



Operating Instructions

Fronius Ohmpilot



IT | Istruzioni per l'uso



42,0410,2141,IT

006-03112022

Indice

Norme di sicurezza.....	5
Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza	5
In generale	5
Condizioni ambientali.....	6
Personale qualificato.....	6
Dati sui valori di emissione acustica.....	6
Misure relative alla compatibilità elettromagnetica.....	6
Protezione dei dati	7
Diritti d'autore.....	7
Informazioni generali	9
In generale	11
Usò prescritto.....	11
Componenti della soluzione completa.....	11
Integrazione di Fronius Smart Meter.....	11
Descrizione dell'apparecchio.....	11
Da considerare quando si progetta il sistema.....	12
Avvertenze riportate sull'apparecchio.....	13
Elementi di comando e collegamenti.....	15
Spie/elementi di comando presenti sull'apparecchio.....	15
Scatola dei collegamenti.....	16
Scelta del riscaldamento	18
Riscaldamento monofase.....	18
Riscaldamento trifase.....	18
Esempio di calcolo della durata della carica.....	18
Installazione e messa in funzione	21
Scelta dell'ubicazione e posizione di montaggio.....	23
Scelta dell'ubicazione, informazioni generali.....	23
Scelta dell'ubicazione.....	23
Spiegazione dei simboli - Posizione di montaggio	24
Montaggio a parete.....	26
Sicurezza	26
Scelta di tasselli e viti.....	26
Viti consigliate.....	26
Montaggio a parete di Fronius Ohmpilot	27
Installazione	28
Lunghezze di spellatura	28
Allacciamento elettrico.....	28
Riscaldatore a immersione monofase fino a 3 kW.....	29
Esempio di applicazione 1.....	29
Riscaldatore a immersione trifase da 900 W a 9 kW	31
Esempio di applicazione 2	31
Riscaldatore a immersione monofase fino a 3 kW con azionamento della pompa di calore.....	33
Esempio di applicazione 3.....	33
Impostazioni nell'area dei menu	35
Riscaldatore a immersione monofase fino a 3 kW e sorgente esterna	37
Esempio di applicazione 4.....	37
Impostazioni nell'area dei menu	39
Due riscaldatori a immersione: trifase e monofase	40
Esempio di applicazione 5.....	40
Impostazioni nell'area dei menu	42
Due riscaldatori a immersione trifase fino a 9 kW.....	43
Esempio di applicazione 6.....	43
Impostazioni nell'area dei menu	45
Riscaldatore a immersione monofase fino a 3 kW e pompa di circolazione	46
Esempio di applicazione 7.....	46
Impostazioni nell'area dei menu	48

Configurazione della connessione dati.....	49
Possibili metodi di comunicazione.....	49
Accoppiamento dell'inverter con Fronius Ohmpilot.....	49
Configurazione della connessione mediante Modbus RTU.....	50
Configurazione della connessione mediante LAN.....	51
Configurazione della connessione mediante WLAN.....	52
Modalità Boost.....	54
Boost Mode.....	54
Impostazioni nell'area dei menu.....	54
Interfaccia utente di Fronius Ohmpilot	55
Interfaccia utente.....	57
Indicazioni di stato sull'interfaccia Web.....	57
Impostazioni opzionali.....	58
Impostazioni manuali di "RISCALDAMENTO 1".....	58
Attivazione della protezione antilegionelle.....	59
Adatta andamento giornaliero:.....	59
Limitazione della temperatura.....	60
Appendice	61
Messaggi di stato.....	63
Messaggi di stato.....	63
Dati tecnici.....	66
Dati di entrata.....	66
Interfacce.....	66
Dati di uscita.....	66
Dati generali.....	66
Prove/indicazioni.....	67
Prove/indicazioni.....	67
Condizioni di garanzia e smaltimento.....	69
Garanzia del costruttore Fronius.....	69
Smaltimento.....	69
Norme e direttive considerate.....	69

Norme di sicurezza

Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza

AVVISO!

Indica un pericolo diretto e imminente che,
▶ se non evitato, provoca il decesso o lesioni gravissime.

PERICOLO!

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che,
▶ se non evitata, può provocare il decesso o lesioni gravissime.

PRUDENZA!

Indica una situazione potenzialmente dannosa che,
▶ se non evitata, può provocare lesioni lievi o di minore entità, nonché danni materiali.

AVVERTENZA!

Indica il pericolo che i risultati del lavoro siano pregiudicati e di possibili danni all'attrezzatura.

In generale

L'apparecchio è realizzato conformemente agli standard correnti e alle normative tecniche per la sicurezza riconosciute. Tuttavia, il cattivo uso dell'apparecchio può causare pericolo di

- lesioni personali o decesso dell'operatore o di terzi,
- danni all'apparecchio e ad altri beni materiali del gestore.

Tutte le persone coinvolte nella messa in funzione e manutenzione dell'apparecchio devono

- essere in possesso di apposita qualifica,
- disporre delle competenze necessarie in materia di installazioni elettriche e
- leggere integralmente e osservare scrupolosamente le presenti istruzioni per l'uso.

Conservare sempre le istruzioni per l'uso sul luogo d'impiego dell'apparecchio. Oltre alle istruzioni per l'uso, attenersi alle norme generali e ai regolamenti locali vigenti in materia di prevenzione degli incidenti e tutela dell'ambiente.

Per quanto concerne le avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli riportate sull'apparecchio

- mantenerle leggibili
- non danneggiarle
- non rimuoverle
- non coprirle, non incollarvi sopra alcunché, non sovrascriverle.

I morsetti possono raggiungere temperature elevate.

Utilizzare l'apparecchio solo se tutti i dispositivi di protezione risultano perfettamente funzionanti. In caso contrario, sussiste il pericolo di

- lesioni personali o decesso dell'operatore o di terzi,
- danni all'apparecchio e ad altri beni materiali del gestore.

Prima di accendere l'apparecchio, fare riparare i dispositivi di sicurezza non perfettamente funzionanti da un centro specializzato autorizzato.

Mai disattivare o eludere i dispositivi di protezione.

Per conoscere l'esatta posizione delle avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli presenti sull'apparecchio, consultare il capitolo "In generale" nelle istruzioni per l'uso dell'apparecchio stesso.

Prima di accendere l'apparecchio, eliminare tutti i problemi che potrebbero pregiudicare la sicurezza.

È in gioco la vostra sicurezza!

Condizioni ambientali

Utilizzare o stoccare l'apparecchio in ambienti diversi da quelli specificati non è una procedura conforme all'uso prescritto. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

Personale qualificato

Le informazioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso sono rivolte esclusivamente a personale tecnico qualificato. Una scossa elettrica può risultare mortale. Eseguire esclusivamente le operazioni riportate nella documentazione. Ciò vale anche per il personale qualificato.

Tutti i cavi e i conduttori devono essere ben fissati, integri, isolati e sufficientemente dimensionati. Far riparare immediatamente collegamenti allentati, cavi e conduttori fusi, danneggiati o sottodimensionati da un centro specializzato autorizzato.

Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti solo da un centro specializzato autorizzato.

Nella progettazione e produzione dei componenti non originali non è garantito il rispetto delle norme relative alle sollecitazioni e alla sicurezza. Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali (anche per i componenti normalizzati).

Non modificare, aggiungere pezzi o adattare l'apparecchio senza l'autorizzazione del produttore.

