup>3</sup> A következő úton állítható vissza 0 értékre <b>A kiindulási képernyő → Beállítások → Eseménynapló törlése</b>.</p>					

Beállítási szint	Értékek		Mérték-egység	Lépésköz, választás, magyarázat	Gyári beállítás
	min.	max.			
Fotovoltaik (PV) bemeneti konfiguráció	–		–	Lehetővé teszi a fotovoltaik-generátor csatlakoztatását az adattáblán megadottnál magasabb bemenő árammal.	–
<b>Energiakezelés</b>	–		–	Kijelzi a (az) <b>Energiakezelés</b> almenüt.	–
<b>Mérési értékek</b>	–		–	Az állapotkijelzéshez kiválasztható mérési értékek: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Kimenő teljesítmény</b></li> <li>– <b>akt. napi bevétel</b></li> <li>– <b>PV-feszültség</b></li> <li>– <b>PV-áramerősség</b></li> <li>– <b>Hálózati feszültség</b></li> <li>– <b>Hálózati áramerősség</b></li> <li>– <b>Hálózati frekvencia</b></li> <li>– <b>Belső hőmérséklet</b></li> <li>– <b>Teljesítménycsökkenés</b></li> <li>– <b>Napi maximális telj.</b></li> <li>– <b>Abszolút maximális telj.</b></li> <li>– <b>Napi maximális bevétel</b></li> <li>– <b>Üzemórák</b></li> <li>– <b>Teljes bevétel</b></li> <li>– <b>CO<sup>2</sup>-megtakarítás</b></li> </ul>	–
<b>Max. értékek visszaállít.</b>	–		–	Az összes maximális érték visszaállítása A nyugtázáshoz nyomja meg 1 másodpercig a SET gombot.	–
<b>Eseménynapló törlése</b>	–		–	Törli az eseménynaplót A nyugtázáshoz nyomja meg 1 másodpercig a SET gombot.	–
<b>Nyelv</b>	–		–	Kijelző- <b>Nyelv</b> kiválasztása <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>english</b></li> <li>– <b>deutsch</b></li> <li>– <b>français</b></li> <li>– <b>español</b></li> <li>– <b>italiano</b></li> <li>– <b>Português</b></li> <li>– <b>Ελληνικά</b></li> <li>– <b>Dansk</b></li> <li>– <b>polski</b></li> <li>– <b>nederlands</b></li> </ul>	–
<b>Kontraszt</b>	0	100	%	Kijelző- <b>Kontraszt</b> beállítása	–
<b>RS485-cím</b>	1	99	–	Mindegyik inverterhez saját <b>RS485-cím</b> hozzárendelése, ha több inverter csatlakozik az RS485 buszon keresztül.	–
<b>Hálózat</b>	–		–	Kijelzi a (az) <b>Hálózat</b> almenüt.	–
<b>Riasztás</b>	–		–	Választási lehetőségek: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Be</b></li> <li>– <b>Ki</b></li> </ul>	–
Gombhangok	–		–	Választási lehetőségek: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Be</b></li> <li>– <b>Ki</b></li> </ul>	–
<b>Háttérvilágítás</b>	–		–	Választási lehetőségek: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ki</b></li> <li>– <b>automatikus</b></li> <li>– <b>Betáplálási üzemmód</b></li> </ul>	–

<sup>1</sup> Ez a menüpont nem jelenik meg mindig. Az, hogy rendelkezésre áll-e, a készüléktípustól, az inverter beállításaitól és a firmware-verziótól függ.

<sup>2</sup> Ez a menüpont mindig megjelenik. Kikapcsolás nem lehetséges.

<sup>3</sup> A következő úton állítható vissza 0 értékre **A kiindulási képernyő** → **Beállítások** → **Eseménynapló törlése**.

## Melléklet

Beállítási szint	Értékek		Mértékegység	Lépésköz, választás, magyarázat	Gyári beállítás
	min.	max.			
Szerviz	-		-	<b>Billentyűkombináció megadása</b> , hogy a beállításokat elvégezze a <b>Szerviz</b> almenüben.	-
<b>A kiindulási képernyő → Beállítások → Dátum/pontos idő →</b>					
Időpont	00:00	23:59	-	<b>Időpont</b> beállítása	-
Dátum	01.01.2015	31.12.2079	-	<b>Dátum</b> beállítása	-
Időpont formátuma	-		-	Választási lehetőségek: - 12h - 24h	-
Dátumformátum	-		-	Választási lehetőségek: - ÉÉÉÉ-HH-NN - NN.HH.ÉÉÉÉ - HH/NN/ÉÉÉÉ	-
<b>A kiindulási képernyő → Beállítások → Fotovoltaik (PV) bemeneti konfiguráció →</b>					
PV1	-		-	A „Fotovoltaik (PV) bemeneti konfiguráció” menü csak két fotovoltaikus bemenettel rendelkező készülék esetén látható. Kiválasztható a csatlakoztatott fotovoltaikus bemenetek működésmódja: Független vagy párhuzamos Független: Mindkét fotovoltaikus bemenet (MPP követés) egymástól függetlenül működik. Alkalmazás két egymástól függetlenül beállított fotovoltaik-generátormező csatlakoztatása esetére, pl. kelet-nyugati tetőtéri beépítés. Párhuzamos: A két fotovoltaikus bemenet (MPP követés) egymással szinkron működik. Az MPP követést ekkor az első fotovoltaikus bemenet határozza meg. Alkalmazás két fotovoltaik-generátormező egymás mellé szerelése esetére, pl. ha a bemenő áram túllépi az adattábla szerint maximálisan megengedett értéket. A fotovoltaik-vezetékeket Y elosztón keresztül kell csatlakoztatni.	Független
PV2	-		-	A „Fotovoltaik (PV) bemeneti konfiguráció” menü csak két fotovoltaikus bemenettel rendelkező készülék esetén látható. Kiválasztható a csatlakoztatott fotovoltaikus bemenetek működésmódja: Független vagy párhuzamos Független: Mindkét fotovoltaikus bemenet (MPP követés) egymástól függetlenül működik. Alkalmazás két egymástól függetlenül beállított fotovoltaik-generátormező csatlakoztatása esetére, pl. kelet-nyugati tetőtéri beépítés. Párhuzamos: A két fotovoltaikus bemenet (MPP követés) egymással szinkron működik. Az MPP követést ekkor az első fotovoltaikus bemenet határozza meg. Alkalmazás két fotovoltaik-generátormező egymás mellé szerelése esetére, pl. ha a bemenő áram túllépi az adattábla szerint maximálisan megengedett értéket. A fotovoltaik-vezetékeket Y elosztón keresztül kell csatlakoztatni.	Független
<p><sup>1</sup> Ez a menüpont nem jelenik meg mindig. Az, hogy rendelkezésre áll-e, a készülékítpustól, az inverter beállításaitól és a firmware-verziótól függ.</p> <p><sup>2</sup> Ez a menüpont mindig megjelenik. Kikapcsolás nem lehetséges.</p> <p><sup>3</sup> A következő úton állítható vissza 0 értékre <b>A kiindulási képernyő → Beállítások → Eseménynapló törlése</b>.</p>					

Beállítási szint	Értékek		Mérték-egység	Lépésköz, választás, magyarázat	Gyári beállítás
	min.	max.			
<b>A kiindulási képernyő → Beállítások → Energiakezelés →</b>					
<b>Mód</b> <sup>1</sup>	–		–	Választási lehetőségek: – <b>ki</b> – <b>Energiamérő</b>	–
<b>Din. Betáplálás vezérlés</b> <sup>1</sup>	0	–	<b>W</b>	Ez az almenüpont csak akkor jelenik meg, ha <b>Energiamérő</b> módot választott. Lehetővé teszi a hálózatra betáplált teljesítmény beállítását 10 W-os lépésekben A fotovoltaikus inverter betáplálásának csökkentéséhez (pl. a fotovoltaikus-generátor 50%-a vagy 70%-a) a MOD-busz fogyasztásmérő szükséges.	–
<b>PV-Ready határérték</b>	300	5000	<b>W</b>	Ez az almenüpont csak akkor jelenik meg, ha <b>Energiamérő</b> módot választott. A menüpont lehetővé teszi egy hőszivattyú célirányos ellátását felesleges fotovoltaikus energiával. Ha a felesleges fotovoltaikus energia túllépi a PV-Ready határértéket, akkor a betáplálás-menedzsment bővítmódulja bekapcsolási jelet küld a hőszivattyúnak. <b>A PV-Ready határérték</b> funkció csak fogyasztásmérővel és a betáplálás-menedzsment bővítmóduljával összekapcsolva használható. A PV-Ready határérték meghatározásakor mindig figyelembe kell venni a házban lévő összes elektromos fogyasztót. Ha egy hőszivattyú van felszerelve, a PV-Ready határértékhez pl. olyan beállítási érték lehet hasznos, amely 200 W-tal a hőszivattyú elektromos csatlakozási teljesítménye felett van.	1000
<b>A kiindulási képernyő → Beállítások → Energiakezelés → Konfiguráció → Mérőberendezés típusa →</b>					
<b>Konfiguráció</b>	–		–	Ez az almenüpont csak akkor jelenik meg, ha <b>Energiamérő</b> módot választott. Lehetővé teszi a <b>Számláló típusa</b> beállítását. A gyári beállítás a gyártó által ajánlott Schneider iEM3155. Választási lehetőségek: – B-Control EM300LR – Schneider iEM3155 – Herholdt ECS3 – Janitza ECS3 – Herholdt ECS1 – Janitza ECS1 – B+G SDM120 MOD-busz – B+G SDM220 MOD-busz – B+G SDM230 MOD-busz – B+G SDM630 MOD-busz – Carlo Gavazzi EM24 – KDK PRO380-Mod – ABB B23	Schneider iEM3155
<b>A kiindulási képernyő → Beállítások → Energiakezelés → Konfiguráció → Beszerelési pozíció →</b>					
<sup>1</sup> Ez a menüpont nem jelenik meg mindig. Az, hogy rendelkezésre áll-e, a készüléktípustól, az inverter beállításaitól és a firmware-verziótól függ.					
<sup>2</sup> Ez a menüpont mindig megjelenik. Kikapcsolás nem lehetséges.					
<sup>3</sup> A következő úton állítható vissza 0 értékre <b>A kiindulási képernyő → Beállítások → Eseménynapló törlése</b> .					

## Melléklet

Beállítási szint	Értékek		Mértékegység	Lépésköz, választás, magyarázat	Gyári beállítás
	min.	max.			
Betáplálás	–	–	–	Miként néhány országban megkövetelt (pl. Spanyolország), részlegesen nem történhet betáplálás váltakozó áramú hálózatba (100% saját fogyasztás). Attól függően, hogy a fogyasztásmérő a betáplálási vagy a fogyasztási útvonalra van-e telepítve, az inverter gondoskodik arról, hogy ne történjen váltakozó áramú teljesítmény betáplálása a hálózatba. A tulajdonképpeni korlátozás azáltal érhető el, hogy a „Dinamikus betáplálásszabályozás” beállítási értéke 0-ra van állítva. Ehhez MOD-busz fogyasztásmérő szükséges.	Betáplálás
Fogyasztás	–	–	–	Miként néhány országban megkövetelt (pl. Spanyolország), részlegesen nem történhet betáplálás váltakozó áramú hálózatba (100% saját fogyasztás). Attól függően, hogy a fogyasztásmérő a betáplálási vagy a fogyasztási útvonalra van-e telepítve, az inverter gondoskodik arról, hogy ne történjen váltakozó áramú teljesítmény betáplálása a hálózatba. A tulajdonképpeni korlátozás azáltal érhető el, hogy a „Dinamikus betáplálásszabályozás” beállítási értéke 0-ra van állítva. Ehhez MOD-busz fogyasztásmérő szükséges.	Betáplálás
<b>A kiindulási képernyő → Beállítások → Hálózat →</b>					
DHCP	–	–	–	automatikus bekötés egy meglévő hálózatba Választási lehetőségek: – <b>Be</b> – <b>Ki</b>	<b>Be</b>
IP-cím	–	–	–	Az inverter IP-címe	–
Alhálózati maszk	–	–	–	Az inverter alhálózati maszkja	–
Átjáró	–	–	–	A hálózati átjáró IP-címe	–
DNS	–	–	–	A DNS szerver IP-címe	–
Webportál	–	–	–	Kijelzi a (az) <b>Webportál</b> almenüt.	–
Discovery Service	–	–	–	Választási lehetőségek: – <b>Be</b> – <b>Ki</b>	<b>Be</b>
<b>A kiindulási képernyő → Beállítások → Hálózat → Webportál →</b>					
Beállítás	–	–	–	Választási lehetőségek: – Meteocontrol – SolarWorld – Solar Frontier – PIKO Solar Portal  További opciókért kérdezze meg a vevőszolgáltatót.	–
Utóátvitel	–	–	–	Az inverterben meglévő adatokat még egyszer vigye át. <b>Kb. 2 percig tart Biztosan végrehajtja?</b> A nyugtázáshoz nyomja meg 1 másodpercig a SET gombot. → <b>Az utóátvitel sikeres</b> vagy → <b>Az utóátvitel sikertelen</b>	–
<p><sup>1</sup> Ez a menüpont nem jelenik meg mindig. Az, hogy rendelkezésre áll-e, a készüléktípustól, az inverter beállításaitól és a firmware-verziótól függ.</p> <p><sup>2</sup> Ez a menüpont mindig megjelenik. Kikapcsolás nem lehetséges.</p> <p><sup>3</sup> A következő úton állítható vissza 0 értékre <b>A kiindulási képernyő → Beállítások → Eseménynapló törlése</b>.</p>					




















Beállítási szint	Értékek		Mérték-egység	Lépésköz, választás, magyarázat	Gyári beállítás
	min.	max.			
Csatlakozási teszt	–		–	Ellenőrzi az internetkapcsolatot, és megjeleníti az eredményeket a következő pontokhoz: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Csatlakozási állapot:</b> → csatlakozva vagy → <b>A céláll. nem érhető el</b></li> <li>– <b>Cél cím:</b></li> <li>– <b>Állomásnév:</b></li> <li>– <b>Port:</b></li> </ul>	<b>Cél cím:</b> 23.102.16.32 <b>Állomásnév:</b> vaillant. readingnodes. powerdoo.com <b>Port:</b> 8383
A kiindulási képernyő → Információ →					
Kapcsolatfelvételi adatok	–		–	Elérhetőségek QR kódként	–
Rendszerinformációk	–		–	Az inverter szoftver- és hardververzióival kapcsolatos terméknevezés és információk mellett a következő pontok is megjelennek: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Sorozatszám:</b></li> <li>– <b>Országbeállítás</b></li> <li>– <b>Cím:</b></li> <li>– <b>Platform:</b></li> <li>– <b>Webportál:</b></li> <li>– <b>Névleges teljesítmény:</b></li> <li>– <b>Teljesítménykorlát:</b></li> <li>– <b>Országkorlátozás:</b></li> </ul>	–
Országbeállítás	–		–	Beállított ország és országspecifikus hálózati paraméterek	–
Vakteljesítmény jelgörbe	–		–	A <b>Vakteljesítmény jelgörbe</b> diagramja (csak akkor, ha a beállított országhoz előírt)	–
Önteszt	–		–	Az utolsó <b>Önteszt</b> eredményei (csak akkor, ha az országbeállításban Olaszország van beállítva)	–
Hálózat	–		–	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Állomásnév:</b> egyértelmű név a hálózatban</li> <li>– <b>DHCP-állapot:</b> DHCP BE/KI → <b>Be</b> → <b>Ki</b></li> <li>– <b>Kapcsolódási állapot:</b> a hálózati kapcsolat állapota → <b>csatlakozva</b> → <b>Nincs kapcsolat</b></li> <li>– <b>IP-cím:</b> az inverter IP-címe</li> <li>– <b>Alhálózati maszk:</b> az inverter alhálózati maszkja</li> <li>– <b>Átjáró:</b> a hálózati átjáró IP-címe</li> <li>– <b>DNS-cím:</b> a DNS szerver IP-címe</li> <li>– <b>MAC-cím:</b> az inverter hardvercíme</li> </ul>	–
<p><sup>1</sup> Ez a menüpont nem jelenik meg mindig. Az, hogy rendelkezésre áll-e, a készüléktípustól, az inverter beállításaitól és a firmware-verziótól függ.</p> <p><sup>2</sup> Ez a menüpont mindig megjelenik. Kikapcsolás nem lehetséges.</p> <p><sup>3</sup> A következő úton állítható vissza 0 értékre <b>A kiindulási képernyő</b> → <b>Beállítások</b> → <b>Eseménynapló törlése</b>.</p>					

## B Az eseményüzenetek és zavarelhárítás áttekintése










A szimbólumok és az eseménytípusok magyarázatát az Eseményüzenet (→ Oldal: 5) fejezetben találja.

### B.1 Eseményüzenet és zavarelhárítás

Eseményüzenet	Szimbólum	A hiba oka	Intézkedés
Az adatátvitel sikertelen		Az első üzembe helyezés közben nem sikerült egy beállítás, mivel nem megfelelően került átadásra.	Végezze el újra a beállítást. Ha a hiba továbbra is fennáll, hívjon szakembert.
Szigetképződés észlelve		Az elektromos hálózat feszültségmentes (az inverter önmagától működik). Az inverter biztonsági okokból nem táplálhat energiát az elektromos hálózatra. Az inverter kikapcsol, amíg a hiba fennáll (a kijelző sötét).	Hívjon szakembert, ha a hiba naponta 5-nél többször lép fel.
Az FE nincs csatlakoztatva		A funkcionális föld nincs csatlakoztatva. Az inverter biztonsági okokból nem táplálhat energiát az elektromos hálózatra.	Hívjon szakembert.
A hibaáram túl magas		A hibaáram, amely a plusz, ill. mínusz bemenettől a napelemes generátorokon keresztül a föld felé folyik, túllépi a megengedett értéket. Az inverter a normatív előírások miatt automatikusan kikapcsol, amíg a hibaállapot fennáll.	Hívjon szakembert.
A boost konverter hibásan működik		Az inverter egyik belső komponense meghibásodott. Az inverter nem táplál, vagy csökkentett teljesítményt táplál az elektromos hálózatra.	Hívjon szakembert.
A készülék túlmelegedett		A teljesítmény csökkentése ellenére a maximálisan megengedett hőmérséklet túl van lépve. Az inverter nem táplál energiát az elektromos hálózatra a megengedett hőmérséklet-tartomány eléréseig.	Ellenőrizze, hogy nincsenek-e tárgyak a terméken vagy a levegőcirkuláció nem akadályozott-e a hűtőbordáknál. Tisztítsa meg a terméket. Hívjon szakembert, ha az üzenet naponta 5-nél többször jelenik meg.
A boost konverter hardver verziója hibás		Az inverter nem képes felismerni egy belső komponens, vagy nem illeszkedik a többi komponenshez. Az inverter nem táplál energiát az elektromos hálózatra.	Hívjon szakembert.
A boost konverter nincs csatlakoztatva		A belső komponensek kapcsolata megszakadt. Az inverter nem táplál energiát az elektromos hálózatra.	Hívjon szakembert.
Belső infó		–	Hívjon szakembert, ha az üzenet naponta 5-nél többször jelenik meg.
Belső figyelmeztetés		–	Hívjon szakembert, ha az üzenet naponta 5-nél többször jelenik meg.
Belső hiba		–	Hívjon szakembert, ha az üzenet naponta 5-nél többször jelenik meg.
Szigetelési hiba		A plusz, ill. mínusz bemenet és a föld közötti szigetelési ellenállás a megengedett érték alá kerül. Az inverter biztonsági okokból nem táplálhat energiát az elektromos hálózatra.	Hívjon szakembert.
Nincs márkajelzés		Az inverter adatai rosszak vagy hibásak. Ezért nem táplálhat energiát az elektromos hálózatra.	Hívjon szakembert.
Nincs csatlakozás az energiamérőhöz		Az inverter és a fogyasztásmérő között nincs, ill. nem kifogástalan az adatkapcsolat.	Hívjon szakembert.

Eseményüzenet	Szimbólum	A hiba oka	Intézkedés
L és N fel van cserélve		A fázis és a nulla vezeték felcserélve van csatlakoztatva. Az inverter biztonsági okokból nem táplálhat energiát az elektromos hálózatra.	Hívjon szakembert.
Az országparaméter érvénytelen		Az inverter nem táplálhat energiát az elektromos hálózatra, mivel nem rendelkezik érvényes paraméterekkel.	Hívjon szakembert.
A teljesítmény csökkenése a hőmérséklet miatt		Az inverter csökkenti kimenő teljesítményét, mivel elérte a maximálisan megengedett hőmérsékletet.	Bizonyosodjon meg arról, hogy az inverter nincs letakarva vagy nem szennyeződött el erősen. Hívjon szakembert, ha a hiba naponta 5-nél többször lép fel.
Az országbeállítás beolvasása sikertelen		Az inverter nem tudta megfelelően elolvasni a beállított országot a tárolóból.	Hívjon szakembert.
A ventilátor hibás		Az inverter belső ventilátora meghibásodott. Lehet, hogy az inverter csökkentett teljesítményt táplál az elektromos hálózatra.	Hívjon szakembert.
A hálózati frekvencia túl magas a visszakapcsoláshoz		Az inverter a kikapcsolás után nem tud ismét betáplálni, mivel az elektromos hálózat frekvenciája túllépi a normatív bekapcsolási értéket.	Hívjon szakembert, ha a hiba naponta 5-nél többször lép fel.
A hálózati frekvencia túl alacsony a visszakapcsoláshoz		Az inverter a kikapcsolás után nem tud ismét betáplálni, mivel az elektromos hálózat frekvenciája nem éri el a normatív bekapcsolási értéket.	Hívjon szakembert, ha a hiba naponta 5-nél többször lép fel.
A hálózati frekvencia túl magas		Az inverterhez csatlakoztatott elektromos hálózat frekvenciája túllépi a megengedett értéket. Az inverter a normatív előírások miatt automatikusan kikapcsol, amíg a hibaállapot fennáll.	Hívjon szakembert, ha a hiba naponta 5-nél többször lép fel.
A hálózati frekvencia túl alacsony		Az inverterhez csatlakoztatott elektromos hálózat frekvenciája a megengedett érték alá kerül. Az inverter a normatív előírások miatt automatikusan kikapcsol, amíg a hibaállapot fennáll.	Hívjon szakembert, ha a hiba naponta 5-nél többször lép fel.
A hálózati relé hibás		Az inverter felismerte, hogy egy elektromos hálózati relé meghibásodott, és ezért nincs betáplálás az elektromos hálózatra.	Hívjon szakembert.
A hálózati feszültség túl alacsony a visszakapcsoláshoz		Az inverter a kikapcsolás után nem tud ismét betáplálni, mivel az elektromos hálózat feszültsége nem éri el a normatív bekapcsolási értéket.	Hívjon szakembert, ha a hiba naponta 5-nél többször lép fel.
A hálózati feszültség Ø túl magas		Egy normatív előírt időszakon keresztül átlagolt kimeneti feszültség túllépi a megengedett tűrési határt. Az inverter automatikusan kikapcsol, amíg a hibaállapot fennáll.	Hívjon szakembert, ha a hiba naponta 5-nél többször lép fel.
A hálózati feszültség Ø túl alacsony		Egy normatív előírt időszakon keresztül átlagolt kimeneti feszültség nem éri el a megengedett tűrési határt. Az inverter automatikusan kikapcsol, amíg a hibaállapot fennáll.	Hívjon szakembert, ha a hiba naponta 5-nél többször lép fel.
A hálózati feszültség túl magas		Az inverterhez csatlakoztatott elektromos hálózat feszültsége túllépi a megengedett értéket. Az inverter a normatív előírások miatt automatikusan kikapcsol, amíg a hibaállapot fennáll.	Hívjon szakembert, ha a hiba naponta 5-nél többször lép fel.
A hálózati feszültség túl magas a visszakapcsoláshoz		Az inverter a kikapcsolás után nem tud ismét betáplálni, mivel az elektromos hálózat feszültsége túllépi a normatív bekapcsolási értéket.	Hívjon szakembert, ha a hiba naponta 5-nél többször lép fel.

## Melléklet

Eseményüzenet	Szimbólum	A hiba oka	Intézkedés
<b>A hálózati feszültség túl alacsony</b>		Az inverterhez csatlakoztatott elektromos hálózat feszültsége a megengedett érték alá kerül. Az inverter a normatív előírások miatt automatikusan kikapcsol, amíg a hibaállapot fennáll.	Hívjon szakembert, ha a hiba naponta 5-nél többször lép fel.
<b>A hálózati áramerősség DC eltolása túl magas</b>		Az inverter által az elektromos hálózatra betáplált egyenáram részaránya túllépi a megengedett értéket. Az inverter a normatív előírások miatt automatikusan kikapcsol, amíg a hibaállapot fennáll.	Hívjon szakembert.
<b>A PV-feszültség túl magas</b>		Az inverterhez csatlakoztatott bemeneti feszültség túllépi a megengedett értéket.	Kapcsolja az inverter terheléskapcsolóját 0 pozícióba, és forduljon szakemberhez.
<b>A PV-áramerősség túl magas</b>		Az inverternél a bemeneti áram túllépi a megengedett értéket. Az inverter a megengedett értékre korlátozza az áramot.	Hívjon szakembert, ha az üzenet naponta 5-nél többször jelenik meg.
<b>Az RS485-átjáró aktív</b>		Az RS485 csatlakozási felületen keresztül nem lehet kommunikálni az inverterrel.	Hívjon szakembert.
<b>Az önteszt sikertelen</b>		Az önellenőrzés során hiba lépett fel, az önellenőrzés megszakadt.	Érvényesség: kivéve Olaszország – Hagyja figyelmen kívül az üzenetet, és törölje az eseménynaplót. Érvényesség: Olaszország – Hívjon szakembert.
<b>Az ENS szoftver inkompatibilis</b>		Firmware frissítés után az inverterben a különböző szoftververziók már nem illenek össze.	Hívjon szakembert.
<b>A PU-szoftver inkompatibilis</b>		Firmware frissítés után az inverterben a különböző szoftververziók már nem illenek össze.	Hívjon szakembert.
<b>A dátum/pontos idő elvesztett</b>		Az inverter elveszítette az óra szerinti időt, mivel túl hosszú ideig nem volt csatlakoztatva az elektromos hálózathoz. A hőnyereségadatok nem menthetők le, az eseményüzenetek csak rossz dátummal.	Korrigálja az óra szerinti időt. Hívjon szakembert, ha az üzenet naponta 5-nél többször jelenik meg.

## Szerelési és karbantartási útmutató

## Tartalom

<b>1</b>	<b>Biztonság</b> .....	<b>20</b>	10.3	Az inverter ellenőrzése .....	34
1.1	Kezelésre vonatkozó figyelmeztetések .....	20	10.4	Felállítási hely ellenőrzése .....	34
1.2	Rendeltetésszerű használat .....	20	10.5	Generátor jelleggörbe ellenőrzés .....	34
1.3	Általános biztonsági utasítások .....	20	10.6	Az elektromos telepítés karbantartási munkáinak előkészítése .....	34
1.4	Előírások (irányelvek, törvények, szabványok).....	21	10.7	Az elektromos szerelések ellenőrzése .....	35
<b>2</b>	<b>Megjegyzések a dokumentációhoz</b> .....	<b>22</b>	10.8	Karbantartási jelentés írása .....	35
2.1	Tartsa be a jelen útmutatóval együtt érvényes dokumentumokban foglaltakat.....	22	10.9	Inverter tisztítása .....	35
2.2	A dokumentumok megőrzése.....	22	10.10	Karbantartási munkák befejezése .....	35
2.3	Az útmutató érvényessége .....	22	<b>11</b>	<b>Üzemen kívül helyezés</b> .....	<b>35</b>
<b>3</b>	<b>A termék leírása</b> .....	<b>22</b>	11.1	Átmeneti üzemen kívül helyezés .....	35
3.1	A termék áttekintése .....	22	11.2	Végleges üzemen kívül helyezés .....	36
3.2	Adatok az adattáblán .....	23	11.3	Inverter és csatlakozódugó leszerelés .....	36
3.3	Sorozatszám.....	23	<b>12</b>	<b>Újrahasznosítás és ártalmatlanítás</b> .....	<b>36</b>
3.4	CE-jelölés .....	23	<b>Melléklet</b> .....	<b>37</b>	
<b>4</b>	<b>Inverter szerelése</b> .....	<b>23</b>	<b>A</b>	<b>A szakemberhez kapcsolódó funkciók áttekintése</b> .....	<b>37</b>
4.1	A termék kicsomagolása .....	23	A.1	Szakember szint szervizmenü .....	37
4.2	A szállítási terjedelem ellenőrzése .....	23	<b>B</b>	<b>Üzembe helyezés ellenőrzőlista</b> .....	<b>39</b>
4.3	Méreték.....	24	<b>C</b>	<b>Karbantartási munkák – áttekintés</b> .....	<b>39</b>
4.4	Minimális távolságok.....	24	<b>D</b>	<b>Elektromos kapcsolási rajzok</b> .....	<b>40</b>
4.5	Követelmények a telepítés helyén.....	24	D.1	1 és 3 fázisú csatlakozás bekötési kapcsolási rajz .....	41
4.6	A termék felakasztása .....	25	D.2	Hőszivattyú és hőszivattyú-melegvítároló csatlakozás bekötési kapcsolási rajz.....	43
<b>5</b>	<b>Telepítés</b> .....	<b>25</b>	<b>E</b>	<b>Az eseményüzenetek és zavarelhárítás áttekintése</b> .....	<b>44</b>
5.1	A napelemes berendezés tervezési előírásainak figyelembevétele .....	25	E.1	Eseményüzenetek és zavarelhárítás.....	44
5.2	A napelemes modulokra vonatkozó követelmények figyelembevétele.....	25	E.2	Zavarelhárítás.....	47
5.3	A villamosenergia-szolgáltató követelményeinek figyelembevétele.....	25	<b>F</b>	<b>Műszaki adatok</b> .....	<b>49</b>
5.4	Védőkapcsoló szerelés.....	25	<b>Címszójegyzék</b> .....	<b>53</b>	
5.5	A kábelezés és a dugaszoló csatlakozók előkészítése.....	26			
5.6	Váltakozó áramú csatlakozás előkészítése.....	26			
5.7	Egyenáramú csatlakozás előkészítése .....	28			
5.8	Inverter szerelés .....	29			
5.9	Energiatároló rendszer (opcionális).....	29			
5.10	Adatkapcsolat csatlakoztatása (opcionális).....	29			
<b>6</b>	<b>Kezelés</b> .....	<b>31</b>			
6.1	Szervizmenü lehívása.....	31			
<b>7</b>	<b>Üzembe helyezés</b> .....	<b>31</b>			
7.1	Első üzembe helyezés.....	31			
7.2	Beállítások adatkapcsolatokhoz (opcionális).....	33			
7.3	Ismételt üzembe helyezés .....	34			
<b>8</b>	<b>A termék átadása az üzemeltetőnek</b> .....	<b>34</b>			
<b>9</b>	<b>Zavarok elhárítása</b> .....	<b>34</b>			
<b>10</b>	<b>Karbantartás</b> .....	<b>34</b>			
10.1	Karbantartási terv betartása .....	34			
10.2	A napelemes berendezés komponenseinek ellenőrzése .....	34			



# 1 Biztonság

## 1 Biztonság

### 1.1 Kezelésre vonatkozó figyelmeztetések

#### A műveletekre vonatkozó figyelmeztetések osztályozása

A műveletekre vonatkozó figyelmeztetések osztályozása az alábbiak szerint figyelmeztető ábrákkal és jelzőszavakkal a lehetséges veszély súlyossága szerint történik:

#### Figyelmeztető jelzések és jelzőszavak



##### Veszély!

Közvetlen életveszély vagy súlyos személyi sérülések veszélye



##### Veszély!

Áramütés miatti életveszély



##### Figyelmeztetés!

Könnyebb személyi sérülés veszélye



##### Vigyázat!

Anyagi és környezeti károk kockázata

### 1.2 Rendeltetésszerű használat

Szakszerűtlen vagy nem rendeltetésszerű használat esetén a felhasználó vagy harmadik személy testi épségét és életét fenyegető veszély állhat fenn, ill. megsérülhet a termék, vagy más anyagi károk is keletkezhetnek.

A termék a fotovoltaik-modulok egyenáramának hálózat-kompatibilis váltakozó árammá való átalakítására szolgál.

A rendeltetésszerű használat a következőket jelenti:

- a termék, valamint a rendszer összes további komponenseihez mellékelt szerelési, karbantartási és üzemeltetési útmutatóinak figyelembe vétele, és
- az útmutatókban feltüntetett ellenőrzési és karbantartási feltételek betartása.

A rendeltetésszerű használat a fentiekén kívül az IP osztálynak megfelelő szerelést is magába foglalja.

A jelen útmutatóban ismertetett használattól eltérő vagy az azt meghaladó használat nem rendeltetésszerű használatnak minősül. Nem rendeltetésszerű használatnak minősül a termék minden közvetlenül kereskedelmi és ipari célú használata.

## Figyelem!

Minden, a megengedettől eltérő használat tilos.

### 1.3 Általános biztonsági utasítások

#### 1.3.1 Nem megfelelő szakképzettség miatti veszély

A következő munkálatokat csak a megfelelő végzettséggel rendelkező szakember végezheti:

- Szerelés
- Szétszerelés
- Telepítés
- Üzembe helyezés
- Ellenőrzés és karbantartás
- Javítás
- Üzemen kívül helyezés

▶ A technika jelenlegi állása szerint járjon el.

#### 1.3.2 Áramütés miatti életveszély

A hibás kábelezés életveszélyes áramütést vagy égési sérülést okozhat.

- ▶ A kábeleket csak az útmutatóban leírt sorrendben kösse össze az inverterrel.
- ▶ Kizárólag megfelelő kábeleket használjon.
- ▶ Kizárólag a termék gyártója által jóváhagyott dugaszoló csatlakozókat használjon.
- ▶ Az RJ45 aljzatokhoz csak SELV áramköröket csatlakoztasson.
- ▶ A kábeleket úgy helyezze el, hogy a kapcsolatok akaratlanul ne oldhassanak szét.
- ▶ A kábeleket úgy helyezze el, hogy az épületen belüli biztonsági intézkedéseket, pl. a tűz elleni védelmet, ne befolyásolják hátrányosan.
- ▶ Bizonyosodjon meg arról, hogy nincsenek tűzveszélyes anyagok vagy gázok a felállítási helyen.
- ▶ Bizonyosodjon meg arról, hogy a helyi villamosenergia-szolgáltató összes követelménye be van tartva a napelemes berendezés biztonságos üzemeltetéséhez.

Ha feszültség alatt álló komponenseket érint meg, akkor fennáll az áramütés miatti életveszély.

Mielőtt dolgozna a termékkel:

- ▶ Az áramellátás összes pólusának kikapcsolásával kapcsolja feszültségmentesre a





terméket (legalább 3 mm érintkezőnyílású elektromos leválasztókészülék, pl. biztosíték vagy vezetékvédő kapcsoló segítségével).

- ▶ Biztosítsa a visszakapcsolás ellen.
- ▶ Várjon legalább 3 percet, míg a kondenzátorok kisülnek.
- ▶ Ellenőrizze a feszültségmentességet.

Az áram alatt lévő dugaszolható csatlakozások összekötése vagy szétválasztása életveszélyes áramütéshez vagy égési sérülésekhez vezethet.

- ▶ Ne csatlakoztassa vagy ne válassza szét az egyenáramú dugaszolható csatlakozásokat erős napsugárzás esetén a napelemes modulokon.
- ▶ A dugaszolható csatlakozások összekötése vagy szétválasztása előtt takarja le a napelemes modulokat adott esetben fényt át nem eresztő fóliával vagy szigetelő elemmel.
- ▶ Viseljen védőkesztyűt, és használjon megfelelően szigetelt szerszámot.
- ▶ Soha ne nyissa ki az inverter házát.

Árammentesre kapcsolt és földelt napelemes modul esetén magas feszültség keletkezhet.

- ▶ Távolítsa el a földelést a napelemes modulon, mielőtt elektromos munkálatokat végez a napelemes modulon, az egyenáramú kábelen vagy az egyenáramú csatlakozódugón.

### 1.3.3 Életveszély hiányzó biztonsági berendezések miatt

Az ebben a dokumentumban található vázlatokon nem szerepel minden, a szakszerű telepítéshez szükséges biztonsági berendezés.

- ▶ Telepítse a szükséges biztonsági berendezéseket a rendszerben.
- ▶ Vegye figyelembe a vonatkozó nemzeti és nemzetközi szabványokat, irányelveket és törvényeket.

### 1.3.4 Égési vagy forrázási sérülések veszélye a forró alkatrészek miatt

- ▶ Minden alkatrészen csak akkor végezzen munkát, ha az már lehűlt.

### 1.3.5 Szakszerűtlen karbantartás és javítás miatti sérülésveszély és anyagi károk

Az elmulasztott vagy szakszerűtlenül végzett karbantartás és javítás sérüléseket vagy a napelemes berendezésben anyagi károkat okozhat.

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a karbantartási és javítási munkákat csak feljogosított szakember végezze.

### 1.3.6 Sérülésveszély az éles peremek miatt

A szállítás, szerelés vagy a szerelőlapon végzett munkák vágási sérüléseket okozhatnak.

- ▶ Viseljen megfelelő biztonsági kesztyűt.

### 1.3.7 Anyagi kár kockázata nem megfelelő szerszám használata révén

- ▶ Szakmai szempontból megfelelő szerszámot használjon.

### 1.4 Előírások (irányelvek, törvények, szabványok)

- ▶ Vegye figyelembe a nemzeti előírásokat, szabványokat, irányelveket, rendeleteket és törvényeket.



## 2 Megjegyzések a dokumentációhoz

### 2 Megjegyzések a dokumentációhoz

#### 2.1 Tartsa be a jelen útmutatóval együtt érvényes dokumentumokban foglaltakat

- ▶ Feltétlenül tartson be minden, a rendszer részegységeihez tartozó üzemeltetési és szerelési útmutatót.

#### 2.2 A dokumentumok megőrzése

- ▶ Jelen útmutatót, valamint az összes, vele együtt érvényes dokumentumot adja át a rendszer üzemeltetőjének.

#### 2.3 Az útmutató érvényessége

Ez az útmutató kizárólag az alábbiakra érvényes:

#### Termék – cikkszám

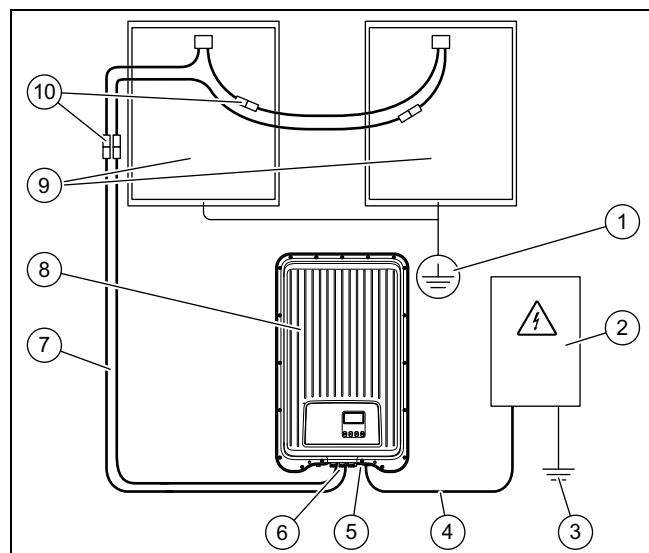
Érvényesség: Magyarország, Lengyelország

VPV I 1500/2 230V	0010024752
VPV I 2000/2 230V	0010024753
VPV I 2500/2 230V	0010024754
VPV I 3000/2 230V	0010024755
VPV I 4000/2 230V	0010024756

## 3 A termék leírása

### 3.1 A termék áttekintése

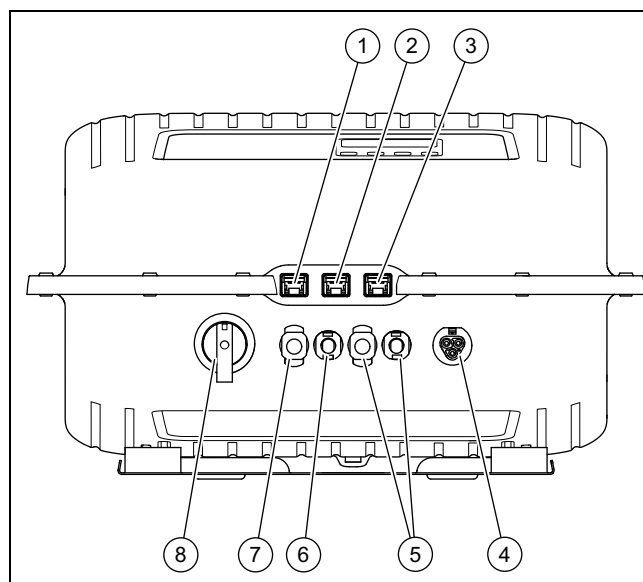
#### 3.1.1 Napeleemes berendezés áttekintés



- |   |   |
|---|---|
| 1 Védőföldelés (ha szükséges, nincs a szállítási terjedelemben) | 5 Váltakozó áramú dugaszolható csatlakozás (Wieland)    |
| 2 Mérőberendezés szekrény (nincs a szállítási terjedelemben)    | 6 Egyenáramú dugaszolható csatlakozás (Phoenix SUNCLIX) |
| 3 Földelés (nincs a szállítási terjedelemben)                   | 7 Egyenáramú kábel (nincs a szállítási terjedelemben)   |
| 4 Váltakozó áramú kábel (nincs a szállítási terjedelemben)      |   |

- |   |  |
|---|--|
| 8 Inverter  | 10 Egyenáram dugaszolható csatlakozások (nincsenek a szállítási terjedelemben) |
| 9 napeleemes generátor (nincs a szállítási terjedelemben) |  |
| Több napeleemes modulból áll.                             |  |

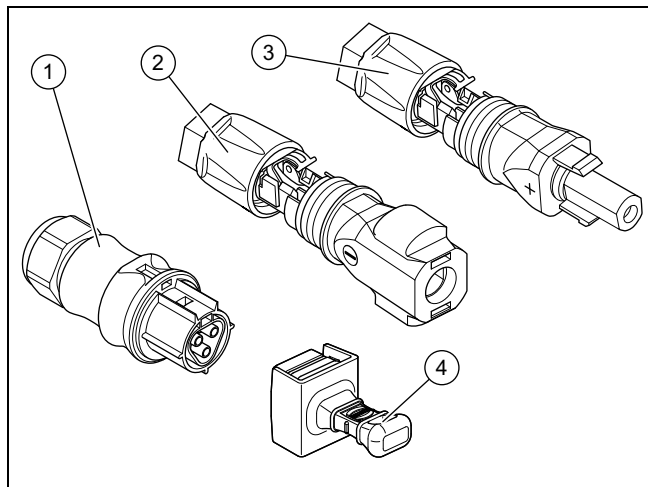
#### 3.1.2 Csatlakozások áttekintése



- |  |  |
|--|--|
| 1 LAN Ethernet interfész (RJ45)  | 6 Fotovoltaik-generátor egyenáramú csatlakozás (-) Phoenix SUNCLIX csatlakozódugóhoz |
| 2 COM 1: RS-485 (RJ45)   | 7 Fotovoltaik-generátor egyenáramú csatlakozás (+) Phoenix SUNCLIX csatlakozódugóhoz |
| 3 COM 2: Modbus RTU (RJ45 csatlakozás fogyasztásmérőhöz)   | 8 Egyenáramú terhelésválasztó kapcsoló   |
| 4 Elektromos hálózat váltakozó áramú csatlakozás Wieland RST25i3 csatlakozódugóhoz                               |  |
| 5 Fotovoltaik-generátor egyenáramú csatlakozás Phoenix SUNCLIX csatlakozódugóhoz (csak VPV I 4000/2 230V esetén) |  |

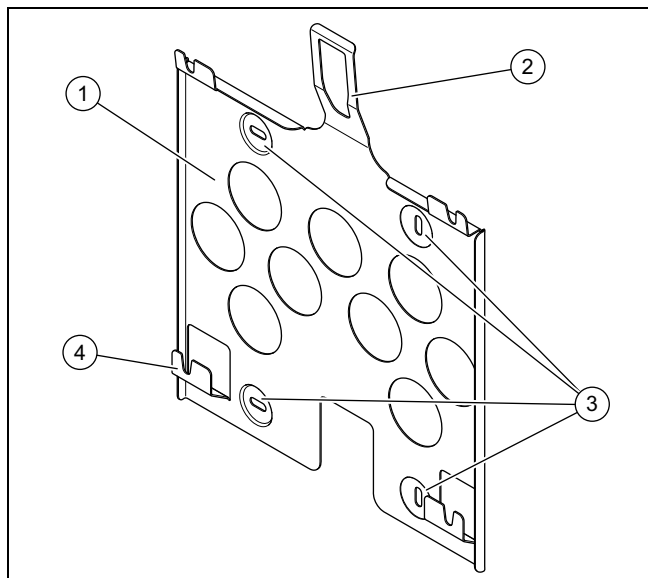


## 3.1.3 Csatlakozódugó áttekintés



- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Wieland RST25i3 váltakozó áramú csatlakozódugó                      | 3 | Phoenix Contact SUNCLIX PV-CF-S 2,5-6 (+) egyenáramú csatlakozódugó |
| 2 | Phoenix Contact SUNCLIX PV-CM-S 2,5-6 (-) egyenáramú csatlakozódugó | 4 | Sapka nem használt adatcsatlakozásokhoz                             |

## 3.1.4 Szerelőlap áttekintés



- |   |                |   |                               |
|---|----------------|---|-------------------------------|
| 1 | Szerelőlap     | 3 | Furatok rögzítőcsavarokhoz    |
| 2 | Biztosítólemez | 4 | Fül inverter-felfüggesztéshez |

## 3.2 Adatok az adattáblán

→ kezelési utasítás

## 3.3 Sorozatszám

→ kezelési utasítás

## 3.4 CE-jelölés



A CE-jelölés azt dokumentálja, hogy az adattábla szerinti készülékek megfelelnek a rájuk vonatkozó irányelvek alapvető követelményeinek.

A megfelelőségi nyilatkozat a gyártónál megtekinthető.

## 4 Inverter szerelése

### 4.1 A termék kicsomagolása

- Óvatosan távolítsa el a csomagolóanyagot és a párnázást, anélkül, hogy ennek során a termék alkatrészei megsérüljenek.
- A csomagolást előírászerűen ártalmatlanítsa.

### 4.2 A szállítási terjedelem ellenőrzése

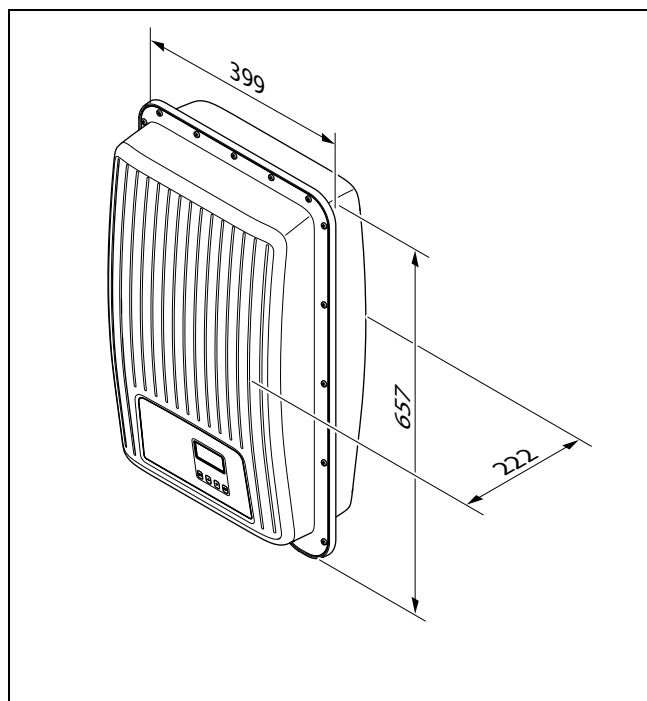
- ▶ Ellenőrizze a szállítási terjedelem teljességét és sértetlenségét.