Sostituire immediatamente i componenti non perfettamente funzionanti.

Dati sui valori di emissione acustica

Il livello massimo di potenza sonora dell'inverter è indicato nei dati tecnici.

Il raffreddamento dell'apparecchio avviene mediante una regolazione elettronica della temperatura il più silenziosamente possibile e dipende dalla potenza convertita, dalla temperatura ambiente, dal grado di sporcizia dell'apparecchio, ecc.

Non è possibile indicare un valore di emissione riferito al luogo di lavoro, poiché il livello effettivo di potenza sonora dipende molto dalle condizioni di montaggio, dalla qualità della rete, dalle pareti circostanti e dalle caratteristiche generali dei locali.

Misure relative alla compatibilità elettromagnetica

In casi particolari è possibile che, nonostante si rispettino i valori limite standardizzati per le emissioni, si verifichino comunque interferenze nell'ambiente di impiego previsto (ad es., se nel luogo di installazione sono presenti apparecchi sensibili, oppure se il luogo di installazione si trova nelle vicinanze di ricevitori radio o

televisivi). In questo caso il gestore è tenuto ad adottare le misure necessarie per l'eliminazione di tali interferenze.

Protezione dei dati

L'utente è responsabile dell'esecuzione del backup dei dati relativi alle modifiche apportate alle impostazioni di fabbrica. Il produttore non si assume alcuna responsabilità in caso di perdita delle impostazioni personali.

Diritti d'autore

I diritti d'autore delle presenti istruzioni per l'uso sono di proprietà del produttore.

Il testo e le illustrazioni corrispondono alla dotazione tecnica dell'apparecchio al momento della stampa. Con riserva di modifiche. L'acquirente non può vantare alcun diritto sulla base del contenuto delle presenti istruzioni per l'uso. Saremo grati per la segnalazione di eventuali errori e suggerimenti per migliorare le istruzioni per l'uso.

Informazioni generali

In generale

Uso prescritto

Con l'idea "24 ore di sole" Fronius persegue l'obiettivo di offrire ai suoi clienti soluzioni per produrre, accumulare, distribuire e consumare energia in maniera intelligente ed economicamente efficiente. L'uso dell'energia in eccesso per la produzione di acqua calda rappresenta un'opzione semplice e che comporta costi d'investimento ridotti per accumulare l'energia elettrica sotto forma di calore e consumarla al momento desiderato.

Fronius Ohmpilot, che assolve esattamente questa funzione, è quindi un complemento ideale della gamma di prodotti di Fronius nel campo della gestione energetica e un ulteriore passo avanti verso "24 ore di sole".

Componenti della soluzione completa

La soluzione completa è costituita dai seguenti componenti:

- Inverter Fronius SnapINverter o della serie GEN24
 - Inverter Fronius Symo/Galvo/Eco o Primo (a partire da Fronius Datamanager 2.0 versione 3.8.1-x) o Fronius Symo Hybrid (a partire dalla versione software Fronius Hybridmanager V1.8.1.x)
 - Fronius Primo/Symo GEN24
- Fronius Smart Meter
- Fronius Ohmpilot
- Apparecchio di consumo resistivo (ad es. boiler dotato di riscaldatore a immersione)

Integrazione di Fronius Smart Meter

Per il funzionamento di Fronius Ohmpilot è necessario un Fronius Smart Meter, così da poter misurare l'energia in eccesso. Sull'interfaccia utente dell'inverter occorre impostare se Fronius Smart Meter è installato sul punto di alimentazione o nel ramo di consumo.

Descrizione dell'apparecchio

Fronius Ohmpilot è un apparecchio a parte che consente di regolare in continuo la potenza in eccesso prodotta dall'impianto fotovoltaico mediante modulazione della larghezza d'impulso per una fase compresa tra 0 e 100% (o 0 e 3 kW). Fronius Ohmpilot è inoltre dotato di 2 uscite aggiuntive per attivare altre fasi, consentendo così di regolare in continuo riscaldatori a immersione con potenze comprese tra 300 W e 9 kW.

Un riscaldatore a immersione fino a 3 kW può essere regolato in continuo mediante una fase.

Per un riscaldatore a immersione con 9 kW di potenza, la potenza in eccesso compresa tra 0 e 3 kW viene regolata in continuo sulla fase 1. Se, oltre a ciò, è disponibile ancora più potenza, Fronius Ohmpilot attiva anche la fase 2, mentre la fase 1 può di nuovo regolare in continuo la potenza tra 3 e 6 kW. Se la potenza disponibile è superiore a 6 kW, Fronius Ohmpilot attiva anche la fase 3, mentre la fase 1 regola di nuovo in continuo la potenza tra 6 e 9 kW.

Gamma di potenza	Fase 1	Fase 2	Fase 3
0-3 kW	0-3 kW in continuo	-	-

3-6 kW	0-3 kW in continuo	3 kW fissa	-
6-9 kW	0-3 kW in continuo	3 kW fissa	3 kW fissa

È possibile azionare anche altri apparecchi di consumo resistivi, quali sistemi di riscaldamento a infrarossi, termoarredi, ecc.

Da considerare quando si progetta il sistema

AVVERTENZA!

Regolazione delle fasi di Fronius Ohmpilot

Fronius Ohmpilot regola la somma di tutte le fasi. Fronius Ohmpilot non è adatto nel raro caso in cui sia necessario il conteggio preciso delle fasi.

AVVERTENZA!

Fronius Ohmpilot e Fronius Datamanager/Hybridmanager

Per ogni Fronius Datamanager/Hybridmanager può essere utilizzato un solo Fronius Ohmpilot.

AVVERTENZA!

Fronius Ohmpilot e limitazione dinamica della potenza

A partire dalla versione software 3.13.1-x di Fronius Datamanager o 1.11.1-x di Fronius Hybridmanager, Fronius Ohmpilot può essere utilizzato con una limitazione dinamica della potenza compresa tra 0 e 100%.

AVVERTENZA!

Uso di altre sorgenti di produzione dell'energia elettrica

Fronius Datamanager Box 2.0 consente di utilizzare anche tutte le altre sorgenti di produzione dell'energia elettrica (centrale di cogenerazione termoelettrica, inverter esterno, ecc.). Dato che però mancano le informazioni relative alla potenza prodotta e al consumo, non è possibile visualizzarle in Fronius Solar.web.

AVVERTENZA!

In caso di alimentazione d'emergenza non è possibile utilizzare Fronius Ohmpilot a causa delle elevate potenze termiche.

Si consiglia pertanto di installare Fronius Ohmpilot all'esterno del ramo dell'alimentazione d'emergenza. Se si installa Fronius Ohmpilot nel ramo dell'alimentazione d'emergenza, disattivare l'interruttore automatico eventualmente installato di Fronius Ohmpilot in caso di blackout. In alternativa, occorre commutare la misurazione del riscaldatore a immersione su manuale e disattivare la temperatura minima e la protezione antilegionelle (vedere il capitolo "**Impostazioni opzionali**" a pagina 2). Le potenze richieste per queste funzioni superano i limiti di potenza nel funzionamento con alimentazione d'emergenza. Poiché l'avvio del funzionamento con alimentazione d'emergenza viene impedito da queste funzioni, dette impostazioni non possono più essere configurate durante un'avaria di rete.

⚠ PRUDENZA!**Il collegamento di un carico (ad es. un termoventilatore)**

può causare danni al carico stesso.

- ▶ Collegare esclusivamente carichi puramente resistivi.

⚠ PRUDENZA!**Il collegamento di un termostato elettronico**

può causare danni a Fronius Ohmpilot o al carico.

- ▶ Utilizzare interruttori termici meccanici.

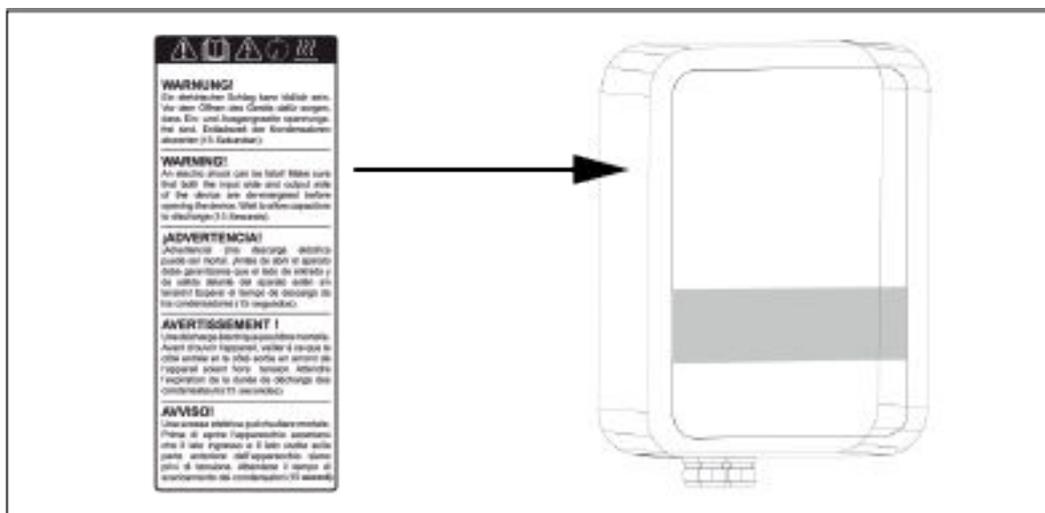
AVVERTENZA!**Se l'acqua è dura, è possibile che si verifichi la calcificazione del riscaldatore a immersione, in particolare se si imposta la temperatura minima al di sopra di 60 °C.**

Si consiglia un controllo annuale del riscaldatore a immersione

- ▶ e di smontare il riscaldatore a immersione dal serbatoio di accumulo e liberarlo dal calcare.
- ▶ Non graffiare la superficie del riscaldatore a immersione.

Avvertenze riportate sull'apparecchio

Sul lato sinistro di Fronius Ohmpilot sono riportati avvertenze e simboli di sicurezza che non devono essere rimossi né sovrascritti. Le avvertenze e i simboli riportano avvertimenti sul cattivo uso dell'apparecchio, da cui potrebbero risultare gravi lesioni personali e danni materiali.

**Simboli di sicurezza:**

Pericolo di gravi lesioni personali e danni materiali dovuto al cattivo uso dell'apparecchio.



Utilizzare le funzioni descritte solo dopo aver letto integralmente e compreso i seguenti documenti:

- le presenti istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema dell'impianto fotovoltaico, in particolare le norme di sicurezza.



Tensione elettrica pericolosa.



Prima di aprire l'apparecchio, attendere il tempo di scaricamento dei condensatori.



Superficie rovente.

Testo delle avvertenze:

AVVISO!

Una scossa elettrica può risultare mortale. Prima di aprire l'apparecchio accertarsi che il lato ingresso e il lato uscita siano privi di tensione. Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori (15 secondi).

AVVISO!

L'apparecchio non deve essere coperto e non si deve appendere nulla sull'apparecchio o sui cavi.

Elementi di comando e collegamenti

Spie/elementi di comando presenti sull'apparecchio



Premendo 1 volta

- 1 volta WPS
- 2 volte ACCESS POINT
- 3 volte BOOST MODE

Il WPS (Wi-Fi Protected Setup) viene aperto per 2 minuti o fino alla riuscita dell'accoppiamento con il router. Premendo il tasto WPS sul router, a Fronius Ohmpilot verrà trasmessa la password WLAN.

Premendo 2 volte

Il punto di accesso WLAN viene attivato per 30 minuti, così da consentire la configurazione delle impostazioni su Fronius Ohmpilot tramite Fronius Solar.web App.

Premendo 3 volte

Boost Mode: l'intensità del dimmer viene azionata al 100% per 4 ore; L2 e L3 vengono collegate, consentendo così un prelievo di energia dalla rete.

Premendo di nuovo

Fronius Ohmpilot passa nuovamente alla modalità operativa predefinita; Boost Mode, punto di accesso o WPS vengono disattivati.



Spia Riscaldamento

Spenta

Alimentazione di tensione su Fronius Ohmpilot assente.

Lampeggiante con luce verde

Più rapidamente lampeggia, maggiore è la potenza termica. A una potenza termica di 0 kW il LED lampeggia lentamente, a piena potenza rapidamente.

Lampeggiante 2 volte con luce verde

Viene misurata la potenza del riscaldatore a immersione e rilevato se è collegato un riscaldatore a immersione monofase o trifase.

Accesa con luce verde

Temperatura al di sotto della temperatura minima o protezione antilegionelle attiva (piena potenza termica).



Spia Connessione LAN/WLAN

Spenta

Connessione assente

Lampeggiante 1 volta con luce blu

WPS (Wi-Fi Protected Setup) aperto

Lampeggiante 2 volte con luce blu

Punto di accesso WLAN aperto

Accesa con luce blu

Connessione alla rete



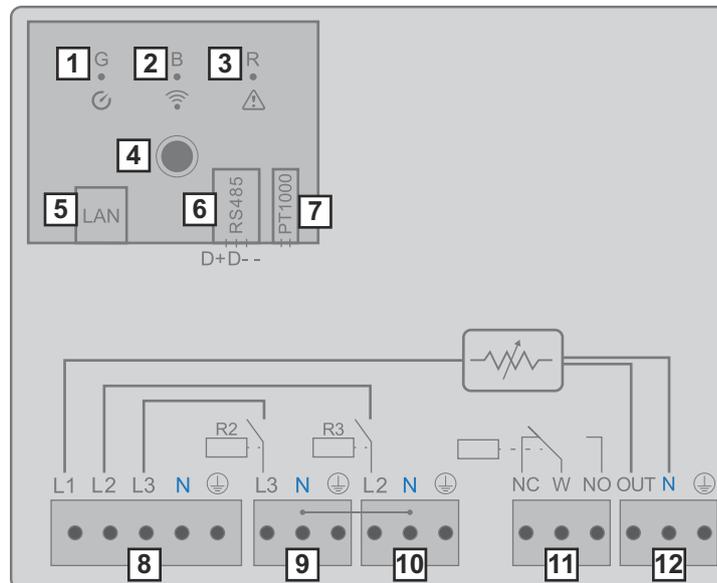
Spia Errore

Spenta
Lampeggiante
1 volta con luce rossa
Lampeggiante
2 volte con luce rossa
Lampeggiante
3 volte con luce rossa
Lampeggiante
4 volte con luce rossa
Lampeggiante
5 volte con luce rossa

Nessun errore
Connessione all'inverter assente
Misurazione della temperatura non riuscita
Riscaldatore a immersione difettoso
Fronius Ohmpilot difettoso
Temperatura minima non raggiunta

Per una descrizione dettagliata dell'errore, andare su [Fronius Solar.web](http://Fronius.Solar.web).