#### 4.2.1 Szállítási terjedelem

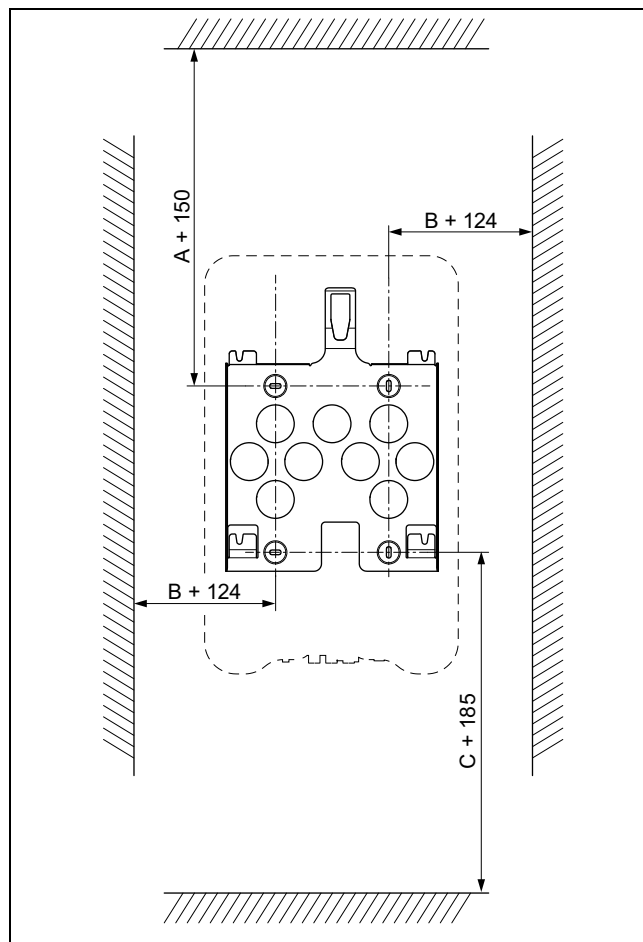
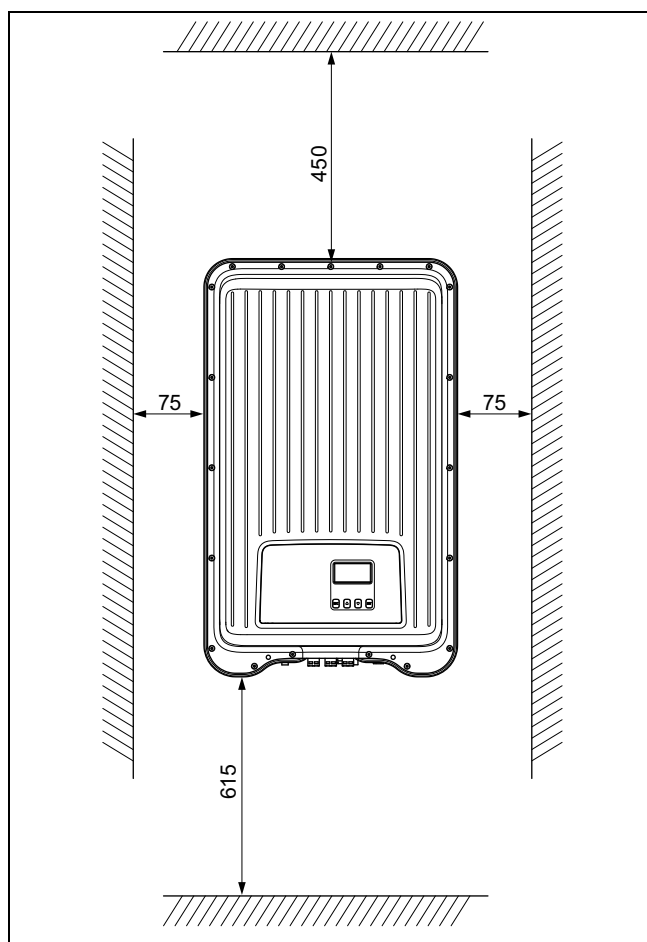
Mennyiség	Megnevezés
1	Inverter
1	Szerelőlap
1	Váltakozó áramú csatlakozódugó
1 (2)	Egyenáramú csatlakozódugó, egy pár; (VPV I 4000/2 230 V: két pár)
3	Tömítősapka
1	Adatkábel
1	Dokumentációk

## 4 Inverter szerelése

### 4.3 Méretek



### 4.4 Minimális távolságok



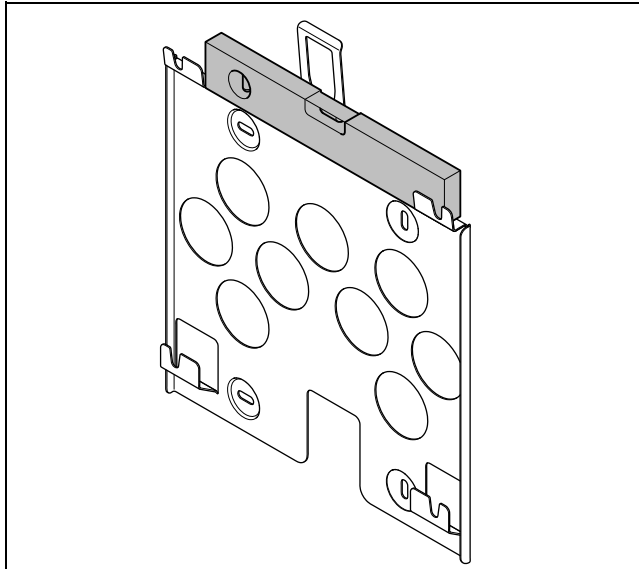
### 4.5 Követelmények a telepítés helyén

- ▶ Bizonyosodjon meg arról, hogy teljesülnek a következő követelmények:
  - A minimális távolságok betartása
  - Az egyenáramú kábel elhelyezhetősége a fotovoltaik-modultól az inverterhez
  - A váltakozóáramú kábelezés elhelyezhetősége a mérőberendezés szekrény felé
  - A felállítási hely stabil, függőleges és sík
  - A felállítási helyet külső falra szereléskor nem éri közvetlen szolársugárzás
  - A közvetlen szerelési környezet nehezen gyúlékony
  - A felállítási hely állandó rezgésektől mentes
  - A felállítási hely teljesíti a 4K4H klímaosztály IEC 60721-3-4 szerinti követelményeit
  - A webportál használatához rendelkezésre áll egy router
  - Adatkapcsolatok létesíthetősége további megengedett termékek inverterhez csatlakozásához

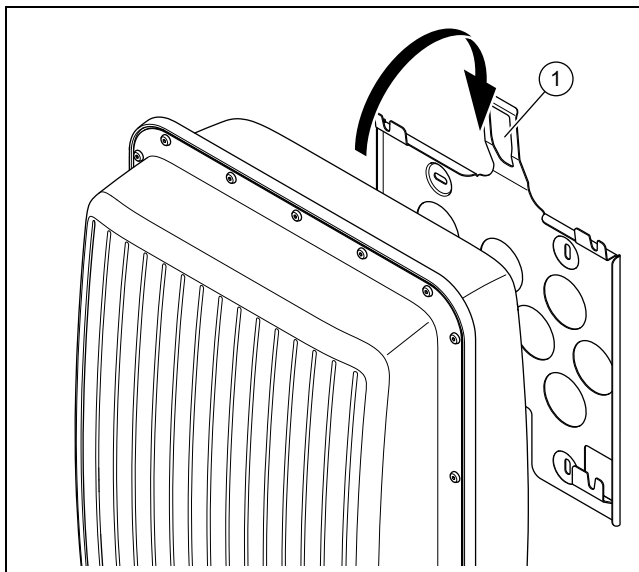
#### 4.6 A termék felakasztása

1. Ellenőrizze a fal teherbíró-képességét.
2. Vegye figyelembe a termék teljes tömegét.
3. Csak a falhoz engedélyezett rögzítőanyagot használjon.

**Feltétel:** A fal teherbíró képessége elegendő



- ▶ Állítsa be a szerelőlapot vízszintesen a falon vízmértékkel, miként az ábra mutatja.
- ▶ Rögzítse a szerelőlapot 4 csavarral a falon.



- ▶ Akassza a terméket felülről a szerelőlapra, miként az ábra mutatja.
- ▶ Ügyeljen arra, hogy a termék hallhatóan bereteszljén a szerelőlapon (a reteszelőrr a hátoldalon bereteszszel az (1) jelű biztosítólemezbe).

**Feltétel:** A fal teherbíró képessége nem elegendő

- ▶ A telepítés során, szükség esetén gondoskodjon teherbíró felfüggesztő szerkezetről.
- ▶ Használjon pl. különálló állványt vagy előfalat.
- ▶ Akassza fel a terméket a leírtak szerint.

## 5 Telepítés

Az elektromos telepítést csak elektromos szakember végezheti.

A csatlakozódugó vezetékbevetési rendjénél ügyeljen arra, hogy a csatlakozódugó a megfelelő érintkezőkkel rendelkezzen.

### 5.1 A napelemes berendezés tervezési előírásainak figyelembevétele

1. Bizonyosodjon meg arról, hogy a napelemes berendezés tervezési előírásai figyelembe vannak véve.
2. Vegye figyelembe a bekötési kapcsolási rajzot a → függelékben.

### 5.2 A napelemes modulokra vonatkozó követelmények figyelembevétele

1. Vegye figyelembe a napelemes modulok szerelési útmutatóját.
2. Csak olyan napelemes modulokat alkalmazzon, amelyek csatlakozásait nem kell földelni.
3. Csak olyan napelemes modulokat alkalmazzon, amelyek megfelelnek az IEC 61730 szerinti A osztály követelményeinek.
4. Csak engedélyezett és megfelelő napelemes modulokat használjon az inverter sérüléseinek elkerülése érdekében.
5. Tartsa be a napelemes modulok villámvédelmi előírásait.

**Feltétel:** A maximális váltakozó áramú üzemi feszültség nagyobb a napelemes generátor névleges rendszerfeszültségénél.

- ▶ Bizonyosodjon meg arról, hogy a napelemes generátor maximális névleges rendszerfeszültsége a váltakozó áramú hálózati feszültség felett van.

### 5.3 A villamosenergia-szolgáltató követelményeinek figyelembevétele

1. Bizonyosodjon meg arról, hogy az üzembe helyezéssel áramszolgáltatójának összes követelménye teljesül.
2. Kérdezze meg villamosenergia-szolgáltatóját az inverter üzemeltetésével kapcsolatos szerződéses vagy országspecifikus követelményekről.

### 5.4 Védőkapcsoló szerelés

1. A vezetékvédő kapcsoló méretezése a betáplálás elhelyezési módjától függően változtatható. Szereljen fel házának hálózatában egy kismegszakító automatát a következő táblázat szerint, ha szükséges.

Inverter	Kábelkeresztmetszet Váltakozó áramú vezeték	Teljesítményvesztés névleges teljesítménynél és 10 m kábelhossznál	Kismegszakító automata
VPV I 1500/2 230V	1,5 mm <sup>2</sup>	10 W	B16
	2,5 mm <sup>2</sup>	6 W	

## 5 Telepítés

Inverter	Kábelke- resztmet- zet Váltakozó áramú vezeték	Teljesít- mény- veszte- ség névleges teljesít- ménynél és 10 m kábel- hossznál	Kismeg- szakító automata
VPV I 1500/2 230V	4,0 mm <sup>2</sup>	4 W	B16
VPV I 2000/2 230V	1,5 mm <sup>2</sup>	18 W	B16
	2,5 mm <sup>2</sup>	11 W	
	4,0 mm <sup>2</sup>	6 W	
VPV I 2500/2 230V	2,5 mm <sup>2</sup>	16 W	B16
	4,0 mm <sup>2</sup>	11 W	
VPV I 3000/2 230V	2,5 mm <sup>2</sup>	25 W	B16 vagy B25
	4,0 mm <sup>2</sup>	15 W	
VPV I 4000/2 230V	2,5 mm <sup>2</sup>	35 W	B20 oder B25
	4,0 mm <sup>2</sup>	22 W	

- Amennyiben a szerelési helyen elő van írva, szereljen fel egy A típusú hibaáram-védőkapcsolót.
- Biztosítsa, hogy a hálózati csatlakozóhoz mindig hozzá lehessen férni, ne legyen letakarva vagy eltörleszölva.
- Tájékoztassa az üzemeltetőt a védőkapcsolók működéséről és kezeléséről.

### 5.5 A kábelezés és a dugaszoló csatlakozók előkészítése

- Kizárólag megfelelő kábeleket használjon az alkalmazáshoz a mellékelt vagy egyéb engedélyezett dugaszoló csatlakozókkal.
- Vegye figyelembe az egyenáramú csatlakozással és a váltakozó áramú csatlakozással kapcsolatos termékspecifikus adatokat a műszaki adatok (→ Oldal: 49) között.
- Vegye figyelembe a gyártói adatokat, valamint a kábelezésre és a dugaszolható csatlakozásokra vonatkozó elhelyezési utasításokat.
- A szerelés során mind a húzó-, mind pedig a nyomóterhelést kerülje el a dugaszolható csatlakozásoknál és a kábelezésnél.
- Hajlítsa a kábelt egy dugaszolható csatlakozáshoz legkorábban 4 cm-rel a dugaszolható csatlakozásból vagy egy csatlakozódobozból való vezetékkelépés után.
- A csatlakoztatandó komponensek csatlakozókábeleit a termék alsó oldalán vezesse.
- Szükség szerint rövidítse meg a csatlakozókábelt.
- Külső falra szereléskor kizárólag időjárásálló és fröccsenő víz ellen védett adatkábeleket használjon.
- Külső falra szereléskor kizárólag időjárásálló és fröccsenő víz ellen védett dugaszolható csatlakozásokat használjon.
- Külső falra szereléskor a nem használt adatcsatlakozásokat mindig védje sapkával.

### 5.6 Váltakozó áramú csatlakozás előkészítése

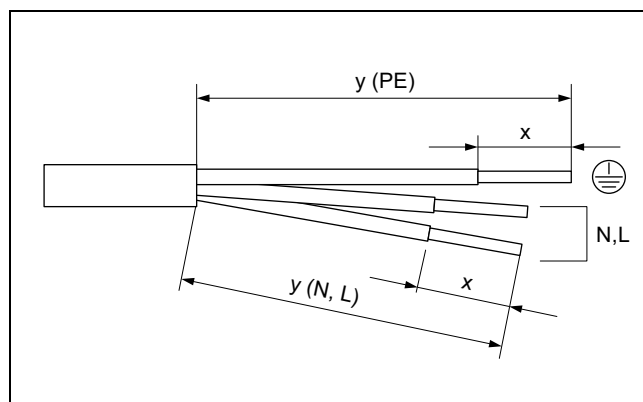


**Veszély!**  
**Áramütés miatti életveszély!**

- ▶ Soha ne használjon dugaszoló csatlakozót az áram megszakításához.

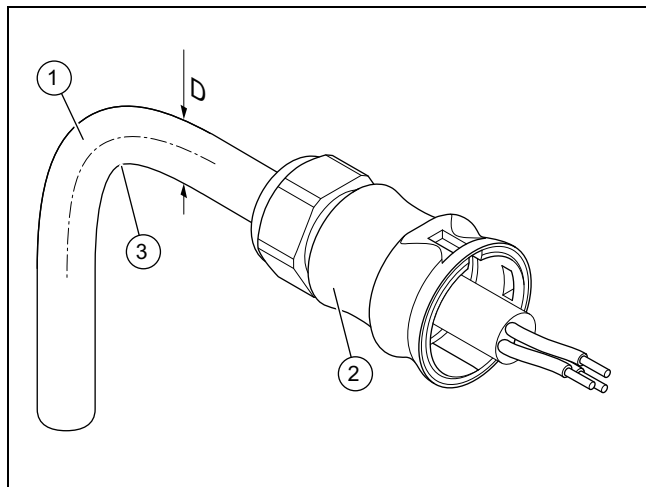
#### Váltakozó áramú 220 V - 240 V dugaszoló csatlakozó felszerelése

- A dugaszolható csatlakozáshoz csak az együtt szállított váltakozó áramú csatlakozódugót (Wieland) vagy egy másik, a termék gyártója által engedélyezett dugaszoló csatlakozót használjon.
- Ha a mellékelt váltakozó áramú csatlakozódugó nincs kinyitva, akkor vegye figyelembe a váltakozó áramú csatlakozódugó kinyitására (→ Oldal: 36) vonatkozó utasításokat.
- Lazítsa meg adott esetben a hollandi anyát.
- Tolja el a házat a szigetelt váltakozó áramú kábelen.
- A kábel külső szigetelésének eltávolításakor ne sértse meg a belső erek szigetelését.



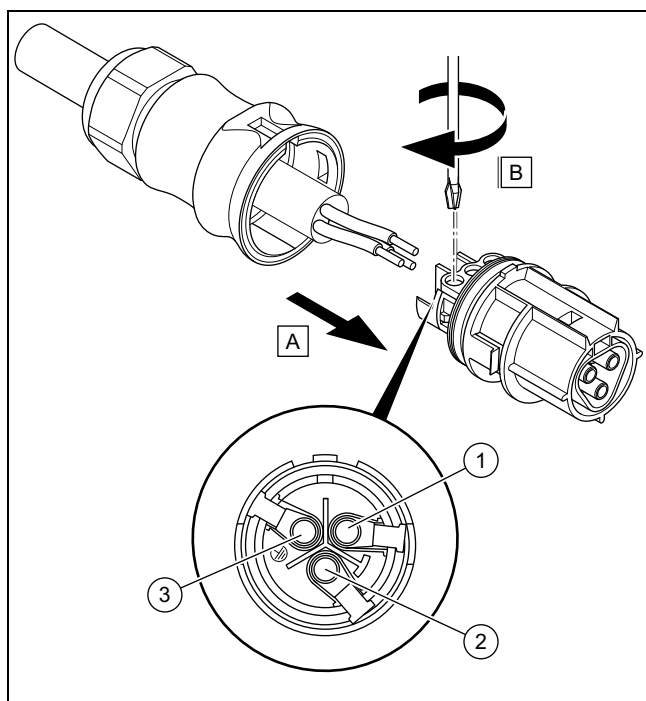
- Távolítsa el a külső szigetelést és a belső vezetékek szigetelését az ábrán látható módon a következő táblázat szerint:

Az eltávolított szigetelés hossza	Húzásmentesítő ø [mm] (vezető)			
	10...14 (PE)	10...14 (N, L)	13...18 (PE)	13...18 (N, L)
y [mm]	30	25	55	50
x [mm]	8	8	8	8



- 1 Szigetelt váltakozó áramú kábel  
D átmérővel
- 2 Váltakozó áramú csatlakozódugó ház
- 3 Hajlítási sugár  $\geq 4 \times D$

7. Ügyeljen a hajlítási sugárra (3) a váltóáramú kábelnél (1).



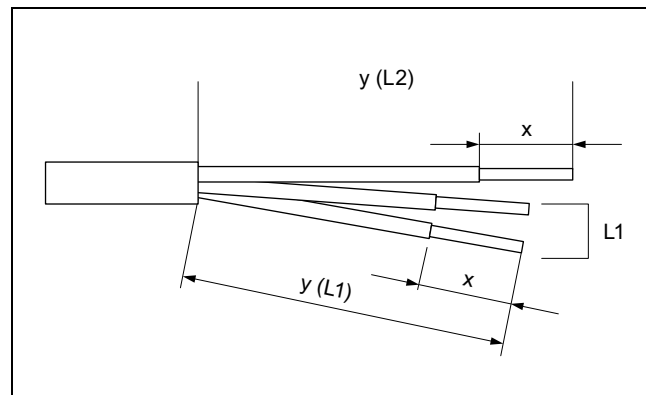
- 1 N Nulla vezeték
- 2 Fázis vezeték L
- 3 PE védővezeték

8. Vezesse be a szigetetlen belső ereket a csatlakozódugó vezetékbekezdési rendje szerint a csavaros kapcsokba.
9. Húzza meg erősen a csavaros kapcsokat.  
– Meghúzási nyomaték: 5 Nm
10. Bizonyosodjon meg arról, hogy minden ér mechanikailag szilárdan rögzítve van a csatlakozódugó csavaros kapcsaiban.

### Váltakozó áramú 100 V - 127 V dugaszoló csatlakozó felszerelése

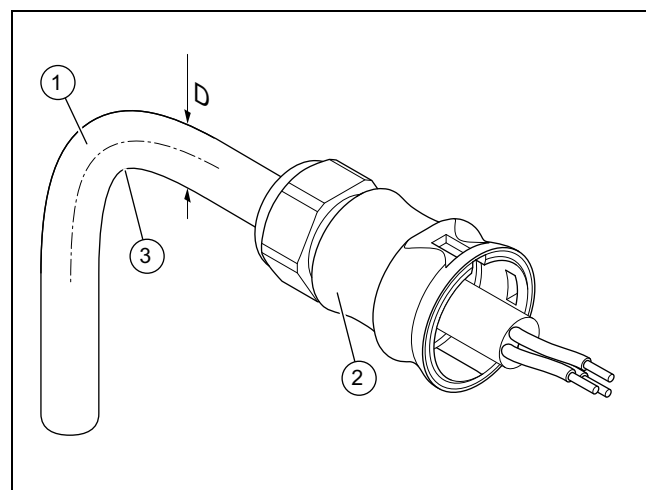
11. A dugaszolható csatlakozáshoz csak az együtt szállított váltakozó áramú csatlakozódugót (Wieland) vagy egy másik, a termék gyártója által engedélyezett dugaszoló csatlakozót használjon.

12. Ha a mellékelt váltakozó áramú csatlakozódugó nincs kinyitva, akkor vegye figyelembe a váltakozó áramú csatlakozódugó kinyitására (→ Oldal: 36) vonatkozó utasításokat.
13. Lazítsa meg adott esetben a hollandi anyát.
14. Tolja el a házat a szigetelt váltakozó áramú kábelen.
15. A kábel külső szigetelésének eltávolításakor ne sértse meg a belső erek szigetelését.



16. Távolítsa el a külső szigetelést és a belső vezetékek szigetelést az ábrán látható módon a következő táblázat szerint:

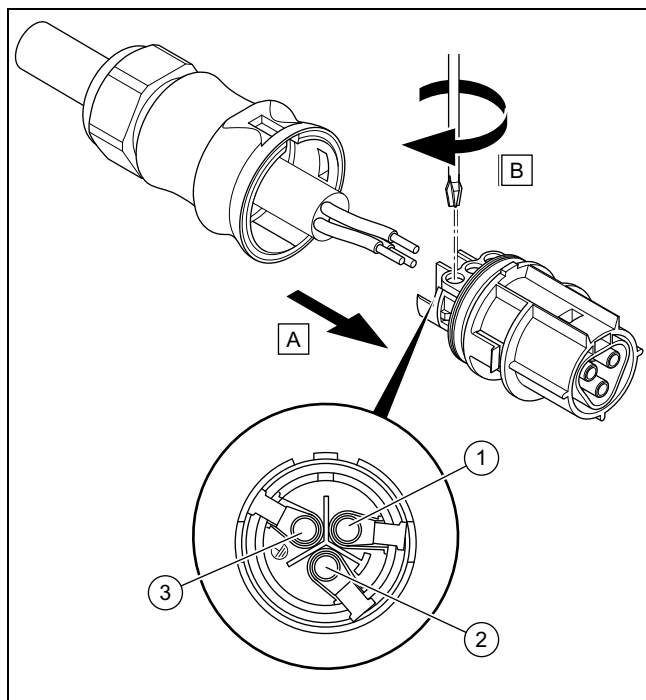
Az eltávolított szigetelés hossza	Húzásmentesítő $\varnothing$ [mm] (vezető)			
	10...14 (L1)	10...14 (L1, L2)	13...18 (L1)	13...18 (L1, L2)
y [mm]	30	25	55	50
x [mm]	8	8	8	8



- 1 Szigetelt váltakozó áramú kábel  
D átmérővel
- 2 Váltakozó áramú csatlakozódugó ház
- 3 Hajlítási sugár  $\geq 4 \times D$

17. Ügyeljen a hajlítási sugárra (3) a váltóáramú kábelnél (1).

## 5 Telepítés



- 1 L1 külső vezeték                      3 PE védőföld vezeték  
2 L2 külső vezeték

18. Vezesse be a lecsupaszított belső ereket a csavaros kapcsokba.

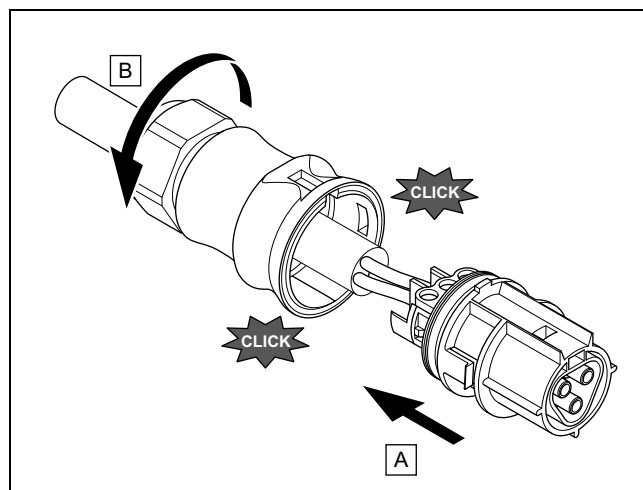
**Feltétel:** Csatlakozás kétfázisú hálózatban

- ▶ Csatlakoztassa az L1 és L2 külső vezetékeket a váltakozó áramú csatlakozódugó N és L kapcsaihoz.
- ▶ Csatlakoztassa a PE védővezeték a csatlakozódugó PE kapcsához.

**Feltétel:** Csatlakozás háromfázisú hálózatban

- ▶ Csatlakoztasson két tetszés szerinti külső vezetéket (L1 és L2 vagy L1 és L3 vagy L2 és L3) a váltakozó áramú csatlakozódugó N és L kapcsaihoz.
  - ▶ Csatlakoztassa a PE védővezeték a csatlakozódugó PE kapcsához.
19. Húzza meg erősen a csavaros kapcsokat.  
– Meghúzási nyomaték: 5 Nm
20. Ellenőrizze, hogy minden ér mechanikailag szilárdan rögzítve van-e a csatlakozódugó csavaros kapcsaiban.

### Váltakozó áramú dugaszoló csatlakozó betolás



21. Tolja be a csatlakozódugót a csatlakozódugó házba.  
22. Bizonyosodjon meg arról, hogy a csatlakozódugó hallhatóan bereteszel a csatlakozódugó házba.  
23. Csavarja rá erősen a hollandi anyát.

### A váltakozó áramú kábel összekötése a házi csatlakozással

24. Kapcsolja ki a biztosítékot a házi csatlakozásnál.  
25. Kösse össze a váltakozó áramú kábelt a házi csatlakozással.

### 5.7 Egyenáramú csatlakozás előkészítése



#### Veszély! Áramütés miatti életveszély!

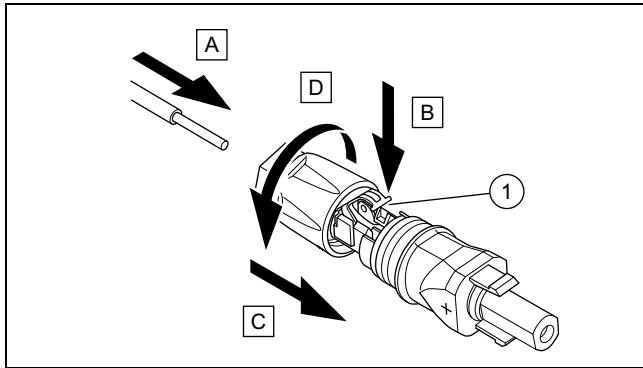
A napelemes modulokhoz csatlakozó egyenáramú kábelek már csekély fényerősség (napsugárzás) mellett is áramot vezetnek.

- ▶ Bizonyosodjon meg arról, hogy az egyenáramú kábel nincs összekötve a napelemes generátorral, mielőtt munkát végez azon.
- ▶ Kerülje az érintkezést áram alatt lévő alkatrészekkel.
- ▶ Viseljen megfelelő biztonsági kesztyűt.

### Egyenáramú dugaszoló csatlakozó felszerelése

1. Bizonyosodjon meg arról, hogy a kábelre nincs kapcsolva feszültség.
2. Csak a mellékelt egyenáramú csatlakozódugót vagy egy másik, a gyártó által engedélyezett dugaszoló csatlakozót használja.
  - Az ábra példaképpen „+” SUNCLIX egyenáramú csatlakozódugót mutat.
3. Ha a mellékelt egyenáramú csatlakozódugó nincs kinyitva, akkor vegye figyelembe az egyenáramú csatlakozódugó kinyitására (→ Oldal: 36) vonatkozó utasításokat.
4. Bizonyosodjon meg arról, hogy a használt egyenáramú csatlakozódugó megfelelő az egyenáramú kábel polaritásához.
5. A kábel külső szigetelésének eltávolításakor ne sértse meg a belső eret.

6. A belső eret kb. 15 mm hosszan blankolja le.



1. Rugó
7. A leblankolt belső eret összesodrott huzalokkal az ábra szerint vezesse ütközésig az egyenáramú csatlakozódugó hátoldalába.  
 < A huzalvégek láthatók a rugóban (1).
8. Zárja le a rugókat.
9. Ellenőrizze, hogy az ér mechanikusan beszorult a csatlakozódugóba. Adott esetben javítsa ki.
10. Tolja a csatlakozódugó házat a csatlakozódugó fölé.
11. Húzza meg erősen az egyenáramú csatlakozódugó házát.
12. Azonos módon helyezze el a második egyenáramú csatlakozódugót a második egyenáramú kábelben.

### Az egyenáramú kábel összekötése napelemes generátorral

13. Biztosítsa, hogy a napelemes generátor ne termeljen, vagy csak nagyon csekély áramot termeljen.



#### Tudnivaló

Takarja le pl. a napelemes modulokat szigetelő elemmel, vagy az egyenáramú telepítést éjszaka végezze.

14. Kösse össze az egyenáramú kábelt a napelemes generátorával.

### 5.8 Inverter szerelés

- Bizonyosodjon meg arról, hogy az inverteren a terhelésleválasztó kapcsoló (0) pozícióban áll.
- Bizonyosodjon meg arról, hogy az inverterhez nincs csatlakoztatva váltakozó áram.
- Bizonyosodjon meg arról, hogy a kismegszakító automata ki van kapcsolva.
- Biztosítsa, hogy a napelemes generátor inverterhez történő csatlakoztatásakor ne termeljen, vagy csak nagyon csekély áramot termeljen.
- Ellenőrizze adott esetben a napelemes generátor egyenáramú kábelezésének polaritását.
- Kösse össze az egyenáramú kábelt az inverterrel.
- Kösse össze a váltakozó áramú kábelt az inverterrel.
- Bizonyosodjon meg arról, hogy teljesülnek egy napelemes berendezés üzemeltetésének országspecifikus követelményei.
- Létesítsen áramellátást az inverterhez (kismegszakító automata bekapcsolása).

### 5.9 Energiatároló rendszer (opcionális)

- Vegye figyelembe az energiátároló rendszer szerelési útmutatóját.

### 5.10 Adatkapcsolat csatlakoztatása (opcionális)

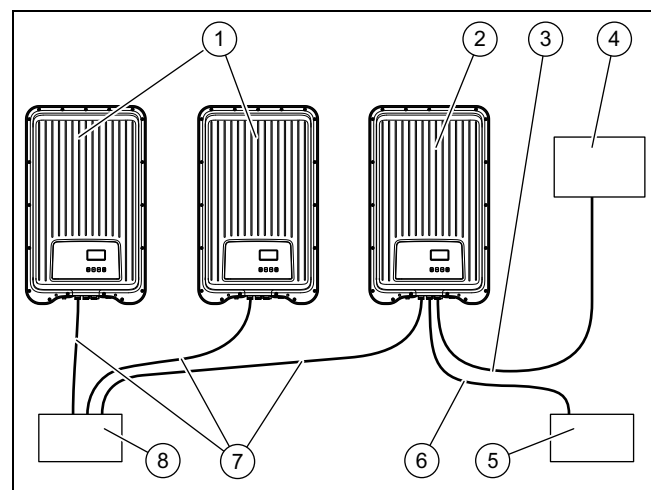
- Vegye figyelembe azoknak a termékeknek az útmutatóit, amelyeket adatkapcsolattal az inverterhez kíván csatlakoztatni.
- Bizonyosodjon meg arról, hogy teljesülnek a külső csatlakoztatott termékek kábelezésének, ütemezésének és címzésének követelményei.
- Az adatkapcsolati kábelek, valamint az egyenáramú és váltóáramú kábelek között tartsa be a 200 mm-es távolságot az adatátviteli zavarok minimalizálásához.

Az inverter adatkapcsolatokon keresztül kommunikál más engedélyezett termékekkel.

Az inverter három csatlakozási felülettel rendelkezik az adatkapcsolatokhoz:

- Ethernet (LAN) [RJ45]  
Routeres kapcsolathoz, hogy az adatokat az internetes portálra küldje, és a napelemes berendezés nagyszámú funkcióját egy böngészőn keresztül kezelje.
  - RS485-Bus (COM1) [RJ45]  
Engedélyezett termékekkel való kapcsolathoz, pl. energiamedzsmenethez.
  - Modbus (COM2) [RJ45]  
Pl. egy fogyasztásmérővel való kapcsolathoz.
- Kérdezze meg a vevőszolgálatot, hogy mely termékek engedélyezettek az inverterrel való kapcsolathoz.
  - A szükséges RJ45 csatlakozóaljzatokat ne zárja le tömítősapkával.

A következő ábra például az adatkapcsolatokat mutatja egy napelemes berendezés dinamikus betáplálás-menedzsmenttel.



- |   |                             |   |                                  |
|---|-----------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Többi inverter              | 5 | Dinamikus betáplálás-menedzsment |
| 2 | Első inverter <sup>1)</sup> | 6 | RS485 busz adatkábele            |
| 3 | Mod-busz adatkábele         | 7 | Ethernet adatkábele              |
| 4 | Fogyasztásmérő              | 8 | router                           |

<sup>1)</sup> Dinamikus betáplálás-menedzsment esetén az első inverter szabályozza a betáplálás fajtáját a kívánt maximális értékek megfelelően a teljes napelemes berendezéshez.

## 5 Telepítés

A fotovoltaikus inverter betáplálásának csökkentéséhez (pl. a fotovoltaikus generátor 50%-a vagy 70%-a) a MOD-busz fogyasztásmérő szükséges.

- ▶ A dinamikus betáplálás-menedzsmenttel kapcsolatos további információkhoz vegye figyelembe a termék betáplálás-menedzsment útmutatóját, vagy kérdezze meg a vevőszolgálatot.

### 5.10.1 Ethernet csatlakoztatás (LAN)

#### 1. Alternatíva 1:

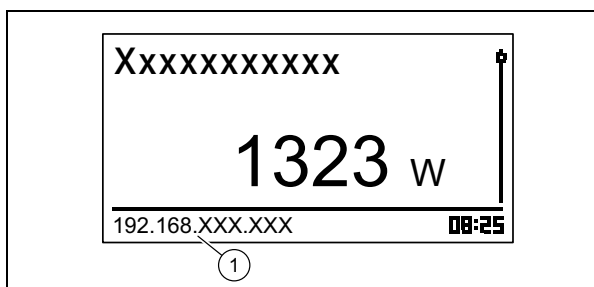
- ▶ Annak érdekében, hogy az üzemeltető pl. a hőnyereségadatokat és az eseményüzeneteket át tudja vinni a webportálra, kösse össze az invertert az Ethernet csatlakozási felületen (LAN) [RJ45] egy routerrel.



#### Tudnivaló

Ha az invertert egy DHCP kompatibilis routerrel köti össze, az inverter automatikusan hozzákezd a kódolatlan adatátvitelnek a szerver felé.

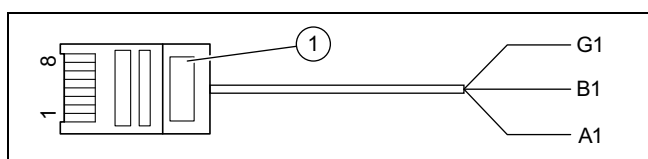
#### 1. Alternatíva 2:



- ▶ Az inverterhez azáltal is létesíthető kapcsolat, hogy egy PC-t ugyancsak a routerrel köt össze.
  - Az inverternek és a PC-nek ugyanabban a hálózatban kell lennie. Mihelyt csatlakozik az inverter az internettel, az inverter saját IP-címét (1) ciklikusan kijelzi. Ha ezt az IP-címet megadja a böngésző adatbeviteli mezőjében, megnyílik az inverter webszervere.

2. Az adatok átvitelének megakadályozásához távolítsa el az inverter hálózati kábelét vagy deaktiválja az adatátvitelt az Ethernet beállításokban (→ Oldal: 33).

### 5.10.2 RS485-Bus csatlakoztatása (COM1)



- |    |                     |    |                               |
|----|---------------------|----|-------------------------------|
| 1  | RJ45 csatlakozódugó | B1 | B adatok (narancsszínű)       |
| G1 | Föld (barna)        | A1 | A adatok (fehér/narancsszínű) |

1. Bizonyosodjon meg arról, hogy olyan Cat-5 patch kábelt használjon adatkábelként, amelynek hossza megfelelő a csatlakoztatáshoz (100 m).
2. Bizonyosodjon meg arról, hogy az adatkábel csatlakozódugó vezetékbekezdési rendje megfelel az előírásoknak:

Termék Csatlakozás	Inverter RJ45 csatlakozódugó	Külső termék Csatlakozófoglaltság
Érintkező	1 <sup>1)</sup>	A (A1) <sup>1)</sup> adatok
	2	B (B1) adatok
	3	–
	4	–
	5	–
	6	–
	7	–
	8	Föld (G1)

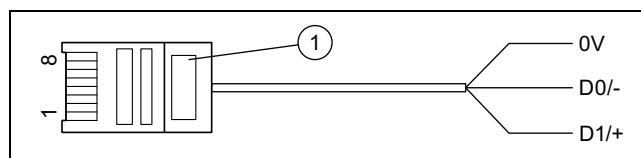
<sup>1)</sup> Az RS485 busz bemenet tönkretételének veszélye az inverteren: a csatlakozódugót ne foglalja le 24 V-os DC érintkezővel!

3. Csatlakoztassa az adatkábel a COM1 RS485-Bus rendszerhez (RJ45 csatlakozóaljzat) az inverteren.
4. Csatlakoztassa az adatkábel pl. egy dinamikus betáplálás-menedzsmenthez engedélyezett terméken.
5. Adott esetben bizonyosodjon meg arról, hogy az RS485-Bus a inverteren le van zárva.

### 5.10.2.1 Alternatív adatkábel használata RS485-Bus-hoz (COM1)

1. Bizonyosodjon meg arról, hogy az RS485-Bus teljes hossza nem lépi túl a 100 m-t.
2. Bizonyosodjon meg arról, hogy az alternatív adatkábel használatakor a külső termék RJ45 csatlakozóaljzattal való csatlakoztatásához az első inverteren az előírt csatlakozódugó vezetékbekezdési rend van alkalmazva.

### 5.10.3 MOD-busz csatlakoztatása (COM2)



- |    |                     |      |                      |
|----|---------------------|------|----------------------|
| 1  | RJ45 csatlakozódugó | D0/- | Data B (fehér/barna) |
| 0V | Ground (barna)      | D1/+ | Data A (zöld)        |

1. Bizonyosodjon meg arról, hogy olyan CAT-5 adatkábel használjon, amelynek hossza megfelelő a csatlakoztatáshoz.



#### Tudnivaló

A szükséges adatkábel (nem kültéri használatra alkalmas) az inverterekhez van mellékelve.

2. Lehetőleg a gyártó Schneider iEM3155 fogyasztásmérőjét használja a Modbus adatkábelrel.
3. Ha Ön más fogyasztásmérőt vagy más adatkábel használjon, bizonyosodjon meg arról, hogy a csatlakozódugó vezetékbekezdési rend megfelel az előírásoknak:



Termék Csatlakozás	Inverter RJ45 csatlakozódugó	Schneider iEM3155 Csatlakozó-foglaltság	Külső fogyasztás-mérő Csatlakozó-foglaltság
Érintkező	1 - 5*	-*	-*
	6	D1/+	Adatok A
	7	D0/-	Adatok B
	8	0V	Föld

\* Az 1-5 érintkezők nem foglaltak.

- Csatlakoztassa az adatkábelt a Modbus rendszerhez (COM2 [RJ45]) az inverteren.
- Csatlakoztassa az adatkábelt egy engedélyezett termékhez, pl. a Schneider iEM3155 fogyasztásmérőhöz.
- Adott esetben a szóban forgó termék kezelési utasításának üzemeltetői és kijelzőfunkciók áttekintéséből (→ Oldal: 9) vegye ki, hogy milyen további fogyasztásmérők kompatibilisek.
- Az engedélyezett termékekkel kapcsolatos további tudnivalókról kérdezze meg a vevőszolgálatot.
- Bizonyosodjon meg arról, hogy az RS485-Bus teljes hossza nem lépi túl a 100 m-t.

## 6 Kezelés

- Vegye figyelembe a kezelési koncepció (→ Oldal: 4) adatait az inverter kezelési utasításában.

### 6.1 Szervizmenü lehívása

- Nyissa meg: **A kiindulási képernyő** → **Beállítások** → **Szerviz**.
- Nyomja meg egyidejűleg 3 másodpercig a **^** és **∨** gombot.
- Nyissa meg és szerkessze a kívánt menüpontot.



#### Tudnivaló

A szervizmenü lehetséges beállításához az összes menüpont és információ áttekintését a szakemberhez kapcsolódó funkciók áttekintése (→ Oldal: 37) keretében a függelékben találja meg.

- Amennyiben szükséges, adja meg az 5 számjegyből álló jelszót a menüpontnak a szervizmenüben történő szerkesztéséhez.
- Ha nem ismeri a jelszót, kérdezze meg a vevőszolgálatot.

## 7 Üzembe helyezés

### 7.1 Első üzembe helyezés

- Végezze el az **Első üzembe helyezés** folyamatot a váltóirányítóhoz az installációs asszisztens segítségével.

#### 7.1.1 Telepítési segéd futtatása

- Csatlakoztassa a terméket az elektromos hálózathoz.
  - A telepítési segéd automatikusan elindul.

Az installációs asszisztens a termék bekapcsolásakor jelenik meg, és az összes szükséges menüpont teljes beállításáig megmarad.

A **A kiindulási képernyő** → **Információ** → **Országbeállítás** kivételével az összes menüpont utólag is módosítható.

Az **Országbeállítás** menüpont utólag csak adatvesztéssel állítható vissza.



#### Tudnivaló

Az **Országbeállítás** módosításához további információkat talál a szakemberhez kapcsolódó funkciók áttekintésében (→ Oldal: 37) és a kezelési utasításban.

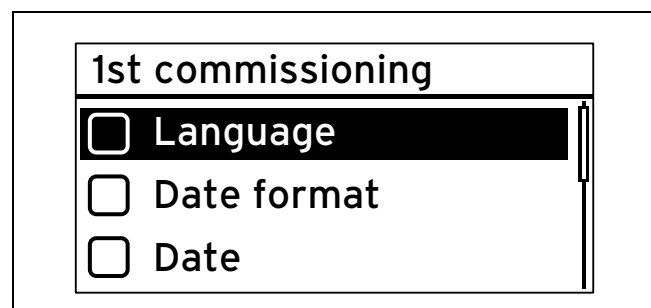
Az installációs asszisztens megjeleníti az első üzembe helyezéshez szükséges beállítások ellenőrzőlistáját.

Ha egy menüpontot még nem állított be, akkor a menüpontot az ellenőrzőlistában  jelzi.

Ha egy menüpontot még nem állított be teljesen, akkor a menüpontot az ellenőrzőlistában  jelzi.

Az installációs asszisztens menüpontok beállítási lehetőségeihez további információkat talál a szakemberhez kapcsolódó funkciók áttekintésében (→ Oldal: 37) vagy az üzemeltetői és kijelzőfunkciók áttekintésében (→ Oldal: 9).

#### 7.1.1.1 A menü nyelvének beállítása



- Nyissa meg: **Nyelv**.



#### Tudnivaló

Az első üzembe helyezésnél a **Language** menüpont jelenik meg.

- Állítsa be a **^** vagy **∨** gombbal a kívánt nyelvet a menühöz.
- Ha kiválasztotta a menü kívánt nyelvét, vegye át a kiválasztást a **SET** gombbal.
- Nyomja meg a **ESC** gombot.
  - A kijelzett menüpontok most már az Ön által kiválasztott nyelven jelennek meg.

## 7 Üzembe helyezés

### 7.1.1.2 Dátumformátum beállítás

1. Nyissa meg: **Dátumformátum**.
2. Állítsa be a kívánt dátumformátumot.

### 7.1.1.3 Dátum beállítása

1. Nyissa meg: **Dátum**.
2. Állítsa be a kívánt dátumot.

### 7.1.1.4 Óra szerinti időformátum beállítás

1. Nyissa meg: **Időpont formátuma**.
2. Állítsa be a kívánt, óra szerinti időformátumot.

### 7.1.1.5 Idő beállítása

1. Nyissa meg: **Időpont**.
2. Állítsa be a kívánt, óra szerinti időt.

### 7.1.1.6 Ország beállítás



#### Tudnivaló

Az **Országbeállítás** módosítása csak az inverter gyári beállításainak visszaállításával lehetséges, amelynek következtében a beállítások és az adatok elvesznek.

A kiválasztott ország nincs hatással a menü beállított és kijelzett nyelvére.

1. Nyissa meg: **Országbeállítás**.
2. Válassza ki az országot, amelyben az invertert üzemelteti.
3. Ha a kívánt ország nem választható ki, válasszon alternatívaként egy szigorúbb követelményeket alkalmazó országot.
4. Ha az országbeállítással kapcsolatban kérdései vannak, akkor forduljon a vevőszolgálathoz.
5. Nyugtázza a kiválasztást a SET gombbal.
6. Nyomja meg a ESC gombot.
  - ◁ A kijelzőn a következő biztonsági kérdés jelenik meg: **Helyesek az adatok?**
7. Válaszoljon a biztonsági kérdésre igennel azáltal, hogy legalább 1 másodpercig megnyomja a SET gombot.
8. Nyomja meg a ESC gombot.

**Feltétel:** Az országbeállítás rossz.

- ▶ Az országbeállítás visszaállításához vegye figyelembe a szakember szinttel (→ Oldal: 37) kapcsolatos útmutatót a függelékben.
- ▶ Ezután végezze el újból az első üzembe helyezést (→ Oldal: 31).