Scatola dei collegamenti



- (1) **LED verde**
- (2) **LED blu**
- (3) **LED rosso**
- (4) **Tasto**
- (5) **Ethernet RJ45**
almeno CAT5, schermato
- (6) **Modbus RTU (indirizzo predefinito: 40)**
Dispositivo di trazione a molla 0,2-1,5 mm², max. 1000 m, schermato e intrecciato
- (7) **Morsetto per il collegamento del sensore termico**
PT 1000, dispositivo di trazione a molla 0,2-1,5 mm²

-
- (8) INGRESSO - Alimentazione rete**
1x 230 V o 3x 230 V, dispositivo di trazione a molla 1,5-2,5 mm²
-
- (9) USCITA - Riscaldatore a immersione L3**
Dispositivo di trazione a molla 1,5-2,5 mm²
-
- (10) USCITA - Riscaldatore a immersione L2**
Dispositivo di trazione a molla 1,5-2,5 mm²
-
- (11) Uscita relè multifunzione (vedere gli esempi di applicazione),**
carico resistivo regolabile max. 13 A, dispositivo di trazione a molla 1,5-2,5 mm²

**PERICOLO!****Tensioni pericolose.**

Un filo si allenta e tocca tensioni pericolose.

- ▶ Se si collegano i cavi dei segnali, i vari fili devono essere uniti subito prima del morsetto con una fascetta serracavi.

-
- (12) USCITA - Riscaldatore a immersione**
fino a 3 kW in continuo
-

Scelta del riscaldamento

Riscaldamento monofase

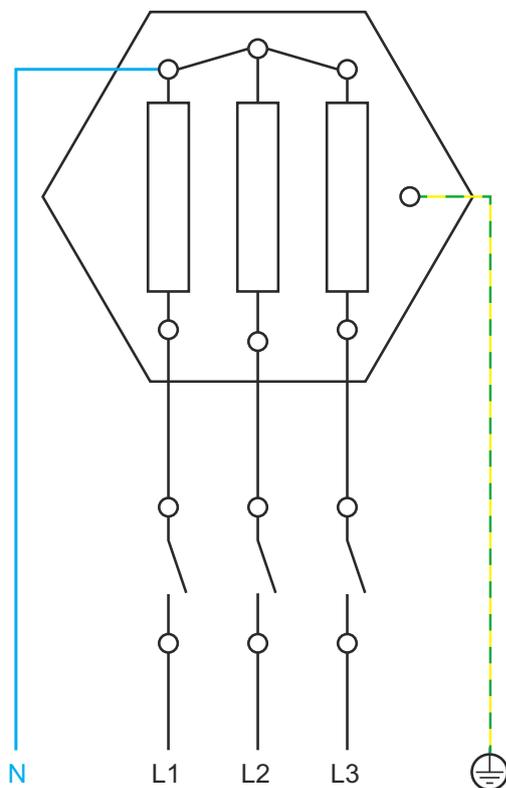
Viene regolato in continuo da 0 a 3 kW

- da 0,3 a 3 kW
- apparecchi di consumo puramente resistivi (nessun limitatore elettronico della temperatura, nessun ventilatore elettronico, ecc.).

Riscaldamento trifase

Viene regolato in continuo da 0 a 9 kW

- da 0,9 a 9 kW
- ripartizione omogenea del carico su tutte e 3 le fasi (ad es. 3 x 3 kW)
- se si utilizza un interruttore termico meccanico, esso deve attivare contemporaneamente tutte e 3 le fasi
- apparecchi di consumo puramente resistivi (nessun limitatore elettronico della temperatura, nessun ventilatore elettronico, ecc.)
- deve essere realizzato un conduttore neutro (solitamente è possibile installarlo anche successivamente).



Limitazione della temperatura

Un interruttore termico meccanico semplifica la messa in funzione e l'uso. Se non è disponibile alcun interruttore termico meccanico, è possibile collegare a Fronius Ohmpilot anche un sensore termico che limiti la temperatura massima. (Vedere capitolo "[Limitazione della temperatura](#)" a pagina 2.4.)

Esempio di calcolo della durata della carica

Boiler da 500 l, riscaldamento installabile in fondo al boiler, differenza di temperatura 45-60 °C = 15 °C; 4,5 kW di riscaldamento.

Possibile energia accumulata = 500l x 1,16 kWh x 15 °C = 8,7 kWh. Attivando completamente il riscaldamento, l'effetto riscaldante dura ca. 2 ore (8,7 kWh/4,5 kW).

AVVERTENZA!

Adattamento della potenza

Per utilizzare in maniera ottimale la potenza in eccesso ed eseguire rapidamente il riscaldamento successivo dell'acqua calda, la potenza del riscaldamento dovrebbe essere adattata alla potenza dell'impianto fotovoltaico. Esempio: 5 kWp => 4,5 kW di riscaldamento.

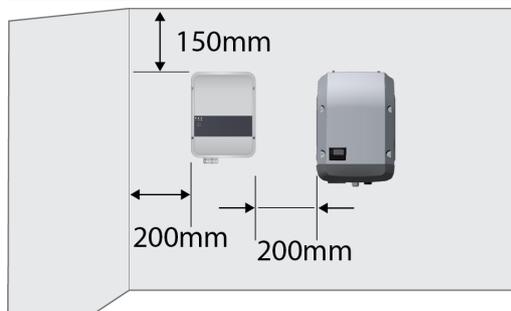
Installazione e messa in funzione

Scelta dell'ubicazione e posizione di montaggio

Scelta dell'ubicazione, informazioni generali

Nella scelta dell'ubicazione di Fronius Ohmpilot, osservare i criteri riportati di seguito:

L'installazione deve essere eseguita esclusivamente su una base solida.



Temperature ambiente max.:
0 °C/+40 °C.

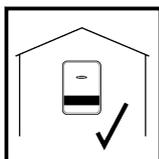
Umidità relativa dell'aria:
0-99%.

Il flusso di corrente d'aria all'interno di Fronius Ohmpilot procede dal basso verso l'alto.

Nel montare Fronius Ohmpilot in uno spazio chiuso, assicurare un'asportazione di calore sufficiente tramite ventilazione forzata.

IMPORTANTE! La lunghezza massima dei cavi tra l'uscita di Fronius Ohmpilot e il carico (riscaldatore a immersione) non deve superare 5 m.

Scelta dell'ubicazione

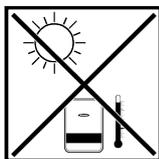


Fronius Ohmpilot è adatto al montaggio in interni.

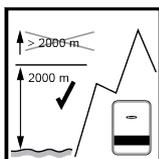
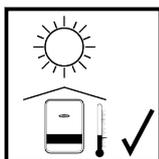


Non montare Fronius Ohmpilot in esterni.

Il corpo esterno è conforme alla classe di protezione IP 54 ed è protetto contro gli spruzzi d'acqua provenienti da qualsiasi direzione.



Per ridurre il più possibile il riscaldamento di Fronius Ohmpilot, non esporlo all'irraggiamento solare diretto. Montare Fronius Ohmpilot in una posizione riparata. Fronius Ohmpilot deve essere montato e messo in funzione solo a temperature ambiente comprese tra 0 e 40 °C.