### 7.1.1.7 Meddő teljesítmény beállítás

1. Nyissa meg: **Vakteljesítmény**.



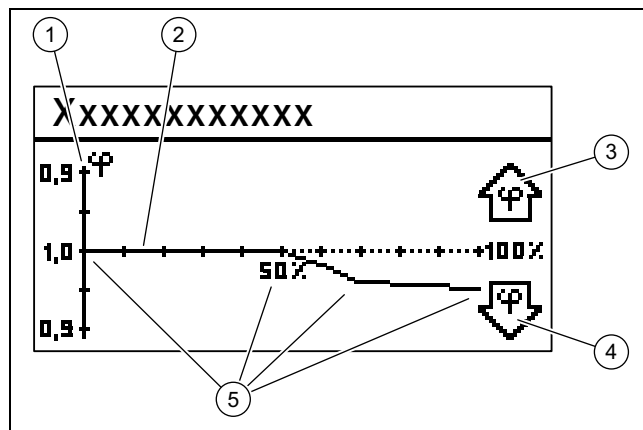
#### Tudnivaló

A meddő teljesítmény témakörével kapcsolatban további információkat talál az A függelékben.

2. Válassza ki a (az) **Mód**, és nyomja meg a SET gombot.
3. Válassza ki a meddő teljesítmény görbe kívánt jellegét, és nyomja meg a SET gombot.
4. Nyomja meg a ESC gombot.

**Feltétel:** **Mód** esetén nem  $\cos-\phi = 1$  értéket választott a meddő teljesítmény görbe jellegéért.

- ▶ Válassza ki a (az) **Sablonok betöltése** keretében a kívánt dokumentációt, és nyomja meg a SET gombot.
- ▶ Nyomja meg a ESC gombot.
- ▶ Nyomja meg SET gombot, és állítsa be a **Támasztási pontok száma**.
- ▶ Nyomja meg a SET gombot.
- ▶ Nyomja meg a ESC gombot.
- ▶ Válassza ki a beállítani kívánt első **Támasztási pont**, és nyomja meg a SET gombot.
- ▶ Állítsa be a kívánt paraméterértéket a (az) **Támasztási pont** részére, és nyomja meg a SET gombot.
- ▶ Állítsa be a paramétereket az összes csomóponthoz a fentiekben leírtak szerint.
- ▶ Nyomja meg a ESC gombot.



- 1 Y-tengely
  - 2 X-tengely
  - 3 Túlgerjesztés nyílshim-bólum
  - 4 Alul-gerjesztés nyílshim-bólum
  - 5 Csomópontok (a példában 4 csomópont)
5. Válassza ki a (az) **Jelgörbe megjelenítése**, és nyomja meg a SET gombot.
  6. A (Az) **Vakteljesítmény** korábban meghatározott jelleg-görbéje most grafikusán jelenik meg a példában ábrázolt módon.
  7. Nyomja meg a ESC gombot.

## 7.1.1.8 Első üzembe helyezés befejezés

- Nyissa meg: **Véglegesítés**.

**Feltétel:** Az installációs asszisztens menüpontjainak beállítása hiányos.

- ▶ **A beállítások hiányosak!** üzenet jelenik meg.
- ▶ A beállítások korrigálásához nyomja meg a **SET** gombot.
- ▶ Fejezze be ismét a (az) **Első üzembe helyezés**.

**Feltétel:** Az installációs asszisztens menüpontjai teljesen be vannak állítva.

- ▶ Nyissa meg: **Véglegesítés**.
- ▶ A következő biztonsági kérdés jelenik meg: **Minden megadott adat helyes?**

**Feltétel:** Az installációs asszisztens menüpontjainak beállítása nem megfelelő.

- ▶ A hibás beállítások korrigálásához nyomja meg az **ESC** gombot.
- ▶ Korrigálja a hibás beállítást az installációs asszisztensben.
- ▶ Ezután fejezze be ismét a (az) **Első üzembe helyezés**.

**Feltétel:** Az installációs asszisztens menüpontjai kifogástalanul be vannak állítva.

- ▶ Nyomja meg legalább 1 másodpercig a **SET** gombot.
  - ◀ Az inverter újraindul és szinkronizálódik a hálózattal.
- ▶ Kapcsolja a terhelésleválasztó kapcsolót (**1**) pozícióba, hogy az invertert egyenáram alá helyezze.
- ▶ A (Az) **Első üzembe helyezés** befejeződött, és az inverter üzemben van.

## 7.2 Beállítások adatkapcsolatokhoz (opcionális)

- ▶ Vegye figyelembe a külső csatlakoztatott termékek gyártói adatait.

### 7.2.1 Beállítások Ethernet csatlakozáshoz

- Bizonyosodjon meg arról, hogy az inverter internetrouterral vagy más engedélyezett termékkel csatlakozik az Ethernet interfészhez (→ Oldal: 30).



#### Tudnivaló

Csak akkor a beállításokat az inverteren, ha a kívánt kapcsolat nem hozható létre automatikusan.

**Feltétel:** Nem jön létre automatikusan internetkapcsolat a routerrel (nincs DHCP).

- ▶ Nyissa meg: **A kiindulási képernyő** → **Beállítások** → **Hálózat**.
- ▶ Vegye figyelembe az adatokat a menüpontokhoz a kezelési utasítás üzemeltetői és kijelzőfunkciók áttekintésében (→ Oldal: 9).
- ▶ Állítsa be az invertert az Ethernet interfészen keresztül összekötött termékkel, pl. egy routerrel való adatkapcsolathoz.

**Feltétel:** Az internetkapcsolat számítógéppel vagy notebook eszközzel van létrehozva.

- ▶ Vegye figyelembe, hogy a belső szerverben végrehajtott módosítások közvetlen hatással vannak a váltóirányító beállításaira.



#### Tudnivaló

Ha az invertert PC-vel vagy notebook eszközzel köti össze, hozzáférhet az inverter belső szerveréhez.

- ▶ Meglévő hálózati kapcsolat esetén az inverter alapjelzésének bal alsó tartományában olvassa le az inverter IP-címét.
- ▶ Adja meg az inverter IP-címét webböngészőjének címezőjében, és nyissa meg az inverter belső szerverét.

### 7.2.2 Beállítások MOD-buszhoz és dinamikus betáplálásszabályozáshoz

- Bizonyosodjon meg arról, hogy az inverter MOD-buszához egy engedélyezett termék van kifogástalanul csatlakoztatva (→ Oldal: 30).
- Nyissa meg: **A kiindulási képernyő** → **Beállítások** → **Energiakezelés** → **Mód**.
- Válassza ki: **Energiamérő**.
- Pl. egy fogyasztásmérő beállításához nyissa meg: **Konfiguráció**.
- Vegye figyelembe az adatokat a menüpontokhoz a kezelési utasítás üzemeltetői és kijelzőfunkciók áttekintésében (→ Oldal: 9).
- Állítsa be az invertert egy engedélyezett termékkel való adatkapcsolathoz.
- Ha betápláláskorlátozás szükséges, akkor állítsa ezt be az országspecifikus szabályozástól függően.
- Nyissa meg: **A kiindulási képernyő** → **Beállítások** → **Energiakezelés** → **Din. Betáplálás vezérlés**.
- Adott esetben írja elő a korlátozást.

### 7.2.3 Beállítások a PV-ready határértékhez

- Bizonyosodjon meg arról, hogy az inverter RS485 buszához egy engedélyezett termék van kifogástalanul csatlakoztatva (→ Oldal: 30).
- Vegye figyelembe az adatokat a menüpontokhoz a kezelési utasítás üzemeltetői és kijelzőfunkciók áttekintésében (→ Oldal: 9).
- Nyissa meg: **A kiindulási képernyő** → **Beállítások** → **Energiakezelés** → **Mód**.
- Ellenőrizze, hogy **Energiamérő** van-e kiválasztva.
- Ha nem, válassza ki: **Energiamérő**.
- Nyugtázza a kiválasztást.
- Lépjen vissza az **Energiakezelés** menüponthoz.
- Napelemes berendezésének megfelelően illessze hozzá a következőt: **PV-Ready határérték**.
- Ha a megengedett termék beállítással kapcsolatban kérdései vannak, akkor forduljon a vevőszolgálathoz.

## 8 A termék átadása az üzemeltetőnek

### 7.3 Ismételt üzembe helyezés

1. Bizonyosodjon meg arról, hogy a napelemes modulok kifogástalanul vannak felszerelve és telepítve.
2. Bizonyosodjon meg arról, hogy az inverter telepítése és szerelése megfelel a Telepítés (→ Oldal: 25) és Szerelés (→ Oldal: 23) fejezet követelményeinek.
3. Bizonyosodjon meg arról, hogy az összes országspecifikus követelmény és a hálózatüzemeltető minden követelménye teljesül.
4. Kösse össze a terméket a váltakozó árammal a házi csatlakozáson (biztosíték bekapcsolása).
5. Kapcsolja a terhelésleválasztó kapcsolót (1) pozícióba, hogy az invertert egyenáram alá helyezze.
6. Várjon néhány percet, amíg az alapkijelzés megjelenik.



#### Tudnivaló

Az alapkijelzés csak akkor mutatja az aktuális kimenő teljesítményt, ha elegendő napfény éri a napelemes modulokat.

7. Ha megjelenik az installációs asszisztens, hajtsa végre a **Első üzembe helyezés** (→ Oldal: 31) feladatokat.  
◀ Az inverter most ismét üzemben van.

## 8 A termék átadása az üzemeltetőnek

- ▶ Tájékoztassa az üzemeltetőt, hogy a terméket az előírt időközönként karban kell tartani.
- ▶ Ismertesse az üzemeltetővel a biztonsági berendezések elhelyezkedését és működését.
- ▶ Tanítsa meg az üzemeltetőnek a termék kezelését.
- ▶ Külön hívja fel az üzemeltető figyelmét azokra a biztonsági tudnivalókra, amelyeket be kell tartania.
- ▶ Adja át megőrzésre az üzemeltetőnek a termékhez tartozó összes útmutatót és dokumentumot.

## 9 Zavarok elhárítása

1. Vegye figyelembe a kezelési utasításban a zavarelhárítással (→ Oldal: 7) kapcsolatos utasításokat.
2. Ellenőrizze a generátor jelleggörbét (→ Oldal: 34).
3. Az üzemzavarok vagy az eseményüzenetek egyéb okainak megszüntetéséhez kövesse a függelékben található zavarelhárítás és eseménykijelzés (→ Oldal: 44) utasításait.
4. Ha az üzemzavar naponta 5-nél többször előfordul vagy nem szüntethető meg, hívja a vevőszolgálatot.

## 10 Karbantartás

A folyamatos üzemkézség, a megbízhatóság és a hosszú élettartam előfeltétele a teljes napelemes berendezés minősített szakember által elvégzett rendszeres karbantartása. A termék gyártója javasolja egy karbantartási szerződés megkötését.

- ▶ Karbantartási munkálatok során tartsa be az általános biztonsági utasításokat.

### 10.1 Karbantartási terv betartása

- ▶ Végezze el a karbantartási munkákat a függelékben található karbantartási tervnek megfelelően.

### 10.2 A napelemes berendezés komponenseinek ellenőrzése

- ▶ Ellenőrizze a napelemes berendezés összes komponensét felülvizsgálati és karbantartási utasításuk alapján.

### 10.3 Az inverter ellenőrzése

1. Ellenőrizze az eseménynaplót, és szükség esetén végezzen zavarelhárítást (→ Oldal: 34).
2. Ellenőrizze a jelenlegi éves hőnyereséget, és hasonlítsa össze az utolsó vizsgálati jelentésből vett, előző évi hőnyereséggel.
3. Amennyiben az előző évi hőnyereséggel összehasonlítva az éves hőnyereség jelentős romlását állapítja meg, végezzen zavarelhárítást (→ Oldal: 34).

### 10.4 Felállítási hely ellenőrzése

- ▶ Bizonyosodjon meg arról, hogy a felszerelési helyel szemben támasztott követelmények (→ Oldal: 24) be vannak tartva.

### 10.5 Generátor jelleggörbe ellenőrzés

1. Nyissa meg: **A kiindulási képernyő** → **Generátor jelleggörbe**.  
◀ Az inverter felveszi a napelemes generátor jelleggörbét, és azután megjeleníti azt.
2. Bizonyosodjon meg arról, hogy a napelemes modul nem árnyékolt részlegesen.  
▽ Ha a görbe felül lapos, lehet, hogy az inverter már nem tudott több teljesítményt betáplálni.
3. Bizonyosodjon meg arról, hogy a napelemes berendezés megfelel a tervezési előírásoknak, és helyesen konfigurált.

### 10.6 Az elektromos telepítés karbantartási munkáinak előkészítése

1. A karbantartási munkákhoz helyezze átmenetileg üzem kívül (→ Oldal: 35) a napelemes berendezést.
2. Vegye figyelembe az elektromos telepítés (→ Oldal: 29) követelményeit és biztonsági utasításait.

## 10.7 Az elektromos szerelések ellenőrzése

### 10.7.1 Védőföldelés ellenőrzés

- ▶ Ha védőföldelést szerel, ellenőrizze a védőföldelés kábelezésének működőképességét.

### 10.7.2 A kábelezés szigetelésének és rögzítésének ellenőrzése

1. Ellenőrizze a kábelezés, a szigetelés és a dugaszolható csatlakozások tisztaságát, épségét és szilárdságát.
2. Ha hiányosságot állapít meg, dokumentálja, és haladéktalanul szüntesse meg.

## 10.8 Karbantartási jelentés írása

1. Dokumentálja az elvégzett karbantartási munkákat egy karbantartási munkalapon.
2. Adja át a karbantartási jelentést a készüléküzemeltetőnek.
3. Hívja fel a készüléküzemeltető figyelmét annak szükségességére, hogy a karbantartási jelentést tartósan őrizze meg.

## 10.9 Inverter tisztítása

1. Ellenőrizze az invertert elszennyeződés szempontjából.
2. Tisztítsa meg a felületet egy nedves törlőkendővel és kevés oldószermentes szappannal.
3. A termék burkolata mögött a hűtőbordákat csak max. 2 bar nyomású sűrített levegővel tisztítsa meg.

## 10.10 Karbantartási munkák befejezése

- ▶ A karbantartási munkák befejezése után helyezze ismét üzembe (→ Oldal: 31) a napelemes berendezést.

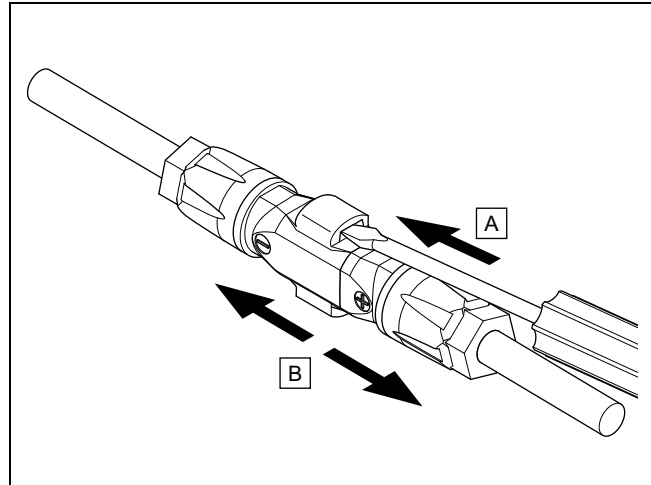
# 11 Üzemen kívül helyezés

## 11.1 Átmeneti üzemen kívül helyezés

A napelemes berendezés átmenetileg üzemen kívül helyezhető.

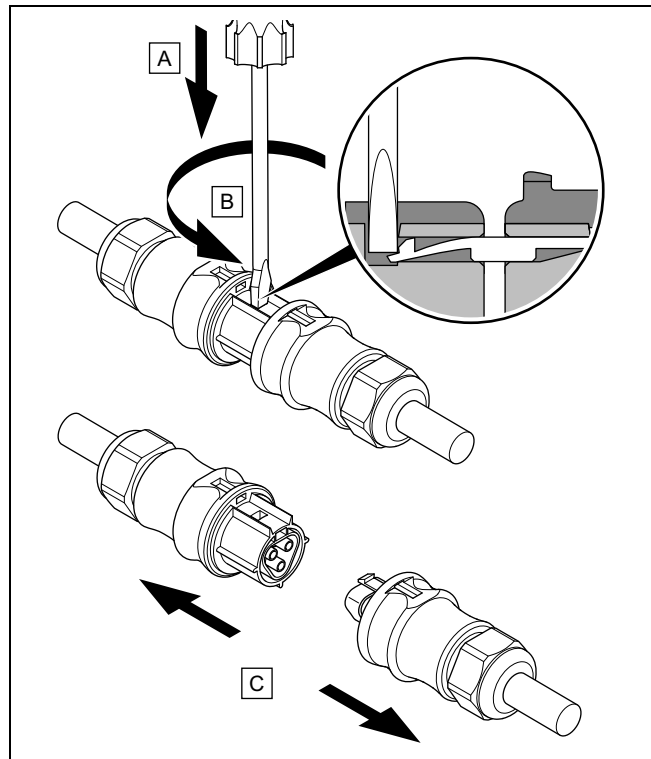
- ▶ Kapcsolja ki a kismegszakító automatát (biztosíték KI).
- ▶ Biztosítsa a kismegszakító automatát nem szándékos vagy illetéktelen újbóli bekapcsolás ellen.
- ▶ Kapcsolja a terhelésleválasztó kapcsolót (0) pozícióba, hogy az invertert árammentesre kapcsolja.
- ▶ Biztosítsa a terhelésleválasztó kapcsolót nem szándékos vagy illetéktelen újbóli bekapcsolás ellen.

### 11.1.1 SUNCLIX egyenáramú dugaszolható csatlakozás szétválasztása



- ▶ Bizonyosodjon meg arról, hogy az adott esetben csatlakoztatott napelemes generátor nem termel áramot.
- ▶ Válassza le a dugaszolható csatlakozást az inverteren az ábrával analóg módon.
  - Az ábra a két SUNCLIX (+) és (-) egyenáramú csatlakozódugó egyik dugaszolható csatlakozását mutatja.
- ▶ Reteszelve ki a rugót az egyenáramú csatlakozódugón csavarhúzóval.
- ▶ Válassza szét a dugaszolható csatlakozást.

### 11.1.2 Váltakozó áramú dugaszolható csatlakozás leválasztása



- ▶ Bizonyosodjon meg arról, hogy a dugaszolható csatlakozás és a váltakozó áramú kábel feszültségmentes.
- ▶ Válassza le a dugaszolható csatlakozást az inverteren az ábrával analóg módon.

## 12 Újrahasznosítás és ártalmatlanítás

- Az ábra a két Wieland váltakozó áramú csatlakozódugó egyik dugaszolható csatlakozását mutatja.
- ▶ Csavarhúzóval reteszelje ki a zárószervezetet a váltakozó áramú csatlakozódugón.
- ▶ Válassza szét a dugaszolható csatlakozást.

### 11.1.3 Feszültségmentesség megállapítása

- ▶ Megfelelő feszültségmérővel bizonyosodjon meg arról, hogy a váltakozó áramú csatlakozódugó összes pólusa feszültségmentes.
- ▶ Az inverter most átmenetileg üzemen kívül van helyezve.
- ▶ A napelemes berendezés ismételt üzembe vételéhez feltétlenül vegye figyelembe az üzembe helyezésre (→ Oldal: 6) vonatkozó utasításokat.

### 11.2 Végleges üzemen kívül helyezés

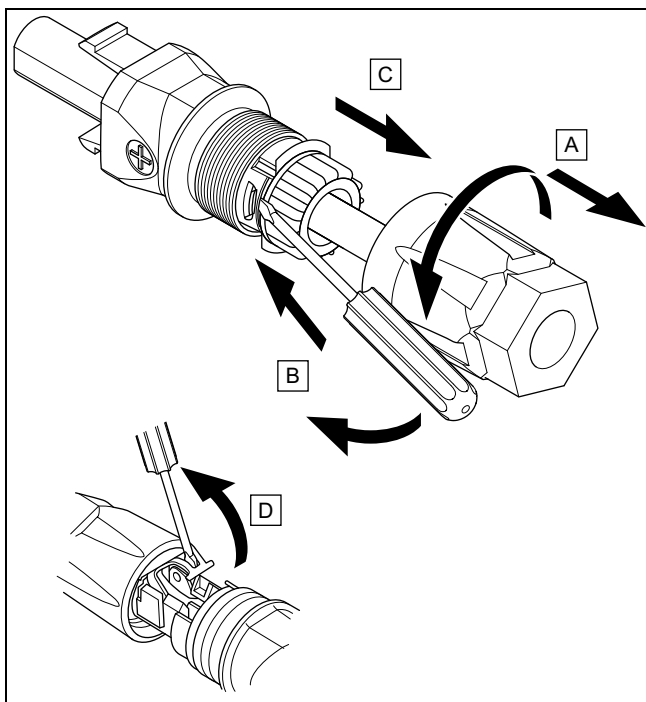
- ▶ Helyezze üzemen kívül a napelemes berendezést. (→ Oldal: 35)
- ▶ Várjon legalább 10 percig, mielőtt leszereli az invertert.

### 11.3 Inverter és csatlakozódugó leszerelés

#### 11.3.1 Inverter leszerelés

- ▶ Helyezze véglegesen üzemen kívül az invertert.
- ▶ Válassza le az összes adatkapcsolatot az inverterről.
- ▶ Nyomja meg a szerelőlapon a biztosítólemezt kézzel kb. 5 mm-t a szerelési felület irányában.
- ▶ Másik kezével emelje meg az invertert annyira, hogy a biztosítólemez már ne tudjon bereteszlni.
- ▶ Engedje el a biztosítólemezt.
- ▶ Akassza le az invertert két kézzel a szerelőlapról.
- ▶ Vegye le a szerelőlapot a szerelési felületről.

#### 11.3.2 Egyenáramú csatlakozódugó kinyitás



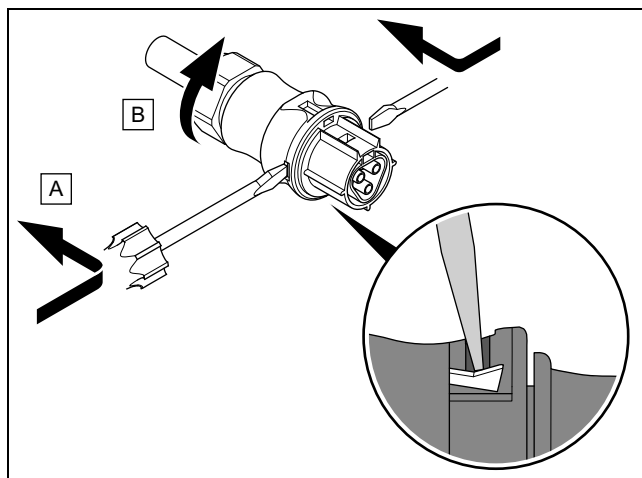
1. Bizonyosodjon meg arról, hogy a kábelre nincs kapcsolva feszültség.
2. Lazítsa meg a csatlakozódugó házat, és húzza le a csatlakozódugóról.

3. Lazítsa meg a betét és a csatlakozódugó hüvelyének kapcsolódását megfelelő szerszámmal.
4. Húzza ki a betétet a csatlakozódugó hüvelyéből.
5. Nyissa ki a rugót megfelelő szerszámmal.

#### 11.3.3 Egyenáramú kábel leválasztása egyenáramú csatlakozódugóról

- ▶ Távolítsa el az egyenáramú kábelt az egyenáramú csatlakozódugóból, és adott esetben szigetelje le szakszerűen az eret.
- ▶ Adott esetben ismétlje meg a lépéseket a másik egyenáramú csatlakozódugónál.

#### 11.3.4 Váltakozó áramú csatlakozódugó kinyitás



1. Bizonyosodjon meg arról, hogy a kábelre nincs kapcsolva feszültség.
2. Megfelelő szerszámmal nyissa ki a mellékelt váltakozó áramú csatlakozódugót.
3. Lazítsa meg a hollandi anyát.

#### 11.3.5 Váltakozó áramú kábel leválasztása a váltakozó áramú csatlakozódugóról

- ▶ Oldja a csavaros kapocs csavarkötését, és húzza ki a váltakozó áramú kábelt a csavaros kapocsból.
- ▶ Adott esetben szakszerűen szigetelje le az ereket.
- ▶ Lazítsa meg a hollandi anyát a váltakozó áramú csatlakozódugó házán.
- ▶ Távolítsa el a váltakozó áramú kábelt a váltakozó áramú csatlakozódugó házából.

## 12 Újrahasznosítás és ártalmatlanítás

### A csomagolás ártalmatlanítása

- ▶ A csomagolást előírászerűen ártalmatlanítsa.
- ▶ Tartson be minden erre vonatkozó előírást.

## Melléklet

## A A szakemberhez kapcsolódó funkciók áttekintése



## Tudnivaló

A felsorolt funkciók és üzemmódok nem állnak rendelkezésre az összes rendszer-konfigurációhoz.

## A.1 Szakember szint szervizmenü

Néhány menüpont módosításához szervizkód szükséges.



## Tudnivaló

Kérdezze meg a vevőszolgálatot, ha nem ismeri a szervizkódot.

Beállítási szint	Értékek		Mérték-egység	Lépésköz, választás, magyarázat	Gyári beállítás
	min.	max.			
A kiindulási képernyő → Beállítások → Szerviz →					
Billentyűkombináció megadása	-	-	-	Kérdezze meg a vevőszolgálatot.	-
Vakteljesítmény	-	-	-	Kijelzi a (az) <b>Vakteljesítmény</b> almenüt. A menüből való kilépéskor megjelenik a kérdés: <b>Menti a módosításokat?</b> A nyugtázáshoz nyomja meg 1 másodpercig a SET gombot.	-
Országbeállítás törlése	-	-	-	<b>Jelszó</b> lekérdezése. Kérdezze meg a vevőszolgálatot. <b>Törli az ország- beállításokat?</b> A nyugtázáshoz nyomja meg 1 másodpercig a SET gombot. Miután törölte az országbeállítást, a készülék újraindul, és kijelzi a lefolytatott első üzembe helyezést. Az összes többi beállítás ezáltal elveszett.	-
Feszültség határok			V	<b>Jelszó</b> lekérdezése. Kérdezze meg a vevőszolgálatot. A következő <b>Feszültség határok</b> módosíthatók: → <b>felső kikapcsolási érték:</b> → <b>alsó kikapcsolási érték:</b> A kikapcsolási érték mindig a feszültség csúcser-tékére vonatkozik.	-
Frekvencia határok			Hz	<b>Jelszó</b> lekérdezése. Kérdezze meg a vevőszolgálatot. A következő <b>Frekvencia határok</b> módosíthatók: → <b>alsó kikapcsolási érték:</b> → <b>Visszakapcsolási érték:</b> → <b>Névl. értékcsök. küsz.ért.</b> (túl magas frekvencia miatt) → <b>felső kikapcsolási érték:</b>	-
Feszültség határok Ø			V	<b>Jelszó</b> lekérdezése. Kérdezze meg a vevőszolgálatot. A következő <b>Feszültség határok Ø</b> módosíthatók: → <b>felső kikapcsolási érték:</b> → <b>alsó kikapcsolási érték:</b> A kikapcsolási érték mindig a feszültség középértékére vonatkozik.	-
<sup>1</sup> cos-fi = 1 mód esetén nem jelenik meg. <sup>2</sup> Csak akkor jelenik meg, ha <b>Támasztási pontok száma</b> alatt a beállított érték > 2.					

## Melléklet

Beállítási szint	Értékek		Mértékegység	Lépésköz, választás, magyarázat	Gyári beállítás
	min.	max.			
Teljesítménykorlátozás	500		W	Az inverter kimenő teljesítménye kézzel minimálisan 500 W értékig korlátozható. Ha a teljesítményt kézzel korlátozza, az állapotkijelzésben a <b>Teljesítménycsökkenés</b> szimbólum és a(z) <b>Teljesítménycsökkenés / Ok: felhasználói előírás</b> mérési érték jelenik meg.	–
Rögzített feszültség			V	<b>Jelszó</b> lekérdezése. Kérdezze meg a vevőszolgálatot. A következő beállítások végezhetők el: → <b>Állapot</b> → <b>Érték</b> Az automatikus MPP követés ezáltal kikapcsol. A bemenő feszültség a max. és min. tartományon belül 1 V-os lépésekben állítható be.	–
Gyári beállítás	–		–	<b>Jelszó</b> lekérdezése. Kérdezze meg a vevőszolgálatot. <b>Gyári beállítás</b> visszaállításakor a következő adatok törlődnek: - hőnyereségadatok - eseményüzenetek - dátum és óra szerinti idő - országbeállítás - kijelző nyelve - hálózatbeállítások <b>Gyári beállítás</b> visszaállítás után a készülék újraindul, és kijelzi a lefolytatott első üzembe helyezést.	–
Minden paraméter	–		–	Ez alatt a menüpont alatt a szakember további ENS-paramétereit módosíthat.	–
<b>A kiindulási képernyő → Beállítások → Szerviz → Vakteljesítmény</b>					
Mód	–	–	–	<b>Vakteljesítmény jelgörcbe</b> jelleg Az alábbi választási lehetőségek állnak fenn: - cos-fi = 1 - Q(P) - Q(U) lineáris - Q(U) hiszterézis	–
Sablonok betöltése <sup>1</sup>	–	–	–	Itt standard jelleggörbe választható ki. - Q(P) > 3680 W - Q(P) > 13800 W	–
Támasztási pontok száma <sup>1</sup>	–	–	–	<b>Támasztási pontok száma</b> beállítása A csomópontokon keresztül egy jelleggörbe szabadon programozható.	–
Támasztási pont 1 <sup>1</sup>	–	–	–	P (%) az első és utolsó csomópontnál nem módosítható (000% ,100%).	–
Támasztási pont 2 <sup>1</sup>	–	–	–	P (%) az első és utolsó csomópontnál nem módosítható (000% ,100%).	–
Támasztási pont n <sup>1 2</sup>	–	–	–	P (%) az első és utolsó csomópontnál nem módosítható (000% ,100%).	–
Jelgörcbe megjelenítése	–	–	–	Az előzőleg beállított <b>Vakteljesítmény jelgörcbe</b> jelenik meg.	–
<sup>1</sup> cos-fi = 1 mód esetén nem jelenik meg.					
<sup>2</sup> Csak akkor jelenik meg, ha <b>Támasztási pontok száma</b> alatt a beállított érték > 2.					



## B Üzembe helyezés ellenőrzőlista


	Ellenőrzések/munkák	Megjegyzések/beállítások
1	Az inverter szellőzésének biztosítása	Az inverter körül a minimális távolságok be vannak tartva. Az inverteren nincsenek tárgyak, amelyek akadályozzák a légkeringést.
2	Az inverter fixen fel van szerelve?	Az inverter legyen bereteselve a fali tartóban.
3	Van húzásmentesítő a váltakozó áramú kábelhez?	A váltakozó áramú csatlakozódugó hollandi anyája erősen meg legyen húzva.
4	A váltakozó áramú csatlakozódugó szilárdan csatlakoztatott?	A csatlakozódugó az inverter váltakozó áramú csatlakozásánál reteszelve van.
5	Az egyenáramú csatlakozódugó szilárdan csatlakoztatott, és a polaritás kifogástalan?	A csatlakozódugók reteszeltek, és a polaritás ellenőrzése megtörtént.
6	A LAN (helyi hálózat) kábel (opcionális) csatlakoztatott, és az inverter csatlakozik az Internettel?	A csatlakozódugó reteszelve van az Ethernet csatlakozásnál. A kijelzőn megjelenik az IP-cím.
7	Fogyasztásmérő csatlakoztatott?	A kapcsolat létrejött az inverteren lévő MOD-busz érintkező és a fogyasztásmérőn lévő D1+, D0-, OV között (a kábel tartozékként rendelkezésre áll).
8	A betáplálás-menedzsment bővítmódul csatlakoztatott?	A kapcsolat létre van hozva az inverteren lévő RS485 busz érintkező és a modulon lévő A1, B1, G1 között (a kábel a modulhoz van mellékelve).
9	Terhelésleválasztó kapcsoló I. pozícióban?	A kapcsoló szemrevételezése Az inverter kijelzője be van kapcsolva.
10	Nincs hiba?	A kijelző nem villog pirosan. Nem jelenik meg nyugtázatlan hibaüzenet.
11	Működőképes az inverter és a betáplálás-menedzsment bővítmódul közötti kommunikáció?	A LED folyamatosan villog a fogyasztásmérőn a MOD-busz csatlakozódugó mellett.
12	Meddő teljesítmény beállítás	Q(P) és megfelelő dokumentáció van választva.
13	A napelemes berendezés hőnyereséget generál?	Az alapkijelzés kijelzőjén látható a teljesítmény (ha van szolársugárzás). Információ: 10000 V hőnyereség azt jelenti, hogy az inverter meghibásodott!
14	Regisztrált a vevő a webportálon?	A vevő e-mail-címmel és jelszóval tud bejelentkezni.
15	Az inverter hozzá van rendelve a webportálon a vevőhöz?	A vevő felhasználói fiókjában látható az inverter a sorozatszámával együtt.
16	Rendelkezésre áll a kommunikáció a routerrel?	Az alapkijelzés kijelzőjén megjelenik az IP-cím.
17	Lehetséges adatok fogadása a webportálon?	A webportálon <i>online</i> jelenik meg, és az adatok, pl. előző nap, láthatók.
18	A sztring feszültség mérése a szerelés után	A sztring feszültség meg kell, hogy feleljen a szerelt modulok viszonyának.

## C Karbantartási munkák – áttekintés

Az alábbi táblázat a gyártó követelményeit sorolja fel a karbantartási időintervallumokkal kapcsolatban.

Ha a nemzeti előírások és irányelvek rövidebb karbantartási időintervallumokat követelnek meg, akkor a gyártó előírásai helyett ezeket kell figyelembe venni.

Tartsa be a napelemes berendezés összes komponense karbantartási munkáira vonatkozó utasításokat.

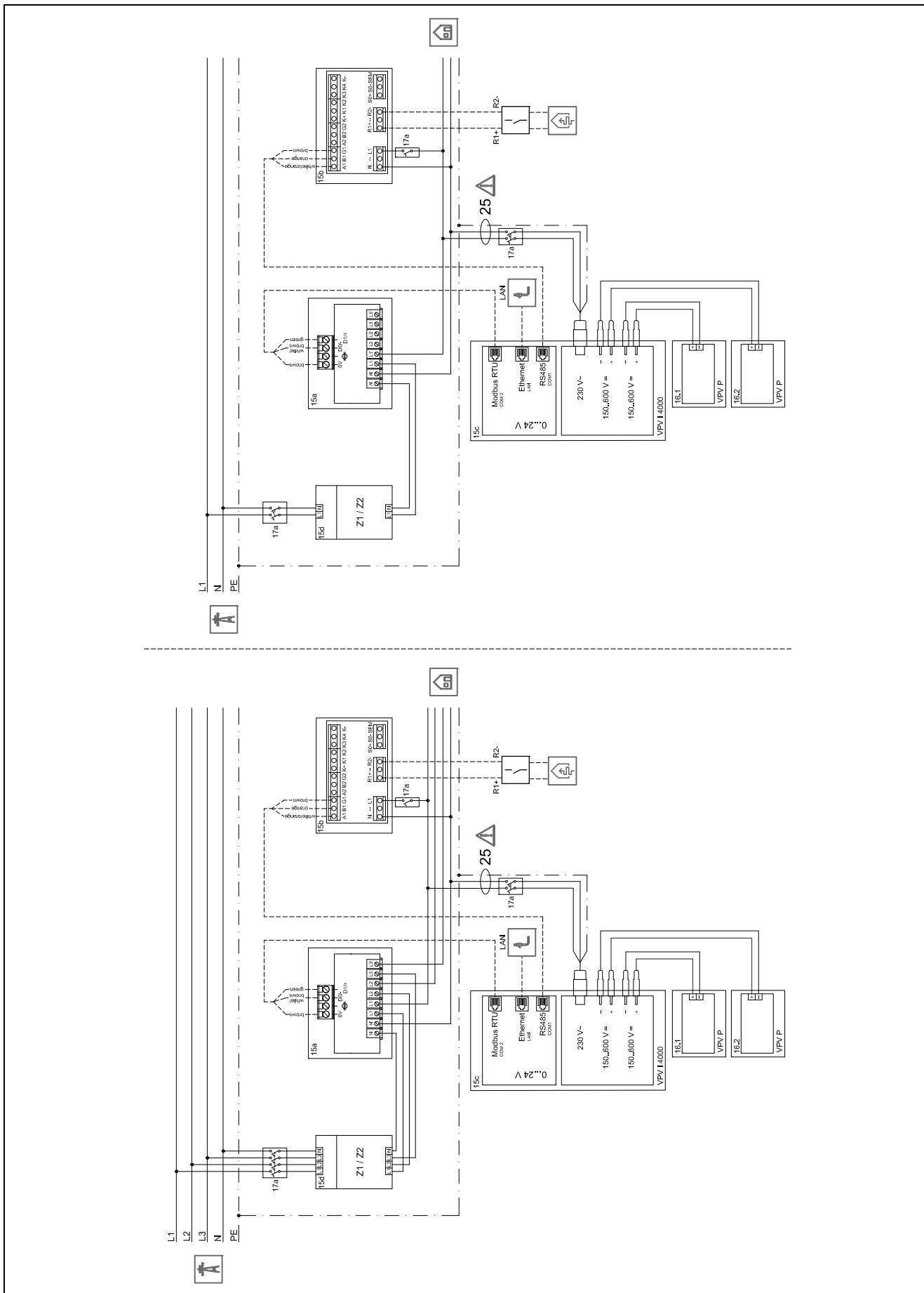
#	Karbantartási munka	Intervallum	
1	A napelemes berendezés komponenseinek ellenőrzése	évente	34
2	Inverter tisztítása	évente	35
3	Felállítási hely ellenőrzése	évente	34
4	Védőföldelés ellenőrzés	évente	35
5	Az inverter ellenőrzése	évente	34
6	Generátor jelleggörbe ellenőrzés	évente	34
7	Karbantartási jelentés írása	évente	35

### D Elektromos kapcsolási rajzok

Az ábrák bekötési kapcsolási rajz példákat mutatnak inverterhez 1 fázisú (230 V) és 3 fázisú (400 V) váltakozó áramú csatlakozással.

1 fázisú váltakozó áramú csatlakozású inverter szerelésekor: a rendelkezésre álló hőszivattyút és az 1 fázisú invertert mindig ugyanazon fázishoz csatlakoztassa.

D.1 1 és 3 fázisú csatlakozás bekötési kapcsolási rajz



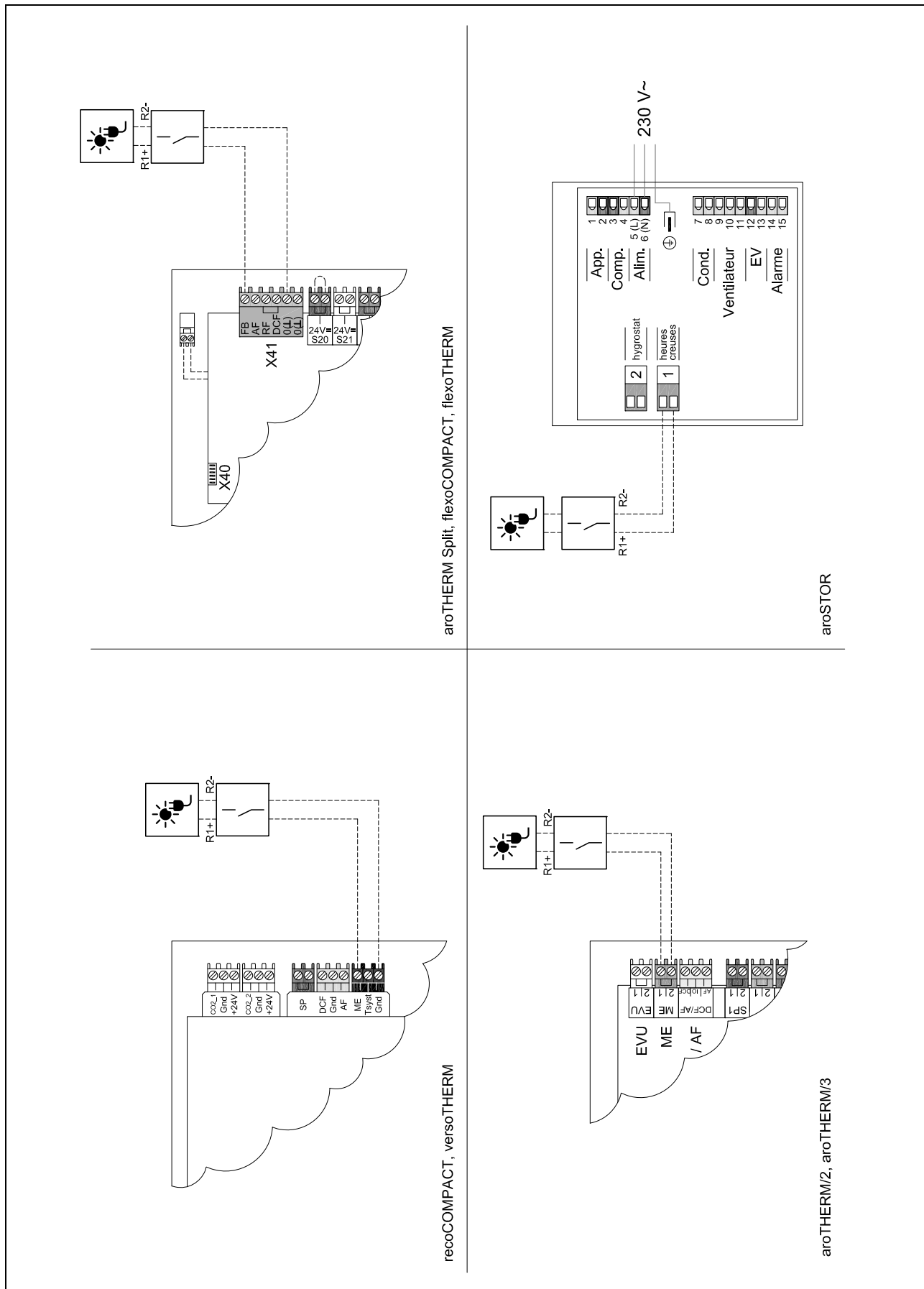
15a 3 fázisú fogyasztásmérő

15b Betápláláskezelő bővítmódul

## Melléklet

15c	VPV I inverter	17a	Kismegszakító automata
15d	Fogyasztásmérő	37	Hibaáram-védőkapcsoló (amennyiben szükséges)
16	Napelemes modul		

D.2 Hőszivattyú és hőszivattyú-melegvítároló csatlakozás bekötési kapcsolási rajz



## Melléklet

### D.2.1 Szükséges beállítások a szabályozón

többf. bemenet: PV












### D.2.2 Szükséges beállítások a hőszivattyú-melegvíztárolón

PV MÓD: ECO

## E Az eseményüzenetek és zavarelhárítás áttekintése














### E.1 Eseményüzenetek és zavarelhárítás

Ha egy üzemzavart nem tud elhárítani a következő táblázat segítségével, akkor lépjen kapcsolatba a vevőszolgálattal.