IMPORTANTE! Fronius Ohmpilot non deve essere montato e messo in funzione a un'altitudine superiore a 2000 m.



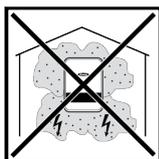
Non montare Fronius Ohmpilot:

- in ambienti esposti all'azione di ammoniaca, vapori corrosivi, acidi o sali (ad es. depositi di concime, aperture di ventilazione di stalle, impianti chimici, impianti di conceria, ecc.).



Non montare Fronius Ohmpilot:

- in locali in cui sussista un elevato rischio di incidenti provocati da animali da fattoria (cavalli, bovini, pecore, maiali, ecc.)
- in stalle e locali adiacenti
- in locali di stoccaggio e deposito per fieno, paglia, foraggio, concime, ecc.



Fondamentalmente Fronius Ohmpilot è realizzato a tenuta di polvere. Tuttavia, nelle aree che presentano forti accumuli di polvere, le superfici di raffreddamento possono impolverarsi compromettendo così l'efficienza termica. In questo caso è necessaria una pulizia a intervalli regolari. È pertanto sconsigliato il montaggio in locali e ambienti caratterizzati da un massiccio sviluppo di polveri.



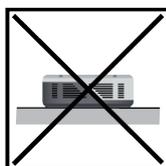
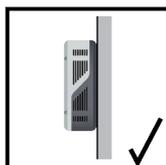
Non montare Fronius Ohmpilot:

- in serre
- in locali di stoccaggio e lavorazione di frutta, verdura e prodotti vinicoli
- in locali adibiti alla preparazione di granaglie, foraggio fresco e mangimi.

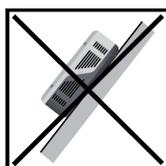
Spiegazione dei simboli - Posizione di montaggio



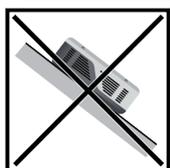
Fronius Ohmpilot è adatto al montaggio in verticale su una parete verticale.



Non montare Fronius Ohmpilot in orizzontale.



Non montare Fronius Ohmpilot su una superficie obliqua.



Non montare Fronius Ohmpilot su una superficie obliqua con i collegamenti rivolti verso l'alto.



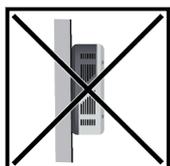
Non montare Fronius Ohmpilot in posizione obliqua su una parete verticale.



Non montare Fronius Ohmpilot in posizione orizzontale su una parete verticale.



Non montare Fronius Ohmpilot a strapiombo con i collegamenti rivolti verso l'alto.



Non montare Fronius Ohmpilot a strapiombo con i collegamenti rivolti verso l'alto.



Non montare Fronius Ohmpilot a strapiombo con i collegamenti rivolti verso il basso.



Non montare Fronius Ohmpilot sul soffitto.

Montaggio a parete

Sicurezza

PERICOLO!

Pericolo derivante dalla tensione residua dei condensatori.

Una scossa elettrica può risultare mortale.

- ▶ Prima di aprire l'apparecchio, attendere il tempo di scaricamento dei condensatori (15 secondi).
-

PERICOLO!

Il dissipatore di calore aperto può causare ustioni

con conseguenti lesioni personali.

- ▶ Indossare dispositivi di protezione adatti.
 - ▶ Far raffreddare il dissipatore di calore.
 - ▶ Non toccare il dissipatore di calore rovente.
-

IMPORTANTE! La classe di protezione IP 54 viene soddisfatta solo se il coperchio è ben avvitato con il lato posteriore.

Scelta di tasselli e viti

IMPORTANTE! Il materiale di fissaggio necessario per il montaggio di Fronius Ohmpilot varia a seconda della base. Il materiale di fissaggio non è pertanto compreso nella fornitura. È responsabilità del montatore scegliere correttamente il materiale di fissaggio adatto. Occorre assicurare che le viti siano ben fissate e che la parete sia solida.

Viti consigliate

Per il montaggio di Fronius Ohmpilot, Fronius consiglia di utilizzare viti con un diametro di 4-6 mm.

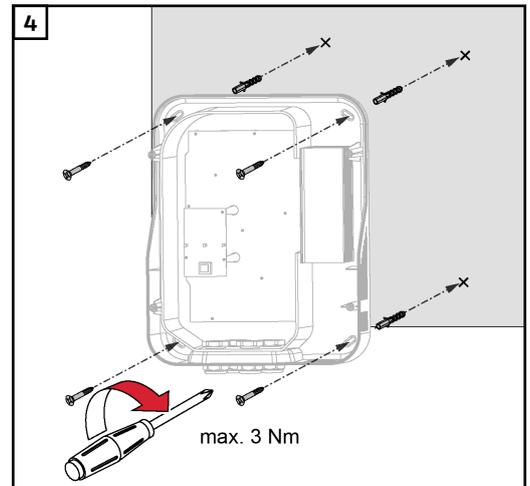
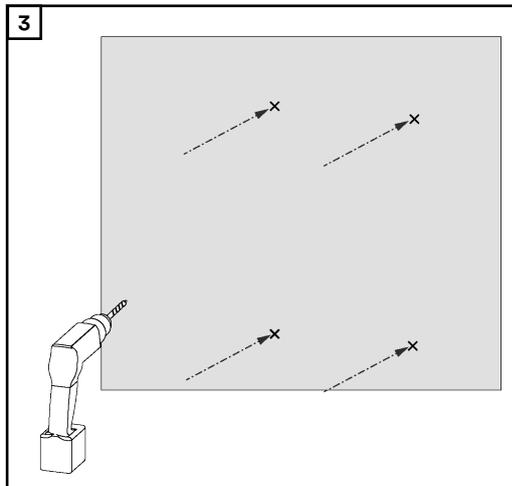
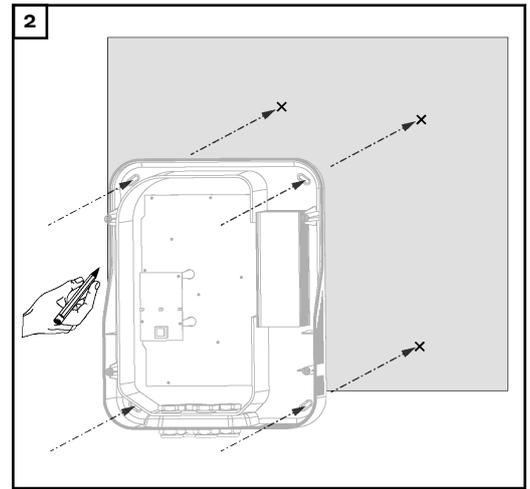
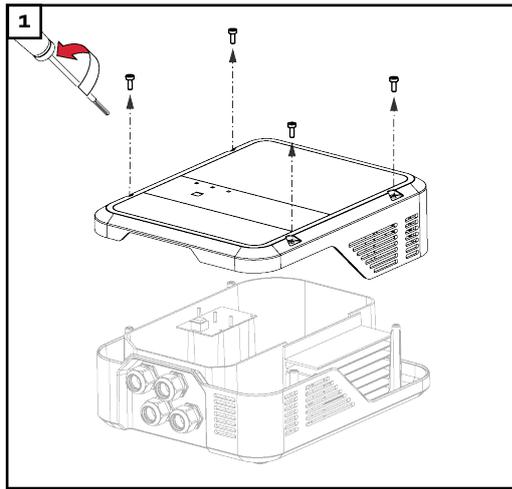
PRUDENZA!

La presenza di impurità o acqua sugli attacchi o sull'elettronica

può causare danni a Fronius Ohmpilot.

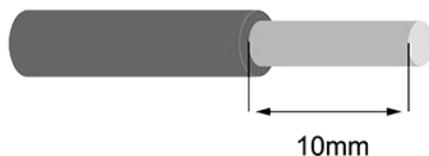
- ▶ Quando si praticano i fori, prestare attenzione a non sporcare o bagnare i morsetti e l'elettronica.
-

Montaggio a parete di Fronius Ohmpilot

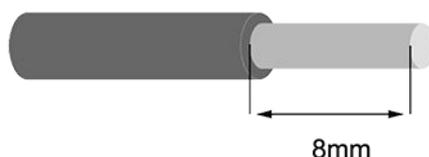


Installazione

Lunghezze di spellatura



Lunghezza di spellatura dei morsetti sulla fonte d'energia (L1, L2, ecc.)



Lunghezza di spellatura dei morsetti sul print di comando (D+, D-, - e PT1000)

Allacciamento elettrico

PERICOLO!

Pericolo derivante da collegamento insufficiente con il conduttore di terra.

Possono conseguirne gravi lesioni personali o danni materiali.

► Dimensionare adeguatamente il collegamento del conduttore di terra.

IMPORTANTE! L'allacciamento elettrico deve essere eseguito solo da un tecnico.

IMPORTANTE! Il collegamento con il conduttore di terra deve essere posizionato alla perfezione e collegato in maniera affidabile.

IMPORTANTE! Fronius Ohmpilot deve essere dotato sul lato rete di un impianto di protezione contro le sovracorrenti di massimo B16 A e di un interruttore automatico per correnti di guasto.

IMPORTANTE! Sul lato uscita occorre prestare attenzione a collegare solo carichi puramente resistivi.

IMPORTANTE! Per motivi di compatibilità elettromagnetica, la lunghezza massima dei cavi tra l'uscita di Fronius Ohmpilot e il carico (riscaldatore a immersione) non deve superare 5 m.

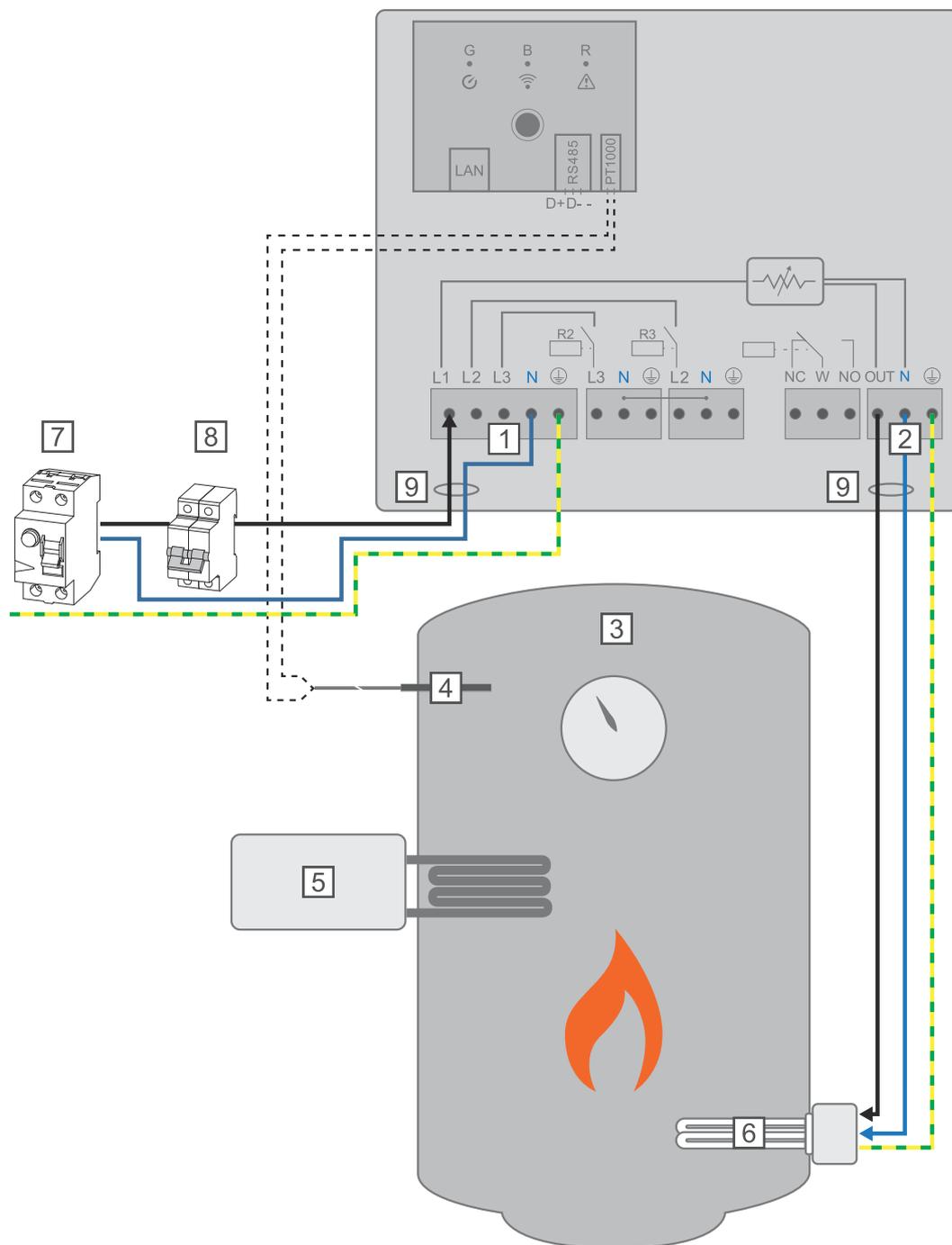
IMPORTANTE! Fronius Ohmpilot deve essere protetto dalla sovratensione di rete.

IMPORTANTE! Quando si collega un riscaldatore a immersione, controllare la messa a terra del boiler/puffer e dell'impianto di riscaldamento, nonché la temperatura massima ammessa di mandata e dell'acqua calda quando si imposta la temperatura sul riscaldatore a immersione.

IMPORTANTE! Per evitare di scambiare con la linea di rete durante il collegamento, il cavo RS485 dovrebbe essere realizzato come cavo dati.

Riscaldatore a immersione monofase fino a 3 kW

Esempio di applicazione 1



- (1) **INGRESSO - Alimentazione rete** 1 x 230 V, morsetto a molla 1,5-2,5 mm²
- (2) **USCITA fino a 3 kW**, carico resistivo regolabile max. 13 A, morsetto a molla 1,5-2,5 mm²
- (3) **Boiler per l'acqua calda**
- (4) **Sensore termico PT1000**
- (5) **Sorgente esterna** (ad es. impianto gastermico)
- (6) **Riscaldatore a immersione** (max. 3 kW)
- (7) **Interruttore automatico per correnti di guasto**
- (8) **Interruttore automatico** max. B16A
- (9) **Ferrite** (compresa nella fornitura)

IMPORTANTE! Plug & Play: una volta eseguita correttamente la connessione all'inverter, questa applicazione elimina la necessità di ulteriori impostazioni.