Eseményüzenet	Szimbólum	A hiba oka	Intézkedés
Az adatátvitel sikertelen		Egy beállítás nem sikerült, mivel nem megfelelően lett átadva.	Végezze el újra a beállítást.
Szigetképződés észlelve		<ul style="list-style-type: none"> <li>A hálózat feszültségmentes (az inverter önmagától működik).</li> <li>Az inverter biztonsági okokból nem táplálhat energiát a hálózatra.</li> </ul> Az inverter kikapcsol, amíg a hiba fennáll (a kijelző sötét).	Ellenőrizze a váltakozó áramú telepítést (házi csatlakozás): <ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze a vezetékvédő kapcsolót (biztosíték), és adott esetben kapcsolja be.</li> <li>Ellenőrizze a hibaáram-védőkapcsolót, és adott esetben kapcsolja be.</li> <li>Cserélje ki a meghibásodott kapcsolót.</li> </ul>
Az FE nincs csatlakoztatva		A funkcionális föld nincs csatlakoztatva. Az inverter biztonsági okokból nem táplálhat energiát a hálózatra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bizonyosodjon meg arról, hogy a váltakozó áramú telepítés (házi csatlakozás) rendben van.</li> <li>Bizonyosodjon meg arról, hogy a védővezeték szakszerűen van csatlakoztatva.</li> </ul>
A hibaáram túl magas		A hibaáram, amely a plusz, ill. mínusz bemenettől a napelemes generátorokon keresztül a föld felé folyik, túllépi a megengedett értéket. Az inverter a jogszabályi előírások miatt automatikusan kikapcsol, amíg a hibaállapot fennáll.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bizonyosodjon meg arról, hogy egyetlen egyenáramú kábel sincs földelve.</li> <li>Bizonyosodjon meg arról, hogy csak megfelelő napelemes modulokat használ.</li> <li>Bizonyosodjon meg arról, hogy az egyenáramú telepítés rendben van.</li> <li>Biztosítsa a napelemes generátor megfelelő mérőkészülékkel való működését.</li> </ul>
A boost konverter hibásan működik		Az inverter egyik belső komponense meghibásodott. Az inverter nem táplál, vagy csökkentett teljesítményt táplál a hálózatra.	Lásd intézkedések: <b>Belső infó.</b>
A készülék túlmelegedett		A teljesítmény csökkentése ellenére a maximálisan megengedett hőmérséklet túl van lépve. Az inverter nem táplál energiát a hálózatra a megengedett hőmérséklet-tartomány eléréseig.	Lásd intézkedések: <b>Belső infó.</b>
A boost konverter hardver verziója hibás		Az inverter nem képes felismerni egy belső komponens, vagy nem illeszkedik a többi komponenshez. Az inverter nem táplál energiát a hálózatra.	Lásd intézkedések: <b>Belső infó.</b>
A boost konverter nincs csatlakoztatva		A belső komponensek kapcsolata megszakadt. Az inverter nem táplál energiát a hálózatra.	Lásd intézkedések: <b>Belső infó.</b>
Belső infó		-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forduljon a vevőszolgálathoz.</li> <li>Adott esetben cserélje ki az invertert.</li> </ul>
Belső figyelmeztetés		-	Lásd intézkedések: <b>Belső infó.</b>
Belső hiba		-	Lásd intézkedések: <b>Belső infó.</b>

Eseményüzenet	Szimbólum	A hiba oka	Intézkedés
Szigetelési hiba		A plusz, ill. mínusz bemenet és a föld közötti szigetelési ellenállás a megengedett érték alá kerül. Az inverter biztonsági okokból nem táplálhat energiát a hálózatra.	Lásd intézkedések: <b>A hibaáram túl magas.</b>
Nincs márkajelzés		Az inverter adatai rosszak vagy hibásak. Ezért az inverter nem táplálhat energiát a hálózatra.	Ha az üzenet naponta 5-nél többször jelenik meg, hívja a vevőszolgálatot.
Nincs csatlakozás az energiamérőhöz		Az inverter és a fogyasztásmérő között nincs, ill. nem kifogástalan a kommunikációs kapcsolat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Biztosítsa a kifogástalan kapcsolatot a fogyasztásmérővel.</li> <li>– Bizonyosodjon meg arról, hogy a <b>A kiindulási képernyő</b> → <b>Beállítások</b> → <b>Energiakezelés</b> → <b>Konfiguráció</b> → menüpontban a helyes fogyasztásmérő van kiválasztva.</li> </ul>
L és N fel van cserélve		A fázis és a nulla vezeték felcserélve van csatlakoztatva. Az inverter biztonsági okokból nem táplálhat energiát a hálózatra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ellenőrizze az érintkezőkiosztást a váltakozó áramú csatlakozódugóban.</li> <li>– Ellenőrizze a váltakozó áramú telepítést (házi csatlakozás):</li> </ul>
Az országparaméter érvénytelen		Az inverter nem táplálhat energiát a hálózatra, mivel nem rendelkezik érvényes paraméterekkel.	Ha az üzenet naponta 5-nél többször jelenik meg, hívja a vevőszolgálatot.
A teljesítmény csökkenése a hőmérséklet miatt		Elérték a maximálisan megengedett hőmérsékletet.	Ellenőrizze, hogy a szerelési feltételek teljesülnek-e.
Az országbeállítás beolvasása sikertelen		Az inverter nem tudta megfelelően elolvasni a beállított országot a tárolóból.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Országbeállítás ellenőrzése</li> <li>– Kapcsolja feszültségmentesre az invertert az egyenáramú és a váltakozó áramú oldalon. Végezzen újraindítást.</li> <li>– Kérdezze meg a jelszót a szervizkódhoz. Törölje az országbeállítást. Végezze el ismét az országbeállítást.</li> </ul>
A ventilátor hibás		Az inverter belső ventilátora meghibásodott. Lehet, hogy az inverter csökkentett teljesítményt táplál a hálózatra.	Ha az üzenet naponta 5-nél többször jelenik meg, hívja a vevőszolgálatot.
A hálózati frekvencia túl magas a visszakapcsoláshoz		Az inverter a kikapcsolás után nem tud ismét betáplálni, mivel a hálózat feszültsége túllépi a jogszabályilag előírt bekapcsolási értéket.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bizonyosodjon meg arról, hogy az országbeállítás helyes.</li> <li>– Adott esetben értesíti a helyi energiaszolgáltatót.</li> <li>– Adott esetben ellenőriztesse a helyi energiaszolgáltatóval a hálózati viszonyokat egészen a napelemes berendezés hálózati átviteli pontjáig.</li> <li>– Végezzen hálózatelemzést közvetlenül az inverter vagy az inverterek betáplálási pontján. Végezzen hálózatelemzést a hálózati átviteli ponton. Adott esetben tájékoztassa a helyi energiaszolgáltatót a teszt eredményeiről.</li> <li>– Az energiaszolgáltatóval egyeztetve adott esetben illessze hozzá a küszöbértékeket a hálózati feszültséghez, ill. a hálózati frekvenciához. A hozzáillesztéshez hozzáférési kód szükséges (kódgenerátor általi). Emiatt lépjen kapcsolatba a vevőszolgálattal.</li> <li>– Biztosítsa a helyi energiaszolgáltatóval a hálózati feszültség és hálózati frekvencia mindenkor specifikációjának betartását.</li> </ul>
A hálózati frekvencia túl alacsony a visszakapcsoláshoz		Az inverter a kikapcsolás után nem tud ismét betáplálni, mivel a hálózati frekvencia alatta van a jogszabályilag előírt bekapcsolási értéknek.	Lásd intézkedések: <b>A hálózati frekvencia túl magas a visszakapcsoláshoz.</b>

## Melléklet

Eseményüzenet	Szimbólum	A hiba oka	Intézkedés
A hálózati frekvencia túl magas		Az inverterhez csatlakozó hálózati frekvencia túllépi a megengedett értéket. Az inverter a jogszabályi előírások miatt automatikusan kikapcsol, amíg a hibaállapot fennáll.	Lásd intézkedések: <b>A hálózati frekvencia túl magas a visszakapcsoláshoz.</b>
A hálózati frekvencia túl alacsony		Az inverterhez csatlakozó hálózati frekvencia alatta van a megengedett értéknek Az inverter a jogszabályi előírások miatt automatikusan kikapcsol, amíg a hibaállapot fennáll.	Lásd intézkedések: <b>A hálózati frekvencia túl magas a visszakapcsoláshoz.</b>
A hálózati relé hibás		Az inverter felismerte, hogy egy hálózati relé meghibásodott, és ezért nincs betáplálás a hálózatra.	Ha az üzenet naponta 5-nél többször jelenik meg, hívja a vevőszolgáltatót.
A hálózati feszültség túl alacsony a visszakapcsoláshoz		Az inverter a kikapcsolás után nem tud ismét betáplálni, mivel a hálózati feszültség alatta van a jogszabályilag előírt bekapcsolási értéknek.	Lásd intézkedések: <b>A hálózati frekvencia túl magas a visszakapcsoláshoz.</b>
A hálózati feszültség Ø túl magas		Egy jogszabályilag előírt időszakon keresztül átlagolt kimeneti feszültség túllépi a megengedett tűrési határt. Az inverter automatikusan kikapcsol, amíg a hibaállapot fennáll.	Lásd intézkedések: <b>A hálózati frekvencia túl magas a visszakapcsoláshoz.</b>
A hálózati feszültség Ø túl alacsony		Egy jogszabályilag előírt időszakon keresztül átlagolt kimeneti feszültség a megengedett tűrési határ alá kerül. Az inverter automatikusan kikapcsol, amíg a hibaállapot fennáll.	Lásd intézkedések: <b>A hálózati frekvencia túl magas a visszakapcsoláshoz.</b>
A hálózati feszültség túl magas		Az inverterhez csatlakozó hálózati feszültség túllépi a megengedett értéket. Az inverter a jogszabályi előírások miatt automatikusan kikapcsol, amíg a hibaállapot fennáll.	Lásd intézkedések: <b>A hálózati frekvencia túl magas a visszakapcsoláshoz.</b>
A hálózati feszültség túl magas a visszakapcsoláshoz		Az inverter a kikapcsolás után nem tud ismét betáplálni, mivel a hálózati feszültség túllépi a jogszabályilag előírt bekapcsolási értéket.	Lásd intézkedések: <b>A hálózati frekvencia túl magas a visszakapcsoláshoz.</b>
A hálózati feszültség túl alacsony		Az inverterhez csatlakozó hálózati feszültség alatta van a megengedett értéknek. Az inverter a jogszabályi előírások miatt automatikusan kikapcsol, amíg a hibaállapot fennáll.	Lásd intézkedések: <b>A hálózati frekvencia túl magas a visszakapcsoláshoz.</b>
A hálózati áramerősség DC eltolása túl magas		Az inverter által a hálózatra betáplált egyenáram részaránya túllépi a megengedett értéket. Az inverter a jogszabályi előírások miatt automatikusan kikapcsol, amíg a hibaállapot fennáll.	Lásd intézkedések: <b>A hálózati frekvencia túl magas a visszakapcsoláshoz.</b>
A PV-feszültség túl magas		Az inverterhez csatlakoztatott bemeneti feszültség túllépi a megengedett értéket.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bizonyosodjon meg arról, hogy a fotovoltaikus feszültség kisebb az inverter maximális bemenő feszültségénél.</li> <li>– Bizonyosodjon meg arról, hogy a napelemes generátor az inverterrel való használathoz helyesen van méretezve.</li> </ul>
A PV-áramerősség túl magas		Az inverternél a bemeneti áram túllépi a megengedett értéket. Az inverter a megengedett értékre korlátozza az áramot.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bizonyosodjon meg arról, hogy a napelemes generátor az inverterrel való használathoz helyesen van méretezve.</li> </ul>
Az RS485-átjáró aktív		Az RS485 csatlakozási felületen keresztül nem lehet kommunikálni az inverterrel.	Ha az üzenet naponta 5-nél többször jelenik meg, hívja a vevőszolgáltatót.



Eseményüzenet	Szimbólum	A hiba oka	Intézkedés
<b>Az önteszt sikertelen</b>	⊗	Az önellenőrzés során hiba lépett fel, az önellenőrzés megszakadt.	Érvényesség: kivéve Olaszország <ul style="list-style-type: none"> <li>Hagyja figyelmen kívül az üzenetet, és törölje az eseménynaplót.</li> </ul> Érvényesség: Olaszország <ul style="list-style-type: none"> <li>Ismételje meg az önellenőrzést kb. 10 perc múlva vagy nagyobb szolársugárzás esetén.</li> <li>Ha ismét megszakadt az önellenőrzés, ellenőrizze az országbeállítást, és ismétlje meg az önellenőrzést.</li> <li>Ha ismét megszakadt az önellenőrzés, ellenőrizze a váltakozó áramú telepítést (házi csatlakozás).</li> <li>Ha ismét megszakadt az önellenőrzés, hívja a vevőszolgálatot.</li> </ul>
<b>Az ENS szoftver inkompatibilis</b>	⊗	Firmware frissítés után az inverterben a különböző szoftververziók már nem illenek össze.	Ha az üzenet naponta 5-nél többször jelenik meg, hívja a vevőszolgálatot.
<b>A PU-szoftver inkompatibilis</b>	⊗	Firmware frissítés után az inverterben a különböző szoftververziók már nem illenek össze.	Ha az üzenet naponta 5-nél többször jelenik meg, hívja a vevőszolgálatot.
<b>A dátum/pontos idő elveszett</b>	⊗	<ul style="list-style-type: none"> <li>Az inverter elveszítette az óra szerinti időt, mivel túl hosszú ideig nem volt csatlakoztatva a hálózathoz.</li> <li>A hőnyereségadatok nem menthetők le, az eseményüzenetek csak rossz dátummal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Korrigálja a dátum és az óra szerinti idő beállításait.</li> </ul>

## E.2 Zavarelhárítás

A következő intézkedések egyikének végrehajtása előtt ellenőrizze, hogy az üzemzavar az eseményüzenetek és a zavarelhárítás alapján azonosítható-e és elhárítható-e.

Zavar	A hiba oka	Intézkedés
A kijelző sötét, és számjegyek megjelenítése nélküli.	A váltakozó áramú telepítés nincs rendben.	Ellenőrizze a váltakozó áramú telepítést (házi csatlakozás): <ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze a vezetékvédő kapcsolót (biztosíték), és adott esetben kapcsolja be.</li> <li>Ellenőrizze a hibaáram-védőkapcsolót, és adott esetben kapcsolja be.</li> </ul>
	Az inverter meghibásodott.	Adott esetben lépjen kapcsolatba a vevőszolgálattal. Cserélje ki az invertert.
	A váltakozó áramú csatlakozódugó nincs rendben.	Ellenőrizze a váltakozó áramú csatlakozódugót: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nyissa ki a csatlakozódugót.</li> <li>Bizonyosodjon meg arról, hogy a csavaros kapcsolatok mechanikusan és elektromosan rendben vannak.</li> </ul>
Nincs kimenő teljesítmény <b>Tudnivaló</b> Aktuális kijelzés: -- W	Nem áll rendelkezésre a napelemes generátor elegendő teljesítménye.	Ellenőrizze, hogy pl. a következő okok fennállnak-e, és ha lehetséges, szüntesse meg ezeket: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hó van a napelemes modulokon</li> <li>A napelemes modulok árnyékolása</li> <li>Erős felhőzet</li> <li>Reggeli/esti szürkület vagy éjszaka</li> </ul>

## Melléklet

Zavar	A hiba oka	Intézkedés
Nincs kimenő teljesítmény <b>Tudnivaló</b> Aktuális kijelzés: -- W	A egyenáramú telepítés nincs rendben.	Ellenőrizze az egyenáramú telepítést, és adott esetben tegye rendbe: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dörzsölési vagy nyomási helyek az egyenáramú kábelen</li> <li>– Egyenáramú dugaszolható csatlakozások</li> <li>– Hullámosodások</li> </ul> Ellenőrizze, hogy az átmeneti ellenállások korrózió miatt állnak-e fenn, és szüntesse meg ezeket.
	Az egyenáramú terhelésleválasztó kapcsoló 0 pozícióban áll.	Állítsa az egyenáramú terhelésleválasztó kapcsolót 1 pozícióba, amíg hallhatóan bereteszel.
	A napelemes modul feszültsége kisebb, mint a mindenkori inverter minimális bemenő feszültsége.	Ellenőrizze a napelemes modul feszültségét közvetlenül az inverter kijelzőjén. Biztosítsa a napelemes modulok kompatibilitását. Ehhez adott esetben kérdezze meg a vevőszolgáltatót.
	Az egyenáramú csatlakozás mínusz és plusz pólusai fel vannak cserélve.	Mérje meg a vezetékág vagy vezetékágak üresjáratú feszültségét, és ellenőrizze a kábelek, ill. a csatlakozódugók polaritását. Csatlakoztassa helyesen az egyenáramú csatlakozás mínusz és plusz pólusait. Biztosítsa a kifogástalan egyenáramú telepítést.
	A mindenkori minimális bemenő feszültség nem érhető el.	Ellenőrizze a rendszer méretezését a vezetékágak száma szempontjából, és a modulok vezetékágankénti számát. Adott esetben illessze hozzá a napelemes generátort az inverter-oldal követelményeihez.
	Az inverter meghibásodott.	Adott esetben lépjen kapcsolatba a vevőszolgáltatóval. Cserélje ki az invertert.
Túl kicsi kimenő teljesítmény <b>Tudnivaló</b> Aktuális kijelzés: 0 W	A meglévő napelemes berendezés módosításai meghibásodásokhoz vezettek az egyen- vagy váltakozó áramú telepítésben.	Ellenőrizze az egyenáramú és váltakozó áramú telepítést. Biztosítsa a kifogástalan egyenáramú vagy váltakozó áramú telepítést.
	Az inverter 10000 V fotovoltikus feszültséget jelez. Az inverter meghibásodott.	Adott esetben lépjen kapcsolatba a vevőszolgáltatóval. Cserélje ki az invertert.
	Külső adattároló vagy energiamenedzser jelet küld teljesítménykorlátozáshoz.	Ellenőrizze a teljesítménykorlátozás beállításait a szervizmenüben, vagy a külső adattároló konfigurációját, és adott esetben korrigálja a beállításokat.
	Meghibásodott vagy rossz pólusba bekötött napelemes modulok, ill. rossz pólusba bekötött napelemes generátorrészek	Ellenőrizze a generátor jelleggörbét közvetlenül az inverter kijelzőjén. Kövesse a zavarelhárítással kapcsolatos utasításokat „Nincs kimenő teljesítmény” üzemzavar esetén.
	Az inverter meghibásodott.	Adott esetben lépjen kapcsolatba a vevőszolgáltatóval. Cserélje ki az invertert.

## F Műszaki adatok

### Egyenáram bemeneti oldal (napelemes generátor csatlakozás)

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Max. bemenő teljesítmény max. hatásos kimenő teljesítménynél	1 540 W	2 050 W	2 560 W
Max. bemenő feszültség	450 V	450 V	450 V
MPP célkövetők száma	1	1	1
Üzemi bemeneti feszültségtartomány névleges teljesítménynél	120 ... 360 V	160 ... 360 V	200 ... 360 V
MPP feszültségtartomány	75 ... 360 V	75 ... 360 V	75 ... 360 V
Max. bemenő áram	13 A	13 A	13 A
Max. rövidzárlati áram	15 A	15 A	15 A

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Max. bemenő teljesítmény max. hatásos kimenő teljesítménynél	3 070 W	3 770 W
Max. bemenő feszültség	750 V	750 V
MPP célkövetők száma	1	2
Üzemi bemeneti feszültségtartomány névleges teljesítménynél	230 ... 600 V	280 ... 600 V
MPP feszültségtartomány	125 ... 600 V	150 ... 600 V
Max. bemenő áram	13 A	2x 13 A
Max. rövidzárlati áram	15 A	15 A

### Inverter kimeneti oldal (hálózati csatlakoztatás)

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Kimenő feszültség (az országbeállítástól függ)	185 ... 276 V	185 ... 276 V	185 ... 276 V
Névleges kimenő feszültség	230 V	230 V	230 V
Névleges teljesítmény	1 500 W	2 000 W	2 500 W
Max. látszólagos teljesítmény	1 500 V·A	2 000 V·A	2 500 V·A
Max. kimenő áram	≤ 12 A	≤ 12 A	≤ 14 A
Névleges frekvencia	– 50 Hz – 60 Hz	– 50 Hz – 60 Hz	– 50 Hz – 60 Hz
Hálózati frekvencia (az országbeállítástól függ)	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz
Teljesítményvesztés az éjszakai üzemben	< 3 W	< 3 W	< 3 W
Betápláló fázisok	egyfázisú	egyfázisú	egyfázisú
Torzítási tényező (cos φ = 1)	3 %	3 %	3 %
Teljesítménytényező cos φ	0,8 kapacitív ... 0,8 induktív	0,8 kapacitív ... 0,8 induktív	0,8 kapacitív ... 0,8 induktív

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Kimenő feszültség (az országbeállítástól függ)	185 ... 276 V	185 ... 276 V
Névleges kimenő feszültség	230 V	230 V
Névleges teljesítmény	3 000 W	3 680 W
Max. látszólagos teljesítmény	3 000 V·A	3 680 V·A
Max. kimenő áram	≤ 14 A	≤ 16 A

## Melléklet

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Névleges frekvencia	– 50 Hz – 60 Hz	– 50 Hz – 60 Hz
Hálózati frekvencia (az országbeállítástól függ)	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz
Teljesítményvesztés az éjszakai üzemben	< 3 W	< 3 W
Betápláló fázisok	egyfázisú	egyfázisú
Torzítási tényező (cos φ = 1)	3 %	3 %
Teljesítménytényező cos φ	0,8 kapacitív ... 0,8 induktív	0,8 kapacitív ... 0,8 induktív

### Az üzemelési viselkedés jellemzése

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Max. hatásfok	≤ 97,4 %	≤ 97,4 %	≤ 97,4 %
Európai hatásfok	96,1 %	96,5 %	96,6 %
MPP hatásfok	> 99,0% dinamikus; > 99,7% statikus	> 99,0% dinamikus; > 99,7% statikus	> 99,0% dinamikus; > 99,7% statikus
Saját fogyasztás	< 20 W	< 20 W	< 20 W
Teljesítménycsökkentés: teljes teljesítménynél a következőktől	50 °C <sub>TAMB</sub>	50 °C <sub>TAMB</sub>	50 °C <sub>TAMB</sub>

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Max. hatásfok	≤ 97,0 %	≤ 97,0 %
Európai hatásfok	96,3 %	96,3 %
MPP hatásfok	> 99,0% dinamikus; > 99,7% statikus	> 99,0% dinamikus; > 99,7% statikus
Saját fogyasztás	< 20 W	< 20 W
Teljesítménycsökkentés: teljes teljesítménynél a következőktől	50 °C <sub>TAMB</sub>	45 °C <sub>TAMB</sub>

### Biztonság

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Érintésvédelmi osztály	II	II	II
Leválasztási elv	Nincs galvanikus leválasztás, transzformátormentes	Nincs galvanikus leválasztás, transzformátormentes	Nincs galvanikus leválasztás, transzformátormentes
Hálózat-ellenőrzés	Igen, integrálva	Igen, integrálva	Igen, integrálva
Hibaáram-ellenőrzés	Igen, integrálva (a váltóirányító a konstrukció miatt nem okozhat egyenáramhibát)	Igen, integrálva (a váltóirányító a konstrukció miatt nem okozhat egyenáramhibát)	Igen, integrálva (a váltóirányító a konstrukció miatt nem okozhat egyenáramhibát)
Fordított polaritás elleni védelem	igen	igen	igen

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Érintésvédelmi osztály	II	II
Leválasztási elv	Nincs galvanikus leválasztás, transzformátormentes	Nincs galvanikus leválasztás, transzformátormentes
Hálózat-ellenőrzés	Igen, integrálva	Igen, integrálva
Hibaáram-ellenőrzés	Igen, integrálva (a váltóirányító a konstrukció miatt nem okozhat egyenáramhibát)	Igen, integrálva (a váltóirányító a konstrukció miatt nem okozhat egyenáramhibát)
Fordított polaritás elleni védelem	igen	igen

## Üzemelési feltételek

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Üzemelési terület	Belső terekben, külső területen	Belső terekben, külső területen	Belső terekben, külső területen
Klímaosztály IEC 60721-3-3 szerint	4K4H	4K4H	4K4H
Környezeti hőmérséklet	-25 ... 60 °C	-25 ... 60 °C	-25 ... 60 °C
Tárolási hőmérséklet	-30 ... 80 °C	-30 ... 80 °C	-30 ... 80 °C
Relatív páratartalom (nem kondenzálódó)	0 ... 100 %	0 ... 100 %	0 ... 100 %
Felállítás tengerszint feletti magasságban	≤ 2 000 m	≤ 2 000 m	≤ 2 000 m
Szennyezettségi szint	3	3	3
Zajkibocsátás	31 dB(A)	31 dB(A)	31 dB(A)

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Üzemelési terület	Belső terekben, külső területen	Belső terekben, külső területen
Klímaosztály IEC 60721-3-3 szerint	4K4H	4K4H
Környezeti hőmérséklet	-25 ... 60 °C	-25 ... 60 °C
Tárolási hőmérséklet	-30 ... 80 °C	-30 ... 80 °C
Relatív páratartalom (nem kondenzálódó)	0 ... 100 %	0 ... 100 %
Felállítás tengerszint feletti magasságban	≤ 2 000 m	≤ 2 000 m
Szennyezettségi szint	3	3
Zajkibocsátás	31 dB(A)	31 dB(A)

## Felszereltség és kivitel

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Védettség	IP 65	IP 65	IP 65
Túlfeszültség-kategória	III (AC), II (DC)	III (AC), II (DC)	III (AC), II (DC)
Egyenáramú csatlakozás	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phoenix Contact SUNCLIX (1 x pár)</li> <li>- Vezető-keresztmetszet 2,5 ... 6 mm<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phoenix Contact SUNCLIX (1 x pár)</li> <li>- Vezető-keresztmetszet 2,5 ... 6 mm<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phoenix Contact SUNCLIX (1 x pár)</li> <li>- Vezető-keresztmetszet 2,5 ... 6 mm<sup>2</sup></li> </ul>
Váltakozó áramú csatlakozás	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wieland RST25i3 csatlakozódugó</li> <li>- Vezetékátmérő 10 ... 14 mm<sup>2</sup></li> <li>- Vezető-keresztmetszet 1,5 ... 4 mm<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wieland RST25i3 csatlakozódugó</li> <li>- Vezetékátmérő 10 ... 14 mm<sup>2</sup></li> <li>- Vezető-keresztmetszet 1,5 ... 4 mm<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wieland RST25i3 csatlakozódugó</li> <li>- Vezetékátmérő 10 ... 14 mm<sup>2</sup></li> <li>- Vezető-keresztmetszet 1,5 ... 4 mm<sup>2</sup></li> </ul>
Méreték (Sz x M x Mé) csomagolatlanul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 399 mm</li> <li>- 657 mm</li> <li>- 222 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 399 mm</li> <li>- 657 mm</li> <li>- 222 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 399 mm</li> <li>- 657 mm</li> <li>- 222 mm</li> </ul>
Tömeg csomagolatlanul	11,7 kg	11,7 kg	11,7 kg
Kijelzés	Grafikus kijelző 128 x 64 pixel	Grafikus kijelző 128 x 64 pixel	Grafikus kijelző 128 x 64 pixel
Kommunikációs csatlakozási felületek	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LAN: Ethernet interfész ((RJ45))</li> <li>- COM 1: RS-485 (RJ45)</li> <li>- COM 2: Modbus (RJ45 csatlakozás fogyasztásmérőhöz)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LAN: Ethernet interfész ((RJ45))</li> <li>- COM 1: RS-485 (RJ45)</li> <li>- COM 2: Modbus (RJ45 csatlakozás fogyasztásmérőhöz)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LAN: Ethernet interfész ((RJ45))</li> <li>- COM 1: RS-485 (RJ45)</li> <li>- COM 2: Modbus (RJ45 csatlakozás fogyasztásmérőhöz)</li> </ul>
Integrált egyenáram terheléskapcsoló	Igen, megfelel a DIN VDE 0100-712 szabványnak	Igen, megfelel a DIN VDE 0100-712 szabványnak	Igen, megfelel a DIN VDE 0100-712 szabványnak
Hűtési elv	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hőmérséklet-vezérelt ventilátor</li> <li>- Változtatható fordulatszám</li> <li>- Benti (por védett)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hőmérséklet-vezérelt ventilátor</li> <li>- Változtatható fordulatszám</li> <li>- Benti (por védett)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hőmérséklet-vezérelt ventilátor</li> <li>- Változtatható fordulatszám</li> <li>- Benti (por védett)</li> </ul>

## Melléklet

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
<b>Védettség</b>	IP 65	IP 65
<b>Túlfeszültség-kategória</b>	III (AC), II (DC)	III (AC), II (DC)
<b>Egyenáramú csatlakozás</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phoenix Contact SUNCLIX (1 x pár)</li> <li>- Vezető-keresztmetszet 2,5 ... 6 mm<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phoenix Contact SUNCLIX (2 x pár)</li> <li>- Vezető-keresztmetszet 2,5 ... 6 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Váltakozó áramú csatlakozás</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wieland RST25i3 csatlakozódugó</li> <li>- Vezetékátmérő 10 ... 14 mm<sup>2</sup></li> <li>- Vezető-keresztmetszet 1,5 ... 4 mm<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wieland RST25i3 csatlakozódugó</li> <li>- Vezetékátmérő 10 ... 14 mm<sup>2</sup></li> <li>- Vezető-keresztmetszet 1,5 ... 4 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Méreték (Sz x M x Mé) csomagolatlanul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 399 mm</li> <li>- 657 mm</li> <li>- 222 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 399 mm</li> <li>- 657 mm</li> <li>- 222 mm</li> </ul>
<b>Tömeg csomagolatlanul</b>	12,4 kg	14 kg
<b>Kijelzés</b>	Grafikus kijelző 128 x 64 pixel	Grafikus kijelző 128 x 64 pixel
<b>Kommunikációs csatlakozási felületek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LAN: Ethernet interfész ((RJ45))</li> <li>- COM 1: RS-485 (RJ45)</li> <li>- COM 2: Modbus (RJ45 csatlakozás fogyasztásmérőhöz)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LAN: Ethernet interfész ((RJ45))</li> <li>- COM 1: RS-485 (RJ45)</li> <li>- COM 2: Modbus (RJ45 csatlakozás fogyasztásmérőhöz)</li> </ul>
<b>Integrált egyenáram terheléskapcsoló</b>	Igen, megfelel a DIN VDE 0100-712 szabványnak	Igen, megfelel a DIN VDE 0100-712 szabványnak
<b>Hűtési elv</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hőmérséklet-vezérelt ventilátor</li> <li>- Változtatható fordulatszám</li> <li>- Benti (por védett)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hőmérséklet-vezérelt ventilátor</li> <li>- Változtatható fordulatszám</li> <li>- Benti (por védett)</li> </ul>

## Címszójegyzék

<b>A</b>	
Átadás, üzemeltető.....	34
<b>B</b>	
Biztonsági berendezés.....	21
<b>C</b>	
CE-jelölés.....	23
Cikkszám.....	23
Csomagolás ártalmatlanítása.....	36
Csomagolás, ártalmatlanítás.....	36
<b>D</b>	
Dátum, beállítás.....	32
Dátumformátum, beállítás.....	32
Dokumentumok.....	22
<b>E</b>	
Elektromosság.....	20
Előírások.....	21
Első üzembe helyezés.....	33
Érvényesség, útmutató.....	22
<b>F</b>	
Feszültség.....	20
<b>I</b>	
Inverter, ellenőrzés.....	34
<b>K</b>	
Kábelezés, ellenőrzés.....	35
Karbantartási jelentés, írás.....	35
Karbantartási munkák, előkészítés.....	34
Karbantartási munkák, befejezés.....	35
Komponensek, ellenőrzés.....	34
<b>M</b>	
Meddő teljesítmény beállítás.....	32
Menü nyelve, beállítás.....	31
méretek.....	24
Minimális távolság.....	24
<b>O</b>	
Ország, beállítás.....	32
<b>Ó</b>	
Óra szerinti idő, beállítás.....	32
Óra szerinti időformátum, beállítás.....	32
<b>R</b>	
Rendeltetésszerű használat.....	20
<b>S</b>	
Sorozatszám.....	23
Szakember.....	20
Szakképzés.....	20
Szállítási terjedelem.....	23
Szerszám.....	21
Szigetelés, ellenőrzés.....	35
<b>T</b>	
Termék, ápolás.....	35
Tömeg.....	25
<b>V</b>	
Vázlat.....	21
Védőföldelés, ellenőrzés.....	35
Védőkapcsoló.....	25

## Spis treści

### Instrukcja obsługi

#### Spis treści

<b>1</b>	<b>Bezpieczeństwo</b> .....	<b>55</b>
1.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....	55
1.2	Ogólne informacje na temat bezpieczeństwa .....	55
<b>2</b>	<b>Wskazówki dotyczące dokumentacji</b> .....	<b>56</b>
2.1	Przestrzegać dokumentacji dodatkowej .....	56
2.2	Przechowywanie dokumentów .....	56
2.3	Zakres stosowalności instrukcji .....	56
<b>3</b>	<b>Opis produktu</b> .....	<b>56</b>
3.1	Dane na tabliczce znamionowej .....	56
3.2	Numer seryjny.....	56
3.3	Przegląd produktu.....	56
3.4	Monitorowanie sieci .....	57
3.5	Chłodzenie .....	57
3.6	Znak CE.....	57
<b>4</b>	<b>Eksploatacja</b> .....	<b>57</b>
4.1	Zasada obsługi .....	57
4.2	Uruchamianie.....	59
4.3	Obsługa funkcji podstawowych .....	59
<b>5</b>	<b>Usuwanie usterek</b> .....	<b>60</b>
5.1	Postępowanie w przypadku widocznych uszkodzeń.....	60
5.2	Usuwanie zakłócenia działania.....	60
<b>6</b>	<b>Pielęgnacja i konserwacja</b> .....	<b>60</b>
6.1	Konserwacja .....	60
6.2	Pielęgnacja produktu .....	61
<b>7</b>	<b>Wyłączenie z eksploatacji</b> .....	<b>61</b>
7.1	Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji .....	61
7.2	Ostateczne wyłączenie z eksploatacji .....	61
<b>8</b>	<b>Recykling i usuwanie odpadów</b> .....	<b>61</b>
<b>Załącznik</b> .....		<b>62</b>
<b>A</b>	<b>Przegląd funkcji eksploatacji i informacyjnych</b> .....	<b>62</b>
A.1	Funkcje eksploatacji i informacyjne .....	62
<b>B</b>	<b>Przegląd komunikatów zdarzeń i rozwiązywania problemów</b> .....	<b>69</b>
B.1	Komunikat zdarzeń i rozwiązywanie problemów .....	69





## 1 Bezpieczeństwo

### 1.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

W przypadku niefachowego lub niezgodnego z przeznaczeniem zastosowania, mogą wystąpić niebezpieczeństwa dla zdrowia i życia użytkownika lub osób trzecich bądź zakłócenia działania produktu i inne szkody materialne.

Produkt służy do przekształcania prądu stałego modułów fotowoltaicznych na prąd przemienny zgodny z siecią.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje:

- przestrzeganie dołączonych instrukcji obsługi produktu oraz wszystkich innych podzespołów instalacji
- przestrzeganie wszystkich warunków przeglądów i konserwacji wyszczególnionych w instrukcjach.

Zastosowanie inne od opisanego w niniejszej instrukcji lub wykraczające poza opisany zakres jest niezgodne z przeznaczeniem. Niezgodne z przeznaczeniem jest również każde bezpośrednie zastosowanie w celach komercyjnych lub przemysłowych.

#### Uwaga!

Zabrania się wszelkiego użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem.

### 1.2 Ogólne informacje na temat bezpieczeństwa

#### 1.2.1 Niebezpieczeństwo porażenia prądem

W instalacji fotowoltaicznej może powstać wysokie napięcie stałe już przy niewielkim padającym świetle.

- ▶ Nie dotykać części przewodzących prąd.

#### 1.2.2 Niebezpieczeństwo związane z nieprawidłową obsługą

Nieprawidłowa obsługa powoduje zagrożenia dla użytkownika oraz innych osób, a także może doprowadzić do strat materialnych.

- ▶ Należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję oraz wszystkie dokumenty dodatkowe, w szczególności rozdział „Bezpieczeństwo” i wskazówki ostrzegawcze.

- ▶ Należy wykonać te czynności, które są opisane w niniejszej instrukcji obsługi.

#### 1.2.3 Niebezpieczeństwo oparzenia wskutek kontaktu z gorącymi częściami lub oparzenia parą

Części produktu rozgrzewają się podczas eksploatacji.

- ▶ Produktu i jego części należy dotykać dopiero wtedy, gdy ostygną.

#### 1.2.4 Niebezpieczeństwo obrażeń ciała i ryzyko strat materialnych w wyniku nieprawidłowej konserwacji i naprawy bądź ich zaniechania.

- ▶ Nigdy nie przeprowadzać samodzielnie prac konserwacyjnych lub napraw przy produkcie.
- ▶ Zlecić instalatorowi usunięcie usterek i uszkodzeń.
- ▶ Przestrzegać przepisowych cykli konserwacji.



## 2 Wskazówki dotyczące dokumentacji

### 2 Wskazówki dotyczące dokumentacji

#### 2.1 Przestrzegać dokumentacji dodatkowej

- ▶ Bezwzględnie przestrzegać wszystkich instrukcji obsługi dołączonych do podzespołów układu.

#### 2.2 Przechowywanie dokumentów

- ▶ Zachować niniejszą instrukcję oraz wszystkie dokumenty dodatkowe do późniejszego wykorzystania.

#### 2.3 Zakres stosowalności instrukcji

Niniejsza instrukcja dotyczy wyłącznie:


##### Produkt - numer artykułu

Zakres stosowalności: Węgry, Polska

VPV I 1500/2 230V	0010024752
VPV I 2000/2 230V	0010024753
VPV I 2500/2 230V	0010024754
VPV I 3000/2 230V	0010024755
VPV I 4000/2 230V	0010024756

## 3 Opis produktu

### 3.1 Dane na tabliczce znamionowej

Dane na tabliczce znamionowej	Znaczenie
Nr seryjny.	Numer seryjny
VPV I xxxx/2 xx0 V	Oznaczenie typu
VPV	Fotowoltaika Vaillant
I	Falownik
xxxx	Kategoria mocy
/2	Generacja produktu
<b>DC-PV Input:</b>	
U_DC	Napięcie stałe
V_MPP	Napięcie elektryczne w maksymalnym punkcie mocy
I_max	Natężenie prądu
I_R	Natężenie zwarciove
Overvoltage Category	Kategoria przepięciowa
<b>AC Output:</b>	
U_AC	Napięcie przemienne
Power factor	Współczynnik mocy
I_out	Natężenie prądu
P_max	Moc
Overvoltage Category	Kategoria przepięciowa
IP classification	Stopień ochrony
	Klasa ochrony II

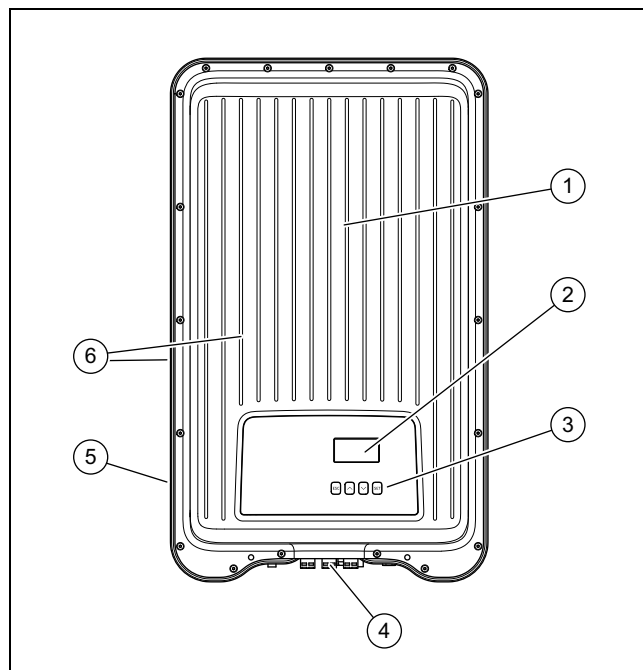
### 3.2 Numer seryjny

Numer katalogowy rozpoczyna się od siódmej a kończy na szesnastej cyfrze numeru seryjnego.

Numer serii znajduje się na tabliczce znamionowej z lewej strony produktu.

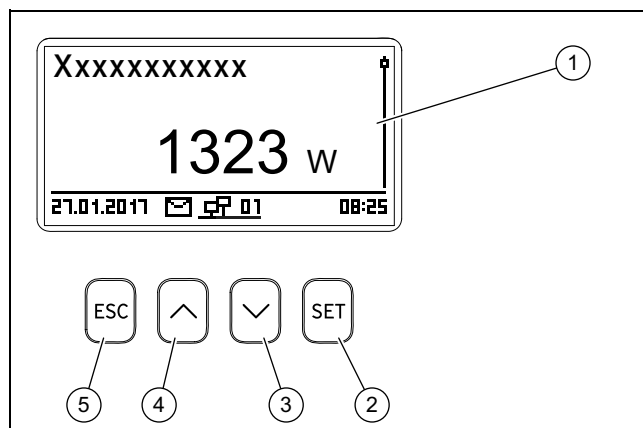
### 3.3 Przegląd produktu

#### 3.3.1 Budowa produktu



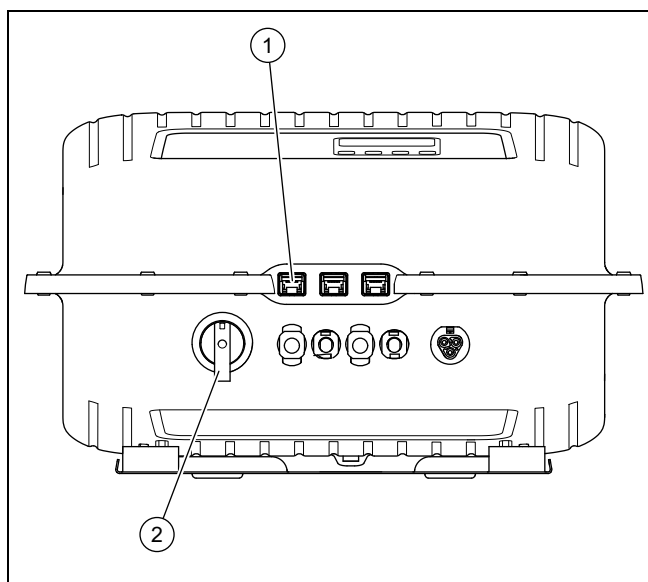
- |  |  |
|--|--|
| 1 Pokrywa                                      | 5 Tabliczka znamionowa                               |
| 2 Wyświetlacz                                  | 6 Żebra chłodzące (przednia i tylna strona produktu) |
| 3 Elementy obsługi                             |  |
| 4 Elementy obsługi i przyłącza (spód produktu) |  |

#### 3.3.2 Ekran i elementy obsługi



- |  |                |
|--|----------------|
| 1 Ekran (przykład z ekranem podstawowym) | 3 Przycisk v   |
| 2 Przycisk SET                           | 4 Przycisk ^   |
|  | 5 Przycisk ESC |

### 3.3.3 Elementy obsługi i przyłącza na spodzie produktu



1 Gniazdo przyłączeniowe Ethernet (RJ45)      2 Rozłącznik izolacyjny prądu stałego

### 3.4 Monitorowanie sieci

W trakcie zasilania elektrycznego falownik stale sprawdza parametry sieciowe.

Jeżeli zasilanie sieciowe nie spełnia wytycznych przepisów prawa, falownik wyłącza się automatycznie.

Jeżeli wytyczne przepisów prawa są ponownie spełnione, falownik włączy się automatycznie.

### 3.5 Chłodzenie

Wewnętrzna regulacja temperatury zapobiega nadmiernym temperaturom pracy.

Jeżeli temperatura wewnętrzna jest za wysoka, falownik automatycznie dostosowuje pobór mocy z generatora fotowoltaicznego, co powoduje zmniejszenie emisji ciepła i temperatury pracy.

Falownik jest chłodzony przez swoją obudowę metodą konwekcji.

W zamkniętej obudowie bezobsługowy wentylator równomiernie rozprowadza ciepło odpadowe po powierzchni obudowy.

### 3.6 Znak CE



Oznaczenie CE dokumentuje, że produkty zgodne z etykietą spełniają podstawowe wymagania właściwych dyrektyw.

Deklaracja zgodności jest dostępna do wglądu u producenta.

## 4 Eksploatacja

### 4.1 Zasada obsługi

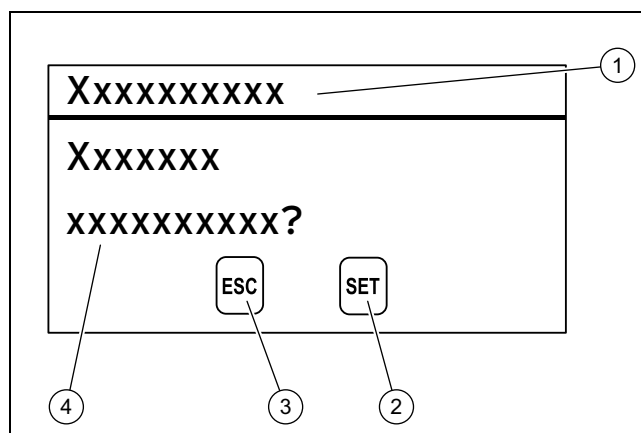
Element obsługi	Funkcje
ESC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anulowanie zmiany wartości nastawczej</li> <li>- Udzielenie odpowiedzi przeczącej w oknie dialogowym</li> <li>- Przejście o jeden ekran wyboru w górę</li> <li>- Włączanie oświetlenia ekranu</li> <li>- Potwierdzenie komunikatu zdarzeń</li> </ul>
SET	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potwierdzenie zmiany wartości nastawczej</li> <li>- Udzielenie odpowiedzi twierdzącej w oknie dialogowym (nacisnąć ≥ 1 sekundę)</li> <li>- Wybór wartości nastawczej</li> <li>- Przejście o jeden ekran wyboru w dół</li> <li>- Otworzenie menu</li> <li>- Włączanie oświetlenia ekranu</li> <li>- Potwierdzenie komunikatu zdarzeń</li> </ul>
∨ lub ∧	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zmniejszenie lub zwiększenie wartości nastawczej</li> <li>- Przewijanie przez punkty menu</li> <li>- przechodzenie między wartościami nastawczymi</li> <li>- Włączanie oświetlenia ekranu</li> <li>- Potwierdzenie komunikatu zdarzeń</li> </ul>

Wartości, które można ustawiać, zawsze migają.

Aktualny wybór jest wyróżniony na ekranie białą czcionką na czarnym tle.

Symbol	Znaczenie
<input type="checkbox"/>	Nie wybrano punktu menu
<input checked="" type="checkbox"/>	Wybrano punkt menu (wybór pojedynczy)
<input checked="" type="checkbox"/>	Punkt menu wykonany na liście kontrolnej lub Wybrano punkt menu (wybór wielokrotny)

► Zawsze należy potwierdzić zmianę wartości. Dopiero wtedy zostaje zapisane nowe ustawienie.



1 Nagłówek okna dialogowego      3 Symbol przycisku z funkcją dla tego okna dialogowego  
2 Symbol przycisku z funkcją dla tego okna dialogowego      4 Zawartość okna dialogowego

Jeżeli na ekranie pojawi się okno dialogowe, wymagane jest wprowadzenie danych jako odpowiedź.

## 4 Eksploatacja

### 4.1.1 Pulpity sterowania i wskaźników

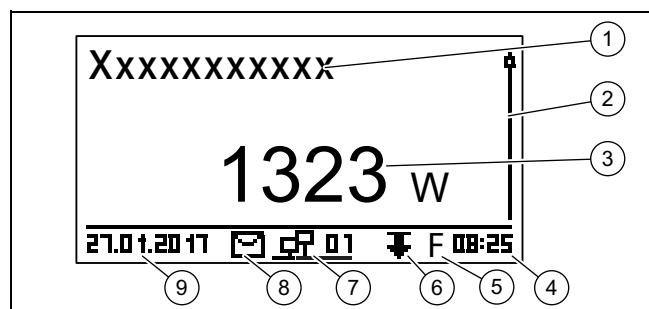
Produkt ma dwa pulpity sterowania i wskaźników.

W menu dla użytkownika znajdują się informacje i możliwości ustawień potrzebne użytkownikom:

Menu dla instalatora jest zastrzeżone dla instalatora. Jest ono chronione kodem. Tylko instalatorzy mogą zmieniać ustawienia w menu dla instalatora:

Przegląd – menu główne (→ strona 62)

#### 4.1.1.1 Ekran podstawowy

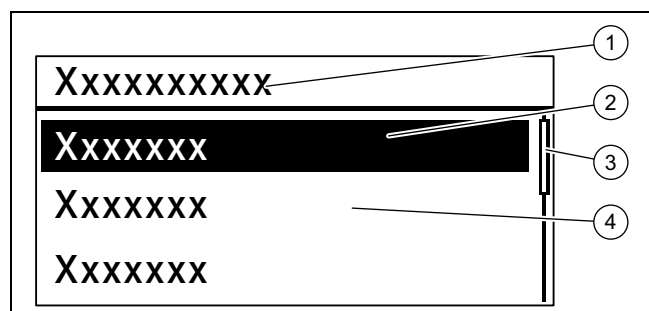


- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Oznaczenie wyświetlanej wartości pomiarowej          | 6 | Zredukowanie mocy                               |
| 2 | Pasek przewijania                                    | 7 | Połączenie danych                               |
| 3 | Wartość wyświetlanej wartości pomiarowej z jednostką | 8 | Symbol dla niepotwierdzonego komunikatu zdarzeń |
| 4 | aktualna godzina                                     | 9 | Na zmianę: aktualna data lub adres IP falownika |
| 5 | Tryb napięcia stałego włączony                       |   |   |

Aby przejść do ekranu podstawowego, należy naciskać przez co najmniej 1 sekundę ESC.

Na ekranie podstawowym wyświetlają się aktualne wartości pomiarowe instalacji fotowoltaicznej (→ Funkcje eksploatacji i informacyjne w załączniku).

#### 4.1.1.2 Ekran podstawowy

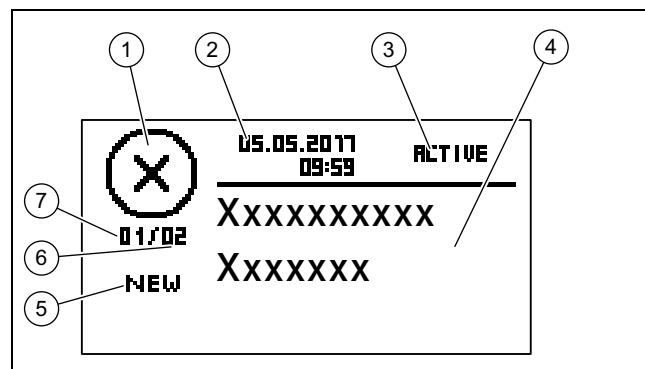


- |   |                    |   |                                      |
|---|--------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Poziom wyboru      | 3 | Pasek przewijania                    |
| 2 | Wybrany punkt menu | 4 | Inne punkty menu możliwe do wybrania |

► Aby przejść do menu głównego, należy nacisnąć przycisk SET na ekranie podstawowym.

W menu głównym znajdują się punkty menu dla ustawień podstawowych i informacji falownika.

### 4.1.1.3 Komunikat zdarzeń



- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Typ zdarzenia                              | 5 | Aktualność Miga, kiedy <b>NEW</b>                       |
| 2 | Data i czas wystąpienia                    | 6 | Suma wszystkich komunikatów zdarzeń w dzienniku zdarzeń |
| 3 | Status zdarzenia Miga, kiedy <b>ACTIVE</b> | 7 | Numer komunikatu zdarzeń w dzienniku zdarzeń            |
| 4 | Tekst komunikatu zdarzenia                 |   |   |

Są 3 typy zdarzeń:

Symbol	Typ zdarzenia	Znaczenie
	Informacja	Nie jest wymagane żadne działanie. Instalacja nadal wytwarza moc.
	Ostrzeżenie	Wymagane działanie. Instalacja wytwarza moc, możliwe są ograniczenia mocy.
	Usterka	Wymagane działanie. Instalacja nie wytwarza mocy.

Wymagane działanie w przypadku konserwacji lub usterki podane są w przeglądzie komunikatów zdarzeń i rozwiązywania problemów (→ strona 69) w załączniku.

Komunikaty zdarzeń z ostrzeżeniem lub usterką są dodatkowo sygnalizowane migającym na czerwono oświetleniem ekranu.

Komunikaty zdarzeń z ostrzeżeniem lub usterką mogą być opcjonalnie dodatkowo sygnalizowane przez alarm akustyczny. Informacje o konfiguracji alarmu akustycznego znajdują się w przeglądzie funkcji eksploatacji i informacyjnych (→ strona 62) w załączniku.

Oświetlenie ekranu miga do czasu usunięcia wszystkich przyczyn komunikatów zdarzeń typu ostrzeżenia lub usterek.

- 2 dźwięki: ostrzeżenie
- 3 dźwięki: usterka

Nowy komunikat zdarzeń wyświetla się na ekranie do momentu zatwierdzenia, usunięcia przyczyny lub wystąpienia nowszego komunikatu zdarzenia.

Jeżeli status jest ustawiony jako **ACTIVE**, to przyczyna komunikatu zdarzeń nie jest jeszcze usunięta.

Po usunięciu przyczyny jako status wskazywana jest data usunięcia przyczyny.

Pełny przegląd komunikatów zdarzeń (→ strona 69) znajduje się w załączniku.

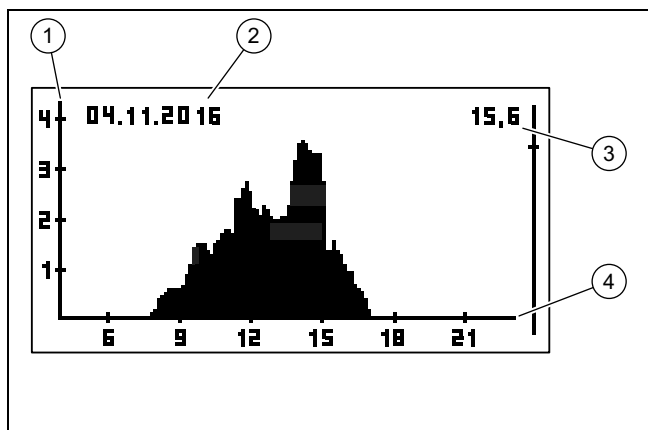
#### 4.1.1.4 Wyświetlanie graficzne – przykład wyświetlania uzysku ciepłego

Uzysk ciepły dzienny, miesięczny i roczny można przedstawić graficznie na wykresie.

Pełny przegląd wyświetlania uzysku ciepłego znajduje się w przeglądzie funkcji użytkownika i informacyjnych (→ strona 62).

Na rysunku przedstawiono przykładowy dzienny uzysk ciepły:

Menu główne → Uzysk → Uzysk dzienny



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Oś Y<br>Uzysk ciepły w kWh <sup>1)</sup>         | 3 | Suma przedstawionych na wykresie pojedynczych uzysków ciepłych w kWh |
| 2 | Okres uzysku ciepłego tutaj dzienny uzysk ciepły | 4 | Oś X<br>Czas, tutaj w h <sup>2)</sup>                                |

<sup>1)</sup> Jeżeli na ekranie na osi Y pojawi się M, uzysk ciepły zostanie wyświetlony w MWh.

<sup>2)</sup> W zależności od rodzaju wyświetlonego uzysku ciepłego.

Skalowanie zmienia się w zależności od wartości maksymalnej.

Należy uwzględnić maksymalny okres przechowywania uzysków ciepłych:

Rodzaj uzysku ciepłego	Okres przechowywania
Wartości 10 minut	31 dni
Dzienny uzysk ciepły	13 miesięcy
Miesięczny uzysk ciepły	30 lat
Roczny uzysk ciepły	30 lat
Całkowity uzysk ciepły	Nieograniczone

## 4.2 Uruchamianie

Zlecić uruchomienie falownika instalatorowi.

## 4.3 Obsługa funkcji podstawowych

### 4.3.1 Ustalanie wartości pomiarowych dla ekranu podstawowego

W przeglądzie funkcji eksploatacji i informacyjnych w załączniku znajdują się informacje, które wartości pomiarowe na ekranie podstawowym można wyświetlać.

W razie potrzeby ustalić wartości pomiarowe, jakie mają się wyświetlać na ekranie podstawowym.

- ▶ Przejść do menu głównego.
- ▶ Wybrać punkt menu **Ustawienia** i nacisnąć SET.
- ▶ Wybrać **Mierzone wartości** i nacisnąć SET.
- ▶ Za pomocą ^ lub v wybrać wartość pomiarową, która ma się wyświetlić na ekranie podstawowym i nacisnąć SET.
- ▶ Nacisnąć ESC.
- ▶ W razie potrzeby wybrać inne wartości pomiarowe zgodnie z powyższym opisem.
- ▶ Nacisnąć ESC przez co najmniej 1 sekundę, aby wrócić do ekranu podstawowego.
  - ◀ Wybrane wartości pomiarowe wyświetlają się teraz na ekranie podstawowym.

### 4.3.2 Wyświetlenie wartości pomiarowych na ekranie podstawowym

1. Nacisnąć ewentualnie ESC przez 1 sekundę, aby przejść do ekranu podstawowego.
2. Wybrać za pomocą ^ lub v żądaną wartość pomiarową.
3. Żądana wartość pomiarowa wyświetli się na ekranie.
4. Jeżeli nie wyświetli się żadna wartość lub będzie ona nieprawidłowa, należy stosować się do informacji o rozwiązywaniu problemów (→ strona 60).

### 4.3.3 Wprowadzenie ustawień w menu głównym

1. Przejść do menu głównego.
2. W przeglądzie funkcji użytkownika i informacyjnych (→ strona 62) w załączniku znajdują się informacje, które punkty w menu głównym można wyświetlać lub zmieniać.
3. Wybrać za pomocą ^ lub v żądany punkt menu.
4. Zmienić punkty menu lub pozostawić wyświetlane wartości zgodnie z opisem w rozdziale Koncepcja obsługi (→ strona 57).

### 4.3.4 Potwierdzenie komunikatu zdarzeń

1. Jeżeli na ekranie nie wyświetla się aktualny komunikat zdarzeń, należy przejść do bieżących wyświetleń zdarzeń za pomocą **Menu główne → Dziennik zdarzeń**.



#### Wskazówka

Zapisanych jest maksymalnie 60 ostatnich wyświetleń zdarzeń.

2. Otworzyć komunikat zdarzeń z **Dziennik zdarzeń** i nacisnąć SET.
3. Komunikat zdarzeń wyświetli się na ekranie.
4. Aby potwierdzić komunikat zdarzeń, należy nacisnąć jeden z poniższych przycisków:

## 5 Usuwanie usterek

Przycisk	Działanie
^	Komunikat zdarzeń zostaje potwierdzony. Wyświetlanie przechodzi do poprzedniego komunikatu zdarzeń w dzienniku zdarzeń.
∨	Komunikat zdarzeń zostaje potwierdzony. Wyświetlanie przechodzi do pierwszego komunikatu zdarzeń w dzienniku zdarzeń.
SET	Komunikat zdarzeń zostaje potwierdzony.
ESC	Komunikat zdarzeń zostaje potwierdzony. Wyświetlanie przechodzi jeden poziom powyżej punktu menu wyświetlanego ostatnio przed komunikatem zdarzeń.

5. Aby usunąć komunikat zdarzeń, należy postępować według instrukcji w rozdziale Rozwiązywanie problemów (→ strona 60).

### 4.3.5 Korzystanie z portalu internetowego

Na portalu internetowym można wyświetlić i przeanalizować aktualny status, uzyski i wartości pomiarowe instalacji fotowoltaicznej.



#### Wskazówka

Dane przesyłane przez sieć publiczną nie są chronione przed możliwym dostępem osób trzecich. Przesyłanie danych przez sieć publiczną może spowodować dodatkowe koszty.

- ▶ Przed skorzystaniem z sieci publicznej należy dowiedzieć się o możliwych naliczanych kosztach.
- ▶ Korzystanie z sieci publicznej odbywa się na własne ryzyko.
- ▶ Aby uzyskać więcej informacji o portalu internetowym, należy skontaktować się z serwisem.
- ▶ Połączyć gniazdo przyłączeniowe Ethernet falownika z routerem internetowym (kabel krosowy RJ45).
- ▶ Jeżeli falownik nie połączy się automatycznie z routerem internetowym, należy ręcznie ustawić falownik na korzystanie z routerem internetowym w opcji **Menu główne** → **Ustawienia** → **Sieć**.
- ▶ Jeżeli falownik nadal nie łączy się z routerem internetowym, należy skonsultować się z instalatorem.
- ▶ Otworzyć stronę internetową <https://aupower.vaillant.com> do rejestrowania w przeglądarce.

**Warunek:** Nie utworzyłeś jeszcze konta użytkownika.

- ▶ Utwórz konto użytkownika.
  - ◀ Po zakończeniu rejestracji otrzymasz e-mail potwierdzający.
- ▶ Zalogować się na portalu internetowym przy użyciu adresu e-mail i hasła.

**Warunek:** Instalator zarejestrował już instalację dla swojego konta użytkownika i przesłane zostały dane dostępu przez e-mail. Adres e-mail przekazany do instalatora musi być takim samym, jaki został użyty do zarejestrowania w witrynie.

Widać już falownik na portalu użytkownika.

Ponadto można później zdecydować, czy instalator nadal będzie miał dostęp do instalacji, czy też nie.

**Warunek:** Instalacja nie jest jeszcze zarejestrowana.

- ▶ Należy dodać do swojego konta użytkownika instalację fotowoltaiczną (+ nowa instalacja). Potrzebny jest do tego numer serii falownika.
- ▶ Sprawdzać od czasu do czasu komunikację do falownika do portalu. Sprawdzić, czy na portalu dostępne są aktualne dane i dane z ostatnich dni.
- ▶ W razie pytań dotyczących korzystania z portalu internetowego należy skorzystać ze strony pomocy lub ewentualnie skonsultować się z serwisem.

## 5 Usuwanie usterek

- ▶ Usunąć zakłócenie działania zgodnie z tabelą w załączniku.

### 5.1 Postępowanie w przypadku widocznych uszkodzeń

1. W przypadku widocznych uszkodzeń komponentów instalacji fotowoltaicznej, np. uszkodzeń z powodu burzy lub uderzenia pioruna, należy niezwłocznie odłączyć falownik od prądu (→ strona 61).
2. Przestrzegać wskazówek utrzymania i konserwacji (→ strona 60).

### 5.2 Usuwanie zakłócenia działania

1. Zakłócenia działania wyświetlają się na ekranie w postaci komunikatów zdarzeń.
2. Przeczytać komunikat zdarzenia na ekranie i w razie potrzeby podjąć działania zgodnie z przeglądem komunikatów zdarzeń oraz rozwiązywaniem problemów (→ strona 69).



#### Wskazówka

Potwierdzenie wyświetlenia zdarzenia (→ strona 59) nie oznacza usunięcia zakłócenia działania.

3. W przypadku całkowitej awarii falownika lub ekranu należy wezwać instalatora.
4. Jeżeli zakłócenie działania występuje częściej niż 5 razy lub nie można go usunąć, należy wezwać instalatora.

## 6 Pielęgnacja i konserwacja

### 6.1 Konserwacja

Warunkiem trwałej gotowości do pracy i bezpieczeństwa działania, niezawodności oraz długiej żywotności produktu jest jego coroczna konserwacja wykonana przez instalatora.

### 6.2 Pielęgnacja produktu

- ▶ Obudowę czyścić wyłącznie za pomocą wilgotnej szmatki oraz niewielkiej ilości mydła niezawierającego rozpuszczalników.
- ▶ Nie stosować środków w aerozolu, środków rysujących powierzchnię, płynów do mycia naczyń ani środków czyszczących zawierających rozpuszczalniki lub chlor.

## 7 Wyłączenie z eksploatacji

### 7.1 Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji

- ▶ Zlecić tymczasowe wyłączenie falownika z eksploatacji instalatorowi.

### 7.2 Ostateczne wyłączenie z eksploatacji

- ▶ Zlecić ostateczne wyłączenie instalacji fotowoltaicznej z eksploatacji instalatorowi.

## 8 Recykling i usuwanie odpadów

- ▶ Utylizację opakowania zlecić instalatorowi, który zainstalował produkt.



■ Jeśli produkt jest oznaczony tym znakiem:

- ▶ W tym przypadku nie wolno utylizować produktu z odpadami domowymi.
- ▶ Produkt należy natomiast przekazać do punktu zbiórki starych urządzeń elektrycznych i elektronicznych.



■ Jeżeli produkt zawiera baterie, które są oznaczone tym znakiem, to jest to sygnał, że baterie mogą zawierać substancje zagrażające zdrowiu i środowisku.

- ▶ W takiej sytuacji należy utylizować baterie w punkcie zbiórki baterii.

## Załącznik

## A Przegląd funkcji eksploatacji i informacyjnych



## Wskazówka

Wymienione funkcje i tryby pracy nie są dostępne dla wszystkich konfiguracji systemu.

## A.1 Funkcje eksploatacji i informacyjne

Ekran ustawień	Wartości		Jednostka	Skok, wybór, objaśnienie	Nastawa fabryczna
	min.	maks.			
Ekran podstawowy →					
Moc wyjściowa <sup>2</sup>	aktualna wartość		W	Moc wyjściowa falownika	–
Aktualny uzysk dobowy <sup>1</sup>	aktualna wartość		kWh	Dzienny uzysk cieplny od 00:00	–
Napięcie PV <sup>1</sup>	aktualna wartość		V	Napięcie elektryczne dostarczone przez generator fotowoltaiczny	–
Prąd PV <sup>1</sup>	aktualna wartość		A	Prąd dostarczony przez generator fotowoltaiczny	–
Napięcie sieciowe <sup>2</sup>	aktualna wartość		V	Napięcie elektryczne przyłącza falownika	–
Prąd sieciowy <sup>1</sup>	aktualna wartość		A	Prąd przekazany do sieci	–
Częstotliwość <sup>1</sup>	aktualna wartość		Hz	Częstotliwość publicznej sieci prądowej	–
Temperatura wewn. <sup>1</sup>	aktualna wartość		°C	Temperatura wewnętrzna falownika	–
Redukowanie <sup>1</sup>	aktualny stan		–	Możliwe wyświetlanie: – nieaktywny – Przyczyna: Przegrzanie – Przyczyna: Częstotliwość – Przyczyna: Zewn. – Przyczyna: Restart – Przyczyna: Moc bierna – Przyczyna: Domyślny użytkownik – Przyczyna: Zbyt duża częstotliwość – Reason: Frequency too low	–
Dobowa moc maksymalna Wystąpił: <sup>1 3</sup>	aktualna wartość		W	Najwyższa moc bieżącego dnia	–
Abs. maks. moc Wystąpił: <sup>1 3</sup>	aktualna wartość		W	Najwyższa przekazana moc	–
Maksymalny uzysk dzienny Wystąpił: <sup>1 3</sup>	aktualna wartość		kWh	Maks. uzyskany dzienny uzysk cieplny	–
Czas pracy <sup>1</sup>	Wartość całkowita		h	Czas pracy w sieci prądowej (z godzinami nocnymi)	–
Uzysk całkowity <sup>1</sup>	Wartość całkowita		kWh	Uzysk cieplny od uruchomienia	–
Oszczędność emisji CO <sub>2</sub> <sup>1</sup>	Wartość całkowita		kg	Oszczędność emisji CO <sub>2</sub> od uruchomienia Wartość jest obliczana na podstawie współczynnika oszczędności 508 g/kWh.	–
Menu główne →					
Uzysk	–		–	Wyświetla listę z okresami uzysku cieplnego.	–
<sup>1</sup> Ten punkt menu nie zawsze się wyświetla. Jego występowanie zależy od typu kotła, ustawień na falowniku i wersji oprogramowania sprzętowego. <sup>2</sup> Ten punkt menu zawsze się wyświetla. Wyłączenie nie jest możliwe. <sup>3</sup> Możliwość zresetowania do 0 przez <b>Menu główne</b> → <b>Ustawienia</b> → <b>Wyczyść dzień. zdarzeń</b> .					



Ekran ustawień	Wartości		Jednostka	Skok, wybór, objaśnienie	Nastawa fabryczna
	min.	maks.			
Wynagrodzenie <sup>1</sup>	–	–	–	Wyświetla listę z okresami uzysku ciepłego ( <b>Wynagrodzenie</b> ).	–
Pobór mocy <sup>1</sup>	–	–	–	–	–
Poziom autarkia <sup>1</sup>	–	–	–	–	–
Ustawienia	–	–	–	Wyświetla podmenu <b>Ustawienia</b> .	–
Autotest <sup>1</sup>	–	–	–	Wykonuje autotest. Nacisnąć SET przez 1 sekundę, aby potwierdzić. Możliwe wyświetlanie: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Niewystarczające promieniowanie słoneczne</b></li> <li>– <b>Nieprawidłowe parametry sieci</b></li> <li>– <b>ENS nie gotowy</b></li> <li>– <b>Nie wybrano kraju</b></li> <li>– <b>Wykryto błąd</b></li> <li>– <b>Autotest powiódł się</b></li> <li>– <b>Autotest nie powiódł się</b></li> <li>– <b>Autotest w toku</b></li> <li>– <b>Nie wykonano autotestu</b></li> </ul>	–
Krzywa generatora	–	–	–	Wyświetla krzywą generatora fotowoltaicznego jako wykres.	–
Dziennik zdarzeń	–	–	–	Wyświetla komunikaty zdarzeń w kolejności chronologicznej.	–
Informacja	–	–	–	Wyświetla podmenu <b>Informacja</b> .	–
<b>Menu główne → Uzysk →</b>					
Uzysk dzienny	aktualna wartość	kWh	–	Pojedyncze uzyski ciepłe okresu uzysku ciepłego → Oznaczyć pojedynczy uzysk ciepły i nacisnąć SET, aby wyświetlić go jako wykres.	–
Uzysk miesięczny	aktualna wartość	kWh	–	Pojedyncze uzyski ciepłe okresu uzysku ciepłego → Oznaczyć pojedynczy uzysk ciepły i nacisnąć SET, aby wyświetlić go jako wykres.	–
Uzysk roczny	aktualna wartość	kWh	–	Pojedyncze uzyski ciepłe okresu uzysku ciepłego → Oznaczyć pojedynczy uzysk ciepły i nacisnąć SET, aby wyświetlić go jako wykres.	–
Uzysk całkowity	aktualna wartość	kWh	–	Całkowity uzysk ciepły od rozpoczęcia rejestracji	–
<b>Menu główne → Wynagrodzenie →</b>					
Wynagrodzenie dzienny	aktualna wartość	€, £, kr, brak	–	Pojedyncze uzyski ciepłe okresu uzysku ciepłego → Oznaczyć pojedynczy uzysk ciepły i nacisnąć SET, aby wyświetlić go jako wykres.	–
Wynagrodzenie miesięczny	aktualna wartość	€, £, kr, brak	–	Pojedyncze uzyski ciepłe okresu uzysku ciepłego → Oznaczyć pojedynczy uzysk ciepły i nacisnąć SET, aby wyświetlić go jako wykres.	–
Wynagrodzenie roczny	aktualna wartość	€, £, kr, brak	–	Pojedyncze uzyski ciepłe okresu uzysku ciepłego → Oznaczyć pojedynczy uzysk ciepły i nacisnąć SET, aby wyświetlić go jako wykres.	–
Wynagrodzenie całkowity	aktualna wartość	€, £, kr, brak	–	Całkowity uzysk ciepły od rozpoczęcia rejestracji	–
<sup>1</sup> Ten punkt menu nie zawsze się wyświetla. Jego występowanie zależy od typu kotła, ustawień na falowniku i wersji oprogramowania sprzętowego. <sup>2</sup> Ten punkt menu zawsze się wyświetla. Wyłączenie nie jest możliwe. <sup>3</sup> Możliwość zresetowania do 0 przez <b>Menu główne → Ustawienia → Wyczyść dzień. zdarzeń</b> .					

## Załącznik

Ekran ustawień	Wartości		Jed- nostka	Skok, wybór, objaśnienie	Nastawa fa- bryczna
	min.	maks.			
Menu główne → Ustawienia →					
Czas/data	–	–	–	Wyświetla podmenu <b>Czas/data</b> .	–
Wynagrodzenie <sup>1</sup>	–	–	–	Wybór współczynnika wynagrodzenia/waluty	–
Konfiguracja wejściowa PV	–	–	–	Umożliwia podłączenie generatorów PV o wyższym prądzie wejściowym niż podano na tabliczce znamionowej.	–
Zarządzanie energią	–	–	–	Wyświetla podmenu <b>Zarządzanie energią</b> .	–
Mierzone wartości	–	–	–	Wartości pomiarowe wybierane dla wyświetlania statusu: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Moc wyjściowa</li> <li>– Aktualny uzysk dobowy</li> <li>– Napięcie PV</li> <li>– Prąd PV</li> <li>– Napięcie sieciowe</li> <li>– Prąd sieciowy</li> <li>– Częstotliwość</li> <li>– Temperatura wewn.</li> <li>– Redukowanie</li> <li>– Dobowa moc maks.</li> <li>– Abs. maks. moc</li> <li>– Maks. uzysk dzienny</li> <li>– Czas pracy</li> <li>– Uzysk całkowity</li> <li>– Oszczędność emisji CO<sup>2</sup></li> </ul>	–
Kasow. wartości maks.	–	–	–	Resetuje wszystkie wartości maksymalne Nacisnąć SET przez 1 sekundę, aby potwierdzić.	–
Wyczyść dzien. zdarzeń	–	–	–	Kasuje dziennik zdarzeń Nacisnąć SET przez 1 sekundę, aby potwierdzić.	–
Język	–	–	–	Wybór ekranu <b>Język</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– english</li> <li>– deutsch</li> <li>– français</li> <li>– español</li> <li>– italiano</li> <li>– Português</li> <li>– Ελληνικά</li> <li>– Dansk</li> <li>– polski</li> <li>– nederlands</li> </ul>	–
Kontrast	0	100	%	Ustawianie ekranu <b>Kontrast</b>	–
Adres RS485	1	99	–	Przydzielić do każdego falownika własny <b>Adres RS485</b> , jeżeli kilka falowników jest połączonych przez magistralę BUS RS485.	–
Sieć	–	–	–	Wyświetla podmenu <b>Sieć</b> .	–
Alarmy	–	–	–	Możliwości wyboru: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wł</li> <li>– Wył</li> </ul>	–
Dźwięki przycisków	–	–	–	Możliwości wyboru: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wł</li> <li>– Wył</li> </ul>	–
<sup>1</sup> Ten punkt menu nie zawsze się wyświetla. Jego występowanie zależy od typu kotła, ustawień na falowniku i wersji oprogramowania sprzętowego. <sup>2</sup> Ten punkt menu zawsze się wyświetla. Wyłączenie nie jest możliwe. <sup>3</sup> Możliwość zresetowania do 0 przez <b>Menu główne → Ustawienia → Wyczyść dzien. zdarzeń</b> .					

Ekran ustawień	Wartości		Jednostka	Skok, wybór, objaśnienie	Nastawa fabryczna
	min.	maks.			
Podświetlenie	-		-	Możliwości wyboru: - <b>Wyt.</b> - <b>Automatycznie</b> - <b>Zasilanie sieci</b>	-
Serwis	-		-	<b>Wprowadź klucz</b> , aby wprowadzić ustawienia w podmenu <b>Serwis</b> .	-
<b>Menu główne → Ustawienia → Czas/data →</b>					
Czas	00:00	23:59	-	Ustawianie <b>Czas</b>	-
Data	01.01.2015	31.12.2079	-	Ustawianie <b>Data</b>	-
Format czasu	-		-	Możliwości wyboru: - <b>12h</b> - <b>24h</b>	-
Format daty	-		-	Możliwości wyboru: - <b>rrrr-mm-dd</b> - <b>dd.mm.rrrr</b> - <b>mm/dd/rrrr</b>	-
<b>Menu główne → Ustawienia → Konfiguracja wejściowa PV →</b>					
PV1	-		-	Menu „Konfiguracja wejściowa PV” jest widoczna tylko w urządzeniach z dwoma wejściami PV. Do wyboru jest sposób pracy podłączonych wejść PV: niezależny lub równoległy Niezależny: Obydwa wejścia PV (MPP-Tracker) działają niezależnie od siebie. Zastosowanie po podłączeniu dwóch niezależnie ustawionych pól generatora PV, np. montaż na dachu wschód-zachód. Równoległy: Obydwa wejścia PV (MPP-Tracker) działają synchronicznie. MPP-Tracking określa przy tym pierwsze wejście PV. Zastosowanie w przypadku montażu dwóch pól generatora PV obok siebie, np. jeżeli prąd wejściowy przekracza maksymalnie dozwoloną wartość na podstawie tabliczki znamionowej. Przewody PV muszą być podłączone przez rozdzielacz Y.	Niezależny
<sup>1</sup> Ten punkt menu nie zawsze się wyświetla. Jego występowanie zależy od typu kotła, ustawień na falowniku i wersji oprogramowania sprzętowego. <sup>2</sup> Ten punkt menu zawsze się wyświetla. Wyłączenie nie jest możliwe. <sup>3</sup> Możliwość zresetowania do 0 przez <b>Menu główne → Ustawienia → Wyczyść dzień. zdarzeń</b> .					

Ekran ustawień	Wartości		Jednostka	Skok, wybór, objaśnienie	Nastawa fabryczna
	min.	maks.			
PV2	–		–	Menu „Konfiguracja wejściowa PV” jest widoczna tylko w urządzeniach z dwoma wejściami PV. Do wyboru jest sposób pracy podłączonych wejść PV: niezależny lub równoległy Niezależny: Obydwa wejścia PV (MPP-Tracker) działają niezależnie od siebie. Zastosowanie po podłączeniu dwóch niezależnie ustawionych pól generatora PV, np. montaż na dachu wschód-zachód. Równoległy: Obydwa wejścia PV (MPP-Tracker) działają synchronicznie. MPP-Tracking określa przy tym pierwsze wejście PV. Zastosowanie w przypadku montażu dwóch pól generatora PV obok siebie, np. jeżeli prąd wejściowy przekracza maksymalnie dozwoloną wartość na podstawie tabliczki znamionowej. Przewody PV muszą być podłączone przez rozdzielacz Y.	Niezależny
<b>Menu główne → Ustawienia → Zarządzanie energią →</b>					
Tryb <sup>1</sup>	–		–	Możliwości wyboru: – <b>wyłączony</b> – <b>Licznik energii</b>	–
Dynamic. ograniczenia <sup>1</sup>	0	–	<b>W</b>	Ten punkt podmenu wyświetla się tylko wtedy, gdy wybrano tryb <b>Licznik energii</b> . Umożliwia ustawienie mocy pobranej do sieci w krokach co 10 W Dla zmniejszenia zasilania falownika PV (np. 50% lub 70% mocy generatora) wymagany jest licznik energii Modbus.	–
Wart. gran. PV-Ready	300	5000	<b>W</b>	Ten punkt podmenu wyświetla się tylko wtedy, gdy wybrano tryb <b>Licznik energii</b> . Punkt menu umożliwia precyzyjne zasilanie pompy ciepła w przypadku nadmiarowej energii fotowoltaicznej. Jeżeli nadmiarowa energia fotowoltaiczna przekroczy wartość graniczną PV-Ready, moduł rozszerzenia zarządzania zasilaniem prześle sygnał włączenia do pompy ciepła. Z funkcji <b>Wart. gran. PV-Ready</b> można korzystać w połączeniu z licznikiem energii i modułem rozszerzenia zarządzania zasilaniem. Podczas ustalania wartości granicznej PV-Ready należy zawsze uwzględniać wszystkie znajdujące się w domu odbiorniki elektryczne. Jeżeli zainstalowana jest pompa ciepła, dla wartości granicznej PV-Ready uzasadniona może być np. nastawa, która o 200 W przekracza elektryczną moc przyłączeniową pompy ciepła.	1000
<b>Menu główne → Ustawienia → Zarządzanie energią → Configurator → Typ licznika →</b>					
<sup>1</sup> Ten punkt menu nie zawsze się wyświetla. Jego występowanie zależy od typu kotła, ustawień na falowniku i wersji oprogramowania sprzętowego.					
<sup>2</sup> Ten punkt menu zawsze się wyświetla. Wyłączenie nie jest możliwe.					
<sup>3</sup> Możliwość zresetowania do 0 przez <b>Menu główne → Ustawienia → Wyczyść dzień. zdarzeń.</b>					

Ekran ustawień	Wartości		Jednostka	Skok, wybór, objaśnienie	Nastawa fabryczna
	min.	maks.			
Configuraton	–		–	Ten punkt podmenu wyświetla się tylko wtedy, gdy wybrano tryb <b>Licznik energii</b> . Umożliwia ustawienie <b>Typ licznika</b> . Nastawa fabryczna to zalecany przez producenta Schneider iEM3155. Możliwości wyboru: <ul style="list-style-type: none"> <li>– B-Control EM300LR</li> <li>– Schneider iEM3155</li> <li>– Herholdt ECS3</li> <li>– Janitza ECS3</li> <li>– Herholdt ECS1</li> <li>– Janitza ECS1</li> <li>– B+G SDM120-Modbus</li> <li>– B+G SDM220-Modbus</li> <li>– B+G SDM230-Modbus</li> <li>– B+G SDM630-Modbus</li> <li>– Carlo Gavazzi EM24</li> <li>– KDK PRO380-Mod</li> <li>– ABB B23</li> </ul>	Schneider iEM3155
<b>Menu główne → Ustawienia → Zarządzanie energią → Configuraton → Pozycja montażowa</b>					
Zasilanie	–		–	Jak jest wymagane w niektórych krajach (np. w Hiszpanii), częściowo nie można następować zasilanie do zasilania sieciowego SC (zużycie własne 100%). W zależności od tego, czy licznik energii został zainstalowany w ścieżce zasilania lub ścieżce zużycia, falownik powoduje, że do zasilania sieciowego nie jest przekazywana moc AC.  Właściwe ograniczenie można uzyskać przez ustawienie wartości nastawczej „Dyn. regulacja zasilania” na 0. Do tego jest wymagany licznik energii Modbus.	Zasilanie
Pobór	–		–	Jak jest wymagane w niektórych krajach (np. w Hiszpanii), częściowo nie można następować zasilanie do zasilania sieciowego SC (zużycie własne 100%). W zależności od tego, czy licznik energii został zainstalowany w ścieżce zasilania lub ścieżce zużycia, falownik powoduje, że do zasilania sieciowego nie jest przekazywana moc AC.  Właściwe ograniczenie można uzyskać przez ustawienie wartości nastawczej „Dyn. regulacja zasilania” na 0. Do tego jest wymagany licznik energii Modbus.	Zasilanie
<b>Menu główne → Ustawienia → Sieć →</b>					
DHCP	–		–	automatyczne włączenie w istniejącą sieć Możliwości wyboru: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>włączony</b></li> <li>– <b>wyłączony</b></li> </ul>	<b>włączony</b>
Adres IP	–		–	Adres IP falownika	–
Maska podsieci	–		–	Maska podsieci falownika	–
Brama sieciowa	–		–	Adres IP bramy sieciowej	–
DNS	–		–	Adres IP serwera DNS	–
Portal internetowy	–		–	Wyświetla podmenu <b>Portal internetowy</b> .	–
<p><sup>1</sup> Ten punkt menu nie zawsze się wyświetla. Jego występowanie zależy od typu kotła, ustawień na falowniku i wersji oprogramowania sprzętowego.</p> <p><sup>2</sup> Ten punkt menu zawsze się wyświetla. Wyłączenie nie jest możliwe.</p> <p><sup>3</sup> Możliwość zresetowania do 0 przez <b>Menu główne → Ustawienia → Wyczyść dzień. zdarzeń</b>.</p>					

## Załącznik







Ekran ustawień	Wartości		Jednostka	Skok, wybór, objaśnienie	Nastawa fabryczna
	min.	maks.			
Discovery Service	-		-	Możliwości wyboru: - <b>Wł</b> - <b>Wył</b>	<b>Wł</b>
<b>Menu główne → Ustawienia → Sieć → Portal internetowy →</b>					
Utworzyć utworzyć	-		-	Możliwości wyboru: - Meteocontrol - SolarWorld - Solar Frontier - PIKO Solar Portal  Informacje o innych opcjach można uzyskać w serwisie.	-
Retransmisja	-		-	Jeszcze raz przesłać dane znajdujące się w falowniku. <b>Czas trwania około 2 minut Kontynuować?</b> Nacisnąć SET przez 1 sekundę, aby potwierdzić. → <b>Retransmisja sukces</b> lub → <b>Retransmisja nie powiodła się</b>	-
Test połączenia	-		-	Sprawdza połączenie z Internetem i wyświetla wyniki dla poniższych punktów: - <b>Status internetu:</b> → <b>połączony</b> lub → <b>Host docelowy niedostępny</b> - <b>Adres docelowy:</b> - <b>Nazwa hosta:</b> - <b>Port:</b>	<b>Adres docelowy:</b> 23.102.16.32 <b>Nazwa hosta:</b> Vaillant. readingnodes. powerdoo.com <b>Port:</b> 8383
<b>Menu główne → Informacja →</b>					
Informacje kontaktowe	-		-	Informacje kontaktowe jako kod QR	-
Informacje o systemie	-		-	Oprócz nazwy produktu i informacji o wersji oprogramowania i sprzętowej falownika wyświetlają się również poniższe punkty: - <b>Numer seryjny</b> - <b>Ustawienia kraju</b> - <b>Adres</b> - <b>Platforma:</b> - <b>Portal internetowy:</b> - <b>Moc znamionowa:</b> - <b>Ograniczenie mocy:</b> - <b>Limit kraju:</b>	-
Ustawienia kraju	-		-	Ustawiony kraj i parametry sieciowe właściwe dla kraju	-
Krzywa mocy biernej	-		-	Wykres <b>Krzywa mocy biernej</b> (tylko wtedy, jeżeli jest to wymagane dla ustawionego kraju)	-
Autotest	-		-	Zdarzenia ostatniego <b>Autotest</b> (tylko po ustawieniu kraju jako Włochy)	-
<p><sup>1</sup> Ten punkt menu nie zawsze się wyświetla. Jego występowanie zależy od typu kotła, ustawień na falowniku i wersji oprogramowania sprzętowego.</p> <p><sup>2</sup> Ten punkt menu zawsze się wyświetla. Wyłączenie nie jest możliwe.</p> <p><sup>3</sup> Możliwość zresetowania do 0 przez <b>Menu główne → Ustawienia → Wyczyść dzień. zdarzeń.</b></p>					

Ekran ustawień	Wartości		Jednostka	Skok, wybór, objaśnienie	Nastawa fabryczna
	min.	maks.			
Sieć	-		-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Nazwa hosta:</b> Jednoznaczna nazwa w sieci</li> <li>- <b>Status DHCP:</b> DHCP włączony/wyłączony <ul style="list-style-type: none"> <li>→ włączony</li> <li>→ wyłączony</li> </ul> </li> <li>- <b>Status linku:</b> Stan połączenia sieciowego <ul style="list-style-type: none"> <li>→ połączony</li> <li>→ brak połączenia</li> </ul> </li> <li>- <b>Adres IP:</b> Adres IP falownika</li> <li>- <b>Maska podsieci:</b> Maska podsieci falownika</li> <li>- <b>Brama sieciowa:</b> Adres IP bramy sieciowej</li> <li>- <b>DNS-Adresse:</b> Adres IP serwera DNS</li> <li>- <b>MAC Adresse:</b> Adres sprzętowy falownika</li> </ul>	-
<p><sup>1</sup> Ten punkt menu nie zawsze się wyświetla. Jego występowanie zależy od typu kotła, ustawień na falowniku i wersji oprogramowania sprzętowego.</p> <p><sup>2</sup> Ten punkt menu zawsze się wyświetla. Wyłączenie nie jest możliwe.</p> <p><sup>3</sup> Możliwość zresetowania do 0 przez <b>Menu główne</b> → <b>Ustawienia</b> → <b>Wyczyść dzień. zdarzeń</b>.</p>					
















## B Przegląd komunikatów zdarzeń i rozwiązywania problemów

Objaśnienia dotyczące symboli i typów zdarzeń znajdują się w rozdziale Komunikat zdarzeń (→ strona 58).













### B.1 Komunikat zdarzeń i rozwiązywanie problemów

Komunikat zdarzeń	Symbol	Przyczyna	Czynność
Transfer danych nie powiódł się		Ustawienie podczas pierwszego uruchomienia zakończyło się niepowodzeniem, ponieważ nie zostało prawidłowo przesłane.	Wykonać ustawienie ponownie. Wezwać instalatora, jeżeli usterka występuje ponownie.
Wykryto sieciowy efekt wyspowy		Sieć prądowa nie przewodzi napięcia elektrycznego (samobieg falownika). Ze względów bezpieczeństwa falownik nie może przekazywać zasilania elektrycznego do sieci prądowej. Falownik nie wyłącza się, dopóki występuje usterka (ekran ciemny).	Wezwać instalatora, jeżeli usterka występuje częściej niż 5 razy dziennie.
PE nie podłączone		Uziemienie funkcyjne nie jest podłączone. Ze względów bezpieczeństwa falownik nie może przekazywać zasilania elektrycznego do sieci prądowej.	Wezwać instalatora.
Residual current too high		Prąd różnicowy płynący od wejścia dodatniego lub ujemnego przez generatory fotowoltaiczne do ziemi przekracza dozwoloną wartość. Falownik wyłącza się automatycznie z powodu wytycznych norm dopóki występuje stan usterki.	Wezwać instalatora.
Błąd przekształtnika podwyższającego napięcie		Wewnętrzny komponent falownika jest uszkodzony. Falownik nie przekazuje zasilania elektrycznego do sieci prądowej lub przekazuje ze zmniejszoną mocą.	Wezwać instalatora.
Urządzenie przegrzane		Mimo zredukowania mocy przekroczona jest maksymalnie dozwolona temperatura. Falownik nie przekazuje zasilania elektrycznego do sieci prądowej, dopóki nie zostanie osiągnięty dozwolony zakres temperatur.	Sprawdzić, czy przedmioty są ułożone na produkcie lub czy cyrkulacja powietrza na żebrach chłodzących nie jest zakłócona. Wyczyścić produkt. Wezwać instalatora, jeżeli komunikat występuje częściej niż 5 razy dziennie.





## Załącznik

Komunikat zdarzeń	Symbol	Przyczyna	Czynność
Przekształtnik podwyższający napięcie ma złą wersję HW		Falownik nie może rozpoznać komponentu wewnętrznego lub nie pasuje do innych komponentów. Falownik nie przekazuje zasilania elektrycznego do sieci prądowej.	Wezwać instalatora.
Niepodłączony przekształtnik podwyższający napięcie		Połączenie komponentów wewnętrznych zostało przerwane. Falownik nie przekazuje zasilania elektrycznego do sieci prądowej.	Wezwać instalatora.
Inform. wewn.		-	Wezwać instalatora, jeżeli komunikat występuje częściej niż 5 razy dziennie.
Ostrzeżenie wewn.		-	Wezwać instalatora, jeżeli komunikat występuje częściej niż 5 razy dziennie.
Błąd wewn.		-	Wezwać instalatora, jeżeli komunikat występuje częściej niż 5 razy dziennie.
Awaria izolacji		Rezystancja izolacji między wejściem dodatnim i ujemnym a ziemią jest mniejsza niż dozwolona wartość. Ze względów bezpieczeństwa falownik nie może przekazywać zasilania elektrycznego do sieci prądowej.	Wezwać instalatora.
No branding		Falownik ma nieprawidłowe lub błędne dane urządzenia. Dlatego nie może przekazywać zasilania elektrycznego do sieci prądowej.	Wezwać instalatora.
Brak połączenia z licznika energii		Między falownikiem a licznikiem energii nie ma połączenia danych lub jest ono niepoprawne.	Wezwać instalatora.
Zamienione L z N		Podłączony przewód zewnętrzny i neutralny są zamienione. Ze względów bezpieczeństwa falownik nie może przekazywać zasilania elektrycznego do sieci prądowej.	Wezwać instalatora.
Country parameters invalid		Falownik nie może przekazywać zasilania do sieci prądowej, ponieważ nie ma prawidłowych parametrów.	Wezwać instalatora.
Redukcja mocy ze wzgl. na temperaturę		Falownik zmniejsza swoją moc wyjściową, ponieważ osiągnięta została maksymalnie dopuszczalna temperatura.	Upewnić się, że falownik nie jest zasłonięty ani silnie zanieczyszczony. Wezwać instalatora, jeżeli usterka występuje częściej niż 5 razy dziennie.
Reading CountryCode failed		Falownik nie może prawidłowo odczytać ustawionego kraju z zasobnika.	Wezwać instalatora.
Awaria wentylatora		Wewnętrzny wentylator falownika jest uszkodzony. Falownik przekazuje zasilanie do sieci prądowej prawdopodobnie ze zmniejszoną mocą.	Wezwać instalatora.
Zbyt wysoka częstotliwość sieci do ponownego włączenia		Po wyłączeniu falownik nie jest w stanie ponownie przekazywać zasilania elektrycznego, ponieważ częstotliwość sieci prądowej przekracza wyznaczoną normami wartość włączenia.	Wezwać instalatora, jeżeli usterka występuje częściej niż 5 razy dziennie.
Zbyt niska częstotliwość sieci do ponownego włączenia		Po wyłączeniu falownik nie jest w stanie ponownie przekazywać zasilania elektrycznego, ponieważ częstotliwość sieci prądowej jest za niska względem wyznaczonej normami wartości włączenia.	Wezwać instalatora, jeżeli usterka występuje częściej niż 5 razy dziennie.



Komunikat zdarzeń	Symbol	Przyczyna	Czynność
Częstotliwość za wysoka		Częstotliwość sieci prądowej występująca na falowniku przekracza dopuszczalną wartość. Falownik wyłącza się automatycznie z powodu wytycznych norm dopóki występuje stan usterki.	Wezwać instalatora, jeżeli usterka występuje częściej niż 5 razy dziennie.
Częstotliwość za niska		Częstotliwość sieci prądowej występująca na falowniku jest niższa niż dopuszczalna wartość. Falownik wyłącza się automatycznie z powodu wytycznych norm dopóki występuje stan usterki.	Wezwać instalatora, jeżeli usterka występuje częściej niż 5 razy dziennie.
Uszkodzony przełącznik sieciowy		Falownik rozpoznał uszkodzenie przełącznika sieci prądowej i dlatego nie przekazuje zasilania elektrycznego do sieci prądowej.	Wezwać instalatora.
Napięcie sieciowe za niskie do ponownego połączenia		Po wyłączeniu falownik nie jest w stanie ponownie przekazywać zasilania elektrycznego, ponieważ napięcie sieci prądowej jest za niskie względem wyznaczonej normami wartości włączenia.	Wezwać instalatora, jeżeli usterka występuje częściej niż 5 razy dziennie.
Napięcie sieciowe Ø za wysokie		Napięcie wyjściowe ustalone w okresie wyznaczonym normami przekracza dozwolony zakres tolerancji. Falownik wyłącza się automatycznie dopóki występuje stan usterki.	Wezwać instalatora, jeżeli usterka występuje częściej niż 5 razy dziennie.
Napięcie sieciowe Ø za niskie		Napięcie wyjściowe ustalone w okresie wyznaczonym normami jest za niskie względem dozwolonego zakresu tolerancji. Falownik wyłącza się automatycznie dopóki występuje stan usterki.	Wezwać instalatora, jeżeli usterka występuje częściej niż 5 razy dziennie.
Napięcie sieciowe za wysokie		Napięcie sieci prądowej występujące na falowniku przekracza dopuszczalną wartość. Falownik wyłącza się automatycznie z powodu wytycznych norm dopóki występuje stan usterki.	Wezwać instalatora, jeżeli usterka występuje częściej niż 5 razy dziennie.
Napięcie sieciowe za wysokie do ponownego połączenia		Po wyłączeniu falownik nie jest w stanie ponownie przekazywać zasilania elektrycznego, ponieważ napięcie sieci prądowej przekracza wyznaczoną normami wartość włączenia.	Wezwać instalatora, jeżeli usterka występuje częściej niż 5 razy dziennie.
Napięcie sieciowe za niskie		Napięcie sieci prądowej występujące na falowniku jest niższe niż dopuszczalna wartość. Falownik wyłącza się automatycznie z powodu wytycznych norm dopóki występuje stan usterki.	Wezwać instalatora, jeżeli usterka występuje częściej niż 5 razy dziennie.
Grid current DC offset too high		Ilość prądu stałego przekazywana przez falownik do sieci prądowej przekracza dopuszczalną wartość. Falownik wyłącza się automatycznie z powodu wytycznych norm dopóki występuje stan usterki.	Wezwać instalatora.
Napięcie sieciowe za wysokie		Napięcie wejściowe występujące na falowniku przekracza dopuszczalną wartość.	Przełączyć rozłącznik izolacyjny falownika do pozycji 0 i powiadomić instalatora.
Prąd PV za wysoki		Prąd wejściowy na falowniku przekracza dopuszczalną wartość. Falownik ogranicza prąd do dopuszczalnej wartości.	Wezwać instalatora, jeżeli komunikat występuje częściej niż 5 razy dziennie.
RS485-Gateway activated		Przez gniazdo przyłączeniowe RS485 możliwa jest komunikacja z falownikiem.	Wezwać instalatora.

## Załącznik

Komunikat zdarzeń	Symbol	Przyczyna	Czynność
<b>Autotest nie powiódł się</b>		Podczas autotestu występuje usterka, autotest został przerwany.	Obowiązywanie: oprócz Włoch – Zignorować komunikat i usunąć protokół zdarzeń. Obowiązywanie: Włochy – Wezwać instalatora.
<b>ENS Software incompatible</b>		Po aktualizacji oprogramowania sprzętowego różne wersje oprogramowania w falowniku nie pasują do siebie.	Wezwać instalatora.
<b>PU Software incompatible</b>		Po aktualizacji oprogramowania sprzętowego różne wersje oprogramowania w falowniku nie pasują do siebie.	Wezwać instalatora.
<b>Czas/data utracone</b>		Falownik utracił czas, ponieważ za długo nie był podłączony do sieci prądowej. Nie można zapisać danych uzysku ciepłego, komunikaty zdarzeń z nieprawidłową datą.	Skorygować czas. Wezwać instalatora, jeżeli komunikat występuje częściej niż 5 razy dziennie.