Fronius Smart Meter registra la potenza attuale sul punto di alimentazione e trasmette i dati all'inverter. L'inverter, attivando Fronius Ohmpilot, stabilizza l'energia in eccesso disponibile su zero. Nel dettaglio, ciò avviene grazie all'attivazione in continuo del riscaldatore a immersione collegato a Fronius Ohmpilot. L'energia in eccesso viene consumata in continuo con il riscaldatore a immersione.

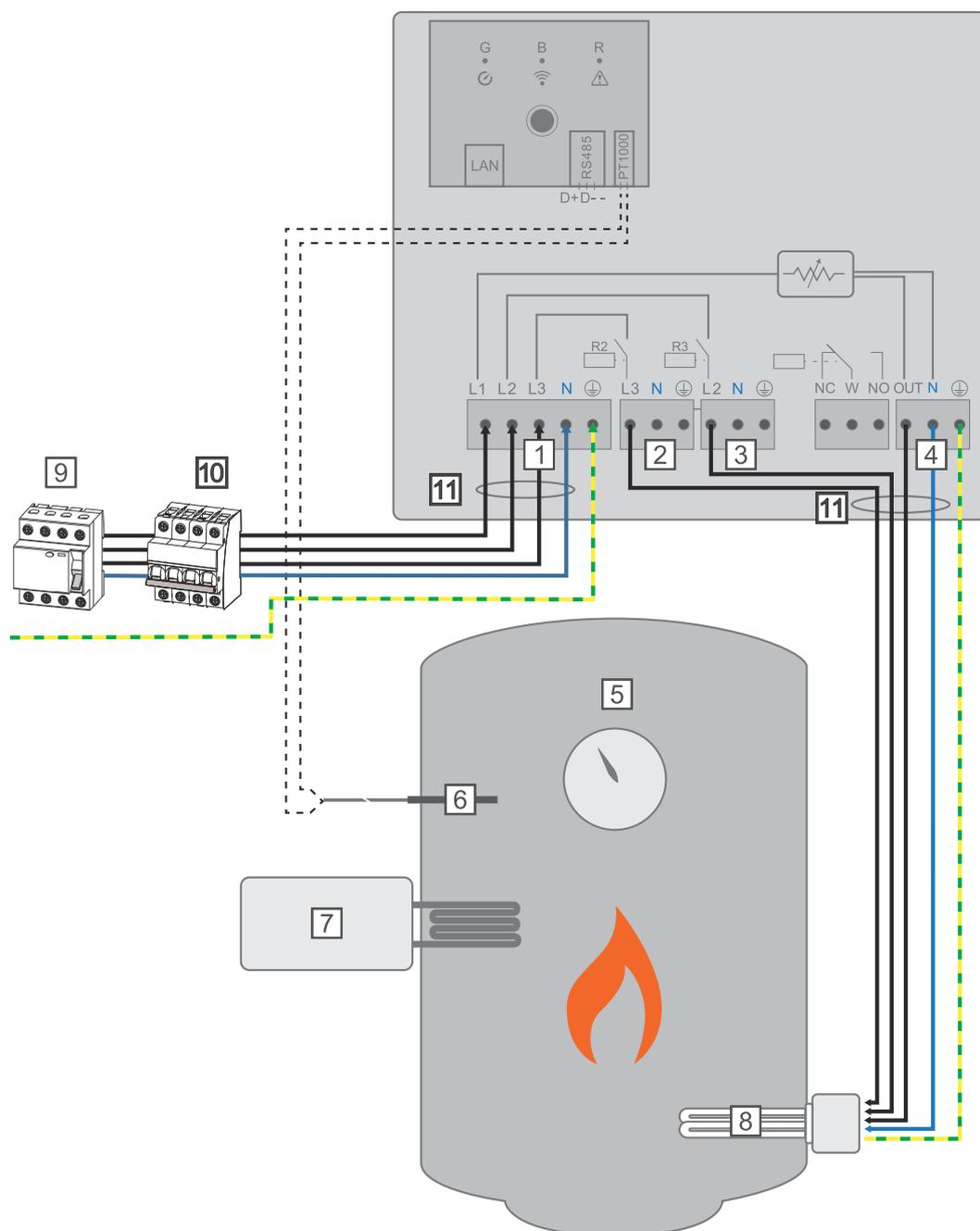
Se non è installato alcun sensore termico, una sorgente esterna (ad es. impianto gastermico) deve assicurare la temperatura minima.

In alternativa, Fronius Ohmpilot può assicurare la temperatura minima. A tale scopo, occorre collegare un sensore termico così che Fronius Ohmpilot possa misurare la temperatura, consentendo così un prelievo di energia dalla rete.

La temperatura massima deve essere impostata sul termostato del riscaldatore a immersione. Se il riscaldatore a immersione non è dotato di termostato, in alternativa anche Fronius Ohmpilot può assolvere questa funzione (vedere il capitolo [Impostazioni opzionali](#) a pagina **58**).

Riscaldatore a immersione trifase da 900 W a 9 kW

Esempio di applicazione 2



- (1) **INGRESSO - Alimentazione rete** 3 x 230 V, morsetto a molla 1,5-2,5 mm²
- (2) **USCITA - Riscaldatore a immersione L3**
- (3) **USCITA - Riscaldatore a immersione L2**
- (4) **USCITA fino a 3 kW**, carico resistivo regolabile max. 13 A, morsetto a molla 1,5-2,5 mm²
- (5) **Boiler per l'acqua calda**
- (6) **Sensore termico PT1000**
- (7) **Sorgente esterna** (ad es. impianto gastermico)
- (8) **Riscaldatore a immersione** (max. 9 kW)
- (9) **Interruttore automatico per correnti di guasto**

(10) **Interruttore automatico** max. B16A

(11) **Ferrite** (compresa nella fornitura)

IMPORTANTE! Plug & Play: una volta eseguita correttamente la connessione all'inverter, questa applicazione elimina la necessità di ulteriori impostazioni.

Fronius Smart Meter registra la potenza attuale sul punto di alimentazione e trasmette i dati all'inverter. L'inverter, attivando Fronius Ohmpilot, stabilizza l'energia in eccesso disponibile su zero. Nel dettaglio, ciò avviene grazie all'attivazione in continuo del riscaldatore a immersione collegato a Fronius Ohmpilot. L'energia in eccesso viene consumata in continuo con il riscaldatore a immersione. A seconda della potenza in eccesso, le varie fasi vengono attivate o disattivate e la potenza restante consumata su L1, dividendo così in tre la potenza del riscaldatore a immersione.

Se non è installato alcun sensore termico, una sorgente esterna (ad es. impianto gastermico) deve assicurare la temperatura minima.

In alternativa, Fronius Ohmpilot può assicurare la temperatura minima. A tale scopo, occorre collegare un sensore termico così che Fronius Ohmpilot possa misurare la temperatura, consentendo così un prelievo di energia dalla rete.