## Instrukcja instalacji i konserwacji

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Bezpieczeństwo</b> .....	<b>74</b>	10.4	Sprawdzanie miejsca ustawienia.....	88
1.1	Ostrzeżenia związane z wykonywanymi czynnościami .....	74	10.5	Sprawdzanie charakterystyki generatora .....	88
1.2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....	74	10.6	Przygotowanie prac konserwacyjnych przy instalacji elektrycznej .....	88
1.3	Ogólne informacje na temat bezpieczeństwa .....	74	10.7	Sprawdzenie podłączenia elektrycznego .....	88
1.4	Przepisy (dyrektywy, ustawy, normy) .....	75	10.8	Napisanie raportu z konserwacji.....	88
<b>2</b>	<b>Wskazówki dotyczące dokumentacji</b> .....	<b>76</b>	10.9	Czyszczenie falownika.....	88
2.1	Przestrzegać dokumentacji dodatkowej .....	76	10.10	Kończenie prac konserwacyjnych .....	88
2.2	Przechowywanie dokumentów .....	76	<b>11</b>	<b>Wyłączenie z eksploatacji</b> .....	<b>88</b>
2.3	Zakres stosowalności instrukcji .....	76	11.1	Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji .....	88
<b>3</b>	<b>Opis produktu</b> .....	<b>76</b>	11.2	Ostateczne wyłączenie z eksploatacji .....	89
3.1	Przegląd produktu.....	76	11.3	Demontaż falownika i wtyku .....	89
3.2	Dane na tabliczce znamionowej .....	77	<b>12</b>	<b>Recykling i usuwanie odpadów</b> .....	<b>90</b>
3.3	Numer seryjny.....	77	<b>Załącznik</b> .....	<b>91</b>	
3.4	Znak CE.....	77	<b>A</b>	<b>Zestawienie funkcji dla instalatora</b> .....	<b>91</b>
<b>4</b>	<b>Montaż falownika</b> .....	<b>77</b>	A.1	Menu dla instalatora, menu serwisowe .....	91
4.1	Rozpakowanie produktu .....	77	<b>B</b>	<b>Lista kontrolna uruchomienia</b> .....	<b>93</b>
4.2	Sprawdzanie zakresu dostawy .....	77	<b>C</b>	<b>Prace konserwacyjne – przegląd</b> .....	<b>93</b>
4.3	Wymiary.....	77	<b>D</b>	<b>Schematy połączeń</b> .....	<b>94</b>
4.4	Najmniejsze odległości .....	78	D.1	Schemat połączeń przyłącza 1- i 3-fazowego .....	95
4.5	Wymagania dotyczące miejsca instalacji .....	78	D.2	Schemat połączeń przyłącza pomp ciepła i zasobnika c.w.u. pomp ciepła.....	97
4.6	Zawieszanie produktu.....	78	<b>E</b>	<b>Przegląd komunikatów zdarzeń i rozwiązywania problemów</b> .....	<b>98</b>
<b>5</b>	<b>Instalacja</b> .....	<b>79</b>	E.1	Komunikaty zdarzeń i rozwiązywanie problemów .....	98
5.1	Przestrzeganie wytycznych planowania instalacji fotowoltaicznej .....	79	E.2	Usuwanie usterek .....	102
5.2	Przestrzeganie wymagań dotyczących modułów fotowoltaicznych .....	79	<b>F</b>	<b>Dane techniczne</b> .....	<b>103</b>
5.3	Przestrzeganie wymagań dostawcy prądu .....	79	<b>Indeks</b> .....	<b>107</b>	
5.4	Instalowanie wyłącznika ochronnego .....	79			
5.5	Przygotowanie okablowania i łączników wtykowych .....	80			
5.6	Przygotowanie przyłącza prądu przemiennego .....	80			
5.7	Przygotowanie przyłącza prądu stałego .....	82			
5.8	Instalowanie falownika .....	83			
5.9	System magazynowania energii (opcjonalnie) ....	83			
5.10	Podłączanie połączenia danych (opcjonalnie)....	83			
<b>6</b>	<b>Obsługa</b> .....	<b>85</b>			
6.1	Otwieranie menu serwisowego.....	85			
<b>7</b>	<b>Uruchamianie</b> .....	<b>85</b>			
7.1	Uruchomienie po raz pierwszy .....	85			
7.2	Ustawienia połączeń danych (opcjonalnie) .....	86			
7.3	Ponowne uruchomienie .....	87			
<b>8</b>	<b>Przekazanie produktu użytkownikowi</b> .....	<b>87</b>			
<b>9</b>	<b>Usuwanie usterek</b> .....	<b>87</b>			
<b>10</b>	<b>Konserwacja</b> .....	<b>88</b>			
10.1	Przestrzeganie planu konserwacji .....	88			
10.2	Kontrola komponentów instalacji fotowoltaicznej .....	88			
10.3	Kontrola falownika .....	88			



# 1 Bezpieczeństwo

## 1 Bezpieczeństwo

### 1.1 Ostrzeżenia związane z wykonywanymi czynnościami

#### Klasyfikacja ostrzeżeń dotyczących wykonywanych czynności

Ostrzeżenia dotyczące wykonywanych czynności są opatrzone następującymi znakami ostrzegawczymi i słowami ostrzegawczymi w zależności od wagi potencjalnego niebezpieczeństwa:

#### Znaki ostrzegawcze i słowa ostrzegawcze



##### Niebezpieczeństwo!

Bezpośrednie zagrożenie życia lub niebezpieczeństwo odniesienia poważnych obrażeń ciała



##### Niebezpieczeństwo!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem



##### Ostrzeżenie!

Niebezpieczeństwo lekkich obrażeń ciała



##### Ostrożnie!

Ryzyko strat materialnych lub zanieczyszczenia środowiska naturalnego

### 1.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

W przypadku niefachowego lub niezgodnego z przeznaczeniem zastosowania, mogą wystąpić niebezpieczeństwa dla zdrowia i życia użytkownika lub osób trzecich bądź zakłócenia działania produktu i inne szkody materialne.

Produkt służy do przekształcania prądu stałego modułów fotowoltaicznych na prąd przemienny zgodny z siecią.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje

- przestrzeganie dołączonych instrukcji instalacji, konserwacji i obsługi produktu oraz wszystkich innych komponentów instalacji i
- przestrzeganie wszystkich warunków przeglądów i konserwacji wyszczególnionych w instrukcjach.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje ponadto instalację zgodnie z klasą IP.

Zastosowanie inne od opisanego w niniejszej instrukcji lub wykraczające poza opisany zakres jest niezgodne z przeznaczeniem. Niezgodne z przeznaczeniem jest również każde bezpośrednie zastosowanie w celach komercyjnych lub przemysłowych.

#### Uwaga!

Zabrania się wszelkiego użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem.

### 1.3 Ogólne informacje na temat bezpieczeństwa

#### 1.3.1 Niebezpieczeństwo związane z niewystarczającymi kwalifikacjami

Poniższe prace mogą wykonywać tylko instalatorzy posiadające odpowiednie kwalifikacje:

- Montaż
  - Demontaż
  - Instalacja
  - Uruchomienie
  - Przegląd i konserwacja
  - Naprawa
  - Wycofanie z eksploatacji
- Postępować zgodnie z aktualnym stanem techniki.

#### 1.3.2 Niebezpieczeństwo porażenia prądem

Nieprawidłowe okablowanie może spowodować niebezpieczne dla życia porażenie elektryczne lub oparzenia.

- Podłączać kable do falownika tylko w kolejności opisanej w instrukcji.
- Stosować wyłącznie odpowiednie kable.
- Stosować tylko łączniki wtykowe dopuszczone przez producenta produktu.
- Do gniazd RJ45 podłączać tylko obwody prądu SELV.
- Kable układać tak, aby połączenia nie mogły się przypadkowo rozłączyć.
- Kable układać tak, aby nie pogarszać środków bezpieczeństwa w budynku, np. ochrony przeciwpożarowej.
- Upewnić się, że w miejscu ustawienia nie ma łatwopalnych substancji lub gazów.





- ▶ Upewnić się, że przestrzegane są wszystkie wymagania lokalnego dostawcy energii dotyczące bezpiecznej eksploatacji instalacji fotowoltaicznej.

W przypadku dotknięcia podzespołów będących pod napięciem, występuje niebezpieczeństwo porażenia prądem.

Zanim rozpocznie się pracę przy produkcji:

- ▶ Odłączyć produkt od napięcia poprzez wyłączenie wszystkich zasilających elektrycznych na wszystkich biegunach (wyłącznik elektryczny z przerwą między stykami minimum 3 mm, np. bezpiecznik lub wyłącznik zabezpieczenia linii).
- ▶ Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- ▶ Odczekać co najmniej 3 minuty, aż rozładują się kondensatory.
- ▶ Sprawdzić skuteczność odłączenia od napięcia.

Podłączanie lub rozłączanie złączy wtykowych przewodzących prąd może spowodować niebezpieczne dla życia porażenie prądem lub oparzenia.

- ▶ Nie rozłączać ani nie podłączać złączy wtykowych prądu stałego w przypadku silnego nasłonecznienia modułów fotowoltaicznych.
- ▶ Przed rozłączeniem lub połączeniem złączy wtykowych należy w razie potrzeby zasłonić moduły fotowoltaiczne folią lub włókniną nieprzepuszczającą światła.
- ▶ Nosić rękawice ochronne i stosować właściwe izolowane narzędzie.
- ▶ Nie otwierać nigdy obudowy falownika.

W przypadku odłączonego od prądu i uziemionego modułu fotowoltaicznego może powstać wysokie napięcie elektryczne.

- ▶ Usunąć uziemienie modułu fotowoltaicznego przed wykonaniem prac elektrycznych przy nim, przy kablu prądu stałego lub wtyku prądu stałego.

### 1.3.3 Zagrożenie życia wskutek braku urządzeń zabezpieczających

Schematy zawarte w niniejszym dokumencie nie zawierają wszystkich urządzeń zabezpieczających potrzebnych do fachowej instalacji.

- ▶ Zamontować w instalacji niezbędne urządzenia zabezpieczające.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących krajowych i międzynarodowych ustaw, norm i dyrektyw.

### 1.3.4 Niebezpieczeństwo oparzenia wskutek kontaktu z gorącymi częściami lub oparzenia parą

- ▶ Prace na tych częściach instalacji można przeprowadzać dopiero po ich przestygnięciu.

### 1.3.5 Niebezpieczeństwo obrażeń ciała i szkód materialnych spowodowanych nieprawidłową konserwacją i naprawą

Zaniedbanie lub niefachowe przeprowadzenie konserwacji i naprawy może spowodować obrażenia lub uszkodzenia instalacji fotowoltaicznej.

- ▶ Należy zadbać, by prac konserwacyjnych i napraw dokonywał jedynie autoryzowany instalator.

### 1.3.6 Niebezpieczeństwo obrażeń ze względu na ostre krawędzie tnące

Transport, montaż lub praca przy płycie montażowej może spowodować skaleczenia.

- ▶ Nosić odpowiednie rękawice ochronne.

### 1.3.7 Ryzyko szkód materialnych spowodowane stosowaniem niewłaściwych narzędzi.

- ▶ Stosować prawidłowe narzędzie.

## 1.4 Przepisy (dyrektywy, ustawy, normy)

- ▶ Przestrzegać krajowych przepisów, norm, dyrektyw, rozporządzeń i ustaw.



## 2 Wskazówki dotyczące dokumentacji

### 2 Wskazówki dotyczące dokumentacji

#### 2.1 Przestrzegać dokumentacji dodatkowej

- ▶ Bezwzględnie przestrzegać wszystkich instrukcji obsługi i instalacji dołączonych do podzespołów układu.

#### 2.2 Przechowywanie dokumentów

- ▶ Należy przekazać niniejszą instrukcję oraz wszystkie dołączone dokumenty użytkownikowi instalacji.

#### 2.3 Zakres stosowalności instrukcji

Niniejsza instrukcja dotyczy wyłącznie:

##### Produkt - numer artykułu

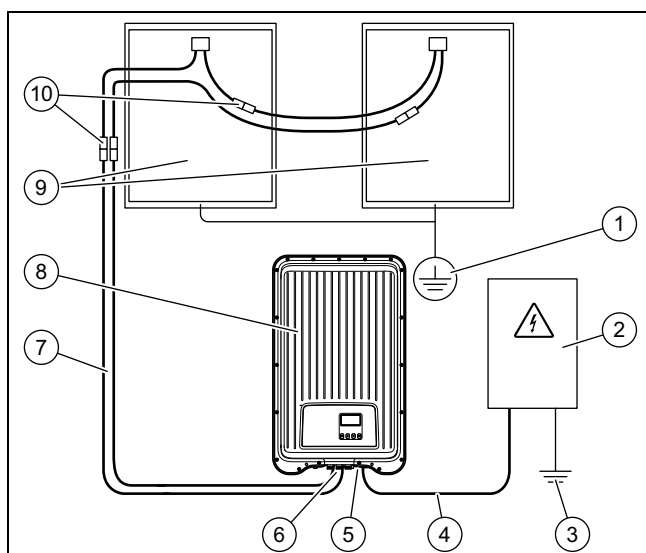
Zakres stosowalności: Węgry, Polska

VPV I 1500/2 230V	0010024752
VPV I 2000/2 230V	0010024753
VPV I 2500/2 230V	0010024754
VPV I 3000/2 230V	0010024755
VPV I 4000/2 230V	0010024756

## 3 Opis produktu

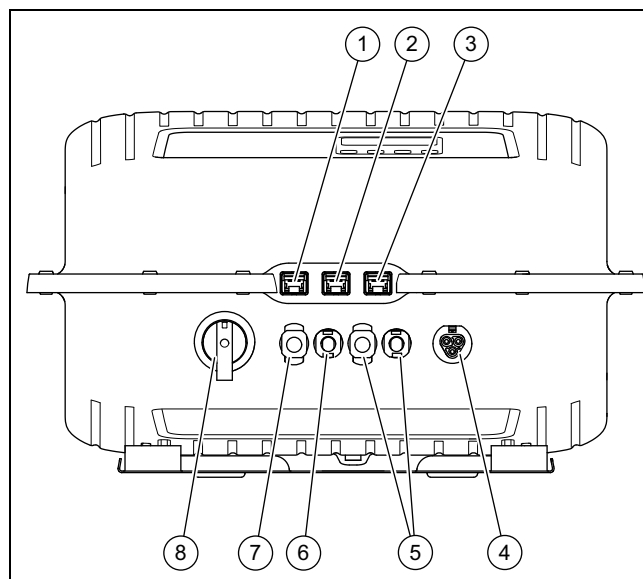
### 3.1 Przegląd produktu

#### 3.1.1 Przegląd instalacji fotowoltaicznej



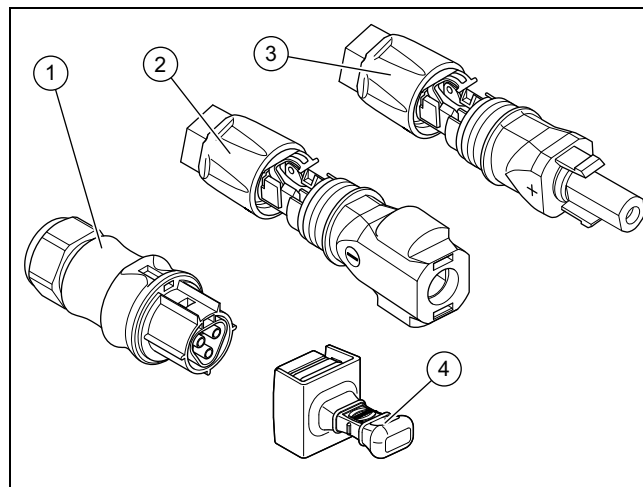
- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Uziemienie ochronne (w razie potrzeby, nie znajduje się w zakresie dostawy) | 6  | Złącze wtykowe prądu stałego (Phoenix SUNCLIX)                     |
| 2 | Szafa liczników (nie znajduje się w zakresie dostawy)                       | 7  | Kabel prądu stałego (nie znajduje się w zakresie dostawy)          |
| 3 | Uziemienie (nie znajduje się w zakresie dostawy)                            | 8  | Falownik   |
| 4 | Kabel prądu przemiennego (nie znajduje się w zakresie dostawy)              | 9  | Generator fotowoltaiczny (nie znajduje się w zakresie dostawy)     |
| 5 | Złącze wtykowe prądu przemiennego (Wieland)                                 | 10 | Złącza wtykowe prądu stałego (nie znajdują się w zakresie dostawy) |

#### 3.1.2 Przegląd przyłączy



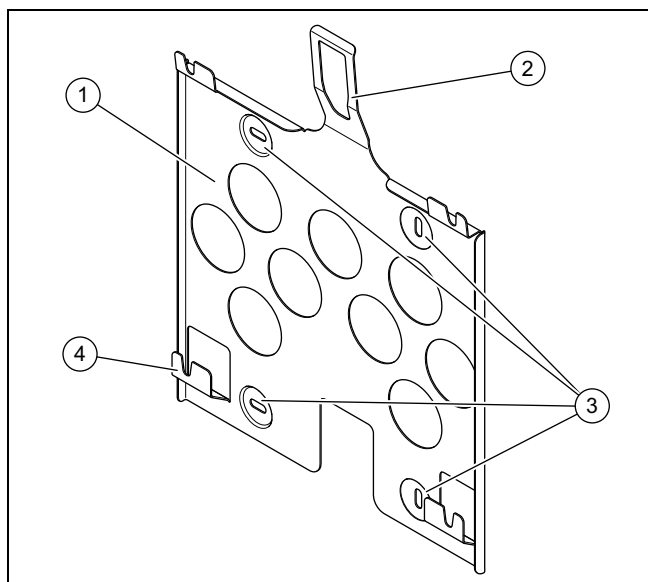
- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | LAN Gniazdo przyłączeniowe Ethernet (RJ45)   | 6 | Generator fotowoltaiczny, przyłącze prądu stałego (-) do Phoenix SUNCLIX |
| 2 | COM 1: RS-485 (RJ45)   | 7 | Generator fotowoltaiczny, przyłącze prądu stałego (+) do Phoenix SUNCLIX |
| 3 | COM 2: Modbus RTU (przyłącze RJ45 do licznika energii)   | 8 | Rozłącznik izolacyjny prądu stałego                                      |
| 4 | Sieć prądowa, przyłącze prądu przemiennego do Wieland RST25i3  |   |  |
| 5 | Generator fotowoltaiczny, przyłącza prądu stałego do Phoenix SUNCLIX (tylko w przypadku VPV I 4000/2 230V) |   |  |

#### 3.1.3 Przegląd wtyków



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Wtyk prądu przemiennego Wieland RST25i3                      | 3 | Phoenix Contact SUNCLIX PV-CF-S 2,5-6 (+) wtyk prądu stałego |
| 2 | Phoenix Contact SUNCLIX PV-CM-S 2,5-6 (-) wtyk prądu stałego | 4 | Kołpak do nieużywanych przyłączy danych                      |

## 3.1.4 Przegląd płyty montażowej



- |   |                        |   |                                |
|---|------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Płyta montażowa        | 3 | Otwory na śruby mocujące       |
| 2 | Błacha zabezpieczająca | 4 | Nakładka zawieszenia falownika |

## 3.2 Dane na tabliczce znamionowej

→ Instrukcja obsługi

## 3.3 Numer seryjny

→ Instrukcja obsługi

## 3.4 Znak CE



Oznaczenie CE dokumentuje, że produkty zgodne z etykietą spełniają podstawowe wymagania właściwych dyrektyw.

Deklaracja zgodności jest dostępna do wglądu u producenta.

# 4 Montaż falownika

## 4.1 Rozpakowanie produktu

1. Zdjąć ostrożnie opakowanie i wyłożyć, nie uszkodzić przy tym części produktu.
2. Zutilizować opakowania transportowe w sposób prawidłowy.

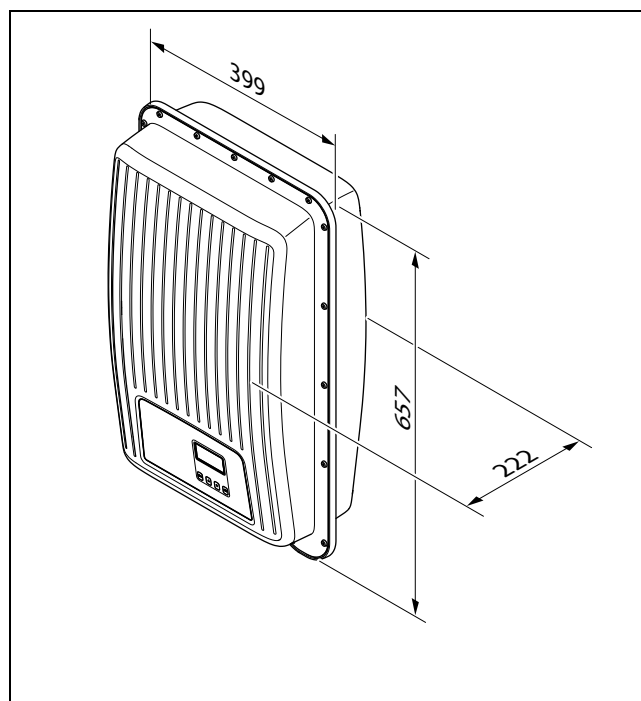
## 4.2 Sprawdzanie zakresu dostawy

- ▶ Sprawdzić, czy dostawa jest kompletna i nienaruszona.

### 4.2.1 Zakres dostawy

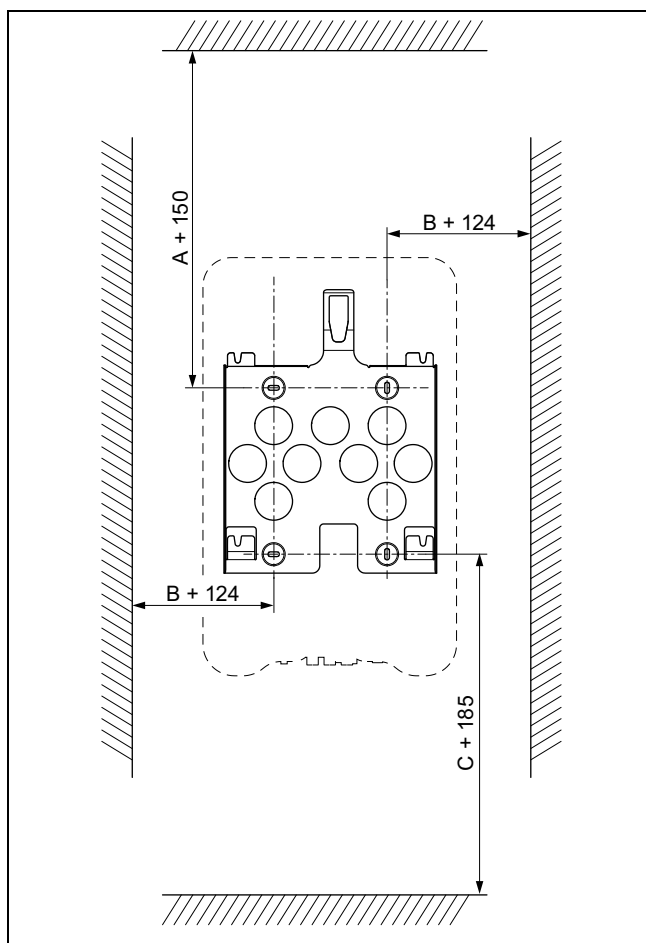
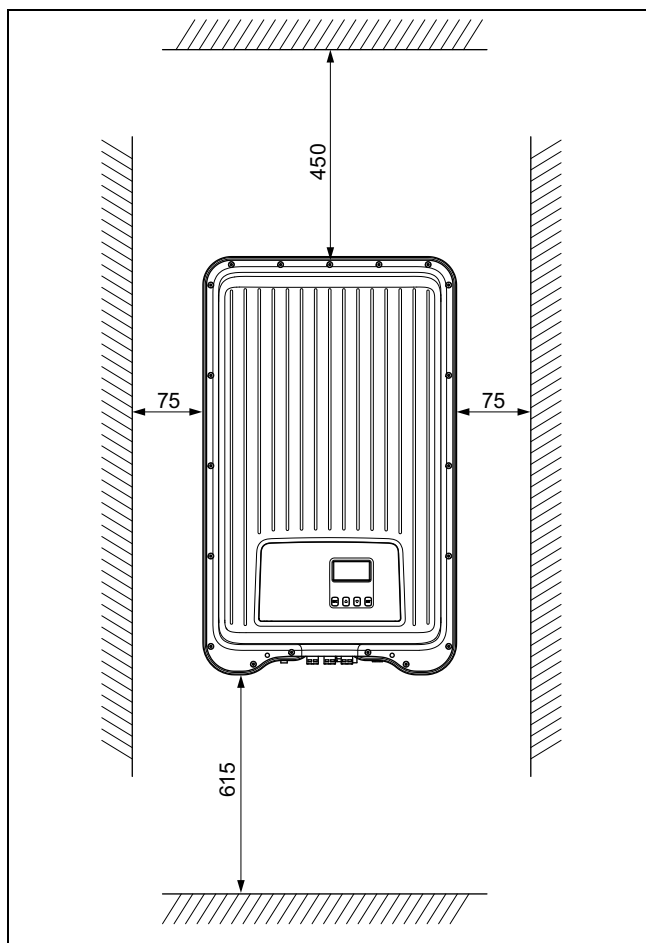
Ilość	Nazwa
1	Falownik
1	Płyta montażowa
1	Wtyk prądu przemiennego
1 (2)	Wtyk prądu stałego, jedna prawa; (VPV I 4000/2 230V: dwie pary)
3	Nasadka uszczelniająca
1	Kabel danych
1	Dodatkowe opakowanie z dokumentacją

## 4.3 Wymiary



## 4 Montaż falownika

### 4.4 Najmniejsze odległości



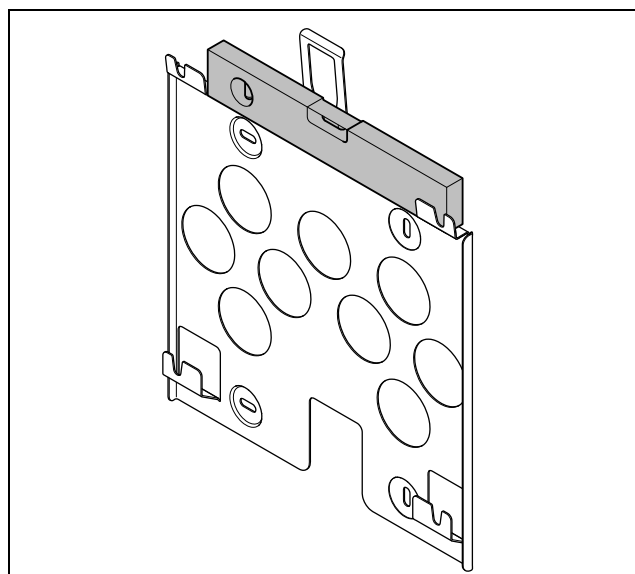
### 4.5 Wymagania dotyczące miejsca instalacji

- ▶ Upewnić się, że spełnione zostały poniższe wymagania:
  - Zachowanie najmniejszych odległości
  - Możliwość ułożenia kabli prądu stałego od modułów fotowoltaicznych do falownika
  - Możliwość ułożenia okablowania prądu przemiennego do szafy liczników
  - Miejsce ustawienia jest stałe, pionowe i równe
  - Miejsce ustawienia w przypadku montażu na ścianie zewnętrznej nie jest narażone na bezpośrednie promieniowanie słoneczne
  - Bezpośrednie otoczenie montażowe jest trudno palne
  - W miejscu ustawienia nie występują długotrwałe wibracje
  - Miejsce ustawienia spełnia wymagania klasy klimatycznej 4K4H wg IEC 60721-3-4
  - Do korzystania z portalu internetowego służy dostępny router internetowy
  - Możliwość ułożenia połączeń danych do podłączenia kolejnych dozwolonych produktów do falownika

### 4.6 Zawieszanie produktu

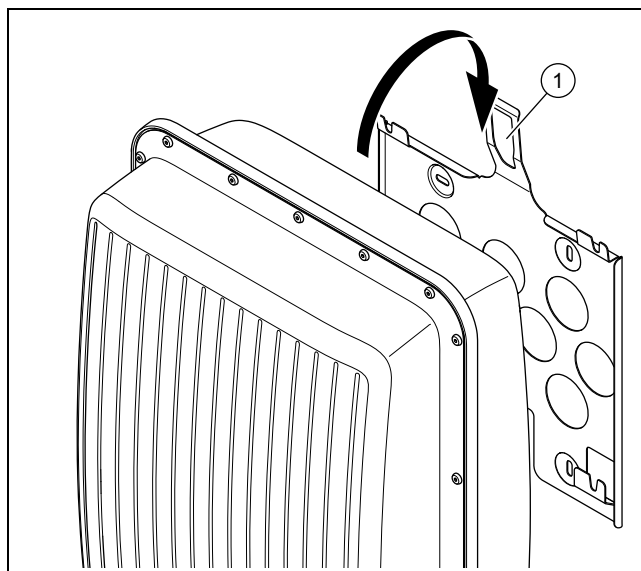
1. Sprawdzić nośność ściany.
2. Zwrócić uwagę na ciężar całkowity produktu.
3. Stosować tylko materiały mocujące dopuszczone do ściany.

**Warunek:** Nośność ściany jest wystarczająca



- ▶ Ustawić płytę montażową w poziomie przy pomocy poziomicy przy ścianie, tak jak pokazano na rysunku.
- ▶ Zamocować płytę montażową 4 śrubami do ściany.





- ▶ Zawiesić produkt od góry na płycie montażowej tak jak pokazano na rysunku.
- ▶ Zwrócić uwagę, aby produkt słyszalnie zatrzasnął się na płycie montażowej (zatrask z tyłu zatrzaskuje się na blaszce zabezpieczającej (1)).

**Warunek:** Nośność ściany nie jest wystarczająca

- ▶ W zakresie klienta leży zadbanie o ewentualne urządzenie do zawieszania o właściwej nośności.
- ▶ Należy zastosować np. indywidualne stelaże lub występ ścienny.
- ▶ Zawiesić produkt zgodnie z opisem.

## 5 Instalacja

Instalację elektryczną może wykonywać tylko elektryk ze specjalnymi uprawnieniami i doświadczeniem.

Podczas przyporządkowywania wtyków należy zwrócić uwagę, aby do wtyków były przyporządkowane prawidłowe styki.

### 5.1 Przestrzeganie wytycznych planowania instalacji fotowoltaicznej

1. Upewnić się, że wytyczne planowania instalacji fotowoltaicznej są przestrzegane.
2. Przestrzegać schematu połączeń z → załącznika.

### 5.2 Przestrzeganie wymagań dotyczących modułów fotowoltaicznych

1. Przestrzegać instrukcji instalacji modułów fotowoltaicznych.
2. Stosować tylko moduły fotowoltaiczne, których przyłącza nie muszą być uziemione.
3. Stosować tylko moduły fotowoltaiczne spełniające wymagania klasy A wg IEC 61730.
4. Stosować tylko dopuszczone i właściwe moduły fotowoltaiczne, aby uniknąć uszkodzeń falownika.
5. Przestrzegać wytycznych zabezpieczenia modułów fotowoltaicznych przed piorunem.

**Warunek:** Maksymalne napięcie robocze prądu przemiennego jest większe niż znamionowe napięcie systemowe generatora fotowoltaicznego.

- ▶ Upewnić się, że maksymalne znamionowe napięcie systemowe generatora fotowoltaicznego jest wyższe niż napięcie sieciowe prądu przemiennego.

### 5.3 Przestrzeganie wymagań dostawcy prądu

1. Upewnić się, że podczas uruchomienia spełnione są wszystkie wymagania dostawcy prądu.
2. Dowiedzieć się u dostawcy prądu o wymagania wynikające z umowy oraz krajowe, dotyczące eksploatacji falownika.

### 5.4 Instalowanie wyłącznika ochronnego

1. Wymiarowanie wyłącznika zabezpieczenia linii może się zmieniać w zależności od rodzaju ułożenia przewodu doprowadzającego. W razie potrzeby zainstalować w domowej sieci prądowej wyłącznik zabezpieczenia linii zgodnie z poniższą tabelą.

Falownik	Przekrój kabla Przewód prądu przemiennego	Moc utracona przy zakresie mocy nominalnej i długości kabla 10 m	Wyłącznik zabezpieczenia linii
VPV I 1500/2 230V	1,5 mm <sup>2</sup>	10 W	B16
	2,5 mm <sup>2</sup>	6 W	
	4,0 mm <sup>2</sup>	4 W	
VPV I 2000/2 230V	1,5 mm <sup>2</sup>	18 W	B16
	2,5 mm <sup>2</sup>	11 W	
	4,0 mm <sup>2</sup>	6 W	
VPV I 2500/2 230V	2,5 mm <sup>2</sup>	16 W	B16
	4,0 mm <sup>2</sup>	11 W	
VPV I 3000/2 230V	2,5 mm <sup>2</sup>	25 W	B16 lub B25
	4,0 mm <sup>2</sup>	15 W	
VPV I 4000/2 230V	2,5 mm <sup>2</sup>	35 W	B20 oder B25
	4,0 mm <sup>2</sup>	22 W	

2. Jeżeli jest to wymagane w miejscu montażu, należy zainstalować wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy typu A.
3. Zadbac, aby w każdym momencie zapewniony był dostęp do przyłącza sieciowego, oraz aby nie było ono zakrywane ani zamykane.
4. Poinformować użytkownika o funkcji i obsłudze wyłączników ochronnych.

## 5 Instalacja

### 5.5 Przygotowanie okablowania i łączników wtykowych

1. Stosować wyłącznie odpowiednie kable do użycia z dostarczonymi lub innymi dopuszczonymi łącznikami wtykowymi.
2. Przestrzegać właściwych dla produktu informacji dotyczących podłączenia do prądu stałego i przemiennego podanych w danych technicznych (→ strona 103).
3. Przestrzegać danych producenta i przepisów układania okablowania oraz złączy wtykowych.
4. Unikać podczas montażu rozciągania i nacisków na złącza wtykowe oraz okablowanie.
5. Kable złącza wtykowego zaginać najwcześniej 4 cm za wyjściem przewodu ze złącza wtykowego lub skrzynki przyłączeniowej.
6. Poprowadzić kable przyłączeniowe podłączanych komponentów na spodzie produktu.
7. Skrócić kable przyłączeniowe według potrzeby.
8. Podczas montażu na ścianie zewnętrznej należy stosować wyłącznie kable danych odporne na warunki atmosferyczne i zabezpieczone przed pryskającą wodą.
9. Podczas montażu na ścianie zewnętrznej należy stosować wyłącznie złącza wtykowe odporne na warunki atmosferyczne i zabezpieczone przed pryskającą wodą.
10. Podczas montażu na ścianie zewnętrznej należy zawsze zabezpieczyć nieużywane przyłącza danych kołpakami.

### 5.6 Przygotowanie przyłącza prądu przemiennego

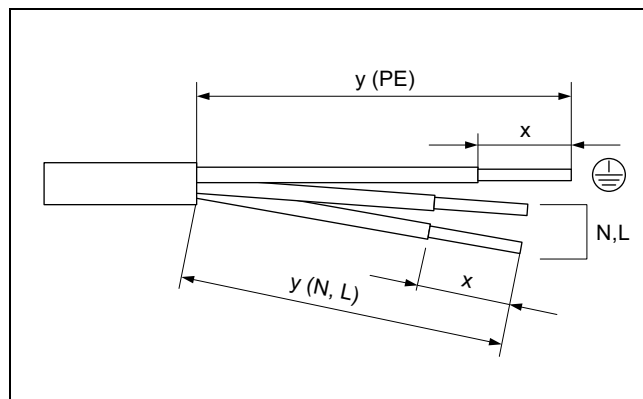


**Niebezpieczeństwo!**  
**Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym!**

- ▶ Nigdy nie stosować łączników wtykowych do przerywania prądu.

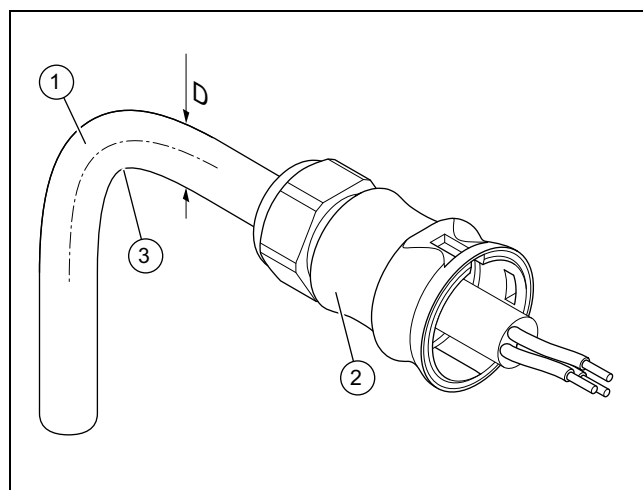
#### Mocowanie łącznika wtykowego prądu przemiennego 220 V - 240 V

1. Do złącza wtykowego stosować tylko dostarczony wtyk prądu przemiennego (Wieland) lub inny łącznik wtykowy dopuszczony przez producenta produktu.
2. Jeżeli dostarczony wtyk prądu przemiennego nie jest otwarty, należy przestrzegać danych otwierania wtyku prądu przemiennego (→ strona 90).
3. W razie potrzeby odkręcić nakrętkę kołpakową.
4. Nasunąć obudowę na izolowany kabel prądu przemiennego.
5. Podczas odizolowywania zewnętrznej powłoki kabla nie uszkodzić izolacji żył wewnętrznych.

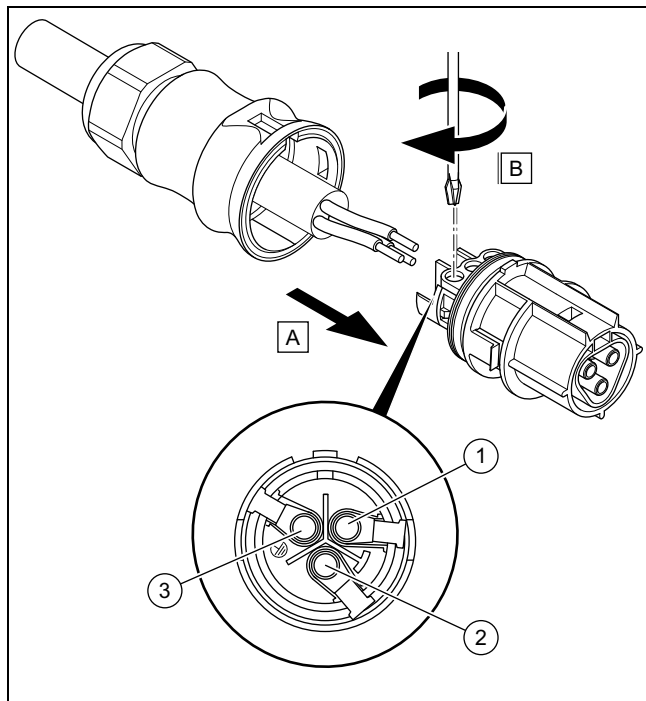


6. Zdjąć izolację z zewnętrznej powłoki i wewnętrznych przewodów, tak jak pokazano na rysunku zgodnie z poniższą tabelą:

Długość zdjęcia izolacji	Odciażenie $\phi$ [mm] (przewód)			
	10...14 (PE)	10...14 (N, L)	13...18 (PE)	13...18 (N, L)
y [mm]	30	25	55	50
x [mm]	8	8	8	8



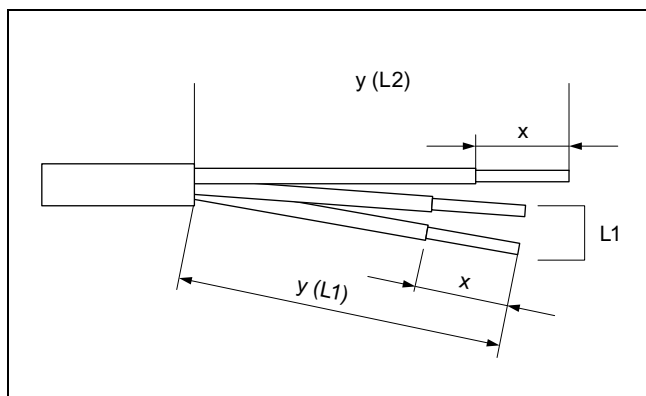
1. Izolowany kabel prądu przemiennego o średnicy D
2. Obudowa wtyku prądu przemiennego
3. Promień gięcia  $\geq 4 \times D$
7. Przestrzegać wytycznych dotyczących promienia gięcia (3) kabla prądu przemiennego (1).



- 1 Przewód neutralny N
  - 2 Przewód zewnętrzny L
  - 3 Przewód ochronny PE
8. Wsunąć odizolowane żyły wewnętrzne w zaciski śrubowe zgodnie z przyporządkowaniem wtyków.
  9. Dokręcić zaciski śrubowe.
    - Moment dokręcania: 5 Nm
  10. Upewnić się, że wszystkie żyły są dobrze zamocowane mechanicznie w zaciskach śrubowych wtyku.

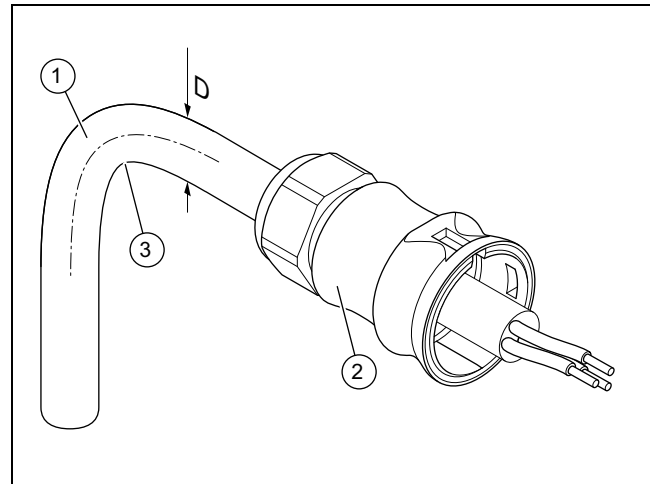
### Mocowanie łącznika wtykowego prądu przemiennego 100 V - 127 V

11. Do złącza wtykowego stosować tylko dostarczony wtyk prądu przemiennego (Wieland) lub inny łącznik wtykowy dopuszczony przez producenta produktu.
12. Jeżeli dostarczony wtyk prądu przemiennego nie jest otwarty, należy przestrzegać danych otwierania wtyku prądu przemiennego (→ strona 90).
13. W razie potrzeby odkręcić nakrętkę kołpakową.
14. Nasunąć obudowę na izolowany kabel prądu przemiennego.
15. Podczas odizolowywania zewnętrznej powłoki kabla nie uszkodzić izolacji żył wewnętrznych.

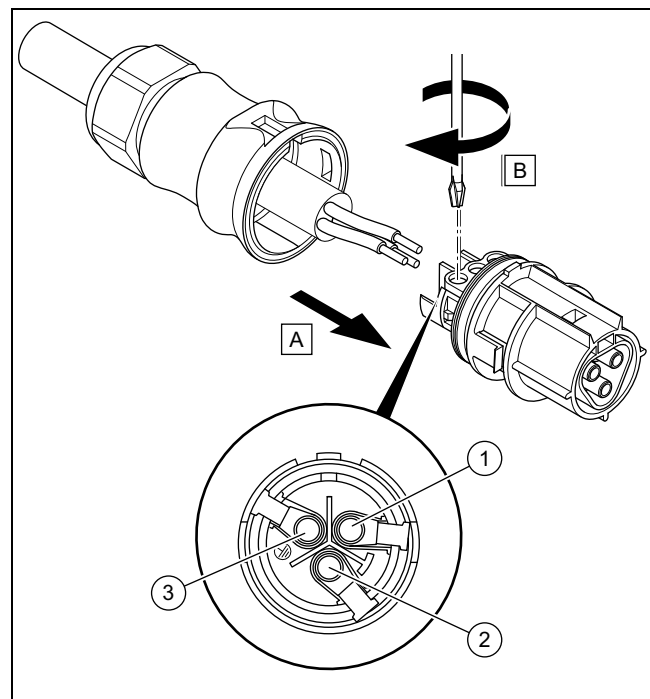


16. Zdjąć izolację z zewnętrznej powłoki i wewnętrznych przewodów, tak jak pokazano na rysunku zgodnie z poniższą tabelą:

Długość zdjęcia izolacji	Odciążenie $\phi$ [mm] (przewód)			
	10...14 (L1)	10...14 (L1, L2)	13...18 (L1)	13...18 (L1, L2)
y [mm]	30	25	55	50
x [mm]	8	8	8	8



- 1 Izolowany kabel prądu przemiennego o średnicy D
  - 2 Obudowa wtyku prądu przemiennego
  - 3 Promień gięcia  $\geq 4 \times D$
17. Przestrzegać wytycznych dotyczących promienia gięcia (3) kabla prądu przemiennego (1).



- 1 Przewód zewnętrzny L1
  - 2 Przewód zewnętrzny L2
  - 3 Przewód ochronny PE
18. Wsunąć odizolowane żyły wewnętrzne w zaciski śrubowe.

**Warunek:** Podłączenie w 2-fazowym zasilaniu sieciowym

- ▶ Podłączyć przewód zewnętrzny L1 i L2 do zacisków wtykowych N i L wtyku prądu przemiennego.

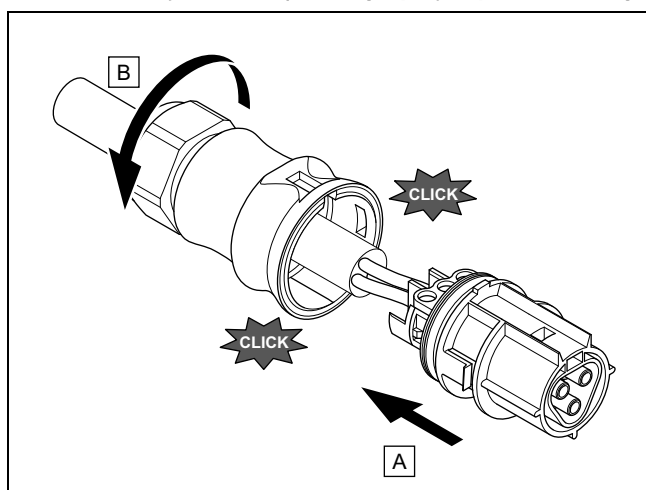
## 5 Instalacja

- ▶ Podłączyć przewód ochronny PE do zacisku wtykowego PE.

**Warunek:** Podłączenie w 3-fazowym zasilaniu sieciowym

- ▶ Podłączyć dwa dowolne przewody zewnętrzne (L1 i L2 lub L1 i L3 lub L2 i L3) do zacisków wtykowych N i L wtyku prądu przemiennego.
  - ▶ Podłączyć przewód ochronny PE do zacisku wtykowego PE.
19. Dokręcić zaciski śrubowe.
    - Moment dokręcania: 5 Nm
  20. Sprawdzić, czy wszystkie żyły są dobrze zamocowane mechanicznie w zaciskach śrubowych wtyku.

### Dosuwanie łącznika wtykowego prądu przemiennego



21. Wsunąć wtyk w obudowę.
22. Upewnić się, że wtyk słyszalnie zatrzaśnie się w obudowie.
23. Dokręcić nakrętkę kołpakową.

### Podłączanie kabla prądu przemiennego do przyłącza domowego

24. Wyłączyć bezpiecznik na przyłączy domowym.
25. Podłączyć kabel prądu przemiennego do przyłącza domowego.

### 5.7 Przygotowanie przyłącza prądu stałego



#### Niebezpieczeństwo!

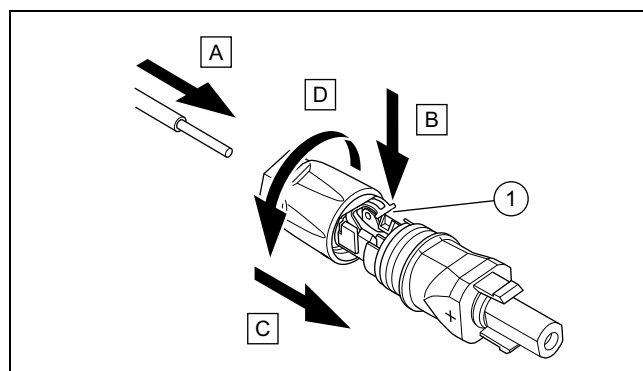
#### Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym!

Kable prądu przemiennego w modułach fotowoltaicznych przewodzą prąd już przy niewielkim padającym świetle.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac przy kablu prądu stałego upewnić się, że nie jest on podłączony do generatora fotowoltaicznego.
- ▶ Unikać zetknięcia z częściami przewodzącymi prąd.
- ▶ Nosić odpowiednie rękawice ochronne.

### Mocowanie łącznika wtykowego prądu stałego

1. Upewnić się, że w kablu nie ma napięcia elektrycznego.
2. Stosować tylko dostarczony wtyk prądu stałego lub inny łącznik wtykowy dopuszczony przez producenta produktu.
  - Na rysunku przedstawiono przykładowo wtyk prądu stałego SUNCLIX „+”.
3. Jeżeli dostarczony wtyk prądu stałego nie jest otwarty, należy przestrzegać danych otwierania wtyków prądu stałego (→ strona 89).
4. Upewnić się, że stosowany wtyk prądu stałego pasuje do biegunów kabla prądu stałego.
5. Podczas odizolowywania zewnętrznej powłoki kabla nie uszkodzić żyły wewnętrznej.
6. Zdjąć izolację żyły wewnętrznej na ok. 15 mm.



1. Sprężyna
7. Wsunąć wewnętrzną żyłę ze zdjętą izolacją ze skręconymi przewodami zgodnie z rysunkiem do oporu w tylną część wtyku prądu stałego.
  - ◁ Końce przewodów są widoczne w sprężynie (1).
8. Zamknąć sprężynę.
9. Sprawdzić, czy żyła jest mocno osadzona mechanicznie we wtyku. W razie potrzeby skorygować zamocowanie.
10. Nasunąć obudowę na wtyk.
11. Dokręcić obudowę wtyku prądu stałego.
12. W ten sam sposób zamocować drugi wtyk prądu stałego na drugim kablu prądu stałego.

### Podłączanie kabla prądu stałego do generatora fotowoltaicznego

13. Upewnić się, że generator fotowoltaiczny nie wytwarza prądu lub jest on bardzo mały.



#### Wskazówka

Zasłonić np. moduły fotowoltaiczne włókniną lub wykonywać instalację prądu stałego nocą.

14. Podłączyć kabel prądu stałego do generatora fotowoltaicznego.

## 5.8 Instalowanie falownika

1. Upewnić się, że rozłącznik izolacyjny na falowniku jest ustawiony na (0).
2. Upewnić się, że do falownika nie jest podłączony prąd przemienny.
3. Upewnić się, że wyłącznik zabezpieczenia linii jest wyłączony.
4. Upewnić się, że generator fotowoltaiczny podczas podłączania do falownika nie wytwarza prądu lub ten prąd jest bardzo mały.
5. Sprawdzić w razie potrzeby biegunowość okablowania prądu stałego generatora fotowoltaicznego.
6. Połączyć kabel prądu stałego z falownikiem.
7. Połączyć kabel prądu przemiennego z falownikiem.
8. Upewnić się, że spełnione są krajowe wymagania dotyczące eksploatacji instalacji fotowoltaicznej.
9. Zapewnić doprowadzenie prądu do falownika (włączyć wyłącznik zabezpieczenia linii).

## 5.9 System magazynowania energii (opcjonalnie)

- ▶ Przestrzegać instrukcji instalacji systemu magazynowania energii.

## 5.10 Podłączanie połączenia danych (opcjonalnie)

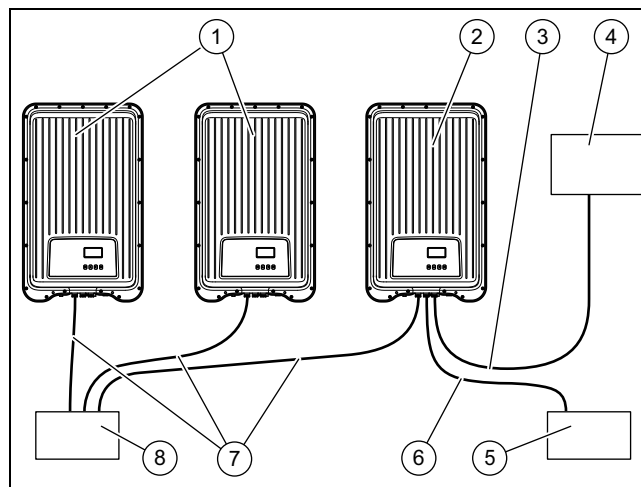
- ▶ Przestrzegać instrukcji produktów, które mają być podłączone do falownika przez połączenie danych.
- ▶ Upewnić się, że spełnione są wymagania dotyczące okablowania, kończenia i adresowania produktów podłączonych zewnątrz.
- ▶ Między kablami połączenia danych a kablami prądu stałego i przemiennego zachować odległość 200 mm, aby zminimalizować zakłócenia działania podczas przekazu danych.

Przez połączenie danych falownik komunikuje się z innymi dopuszczonymi produktami.

Falownik ma trzy gniazda przyłączeniowe do połączeń danych:

- Ethernet (LAN) [RJ45]  
Do połączenia z routerem internetowym w celu przesyłania danych do portalu internetowego oraz obsługi większości funkcji instalacji fotowoltaicznej przez przeglądarkę.
- RS485-Bus (COM1) [RJ45]  
Do połączenia z dopuszczonymi produktami, np. do zarządzania energią.
- Modbus (COM2) [RJ45]  
Do połączenia np. z licznikiem energii.
- ▶ Należy zapytać w serwisie, które produkty są dopuszczone do podłączania do falownika.
- ▶ Zamknąć niepotrzebne gniazda RJ45 nasadkami uszczelniającymi.

Na poniższym rysunku przedstawiono przykładowe połączenia danych w instalacji fotowoltaicznej z dynamicznym zarządzaniem zasilaniem elektrycznym.



- |   |                                 |   |  |
|---|---------------------------------|---|--|
| 1 | Inne falowniki                  | 5 | Dynamiczne zarządzanie zasilaniem elektrycznym |
| 2 | Pierwszy falownik <sup>1)</sup> | 6 | Kabel danych magistrali BUS RS485              |
| 3 | Kabel danych Modbus             | 7 | Kabel danych Ethernet                          |
| 4 | Licznik energii                 | 8 | router internetowy                             |

<sup>1)</sup> W przypadku dynamicznego zarządzania zasilaniem elektrycznym pierwszy falownik reguluje tłumienie zasilania zgodnie z wymaganą wartością maksymalną dla całej instalacji fotowoltaicznej.

Dla zmniejszenia zasilania falownika PV (np. 50% lub 70% mocy generatora PV) wymagany jest licznik energii Modbus.

- ▶ Aby uzyskać więcej informacji dotyczących dynamicznego zarządzania zasilaniem elektrycznym, należy zapoznać się z instrukcją zarządzania zasilaniem elektrycznym produktu lub spytać w serwisie.

### 5.10.1 Podłączanie Ethernetu (LAN)

#### 1. Alternatywnie 1:

- ▶ Aby użytkownik mógł skonfigurować np. przesyłanie danych uzysku ciepłego i komunikaty zdarzeń do portalu internetowego, należy podłączyć falownik na gnieździe przyłączeniowym Ethernet (LAN) [RJ45] do routera internetowego.

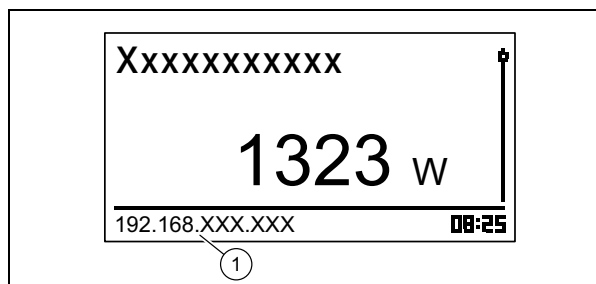


#### Wskazówka

Po podłączeniu falownika z routerem internetowym obsługującym DHCP falownik automatycznie rozpoczyna nieszyfrowany przekaz danych do serwera.

## 5 Instalacja

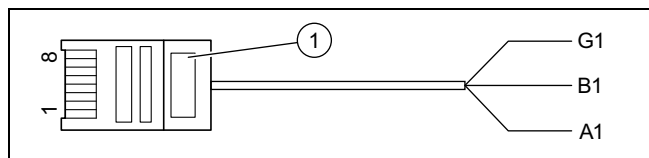
### 1. Alternatywnie 2:



- ▶ Połączenie z falownikiem można również nawiązać przez połączenie komputera również z routerem internetowym.
  - Falownik i komputer muszą znajdować się w tej samej sieci. Po połączeniu falownika z Internetem falownik wyświetla cyklicznie własny adres IP (1). Po wpisaniu adresu IP w polu wejściowym przeglądarki otwiera się serwer internetowy falownika.

2. Aby nie dopuścić do przekazu danych, należy wyjąć kabel sieciowy falownika lub wyłączyć przekaz danych w ustawieniach Ethernetu (→ strona 86).

### 5.10.2 Podłączanie RS485-Bus (COM1)



- 1 Wtyk RJ45                      B1 Data B (pomarańczowy)  
 G1 Ground (brązowy)              A1 Data A (biały/pomarańczowy)

1. Upewnić się, że jako kabel danych stosowany jest kabel krosowy Cat-5, odpowiedni do długości połączenia (100 m).
2. Upewnić się, że przyporządkowanie wtyków kabla danych jest zgodne z wymogami:

Produkt Przyłącze	Falownik Wtyk RJ45	Produkt zewnętrzny Przyporządkowanie przyłączy
Styk	1 <sup>1)</sup>	Data A (A1) <sup>1)</sup>
	2	Data B (B1)
	3	–
	4	–
	5	–
	6	–
	7	–
	8	Ground (G1)

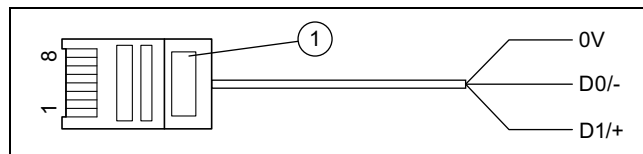
<sup>1)</sup> Ryzyko zniszczenia wejścia magistrali BUS RS485 na falowniku: nie podłączać wtyku do styku 24 V DC!

3. Podłączyć kabel danych do COM1 RS485-Bus (gniazdo RJ45) na falowniku.
4. Podłączyć kabel danych np. do dozwolonego produktu dynamicznego zarządzania zasilaniem elektrycznym.
5. Upewnić się w razie potrzeby, że RS485-Bus jest zakończona na falowniku.

### 5.10.2.1 Stosowanie alternatywnego kabla danych dla RS485-Bus (COM1)

1. Zadać o to, aby nie przekraczać długości całkowitej RS485-Bus wynoszącej 100 m.
2. Upewnić się, że podczas stosowania alternatywnego kabla danych do połączenia zewnętrznego produktu z gniazdem RJ45 na pierwszym falowniku stosowane jest wyznaczone przyporządkowanie wtyków.

### 5.10.3 Podłączanie Modbus (COM2)



- 1 Wtyk RJ45                      D0/- Data B (biało-brązowy)  
 0V Ground (brązowy)              D1/+ Data A (zielony)

1. Upewnić się, że stosowany jest kabel danych CAT-5, odpowiedni do długości połączenia.



#### Wskazówka

Potrzebny kabel danych (nieprzystosowany do zastosowań na zewnątrz) jest dołączony do falowników.

2. W miarę możliwości należy korzystać z licznika energii Schneider iEM3155 z kablem danych Modbus producenta produktu.
3. W przypadku stosowania innego licznika energii lub innego kabla danych należy się upewnić, że przyporządkowanie wtyków jest zgodne z wytycznymi:

Produkt Przyłącze	Falownik Wtyk RJ45	Schneider iEM3155 Przyporządkowanie przyłączy	Zewnętrzny licznik energii Przyporządkowanie przyłączy
Styk	1 - 5*	–	–
	6	D1/+	Data A
	7	D0/-	Data B
	8	0V	Ground

\* Styki od 1 do 5 nie są przyporządkowane.

4. Podłączyć kabel danych do Modbus (COM2 [RJ45]) na falowniku.
5. Podłączyć kabel danych do dozwolonego produktu, np. licznika energii Schneider iEM3155.
6. W przeglądzie funkcji eksploatacji i wyświetlania (→ strona 62) w instrukcji obsługi tego produktu sprawdzić, jakie inne liczniki energii są kompatybilne.
7. Aby uzyskać więcej informacji o dozwolonych produktach, należy skontaktować się z serwisem.
8. Zadać o to, aby nie przekraczać długości całkowitej RS485-Bus wynoszącej 100 m.

## 6 Obsługa

- ▶ Przestrzegać danych koncepcji obsługi (→ strona 57) w instrukcji obsługi falownika.

### 6.1 Otwieranie menu serwisowego

1. Otworzyć **Menu główne** → **Ustawienia** → **Serwis**.
2. Nacisnąć jednocześnie przyciski  $\wedge$  i  $\vee$  przez 3 sekundy.
3. Otworzyć i edytować wybrany punkt menu.



#### Wskazówka

Przegląd wszystkich punktów menu oraz informacje o możliwych ustawieniach menu serwisowego znajdują się w przeglądzie funkcji dla instalatora (→ strona 91) w załączniku.

4. W razie potrzeby należy wpisać 5-znakowe hasło, aby edytować punkt menu w menu serwisowym.
5. Jeżeli hasło nie jest znane, należy zapytać o nie w serwisie.

## 7 Uruchamianie

### 7.1 Uruchomienie po raz pierwszy

- ▶ Wykonać **Pierwsze uruchomienie** dla falownika przy pomocy asystenta instalacji.

#### 7.1.1 Przejście przez asystenta instalacji

- ▶ Podłączyć produkt do sieci prądowej.
  - ◀ Asystent instalacji uruchamia się automatycznie.

Asystent instalacji pojawia się po włączeniu produktu do całkowitego ustawienia punktów menu.

Wszystkie punkty menu oprócz **Menu główne** → **Informacja** → **Ustawienia kraju** można zmieniać również później.

Punkt menu **Ustawienia kraju** można resetować później tylko w przypadku utraty danych.



#### Wskazówka

Więcej informacji o zmianie **Ustawienia kraju** znajduje się w przeglądzie funkcji dla instalatora (→ strona 91) oraz w instrukcji obsługi.

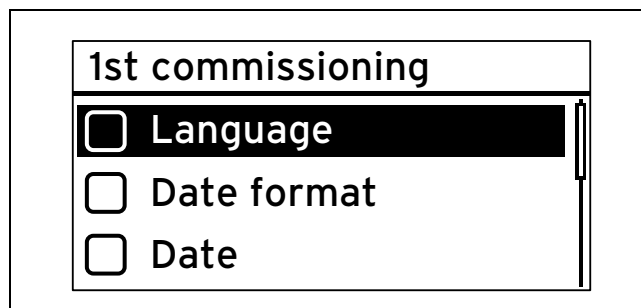
W asystencie instalacji pojawia się lista kontrolna ustawień niezbędnych do pierwszego uruchomienia.

Jeżeli punkt menu nie został jeszcze ustawiony, to na liście kontrolnej będzie się on pojawiał z .

Jeżeli punkt menu został ustawiony całkowicie, to na liście kontrolnej będzie się on pojawiał z .

Więcej informacji na temat możliwości ustawiania punktów menu asystenta instalacji znajduje się w przeglądzie funkcji dla instalatora (→ strona 91) lub w przeglądzie funkcji eksploatacji i informacyjnych (→ strona 62).

#### 7.1.1.1 Ustawianie języka menu



1. Otworzyć **Język**.



#### Wskazówka

Podczas pierwszego uruchomienia wyświetla się punkt menu **Language**.

2. Ustawić za pomocą  $\wedge$  lub  $\vee$  żądany język menu.
3. Po wybraniu żądanego języka menu należy zastosować wybór za pomocą SET.
4. Nacisnąć ESC.
  - ◀ Wyświetlane punkty menu pojawiają się w wybranym języku.

#### 7.1.1.2 Ustawianie formatu daty

1. Otworzyć **Format daty**.
2. Ustawić żądany format daty.

#### 7.1.1.3 Nastawianie daty

1. Otworzyć **Data**.
2. Ustawić żądaną datę.

#### 7.1.1.4 Ustawianie formatu godziny

1. Otworzyć **Format czasu**.
2. Ustawić żądany format godziny.

#### 7.1.1.5 Nastawianie godziny

1. Otworzyć **Czas**.
2. Ustawić żądaną godzinę.

#### 7.1.1.6 Ustawianie kraju



#### Wskazówka

Zmiana **Ustawienia kraju** jest możliwa tylko przez zresetowanie falownika do nastaw fabrycznych, co powoduje utracenie ustawień i danych.

Wybrany kraj nie ma wpływu na ustawiony i wyświetlany język menu.

1. Otworzyć **Ustawienia kraju**.
2. Wybrać kraj, w którym eksploatowany jest falownik.
3. Jeżeli nie można wybrać żądanego kraju, należy wybrać alternatywnie kraj z bardziej rygorystycznymi wytycznymi.
4. W razie pytań dotyczących ustawień krajowych należy zwrócić się ewentualnie do serwisu.
5. Potwierdzić wybór za pomocą SET.
6. Nacisnąć ESC.

## 7 Uruchamianie

- ◀ Na ekranie pojawia się pytanie bezpieczeństwa: **Wejście ok?**.
- Należy odpowiedzieć twierdząco na pytanie bezpieczeństwa przez naciśnięcie SET przez co najmniej 1 sekundę.
  - Nacisnąć ESC.

**Warunek:** Ustawienie krajowe jest nieprawidłowe.

- ▶ Aby zresetować ustawienie krajowe, należy przestrzeżać wskazówek dla menu dla instalatora (→ strona 91) w załączniku.
- ▶ Następnie wykonać ponownie pierwsze uruchomienie (→ strona 85).

### 7.1.1.7 Ustawianie mocy pozornej

- Otworzyć **Moc bierna**.



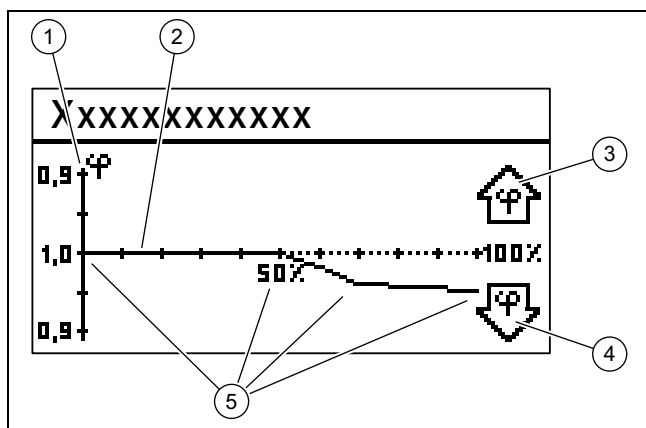
#### Wskazówka

Więcej informacji na temat mocy pozornej znajduje się w załączniku A.

- Wybrać **Tryb** i nacisnąć SET.
- Wybrać żądany rodzaj charakterystyki mocy pozornej i nacisnąć SET.
- Nacisnąć ESC.

**Warunek:** W **Tryb** nie wybrano  $\cos\Phi = 1$  jako rodzaj charakterystyki mocy pozornej.

- ▶ Wybrać w **Load Defaults** żądany szablon i nacisnąć SET.
- ▶ Nacisnąć ESC.
- ▶ Nacisnąć SET i ustawić **Liczba węzłów interpol.**
- ▶ Nacisnąć SET.
- ▶ Nacisnąć ESC.
- ▶ Wybrać pierwszy **Punkt** do ustawienia i nacisnąć SET.
- ▶ Ustawić żądaną wartość parametru dla **Punkt** i nacisnąć SET.
- ▶ Ustawić parametry dla wszystkich punktów interpolacji zgodnie z powyższym opisem.
- ▶ Nacisnąć ESC.



- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Oś Y                                   | 4 | Symbol strzałki niedostatecznego wzbudzenia               |
| 2 | Oś X                                   | 5 | Punkty interpolacji (w przykładzie 4 punkty interpolacji) |
| 3 | Symbol strzałki nadmiernego wzbudzenia |   |   |

- Wybrać **Widok charakterystyki** i nacisnąć SET.
- Ustawiona wcześniej charakterystyka **Moc bierna** wyświetla się graficznie, jak przedstawiono w przykładzie.
- Nacisnąć ESC.

### 7.1.1.8 Kończenie Pierwsze uruchomienie

- Otworzyć **Zamknij**.

**Warunek:** Punkty menu asystenta instalacji są ustawione niekompletnie.

- ▶ Pojawia się komunikat **Ustawienia są niekompletne**.
- ▶ Nacisnąć SET, aby poprawić ustawienia.
- ▶ Zakończyć ponownie **Pierwsze uruchomienie**.

**Warunek:** Punkty menu asystenta instalacji są ustawione w całości.

- ▶ Otworzyć **Zamknij**.
- ▶ Pojawi się pytanie bezpieczeństwa **Wszystkie ustawienia poprawne?**

**Warunek:** Punkty menu asystenta instalacji nie są ustawione poprawnie.

- ▶ Aby skorygować nieprawidłowe ustawienia, należy nacisnąć ESC.
- ▶ Skorygować nieprawidłowe ustawienia w asystencie instalacji.
- ▶ Następnie zakończyć ponownie **Pierwsze uruchomienie**.

**Warunek:** Punkty menu asystenta instalacji są ustawione poprawnie.

- ▶ Nacisnąć SET przez co najmniej 1 sekundę.
  - ◀ Falownik uruchamia się ponownie i synchronizuje się z zasilaniem sieciowym.
- ▶ Przełączyć rozłącznik izolacyjny do pozycji (1), aby włączyć falownik z prądem stałym.
- ▶ **Pierwsze uruchomienie** jest zakończone, falownik działa.

## 7.2 Ustawienia połączeń danych (opcjonalnie)

- ▶ Przestrzegać danych producenta podłączonych zewnętrznie produktów.

### 7.2.1 Ustawienia przyłącza Ethernet

- Upewnić się, że falownik jest połączony z routerem internetowym lub innym dopuszczonym produktem w gnieździe przyłączeniowym Ethernet (→ strona 83).



#### Wskazówka

Ustawienia na falowniku zmieniać tylko wtedy, gdy nie można automatycznie nawiązać żądanego połączenia.

**Warunek:** Połączenie sieciowe z routerem internetowym nie jest nawiązywane automatycznie (brak DHCP).

- ▶ Otworzyć **Menu główne** → **Ustawienia** → **Sieć**.
- ▶ Przestrzegać informacji o punktach menu w przeglądzie funkcji użytkownika i wyświetlania (→ strona 62) w instrukcji obsługi.
- ▶ Ustawić falownik dla połączenia danych przez punkt przyłączeniowy Ethernet z podłączonym produktem, np. routerem internetowym.



**Warunek:** Połączenie sieciowe z komputerem lub notebookiem jest nawiązane.

- ▶ Należy pamiętać, że zmiany w wewnętrznym serwerze mogą bezpośrednio wpływać na ustawienia falownika.



### Wskazówka

W przypadku podłączenia falownika do komputera lub notebooka można uzyskać dostęp do wewnętrznego serwera falownika.

- ▶ Odczytać adres IP falownika przy istniejącym połączeniu sieciowym w lewej dolnej części ekranu podstawowego falownika.
- ▶ Wpisać adres IP falownika w polu adresu przeglądarki internetowej i otworzyć wewnętrzny serwer falownika.

### 7.2.2 Ustawienia Modbus i dynamicznej regulacji zasilania elektrycznego

1. Upewnić się, że na magistrali Modbus falownika prawidłowo podłączony jest dozwolony produkt (→ strona 84).
2. Otworzyć **Menu główne** → **Ustawienia** → **Zarządzanie energią** → **Tryb**.
3. Wybrać **Licznik energii**.
4. Aby ustawić np. licznik energii, należy otworzyć **Configuraton**.
5. Przestrzegać informacji o punktach menu w przeglądzie funkcji użytkownika i wyświetlania (→ strona 62) w instrukcji obsługi.
6. Ustawić falownik dla połączenia danych z dozwolonym produktem.
7. Jeżeli potrzebne jest ograniczenie zasilania, należy skonfigurować je w zależności od regulacji właściwych dla kraju.
8. Otworzyć **Menu główne** → **Ustawienia** → **Zarządzanie energią** → **Dynamic. ograniczenia**.
9. W razie potrzeby należy wyznaczyć ograniczenie.

### 7.2.3 Ustawienia wartości granicznej PV-Ready

1. Upewnić się, że na magistrali BUS RS485 falownika prawidłowo podłączony jest dozwolony produkt (→ strona 84).
2. Przestrzegać informacji o punktach menu w przeglądzie funkcji użytkownika i wyświetlania (→ strona 62) w instrukcji obsługi.
3. Otworzyć **Menu główne** → **Ustawienia** → **Zarządzanie energią** → **Tryb**.
4. Sprawdzić, czy wybrano **Licznik energii**.
5. Jeżeli nie, należy wybrać **Licznik energii**.
6. Potwierdzić wybór.
7. Wrócić do punktu menu **Zarządzanie energią**.
8. Dostosować **Wart. gran. PV-Ready** odpowiednio do instalacji fotowoltaicznej.
9. W razie pytań dotyczących konfiguracji dozwolonego produktu należy zwrócić się ewentualnie do serwisu.

## 7.3 Ponowne uruchomienie

1. Upewnić się, że moduły fotowoltaiczne są prawidłowo zamontowane i zainstalowane.
2. Upewnić się, że instalacja i montaż falownika są zgodne z wymaganiami w rozdziale Instalacja (→ strona 79) i Montaż (→ strona 77).
3. Upewnić się, że spełnione są wszystkie wymagania krajowe oraz wymagania operatora sieci.
4. Podłączyć produkt do prądu przemiennego na przyłączy domowym (włączyć bezpiecznik).
5. Przełączyć rozłącznik izolacyjny do pozycji **(1)**, aby włączyć falownik z prądem stałym.
6. Odczekać kilka minut, aż pojawi się ekran podstawowy.



### Wskazówka

Na ekranie podstawowym wyświetla się aktualna moc wyjściowa tylko wtedy, gdy na moduły fotowoltaiczne pada odpowiednia ilość światła słonecznego.

7. Jeżeli wyświetla się asystent instalacji, należy wykonać **Pierwsze uruchomienie** (→ strona 85).
  - < Falownik działa ponownie.

## 8 Przekazanie produktu użytkownikowi

- ▶ Poinformować użytkownika o tym, że produkt musi być konserwowany zgodnie z podaną częstotliwością.
- ▶ Objąć użytkownikowi położenie i funkcję urządzeń zabezpieczających.
- ▶ Przeszkolić użytkownika w zakresie obsługi produktu.
- ▶ Zwrócić uwagę użytkownika zwłaszcza na wskazówki bezpieczeństwa, których musi przestrzegać.
- ▶ Przekazać użytkownikowi wszystkie instrukcje i dokumenty produktu do zachowania na później.

## 9 Usuwanie usterek

1. Przestrzegać informacji o rozwiązywaniu problemów (→ strona 60) w instrukcji obsługi.
2. Sprawdzić charakterystykę generatora (→ strona 88).
3. Aby usunąć zakłócenia działania i inne przyczyny komunikatów zdarzeń, należy przestrzegać informacji o rozwiązywaniu problemów i wskazaniach zdarzeń (→ strona 98) w załączniku.
4. Jeżeli zakłócenie działania występuje częściej niż 5 razy dziennie lub nie można go usunąć, należy wezwać serwis.

## 10 Konserwacja

### 10 Konserwacja

Warunkiem trwałej gotowości do pracy, niezawodności oraz długiej żywotności jest regularna konserwacja całej instalacji fotowoltaicznej, przeprowadzana przez wykwalifikowanego instalatora. Producent produktu zaleca zawarcie umowy serwisowej.

- ▶ Podczas prac konserwacyjnych należy przestrzegać ogólnych informacji na temat bezpieczeństwa podanych w rozdziale Bezpieczeństwo.

#### 10.1 Przestrzeżenie planu konserwacji

- ▶ Przeprowadzić prace konserwacyjne zgodnie z planem konserwacji w załączniku.

#### 10.2 Kontrola komponentów instalacji fotowoltaicznej

- ▶ Sprawdzić wszystkie komponenty instalacji fotowoltaicznej na podstawie instrukcji kontroli i konserwacji.

#### 10.3 Kontrola falownika

1. Sprawdzić protokół zdarzeń i w razie potrzeby wykonać procedurę rozwiązywania problemów (→ strona 87).
2. Sprawdzić aktualny roczny uzysk cieplny i porównać go z uzyskiem cieplnym z ubiegłego roku w ostatnim raporcie kontrolnym.
3. W przypadku stwierdzenia znacznego pogorszenia rocznego uzysku cieplnego w porównaniu do ubiegłego roku należy wykonać procedurę rozwiązywania problemów (→ strona 87).

#### 10.4 Sprawdzanie miejsca ustawienia

- ▶ Upewnić się, że wymagania w miejscu ustawienia (→ strona 78) są spełnione.

#### 10.5 Sprawdzanie charakterystyki generatora

1. Otworzyć **Menu główne** → **Krzywa generatora**.
  - ◁ Falownik stosuje charakterystykę generatora fotowoltaicznego, a następnie ją wyświetla.
2. Upewnić się, że moduły fotowoltaiczne nie są częściowo zacienione.
  - ▽ Jeżeli krzywa jest spłaszczona na górze, prawdopodobnie falownik nie może pobierać więcej mocy.
3. Upewnić się, że instalacja fotowoltaiczna odpowiada wytycznym planowania i jest prawidłowo skonfigurowana.

#### 10.6 Przygotowanie prac konserwacyjnych przy instalacji elektrycznej

1. Na czas prac konserwacyjnych tymczasowo wyłączyć instalację fotowoltaiczną z eksploatacji (→ strona 88).
2. Przestrzegać wymagań i informacji o bezpieczeństwie dotyczących instalacji elektrycznej (→ strona 83).

### 10.7 Sprawdzenie podłączenia elektrycznego

#### 10.7.1 Kontrola uziemienia ochronnego

- ▶ Jeżeli zainstalowane jest uziemienie ochronne, należy sprawdzić jego sprawność.

#### 10.7.2 Kontrola izolacji i mocowania okablowania

1. Sprawdzić okablowanie, izolację i złącza wtykowe pod kątem czystości, sprawności i trwałości.
2. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, należy je udokumentować i niezwłocznie usunąć.

### 10.8 Napisanie raportu z konserwacji

1. Udokumentować wykonane prace konserwacyjne w raporcie z konserwacji.
2. Przekazać raport z konserwacji użytkownikowi instalacji.
3. Poinformować użytkownika instalacji o konieczności stałego przechowywania raportu z konserwacji.

### 10.9 Czyszczenie falownika

1. Sprawdzić falownik pod kątem zabrudzeń.
2. Powierzchnię czyścić wyłącznie za pomocą zwilżonej szmatki oraz niewielkiej ilości mydła niezawierającego rozpuszczalników.
3. Żebra chłodzące za osłoną produktu czyścić tylko sprężonym powietrzem max. 2 bar.

### 10.10 Kończenie prac konserwacyjnych

- ▶ Po zakończeniu prac konserwacyjnych ponownie uruchomić (→ strona 85) instalację fotowoltaiczną.

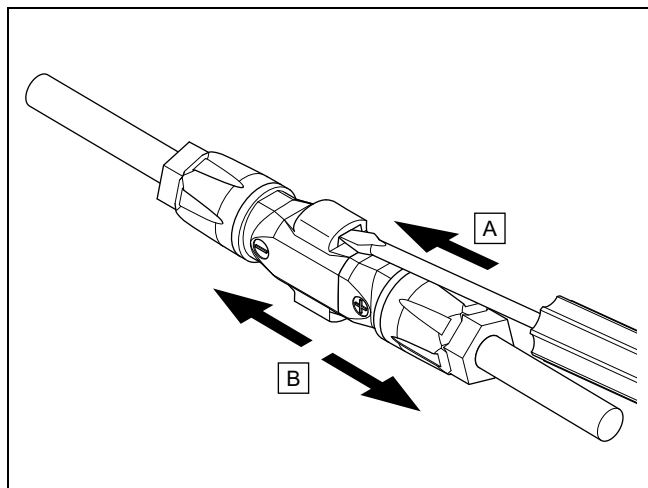
## 11 Wyłączenie z eksploatacji

### 11.1 Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji

Instalację fotowoltaiczną można tymczasowo wyłączyć z eksploatacji.

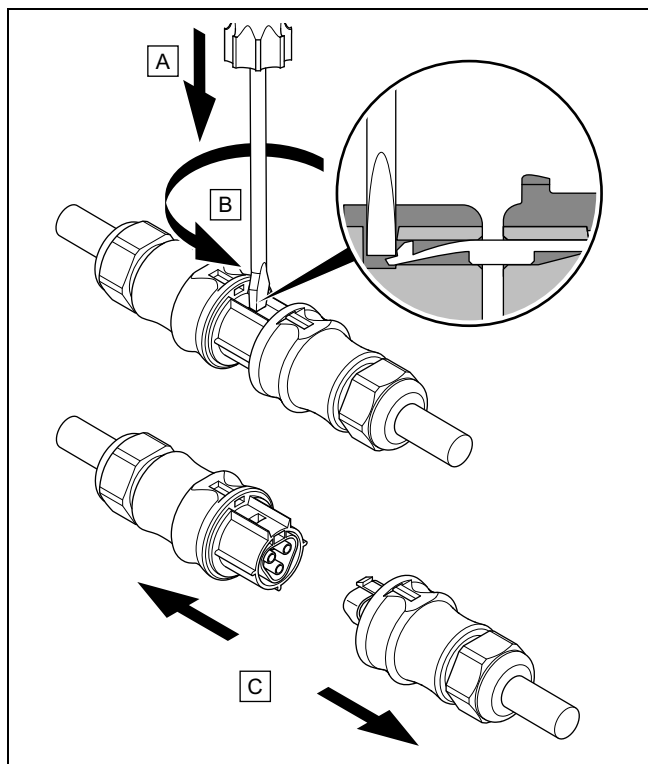
- ▶ Wyłączyć wyłącznik zabezpieczenia linii (bezpiecznik wyłączony).
- ▶ Zabezpieczyć wyłącznik zabezpieczenia linii przed niezamierzonym lub nieupoważnionym ponownym włączeniem.
- ▶ Przełączyć rozłącznik izolacyjny do pozycji **(0)**, aby odłączyć falownik od zasilania.
- ▶ Zabezpieczyć rozłącznik izolacyjny przed niezamierzonym lub nieupoważnionym ponownym włączeniem.

### 11.1.1 Rozłączanie złącza wtykowego prądu stałego SUNCLIX



- ▶ Upewnić się, że ewentualnie podłączony generator fotowoltaiczny nie wytwarza prądu.
- ▶ Rozłączyć złącza wtykowe na falowniku analogicznie do rysunku.
  - Na rysunku przedstawiono złącze wtykowe dwóch wtyków prądu stałego SUNCLIX (+) i (-).
- ▶ Odblokować sprężynę na wtyku prądu stałego za pomocą śrubokręta.
- ▶ Rozłączyć złącze wtykowe.

### 11.1.2 Rozłączanie złącza wtykowego prądu przemiennego



- ▶ Upewnić się, że złącze wtykowe i kabel prądu przemiennego są odłączone od napięcia.
- ▶ Rozłączyć złącza wtykowe na falowniku analogicznie do rysunku.

- Na rysunku przedstawiono złącze wtykowe dwóch wtyków prądu przemiennego Wieland.
- ▶ Odblokować zamknięcie na wtyku prądu przemiennego za pomocą śrubokręta.
- ▶ Rozłączyć złącze wtykowe.

### 11.1.3 Stwierdzenie braku napięcia

- ▶ Przy pomocy właściwego próbnika napięcia zapewnić, że wtyk prądu przemiennego jest odłączony od napięcia na wszystkich biegunach.
- ▶ Falownik jest tymczasowo wyłączony z eksploatacji.
- ▶ Aby ponownie uruchomić instalację fotowoltaiczną, należy przestrzegać informacji o uruchomieniu (→ strona 59).

### 11.2 Ostateczne wyłączenie z eksploatacji

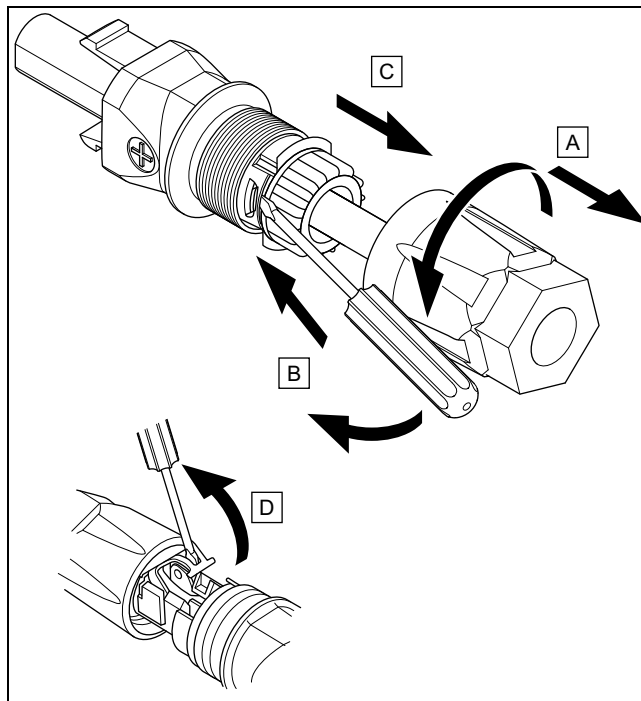
- ▶ Wyłączyć instalację fotowoltaiczną z eksploatacji. (→ strona 88)
- ▶ Odczekać co najmniej 10 minut przed zdemontowaniem falownika.

### 11.3 Demontaż falownika i wtyku

#### 11.3.1 Demontaż falownika

- ▶ Całkowicie wyłączyć falownik z eksploatacji.
- ▶ Odłączyć wszystkie połączenia danych od falownika.
- ▶ Docisnąć blachę zabezpieczającą na płycie montażowej ręką na ok. 5 mm w kierunku powierzchni montażowej.
- ▶ Podważyć drugą ręką falownik tak, aby blacha zabezpieczająca nie mogła się zatrzasać.
- ▶ Puścić blachę zabezpieczającą.
- ▶ Zdjąć falownik dwoma rękami z płyty montażowej.
- ▶ Zdjąć płytę montażową z powierzchni montażowej.

#### 11.3.2 Otwieranie wtyku prądu stałego



1. Upewnić się, że w kablu nie ma napięcia elektrycznego.
2. Odkręcić obudowę wtyku i zdjąć z wtyku.

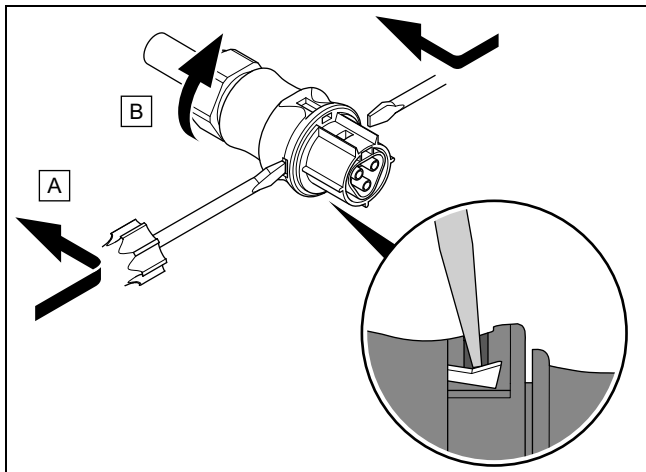
## 12 Recykling i usuwanie odpadów

3. Odczepić połączenie wkładki i tulei wtyku odpowiednim narzędziem.
4. Wyciągnąć wkładkę z tulei wtyku.
5. Otworzyć sprężynę odpowiednim narzędziem.

### 11.3.3 Odłączanie kabla prądu stałego od wtyku prądu stałego

- ▶ Wyjąć kabel prądu stałego z wtyku prądu stałego i w razie potrzeby odizolować prawidłowo żyły.
- ▶ Powtórzyć ewentualnie kroki dla drugiego wtyku prądu stałego.

### 11.3.4 Otwieranie wtyku prądu przemiennego



1. Upewnić się, że w kablu nie ma napięcia elektrycznego.
2. Otworzyć dostarczony wtyk prądu przemiennego odpowiednim narzędziem.
3. Odkręcić nakrętkę kołpakową.

### 11.3.5 Odłączanie kabla prądu przemiennego od wtyku prądu przemiennego

- ▶ Rozłączyć połączenie śrubowe zacisków śrubowych i wyciągnąć kabel prądu przemiennego z zacisków śrubowych.
- ▶ W razie potrzeby zaizolować prawidłowo żyły.
- ▶ Odkręcić nakrętkę kołpakową na obudowie wtyku prądu przemiennego.
- ▶ Wyjąć kabel prądu przemiennego z obudowy wtyku prądu przemiennego.

## 12 Recykling i usuwanie odpadów

### Usuwanie opakowania

- ▶ Zutilizować opakowania transportowe w sposób prawidłowy.
- ▶ Przestrzegać wszystkich odnośnych przepisów.

## Załącznik

## A Zestawienie funkcji dla instalatora

**Wskazówka**

Wymienione funkcje i tryby pracy nie są dostępne dla wszystkich konfiguracji systemu.

## A.1 Menu dla instalatora, menu serwisowe

Do wprowadzenia zmian w niektórych punktach menu wymagany jest kod serwisowy.

**Wskazówka**

Jeżeli kod serwisowy jest nieznan, należy zapytać w serwisie.

Ekran ustawień	Wartości		Jed- nostka	Skok, wybór, objaśnienie	Nastawa fabryczna
	min.	maks.			
Menu główne → Ustawienia → Serwis →					
Wprowadź klucz	–	–	–	Dowiedzieć się w serwisie.	–
Moc bierna	–	–	–	Wyświetla podmenu <b>Moc bierna</b> . Po wyjściu z menu pojawia się pytanie: <b>Zapisz zmiany?</b> nacisnąć SET przez 1 sekundę, aby potwierdzić	–
Usuń ustawienia kraju	–	–	–	Następuje sprawdzenie <b>Hasło</b> . Dowiedzieć się w serwisie. <b>Usunąć ustawienia kraju?</b> nacisnąć SET przez 1 sekundę, aby potwierdzić Po usunięciu ustawienia krajowego urządzenie uruchamia się ponownie i wskazuje wykonane pierwsze uruchomienie. Wszystkie inne ustawie- nia zostają utracone.	–
Ograniczenia napięcia			V	Następuje sprawdzenie <b>Hasło</b> . Dowiedzieć się w serwisie. Poniższe <b>Ograniczenia napięcia</b> można zmie- niać: → <b>Górna wartość:</b> → <b>Dolna wartość:</b> Wartość wyłączenia odnosi się zawsze do warto- ści szczytowej napięcia elektrycznego.	–
Ograniczenia częstotliw.			Hz	Następuje sprawdzenie <b>Hasło</b> . Dowiedzieć się w serwisie. Poniższe <b>Ograniczenia częstotliwości</b> można zmieniać: → <b>Dolna wartość:</b> → <b>Wartość reaktywacji:</b> → <b>Wartość startowa:</b> (z powodu wysokiej często- tliwości) → <b>Górna wartość:</b>	–
Ograniczenia napięcia Ø			V	Następuje sprawdzenie <b>Hasło</b> . Dowiedzieć się w serwisie. Poniższe <b>Ograniczenia napięcia Ø</b> można zmie- niać: → <b>Górna wartość:</b> → <b>Dolna wartość:</b> Wartość wyłączenia odnosi się do wartości śred- niej napięcia elektrycznego.	–
<sup>1</sup> Nie wyświetla się w trybie cosPhi = 1. <sup>2</sup> Wyświetla się tylko po ustawieniu <b>Liczba węzłów interpol.</b> wartości > 2.					

## Załącznik

Ekran ustawień	Wartości		Jednostka	Skok, wybór, objaśnienie	Nastawa fabryczna
	min.	maks.			
Ograniczenie mocy	500		W	Moc wyjściową falownika można ograniczyć ręcznie do minimalnie 500 W. Jeżeli moc jest ograniczona ręcznie, na wskaźniku statusu pojawia się symbol <b>Redukowanie</b> i wartość pomiarowa <b>Redukowanie</b> / <b>Przyczyna: Domyślny użytkownik</b> .	-
Napięcie stałe			V	Następuje sprawdzenie <b>Hasło</b> . Dowiedzieć się w serwisie. Można wprowadzić poniższe ustawienia: → <b>Stan</b> → <b>Wartość</b> Automatyczne śledzenie MPP zostaje w ten sposób wyłączone. Napięcie wejściowe można ustawiać w zakresie między maks. i min. napięciem wejściowym w krokach co 1 V.	-
Ustawienia fabryczne	-		-	Następuje sprawdzenie <b>Hasło</b> . Dowiedzieć się w serwisie. Podczas resetowania do <b>Ustawienia fabryczne</b> usunięte zostają poniższe dane: - dane uzysku cieplnego - komunikaty zdarzeń - data i godzina - ustawienie krajowe - język ekranu - ustawienia sieciowe Po zresetowaniu do <b>Ustawienia fabryczne</b> urządzenie uruchamia się ponownie i wskazuje wykonane pierwsze uruchomienie.	-
Wszystkie parametry	-		-	W tym punkcie menu instalator może zmienić kolejne parametry ENS.	-
<b>Menu główne → Ustawienia → Serwis → Moc bierna</b>					
Tryb	-	-	-	Rodzaj <b>Krzywa mocy biernej</b> Dostępne są poniższe możliwości wyboru: - cosPhi = 1 - Q(P) - Q(U) liniowy - Q(U) histereza	-
Load Defaults <sup>1</sup>	-	-	-	Tutaj można wybrać standardową charakterystykę. - Q(P) > 3680 W - Q(P) > 13 800 W	-
Liczba węzłów interpol. <sup>1</sup>	-	-	-	Ustawianie <b>Liczba węzłów interpol.</b> Przez punkty interpolacji można dowolnie zaprogramować charakterystykę.	-
Punkt 1 <sup>1</sup>	-	-	-	P (%) nie można zmieniać w pierwszym i ostatnim punkcie interpolacji (000% ,100%).	-
Punkt 2 <sup>1</sup>	-	-	-	P (%) nie można zmieniać w pierwszym i ostatnim punkcie interpolacji (000% ,100%).	-
Punkt n <sup>1 2</sup>	-	-	-	P (%) nie można zmieniać w pierwszym i ostatnim punkcie interpolacji (000% ,100%).	-
Widok charakterystyki	-	-	-	Wyświetlił się ostatnio ustawiony <b>Krzywa mocy biernej</b> .	-
<sup>1</sup> Nie wyświetla się w trybie cosPhi = 1.					
<sup>2</sup> Wyświetla się tylko po ustawieniu <b>Liczba węzłów interpol.</b> wartości > 2.					

## B Lista kontrolna uruchomienia


	Kontrole/prace	Uwagi/ustawienia
1	Zapewnienie wentylacji falownika	Najmniejsze odległości wokół falownika są zachowane. Na falowniku nie są ułożone przedmioty utrudniające cyrkulację powietrza.
2	Falownik zamontowany na stałe?	Falownik musi być zatrzaśnięty w uchwycie ściennym.
3	Czy jest odciążenie kabla prądu przemiennego?	Nakrętka kołpakowa wtyku prądu przemiennego musi być mocno dokręcona.
4	Wtyk prądu przemiennego dobrze podłączony?	Wtyk jest zablokowany na przyłączy prądu przemiennego falownika.
5	Wtyk prądu stałego dobrze podłączony i biegunowość prawidłowa?	Wtyki są zablokowane i biegunowość jest sprawdzona.
6	Kabel LAN (opcjonalnie) podłączony i falownik połączony z Internetem?	Wtyk jest zablokowany w przyłączy Ethernet. Adres IP wyświetla się na ekranie.
7	Licznik energii podłączony?	Połączenie między stykiem Modbus w falowniku a D1/+, D0/-, OV na liczniku jest nawiązane (kabel dostępny jako osprzęt).
8	Moduł rozszerzeń układu zarządzania zasilaniem elektrycznym podłączony?	Połączenie między stykiem magistrali BUS RS485 na falowniku a A1, B1, G1 na module jest nawiązane (kabel dołączony do modułu).
9	Rozłącznik izolacyjny w pozycji I?	Kontrola wzrokowa wyłącznika Ekran falownika jest włączony.
10	Brak usterek?	Ekran nie miga na czerwono. Nie wyświetlają się niezatwierdzone komunikaty usterek.
11	Komunikacja między falownikiem a modulem rozszerzeń zarządzania zasilaniem elektrycznym sprawna?	Dioda świecąca na liczniku obok wtyku Modbus miga ciągle.
12	Ustawianie mocy pozornej	Wybrano Q(P) i odpowiedni szablon.
13	Instalacja fotowoltaiczna generuje uzysk cieplny?	Moc jest widoczna na ekranie podstawowym (jeżeli jest promieniowanie słoneczne). Wskazówka: uzysk cieplny 10000 V oznacza, że falownik jest uszkodzony!
14	Klient zarejestrowany na portalu internetowym?	Klient może się zarejestrować przy użyciu adresu e-mail i hasła.
15	Falownik na portalu internetowym przypisany do klienta?	Na koncie klienta falownik jest widoczny z numerem serii.
16	Komunikacja z routerem dostępna?	Adres IP wyświetla się na ekranie podstawowym.
17	Odbiór danych na portalu internetowym możliwy?	Na portalu internetowym wyświetla się <i>Online</i> i widoczne są dane, np. poprzedni dzień.
18	Pomiar napięcia elektrycznego ciągu po instalacji	Napięcie elektryczne ciągu powinno być zgodne z proporcją zainstalowanych modułów.

## C Prace konserwacyjne – przegląd

Poniższa tabela zawiera wymagania producenta dotyczące zalecanych cykli konserwacji.

Jeżeli przepisy i dyrektywy krajowe wymagają krótszych cykli konserwacji, należy stosować się do tych wymaganych cykli.

Przestrzegać wskazówek dotyczących prac konserwacyjnych wszystkich komponentów instalacji fotowoltaicznej.

#	Praca konserwacyjna	Termin	
1	Kontrola komponentów instalacji fotowoltaicznej	Co roku	88
2	Czyszczenie falownika	Co roku	88
3	Sprawdzanie miejsca ustawienia	Co roku	88
4	Kontrola uziemienia ochronnego	Co roku	88
5	Kontrola falownika	Co roku	88
6	Sprawdzanie charakterystyki generatora	Co roku	88
7	Napisanie raportu z konserwacji	Co roku	88

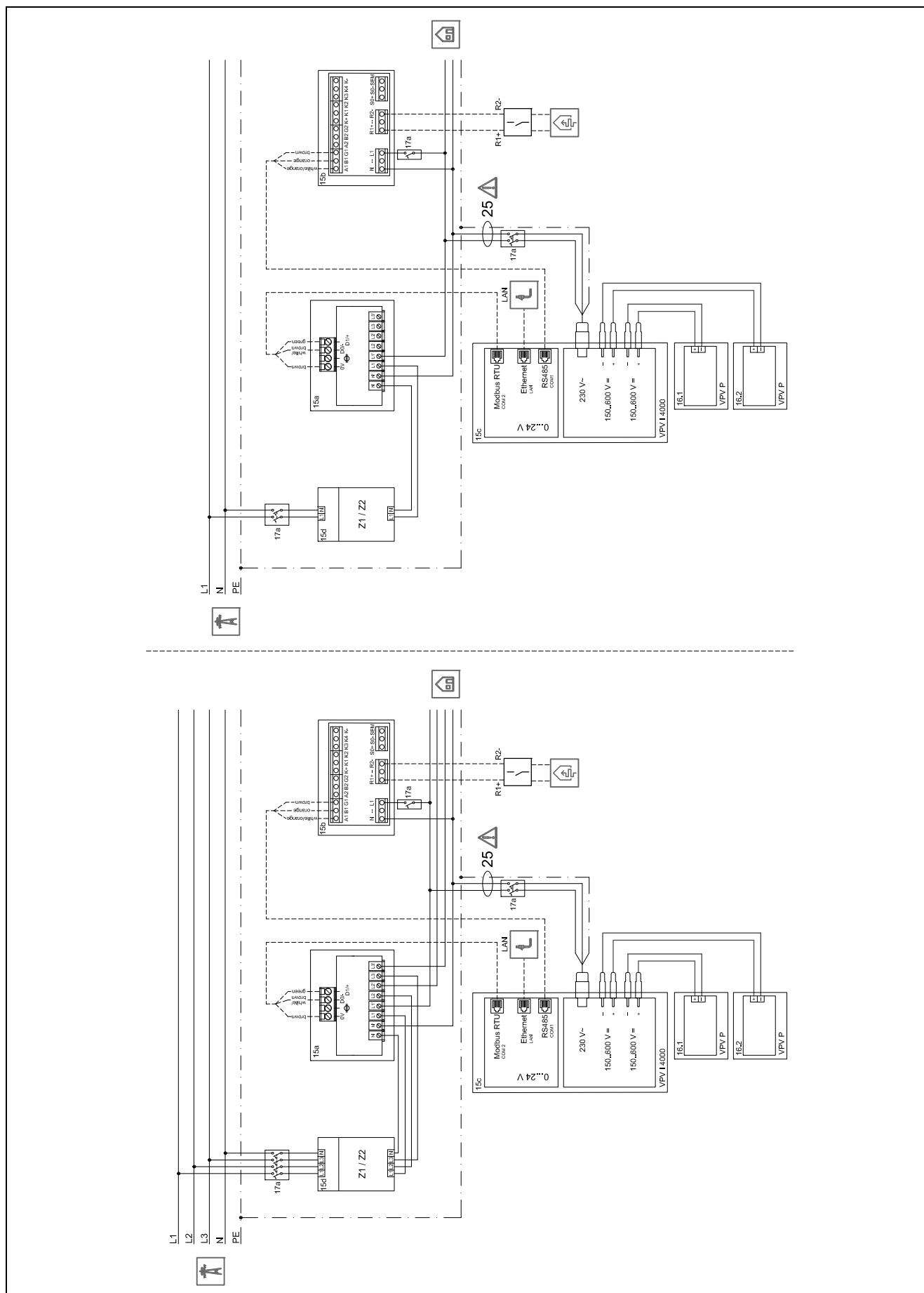
### D Schematy połączeń

Na rysunkach przedstawiono przykładowo schematy połączeń falownika z 1-fazowym (230 V) i 3-fazowym połączeniem prądu przemiennego (400 V).

Podczas instalacji falownika z 1-fazowym połączeniem prądu przemiennego: podłączać dostępną pompę ciepła i 1-fazowy falownik zawsze do tej samej fazy.



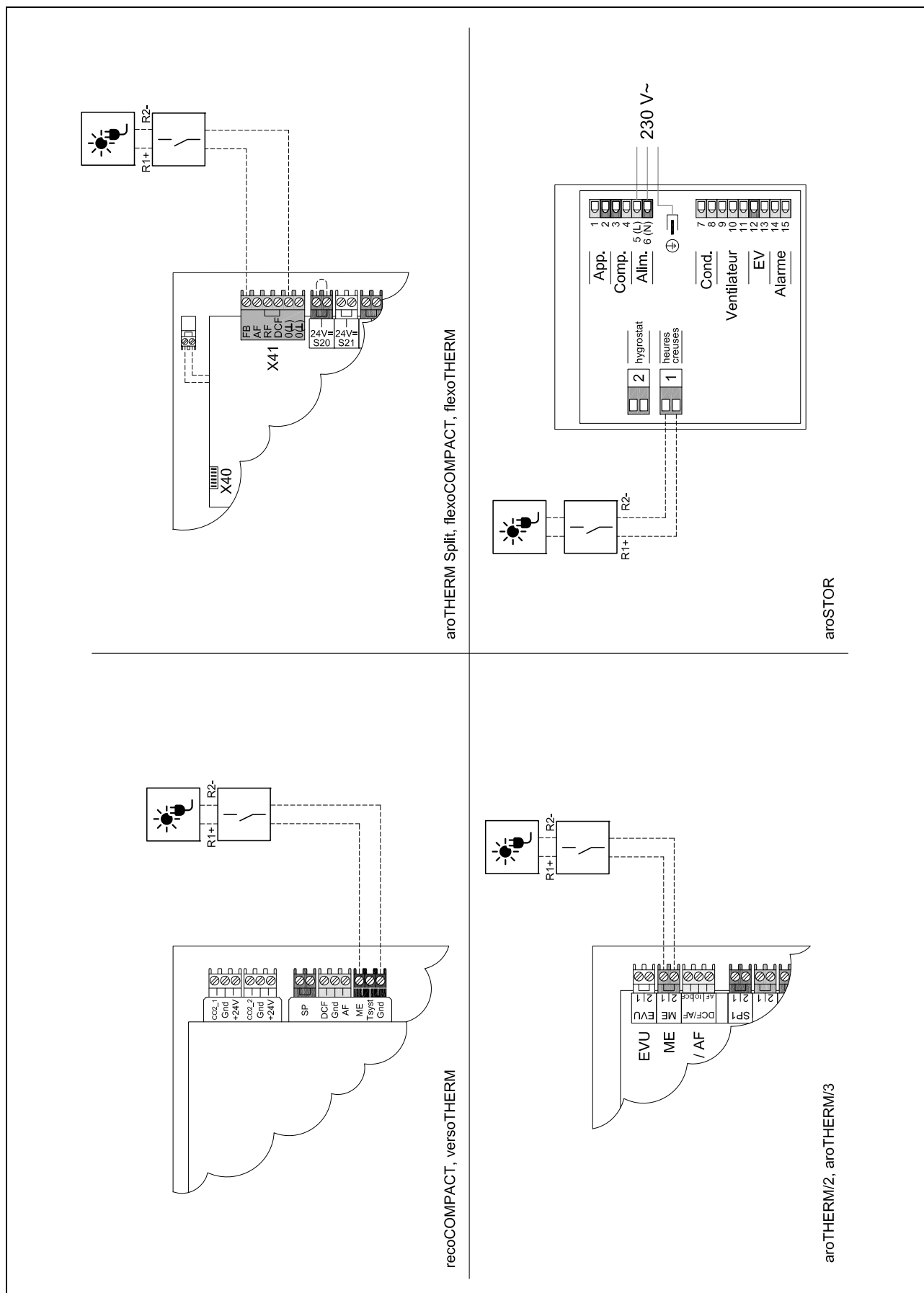
## D.1 Schemat połączeń przyłącza 1- i 3-fazowego



## Załącznik

15a	Licznik prądu 3-fazowy	16	Moduł fotowoltaiczny
15b	Moduł rozszerzeń układu zarządzania zasilaniem elektrycznym	17a	Wyłącznik zabezpieczenia linii
15c	Falownik VPV I	37	Wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy (w razie potrzeby)
15d	Licznik energii		

## D.2 Schemat połączeń przyłącza pomp ciepła i zasobnika c.w.u. pomp ciepła



## Załącznik

### D.2.1 Wymagane ustawienia w regulatorze

Wejście wielof.: PV











### D.2.2 Wymagane ustawienia w zasobniku c.w.u. pomp ciepła





PV MODE: ECO

## E Przegląd komunikatów zdarzeń i rozwiązywania problemów










### E.1 Komunikaty zdarzeń i rozwiązywanie problemów



Jeżeli nie można usunąć zakłócenia działania na podstawie poniższej tabeli, należy skontaktować się z serwisem.

Komunikat zdarzeń	Symbol	Przyczyna	Czynność
Transfer danych nie powiódł się		Ustawienie zakończyło się niepowodzeniem, ponieważ nie zostało poprawnie przesłane.	Wykonać ustawienie ponownie.
Wykryto sieciowy efekt wyspowy		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zasilanie sieciowe nie przewodzi napięcia elektrycznego (samobieg falownika).</li> <li>- Ze względów bezpieczeństwa falownik nie może przekazywać zasilania elektrycznego do zasilania sieciowego. Falownik nie wyłącza się, dopóki występuje usterka (ekran ciemny).</li> </ul>	<p>Kontrola instalacji prądu przemiennego (przyłącze domowe):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić wyłącznik zabezpieczenia linii (bezpiecznik) i włączyć go w razie potrzeby.</li> <li>- Sprawdzić wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy i włączyć go w razie potrzeby.</li> <li>- Wymienić uszkodzone wyłączniki.</li> </ul>
PE nie podłączone		Uziemienie funkcyjne nie jest podłączone. Ze względów bezpieczeństwa falownik nie może przekazywać zasilania elektrycznego do zasilania sieciowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upewnić się, że instalacja prądu przemiennego (przyłącze domowe) jest sprawna.</li> <li>- Upewnić się, że przewód ochronny jest prawidłowo podłączony.</li> </ul>
Residual current too high		<p>Prąd różnicowy płynący od wejścia dodatniego lub ujemnego przez generatory fotowoltaiczne do ziemi przekracza dozwoloną wartość.</p> <p>Falownik wyłącza się automatycznie z powodu wytycznych przepisów prawa dopóki występuje stan usterki.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upewnić się, że żaden z kabli prądu stałego nie jest uziemiony.</li> <li>- Upewnić się, że stosowane są tylko właściwe moduły fotowoltaiczne.</li> <li>- Upewnić się, że instalacja prądu stałego jest sprawna.</li> <li>- Zapewnić funkcjonowanie generatora fotowoltaicznego za pomocą właściwego miernika.</li> </ul>
Błąd przekształtnika podwyższającego napięcie		<p>Wewnętrzny komponent falownika jest uszkodzony.</p> <p>Falownik nie przekazuje zasilania elektrycznego do zasilania sieciowego lub przekazuje ze zmniejszoną mocą.</p>	Patrz działania dot. <b>Inform. wewn.</b>
Urządzenie przegrzane		<p>Mimo zredukowania mocy przekroczona jest maksymalnie dozwolona temperatura.</p> <p>Falownik nie przekazuje zasilania elektrycznego do zasilania sieciowego, dopóki nie zostanie osiągnięty dozwolony zakres temperatur.</p>	Patrz działania dot. <b>Inform. wewn.</b>
Przekształtnik podwyższający napięcie ma złą wersję HW		<p>Falownik nie może rozpoznać komponentu wewnętrznego lub nie pasuje do innych komponentów.</p> <p>Falownik nie przekazuje zasilania elektrycznego do zasilania sieciowego.</p>	Patrz działania dot. <b>Inform. wewn.</b>
Niepodłączony przekształtnik podwyższający napięcie		<p>Połączenie komponentów wewnętrznych zostało przerwane.</p> <p>Falownik nie przekazuje zasilania elektrycznego do zasilania sieciowego.</p>	Patrz działania dot. <b>Inform. wewn.</b>
Inform. wewn.		-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Należy skontaktować się z serwisem.</li> <li>- Wymienić ewentualnie falownik.</li> </ul>
Ostrzeżenie wewn.		-	Patrz działania dot. <b>Inform. wewn.</b>

Komunikat zdarzeń	Symbol	Przyczyna	Czynność
Błąd wewn.		-	Patrz działania dot. <b>Inform. wewn.</b>
Awaria izolacji		Rezystancja izolacji między wejściem dodatnim i ujemnym a ziemią jest mniejsza niż dozwolona wartość. Ze względów bezpieczeństwa falownik nie może przekazywać zasilania elektrycznego do zasilania sieciowego.	Patrz działania dot. <b>Residual current too high.</b>
No branding		Falownik ma nieprawidłowe lub błędne dane urządzenia. Dlatego falownik nie może przekazywać zasilania elektrycznego do zasilania sieciowego.	Jeżeli komunikat występuje częściej niż 5 razy dziennie, należy wezwać serwis.
Brak połączenia z licznika energii		Między falownikiem a licznikiem energii nie ma połączenia komunikacji lub jest ono niepoprawne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zapewnić prawidłowe połączenie do licznika energii.</li> <li>- Upewnić się, że w punkcie menu <b>Menu główne</b> → <b>Ustawienia</b> → <b>Zarządzanie energią</b> → <b>Configuraton</b> → wybrano prawidłowy licznik energii.</li> </ul>
Zamienione L z N		Podłączony przewód zewnętrzny i neutralny są zamienione. Ze względów bezpieczeństwa falownik nie może przekazywać zasilania elektrycznego do zasilania sieciowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić przyporządkowanie styków we wtyku prądu przemiennego.</li> <li>- Sprawdzić instalację prądu przemiennego (przyłącze domowe).</li> </ul>
Country parameters invalid		Falownik nie może przekazywać zasilania elektrycznego do zasilania sieciowego, ponieważ nie ma prawidłowych parametrów.	Jeżeli komunikat występuje częściej niż 5 razy, należy wezwać serwis.
Redukcja mocy ze wzgl. na temperaturę		Została osiągnięta maksymalnie dopuszczalna temperatura.	Sprawdzić, czy spełnione są warunki montażu.
Reading CountryCode failed		Falownik nie może prawidłowo odczytać ustawionego kraju z zasobnika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrola ustawienia krajowego</li> <li>- Odłączyć falownik od napięcia od strony prądu stałego i przemiennego. Wykonać ponowne uruchomienie.</li> <li>- Dowiedzieć się o hasło do kodu serwisowego. Usunąć ustawienie krajowe. Ustawić ponownie ustawienie krajowe.</li> </ul>
Awaria wentylatora		Wewnętrzny wentylator falownika jest uszkodzony. Falownik przekazuje zasilanie elektryczne do zasilania sieciowego prawdopodobnie ze zmniejszoną mocą.	Jeżeli komunikat występuje częściej niż 5 razy, należy wezwać serwis.

## Załącznik

Komunikat zdarzeń	Symbol	Przyczyna	Czynność
Zbyt wysoka częstotliwość sieci do ponownego włączenia		Po wyłączeniu falownik nie jest w stanie ponownie przekazywać zasilania elektrycznego, ponieważ częstotliwość sieciowa przekracza wyznaczoną przepisami prawa wartość włączenia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upewnić się, że wybrane jest prawidłowe ustawienie krajowe.</li> <li>- W razie potrzeby powiadomić lokalny zakład energetyczny.</li> <li>- W razie potrzeby zlecić lokalnemu zakładowi energetycznemu sprawdzenie warunków zasilania sieciowego do sieciowego punktu przekazania instalacji fotowoltaicznej.</li> <li>- Wykonać analizę sieci bezpośrednio w punkcie zasilania elektrycznego falownika lub falowników. Wykonać analizę sieciową w sieciowym punkcie przekazania. Poinformować ewentualnie lokalny zakład energetyczny o wynikach badania.</li> <li>- W uzgodnieniu z zakładem energetycznym dostosować ewentualnie wartości progowe napięcia sieciowego lub częstotliwości sieciowej. Do dostosowania potrzebny jest kod dostępu (z generatora kodów). Skontaktować się w tym celu z serwisem.</li> <li>- Należy zlecić lokalnemu zakładowi energetycznemu przestrzeganie poszczególnych specyfikacji napięcia sieciowego i częstotliwości sieciowej.</li> </ul>
Zbyt niska częstotliwość sieci do ponownego włączenia		Po wyłączeniu falownik nie jest w stanie ponownie przekazywać zasilania elektrycznego, ponieważ częstotliwość sieciowa jest za niska względem wyznaczonej przepisami prawa wartości włączenia.	Patrz działania dot. <b>Zbyt wysoka częstotliwość sieci do ponownego włączenia.</b>
Częstotliwość za wysoka		Częstotliwość sieciowa występująca na falowniku przekracza dopuszczalną wartość. Falownik wyłącza się automatycznie z powodu wytycznych przepisów prawa dopóki występuje stan usterki.	Patrz działania dot. <b>Zbyt wysoka częstotliwość sieci do ponownego włączenia.</b>
Częstotliwość za niska		Częstotliwość sieciowa występująca na falowniku jest za niska względem dopuszczalnej wartości. Falownik wyłącza się automatycznie z powodu wytycznych przepisów prawa dopóki występuje stan usterki.	Patrz działania dot. <b>Zbyt wysoka częstotliwość sieci do ponownego włączenia.</b>
Uszkodzony przełącznik sieciowy		Falownik rozpoznał uszkodzenie przełącznika zasilania sieciowego i dlatego nie przekazuje zasilania elektrycznego do zasilania sieciowego.	Jeżeli komunikat występuje częściej niż 5 razy, należy wezwać serwis.
Napięcie sieciowe za niskie do ponownego połączenia		Po wyłączeniu falownik nie jest w stanie ponownie przekazywać zasilania elektrycznego, ponieważ napięcie sieciowe jest za niskie względem wyznaczonej przepisami prawa wartości włączenia.	Patrz działania dot. <b>Zbyt wysoka częstotliwość sieci do ponownego włączenia.</b>
Napięcie sieciowe Ø za wysokie		Napięcie wyjściowe ustalone w okresie wyznaczonym przepisami prawa przekracza dozwolony zakres tolerancji. Falownik wyłącza się automatycznie dopóki występuje stan usterki.	Patrz działania dot. <b>Zbyt wysoka częstotliwość sieci do ponownego włączenia.</b>
Napięcie sieciowe Ø za niskie		Napięcie wyjściowe ustalone w okresie wyznaczonym przepisami prawa jest niższe niż dozwolony zakres tolerancji. Falownik wyłącza się automatycznie dopóki występuje stan usterki.	Patrz działania dot. <b>Zbyt wysoka częstotliwość sieci do ponownego włączenia.</b>
Napięcie sieciowe za wysokie		Napięcie sieciowe występujące na falowniku przekracza dopuszczalną wartość. Falownik wyłącza się automatycznie z powodu wytycznych przepisów prawa dopóki występuje stan usterki.	Patrz działania dot. <b>Zbyt wysoka częstotliwość sieci do ponownego włączenia.</b>

Komunikat zdarzeń	Symbol	Przyczyna	Czynność
Napięcie sieciowe za wysokie do ponownego połączenia		Po wyłączeniu falownik nie jest w stanie ponownie przekazywać zasilania elektrycznego, ponieważ napięcie sieciowe przekracza wyznaczoną przepisami prawa wartość włączenia.	Patrz działania dot. <b>Zbyt wysoka częstotliwość sieci do ponownego włączenia.</b>
Napięcie sieciowe za niskie		Napięcie sieciowe występujące na falowniku jest za niskie względem dopuszczalnej wartości. Falownik wyłącza się automatycznie z powodu wytycznych przepisów prawa dopóki występuje stan usterki.	Patrz działania dot. <b>Zbyt wysoka częstotliwość sieci do ponownego włączenia.</b>
Grid current DC offset too high		Ilość prądu DC przekazywana przez falownik do zasilania sieciowego przekracza dopuszczalną wartość. Falownik wyłącza się automatycznie z powodu wytycznych przepisów prawa dopóki występuje stan usterki.	Patrz działania dot. <b>Zbyt wysoka częstotliwość sieci do ponownego włączenia.</b>
Napięcie sieciowe za wysokie		Napięcie wejściowe występujące na falowniku przekracza dopuszczalną wartość.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upewnić się, że napięcie fotowoltaiczne jest niższe niż maksymalne napięcie wejściowe falownika.</li> <li>- Upewnić się, że generator fotowoltaiczny jest prawidłowo zwymiarowany do zastosowania z falownikiem.</li> </ul>
Prąd PV za wysoki		Prąd wejściowy na falowniku przekracza dopuszczalną wartość. Falownik ogranicza prąd do dopuszczalnej wartości.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upewnić się, że generator fotowoltaiczny jest prawidłowo zwymiarowany do zastosowania z falownikiem.</li> </ul>
RS485-Gateway activated		Przez gniazdo przyłączeniowe RS485 możliwa jest komunikacja z falownikiem.	Jeżeli komunikat występuje częściej niż 5 razy, należy wezwać serwis.
Autotest nie powiódł się		Podczas autotestu występuje usterka, autotest został przerwany.	<p>Obowiązywanie: oprócz Włoch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zignorować komunikat i usunąć protokół zdarzeń.</li> </ul> <p>Obowiązywanie: Włochy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Powtórzyć autotest po ok. 10 minutach lub przy większym promieniowaniu słonecznym.</li> <li>- Jeżeli autotest został przerwany ponownie, należy sprawdzić ustawienia krajowe i powtórzyć autotest.</li> <li>- Jeżeli autotest został ponownie przerwany, należy sprawdzić instalację prądu przemiennego (przyłącze domowe).</li> <li>- Jeżeli autotest został przerwany ponownie, należy zadzwonić do serwisu.</li> </ul>
ENS Software incompatible		Po aktualizacji oprogramowania sprzętowego różne wersje oprogramowania w falowniku nie pasują do siebie.	Jeżeli komunikat występuje częściej niż 5 razy, należy wezwać serwis.
PU Software incompatible		Po aktualizacji oprogramowania sprzętowego różne wersje oprogramowania w falowniku nie pasują do siebie.	Jeżeli komunikat występuje częściej niż 5 razy, należy wezwać serwis.
Czas/data utracone		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falownik utracił godzinę, ponieważ za długo nie był podłączony do zasilania sieciowego.</li> <li>- Nie można zapisać danych uzysku ciepłego, komunikaty zdarzeń z nieprawidłową datą.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Należy poprawić ustawienia daty i godziny.</li> </ul>

## E.2 Usuwanie usterek

Przed wykonaniem poniższych działań sprawdzić, czy zakłócenie działania można zidentyfikować i usunąć na podstawie komunikatów zdarzeń i rozwiązywania problemów.

Zakłócenie działania	Przyczyna	Czynność
Ekran jest ciemny i nie wyświetlają się cyfry.	Niesprawna instalacja prądu przemiennego.	Kontrola instalacji prądu przemiennego (przyłącze domowe): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić wyłącznik zabezpieczenia linii (bezpiecznik) i włączyć go w razie potrzeby.</li> <li>- Sprawdzić wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy i włączyć go w razie potrzeby.</li> </ul>
	Falownik uszkodzony.	W razie potrzeby wezwać serwis. Wymenić falownik.
	Niesprawny wtyk prądu przemiennego.	Kontrola wtyku prądu przemiennego: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Otworzyć wtyk.</li> <li>- Upewnić się, że połączenia śrubowe są sprawne pod kątem mechanicznym i elektrycznym.</li> </ul>
Brak mocy wyjściowej <b>Wskazówka</b> Wskazanie na ekranie: -- W	Brak dostępnej wystarczającej mocy generatora fotowoltaicznego.	Sprawdzić, czy np. występują poniższe przyczyny i usunąć je w razie potrzeby: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Śnieg na modułach fotowoltaicznych</li> <li>- Zacienienie modułów fotowoltaicznych</li> <li>- Silne zachmurzenie</li> <li>- Świt/zmierzch lub noc</li> </ul>
	Niesprawna instalacja prądu stałego.	Sprawdzić instalację prądu stałego i naprawić ją w razie potrzeby: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Przetarcia i ściśnięte miejsca na kablach prądu stałego</li> <li>- Złącza wtykowe prądu stałego</li> <li>- Zaciski</li> </ul> Sprawdzić, czy występują oporności przejścia z powodu korozji i usunąć je.
	Rozłącznik izolacyjny prądu stałego ustawiony w pozycji 0.	Ustawić rozłącznik izolacyjny prądu stałego w pozycji 1, aż zatrzaśnie się z dźwiękiem.
	Napięcie elektryczne modułu fotowoltaicznego jest mniejsze niż minimalne napięcie wejściowe danego falownika.	Sprawdzić napięcie elektryczne modułu fotowoltaicznego bezpośrednio na wyświetlaczu falownika. Zapewnić kompatybilność modułów fotowoltaicznych. W razie potrzeby skontaktować się z serwisem.
	Ujemne przyłącze prądu stałego i dodatnie przyłącze prądu stałego są zamienione.	Zmierzyć napięcie pracy jałowej ciągu lub ciągów oraz sprawdzić biegunowość kabli lub wtyków. Prawidłowo podłączyć ujemne przyłącze prądu stałego i dodatnie przyłącze prądu stałego. Zapewnić prawidłową instalację prądu stałego.
	Nie można uzyskać właściwego minimalnego napięcia wejściowego.	Sprawdzić wymiarowanie systemu pod kątem liczby ciągów i liczby modułów w każdym ciągu. W razie potrzeby dostosować generator fotowoltaiczny do wymagań falownika.
	Falownik uszkodzony.	W razie potrzeby wezwać serwis. Wymenić falownik.
	Za mała moc wyjściowa <b>Wskazówka</b> Wskazanie na ekranie: 0 W	Zmiany z istniejącej instalacji fotowoltaicznej doprowadziły do usterek w instalacji prądu stałego lub przemiennego.
Falownik wskazuje napięcie fotowoltaiczne 10 000 V. Falownik uszkodzony.		W razie potrzeby wezwać serwis. Wymenić falownik.



Zakłócenie działania	Przyczyna	Czynność
Za małą moc wyjściową <b>Wskazówka</b> Wskazanie na ekranie: 0 W	Zewnętrzny rejestrator danych lub menedżer energii przesyła sygnał ograniczenia mocy.	Sprawdzić ustawienia ograniczenia mocy w menu serwisowym lub konfigurację zewnętrznego rejestratora danych oraz skorygować ustawienia w razie potrzeby.
	Uszkodzone moduły fotowoltaiczne lub nieprawidłowe połączenie ich biegunów bądź nieprawidłowe połączenie biegunów części generatora fotowoltaicznego	Sprawdzić charakterystykę generatora bezpośrednio na ekranie falownika. Zastosować wskazówki rozwiązywania problemów w przypadku zakłócenia działania „Brak mocy wyjściowej”.
	Falownik uszkodzony.	W razie potrzeby wezwać serwis. Wymienić falownik.

## F Dane techniczne

### Strona wejścia prądu stałego (przyłącze generatora fotowoltaiki)

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Maks. moc wejściowa przy maks. skutecznej mocy wyjściowej	1 540 W	2 050 W	2 560 W
Maks. napięcie wejściowe	450 V	450 V	450 V
Liczba elementów śledzących MPP	1	1	1
Zakres wejściowego napięcia roboczego przy zakresie nominalnej mocy cieplnej	120 ... 360 V	160 ... 360 V	200 ... 360 V
Zakres napięcia MPP	75 ... 360 V	75 ... 360 V	75 ... 360 V
Maks. prąd wejściowy	13 A	13 A	13 A
Maks. prąd zwarciov	15 A	15 A	15 A

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Maks. moc wejściowa przy maks. skutecznej mocy wyjściowej	3 070 W	3 770 W
Maks. napięcie wejściowe	750 V	750 V
Liczba elementów śledzących MPP	1	2
Zakres wejściowego napięcia roboczego przy zakresie nominalnej mocy cieplnej	230 ... 600 V	280 ... 600 V
Zakres napięcia MPP	125 ... 600 V	150 ... 600 V
Maks. prąd wejściowy	13 A	2x 13 A
Maks. prąd zwarciov	15 A	15 A

### Strona wyjścia falownika (przyłącze sieciowe)

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Napięcie wyjściowe (w zależności od ustawiania krajowego)	185 ... 276 V	185 ... 276 V	185 ... 276 V
Znamionowe napięcie wyjściowe	230 V	230 V	230 V
Moc znamionowa	1 500 W	2 000 W	2 500 W
Maks. moc pozorna	1 500 V·A	2 000 V·A	2 500 V·A
Maks. prąd wyjściowy	≤ 12 A	≤ 12 A	≤ 14 A
Częstotliwość znamionowa	– 50 Hz – 60 Hz	– 50 Hz – 60 Hz	– 50 Hz – 60 Hz
Częstotliwość sieciowa (w zależności od ustawiania krajowego)	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz

## Załącznik

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Moc utracona w trybie nocnym	< 3 W	< 3 W	< 3 W
fazy zasilania elektrycznego	jednofazowe	jednofazowe	jednofazowe
Współczynnik m zniekształceń nieliniowych (cos φ = 1)	3 %	3 %	3 %
Współczynnik mocy cos φ	0,8 pojemnościowa... 0,8 indukcyjna	0,8 pojemnościowa... 0,8 indukcyjna	0,8 pojemnościowa... 0,8 indukcyjna

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Napięcie wyjściowe (w zależności od ustawiania krajowego)	185 ... 276 V	185 ... 276 V
Znamionowe napięcie wyjściowe	230 V	230 V
Moc znamionowa	3 000 W	3 680 W
Maks. moc pozorna	3 000 V·A	3 680 V·A
Maks. prąd wyjściowy	≤ 14 A	≤ 16 A
Częstotliwość znamionowa	– 50 Hz – 60 Hz	– 50 Hz – 60 Hz
Częstotliwość sieciowa (w zależności od ustawiania krajowego)	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz
Moc utracona w trybie nocnym	< 3 W	< 3 W
fazy zasilania elektrycznego	jednofazowe	jednofazowe
Współczynnik m zniekształceń nieliniowych (cos φ = 1)	3 %	3 %
Współczynnik mocy cos φ	0,8 pojemnościowa... 0,8 indukcyjna	0,8 pojemnościowa... 0,8 indukcyjna

### Charakterystyka sposobu pracy

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Maks. współczynnik sprawności	≤ 97,4 %	≤ 97,4 %	≤ 97,4 %
Europejski współczynnik sprawności	96,1 %	96,5 %	96,6 %
Współczynnik sprawności MPP	> 99,0% dynamiczny; > 99,7% statyczny	> 99,0% dynamiczny; > 99,7% statyczny	> 99,0% dynamiczny; > 99,7% statyczny
Zużycie własne	< 20 W	< 20 W	< 20 W
Obniżenie wartości mocy przy pełnej mocy	50°C <sub>TAMB</sub>	50°C <sub>TAMB</sub>	50°C <sub>TAMB</sub>

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Maks. współczynnik sprawności	≤ 97,0 %	≤ 97,0 %
Europejski współczynnik sprawności	96,3 %	96,3 %
Współczynnik sprawności MPP	> 99,0% dynamiczny; > 99,7% statyczny	> 99,0% dynamiczny; > 99,7% statyczny
Zużycie własne	< 20 W	< 20 W
Obniżenie wartości mocy przy pełnej mocy	50°C <sub>TAMB</sub>	45°C <sub>TAMB</sub>

### Bezpieczeństwo

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Klasa ochrony	II	II	II
Zasada rozłączania	bez rozłączania galwanicznego, bez transformatora	bez rozłączania galwanicznego, bez transformatora	bez rozłączania galwanicznego, bez transformatora
Monitorowanie sieci	tak, wbudowana	tak, wbudowana	tak, wbudowana

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Kontrola różnicowo-prądowa	tak, wbudowana (falownik ze względu na konstrukcję nie może spowodować błędu prądu stałego)	tak, wbudowana (falownik ze względu na konstrukcję nie może spowodować błędu prądu stałego)	tak, wbudowana (falownik ze względu na konstrukcję nie może spowodować błędu prądu stałego)
Ochrona przed zamianą biegunów	tak	tak	tak

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Klasa ochrony	II	II
Zasada rozłączania	bez rozłączania galwanicznego, bez transformatora	bez rozłączania galwanicznego, bez transformatora
Monitorowanie sieci	tak, wbudowana	tak, wbudowana
Kontrola różnicowo-prądowa	tak, wbudowana (falownik ze względu na konstrukcję nie może spowodować błędu prądu stałego)	tak, wbudowana (falownik ze względu na konstrukcję nie może spowodować błędu prądu stałego)
Ochrona przed zamianą biegunów	tak	tak

### Warunki zastosowania

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Zakres zastosowania	W pomieszczeniach, na zewnątrz	W pomieszczeniach, na zewnątrz	W pomieszczeniach, na zewnątrz
Klasa klimatyczna wg IEC 60721-3-3	4K4H	4K4H	4K4H
Temperatura otoczenia	-25 ... 60 °C	-25 ... 60 °C	-25 ... 60 °C
Temperatura magazynowania	-30 ... 80 °C	-30 ... 80 °C	-30 ... 80 °C
Wilgotność względna (bez kondensacji)	0 ... 100 %	0 ... 100 %	0 ... 100 %
Wysokość ustawienia npm.	≤ 2 000 m	≤ 2 000 m	≤ 2 000 m
Ochrona przed zanieczyszczeniem	3	3	3
Emisja hałasu	31 dB(A)	31 dB(A)	31 dB(A)

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
Zakres zastosowania	W pomieszczeniach, na zewnątrz	W pomieszczeniach, na zewnątrz
Klasa klimatyczna wg IEC 60721-3-3	4K4H	4K4H
Temperatura otoczenia	-25 ... 60 °C	-25 ... 60 °C
Temperatura magazynowania	-30 ... 80 °C	-30 ... 80 °C
Wilgotność względna (bez kondensacji)	0 ... 100 %	0 ... 100 %
Wysokość ustawienia npm.	≤ 2 000 m	≤ 2 000 m
Ochrona przed zanieczyszczeniem	3	3
Emisja hałasu	31 dB(A)	31 dB(A)

### Wyposażenie i wykonanie

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
Stopień ochrony	IP 65	IP 65	IP 65
Kategoria przepięciowa	III (AC), II (DC)	III (AC), II (DC)	III (AC), II (DC)
Przyłącze prądu stałego	– Phoenix Contact SUNCLIX (1 x para) – przekrój przewodu 2,5 ... 6 mm <sup>2</sup>	– Phoenix Contact SUNCLIX (1 x para) – przekrój przewodu 2,5 ... 6 mm <sup>2</sup>	– Phoenix Contact SUNCLIX (1 x para) – przekrój przewodu 2,5 ... 6 mm <sup>2</sup>

## Załącznik

	VPV I 1500/2 230V	VPV I 2000/2 230V	VPV I 2500/2 230V
<b>Przyłącze prądu przemien- nego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wtyk Wieland RST25i3</li> <li>- średnica przewodu 10 ... 14 mm<sup>2</sup></li> <li>- przekrój prze- wodu 1,5 ... 4 mm<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wtyk Wieland RST25i3</li> <li>- średnica przewodu 10 ... 14 mm<sup>2</sup></li> <li>- przekrój prze- wodu 1,5 ... 4 mm<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wtyk Wieland RST25i3</li> <li>- średnica przewodu 10 ... 14 mm<sup>2</sup></li> <li>- przekrój prze- wodu 1,5 ... 4 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Wymiary bez opakowania (szer. x wys. x gł.)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 399 mm</li> <li>- 657 mm</li> <li>- 222 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 399 mm</li> <li>- 657 mm</li> <li>- 222 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 399 mm</li> <li>- 657 mm</li> <li>- 222 mm</li> </ul>
<b>Ciężar bez opakowania</b>	11,7 kg	11,7 kg	11,7 kg
<b>Wskazanie</b>	Wskazanie graficzne 128 x 64 pikseli	Wskazanie graficzne 128 x 64 pikseli	Wskazanie graficzne 128 x 64 pikseli
<b>Gniazda przyłączeniowe komunikacji</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LAN: Gniazdo przyłącze- niowe Ethernet (RJ45)</li> <li>- COM 1: RS-485 (RJ45)</li> <li>- COM 2: Modbus (przyłącze RJ45 do licznika energii)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LAN: Gniazdo przyłącze- niowe Ethernet (RJ45)</li> <li>- COM 1: RS-485 (RJ45)</li> <li>- COM 2: Modbus (przyłącze RJ45 do licznika energii)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LAN: Gniazdo przyłącze- niowe Ethernet (RJ45)</li> <li>- COM 1: RS-485 (RJ45)</li> <li>- COM 2: Modbus (przyłącze RJ45 do licznika energii)</li> </ul>
<b>wbudowany rozłącznik izo- lacyjny prądu stałego</b>	tak, zgodnie z DIN VDE 0100- 712	tak, zgodnie z DIN VDE 0100- 712	tak, zgodnie z DIN VDE 0100- 712
<b>Zasada chłodzenia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylator sterowany tempe- raturą</li> <li>- zmienna prędkość obrotowa</li> <li>- wewnętrzna (zabezpieczenie przed pyłem)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylator sterowany tempe- raturą</li> <li>- zmienna prędkość obrotowa</li> <li>- wewnętrzna (zabezpieczenie przed pyłem)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylator sterowany tempe- raturą</li> <li>- zmienna prędkość obrotowa</li> <li>- wewnętrzna (zabezpieczenie przed pyłem)</li> </ul>

	VPV I 3000/2 230V	VPV I 4000/2 230V
<b>Stopień ochrony</b>	IP 65	IP 65
<b>Kategoria przepięciowa</b>	III (AC), II (DC)	III (AC), II (DC)
<b>Przyłącze prądu stałego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phoenix Contact SUNCLIX (1 x para)</li> <li>- przekrój przewodu 2,5 ... 6 mm<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phoenix Contact SUNCLIX (2 x para)</li> <li>- przekrój przewodu 2,5 ... 6 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Przyłącze prądu przemien- nego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wtyk Wieland RST25i3</li> <li>- średnica przewodu 10 ... 14 mm<sup>2</sup></li> <li>- przekrój prze- wodu 1,5 ... 4 mm<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wtyk Wieland RST25i3</li> <li>- średnica przewodu 10 ... 14 mm<sup>2</sup></li> <li>- przekrój prze- wodu 1,5 ... 4 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Wymiary bez opakowania (szer. x wys. x gł.)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 399 mm</li> <li>- 657 mm</li> <li>- 222 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 399 mm</li> <li>- 657 mm</li> <li>- 222 mm</li> </ul>
<b>Ciężar bez opakowania</b>	12,4 kg	14 kg
<b>Wskazanie</b>	Wskazanie graficzne 128 x 64 pikseli	Wskazanie graficzne 128 x 64 pikseli
<b>Gniazda przyłączeniowe komunikacji</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LAN: Gniazdo przyłącze- niowe Ethernet (RJ45)</li> <li>- COM 1: RS-485 (RJ45)</li> <li>- COM 2: Modbus (przyłącze RJ45 do licznika energii)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LAN: Gniazdo przyłącze- niowe Ethernet (RJ45)</li> <li>- COM 1: RS-485 (RJ45)</li> <li>- COM 2: Modbus (przyłącze RJ45 do licznika energii)</li> </ul>
<b>wbudowany rozłącznik izo- lacyjny prądu stałego</b>	tak, zgodnie z DIN VDE 0100- 712	tak, zgodnie z DIN VDE 0100- 712
<b>Zasada chłodzenia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylator sterowany tempe- raturą</li> <li>- zmienna prędkość obrotowa</li> <li>- wewnętrzna (zabezpieczenie przed pyłem)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylator sterowany tempe- raturą</li> <li>- zmienna prędkość obrotowa</li> <li>- wewnętrzna (zabezpieczenie przed pyłem)</li> </ul>

## Indeks

<b>C</b>	
Ciężar .....	78
<b>D</b>	
Data, ustawianie .....	85
Dokumenty .....	76
<b>E</b>	
Elektryczność .....	74
<b>F</b>	
Falownik, kontrola .....	88
Format daty, ustawianie .....	85
Format godziny, ustawianie.....	85
<b>G</b>	
Godzina, ustawianie .....	85
<b>I</b>	
Instalator.....	74
Izolacja, kontrola .....	88
<b>J</b>	
Język menu, ustawianie .....	85
<b>K</b>	
Komponenty, kontrola .....	88
Kraj, ustawianie .....	85
Kwalifikacje.....	74
<b>M</b>	
Moc pozorna, ustawianie.....	86
<b>N</b>	
Najmniejsza odległość.....	78
Napięcie .....	74
Narzędzia .....	75
Nr katalogowy.....	77
Numer seryjny .....	77
<b>O</b>	
Okablowanie, kontrola .....	88
<b>P</b>	
Pierwsze uruchomienie .....	86
Prace konserwacyjne, kończenie .....	88
Prace konserwacyjne, przygotowanie .....	88
Produkt, pielęgnacja.....	88
Przekazanie użytkownikowi.....	87
Przepisy.....	75
<b>R</b>	
Raport z konserwacji, napisanie.....	88
<b>S</b>	
Schemat .....	75
<b>U</b>	
Urządzenie zabezpieczające .....	75
Usuwanie opakowania .....	90
Usuwanie, opakowanie .....	90
Uziemienie ochronne, kontrola.....	88
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....	74
<b>W</b>	
Wyłącznik ochronny .....	79
Wymiary .....	77
<b>Z</b>	
Zakres dostawy .....	77
Zakres stosowalności, instrukcja.....	76
Znak CE .....	77

## 1 HU, Magyarország

### Country specifics

#### 1 HU, Magyarország

– Hungary –

##### 1.1 Garancia

A gyártó garanciájával kapcsolatos kérdéseire a hátoldalon megadott elérhetőségeken kaphat választ.

##### 1.2 Vevőszolgálat

Javítási és felszerelési tanácsért forduljon a Vaillant központi képviselőjéhez, amely saját márkaszervizzel és szerződött Vaillant Partnerhálózattal rendelkezik. Megszűnik a gyári garancia, ha a készüléken nem a Vaillant Márkaszerviz vagy a javításra feljogosított Vaillant Partnerszerviz végzett munkát, illetve ha a készülékbe nem eredeti Vaillant alkatrészeket építettek be!

#### 2 PL, Polska

– Poland –

##### 2.1 Gwarancja

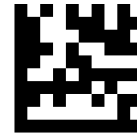
Warunki gwarancji fabrycznej firmy Vaillant są zawarte w karcie gwarancyjnej.

##### 2.2 Serwis

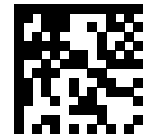
W przypadku pytań dotyczących instalacji urządzenia lub spraw serwisowych, prosimy o kontakt z Infolinią Vaillant.

Infolinia: 0801 804444





763601



0020273428\_01

0020273428\_01 ■ 28.02.2019

**Supplier**

**Vaillant Saunier Duval Kft.**

Office Campus Irodaház

A épület, II. emelet

1097 Budapest ■ Gubacsi út 6.

Tel +36 1 464 7800 ■ Telefax +36 1 464 7801

vaillant@vaillant.hu ■ www.vaillant.hu

**Vaillant Saunier Duval Sp. z.o.o.**

Al. Krakowska 106 ■ 02-256 Warszawa

Tel. 022 3230100 ■ Fax 022 3230113

Infolinia 0801 804444

vaillant@vaillant.pl ■ www.vaillant.pl

© These instructions, or parts thereof, are protected by copyright and may be reproduced or distributed only with the manufacturer's written consent.