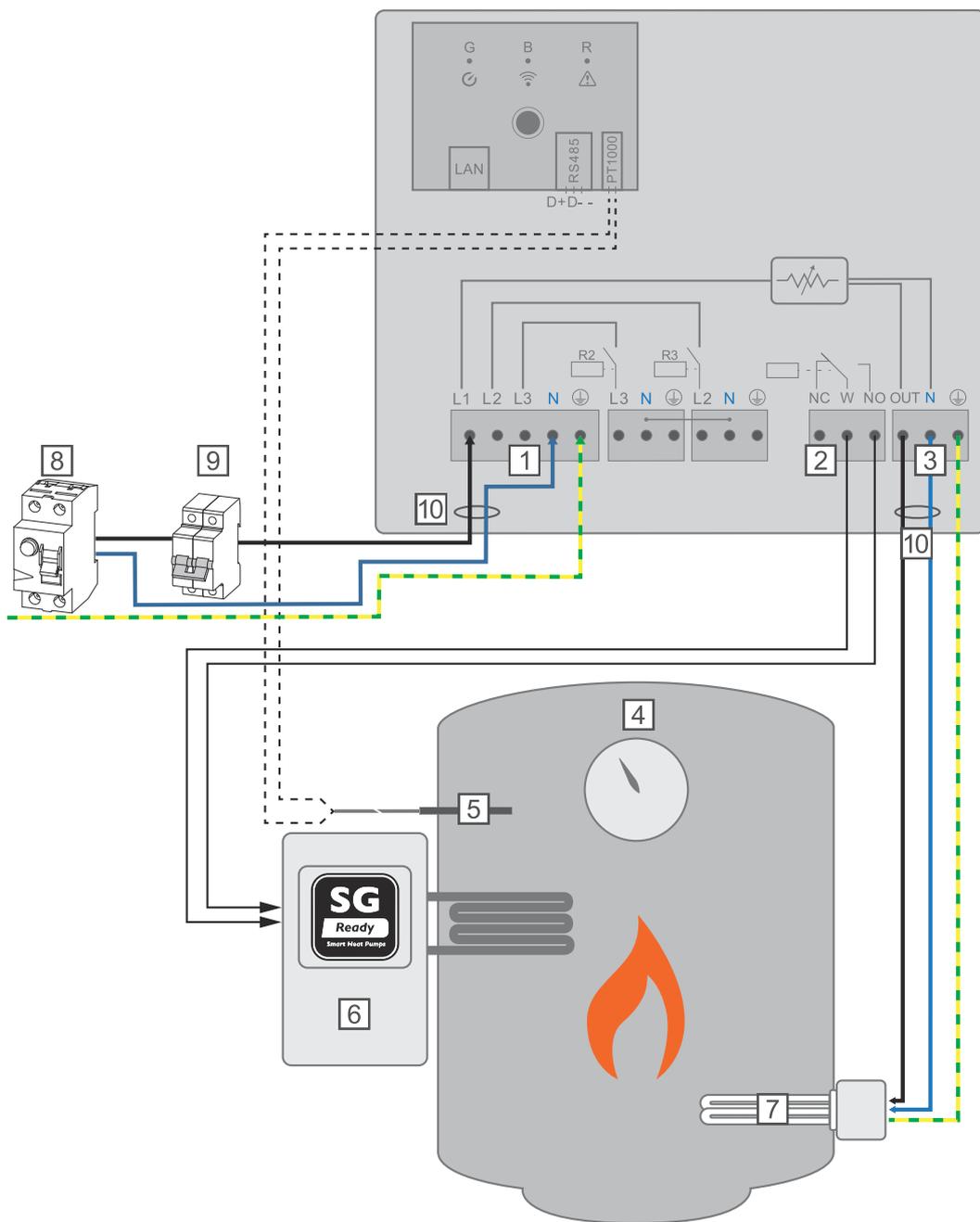
La temperatura massima deve essere impostata sul termostato del riscaldatore a immersione. Se il riscaldatore a immersione non è dotato di termostato, in alternativa anche Fronius Ohmpilot può assolvere questa funzione (vedere il capitolo **Impostazioni opzionali** a pagina **58**).

IMPORTANTE! È necessario un riscaldatore a immersione con conduttore neutro realizzato.

Riscaldatore a immersione monofase fino a 3 kW con azionamento della pompa di calore



Esempio di applicazione 3



- (1) **INGRESSO - Alimentazione rete** 1 x 230 V, morsetto a molla 1,5-2,5 mm²



PERICOLO!

Corto circuito

Se i fili spellati sotto corrente si toccano, si innesca un corto circuito.

- ▶ Eseguire tutti i lavori di collegamento in conformità alle linee guida e alle normative elettrotecniche vigenti.
- ▶ Rispettare la lunghezza massima di spelatura di 10 mm.
- ▶ Collegando le fasi, i vari fili devono essere uniti subito prima del morsetto con una fascetta serracavi.

-
- (2) **Uscita relè multifunzione**
- (3) **USCITA fino a 3 kW**, carico resistivo regolabile max. 13 A, morsetto a molla 1,5-2,5 mm²
- (4) **Boiler per l'acqua calda**
- (5) **Sensore termico** PT1000
- (6) **Pompa di calore** con ingresso di comando SG Ready

AVVERTENZA!

I contatti dei relè possono ossidarsi.

La tensione deve essere di almeno 15 V e la corrente di almeno 2 mA perché i contatti dei relè non si ossidino.

-
- (7) **Riscaldatore a immersione** (max. 3 kW)
- (8) **Interruttore automatico per correnti di guasto**
- (9) **Interruttore automatico** max. B16A
- (10) **Ferrite** (compresa nella fornitura)

Fronius Smart Meter registra la potenza attuale sul punto di alimentazione e trasmette i dati all'inverter. L'inverter, attivando Fronius Ohmpilot, stabilizza l'energia in eccesso disponibile su zero. Nel dettaglio, ciò avviene grazie all'attivazione in continuo del riscaldatore a immersione collegato a Fronius Ohmpilot e all'attivazione mirata della pompa di calore.

Per attivarla, la pompa di calore deve essere dotata di un ingresso di comando (ad es. SG Ready o abilitazione dell'azienda energetica). La pompa di calore può essere attivata, ad esempio, dallo stato di funzionamento 2 (funzionamento normale) allo stato di funzionamento 3 (funzionamento amplificato), in cui l'ingresso 2 della pompa di calore viene azionato con il relè. La pompa di calore può però essere attivata anche dallo stato di funzionamento 1 (blocco dell'azienda energetica) allo stato di funzionamento 2 (funzionamento normale), in cui l'ingresso 1 della pompa di calore viene azionato con il relè.

Per la descrizione e l'elencazione delle pompe di calore SG Ready, vedere: <http://www.waermepumpe.de/normen-technik/sg-ready/sg-ready-datenbank/>

(disponibile solo in tedesco). Le eccedenze di minore entità vengono consumate in continuo con il riscaldatore a immersione. A partire da una determinata potenza in eccesso e vista la sua maggiore efficienza, conviene attivare la pompa di calore. Il coefficiente di prestazione medio per la preparazione dell'acqua calda fino a 53 °C è di 2,5. Con 1 KW di energia elettrica si possono quindi produrre 2,5 KW di energia termica.

Le soglie di inserimento ottimali dipendono da

- Coefficiente di prestazione della pompa di calore. Più l'acqua calda viene riscaldata, minore è il coefficiente di prestazione.
- Potenza della pompa di calore elettrica.
- Tariffa incentivante e costi di acquisto dell'energia.
- Riduzione dei cicli di avviamento della pompa di calore, prolungandone così la durata.
- Perdite termiche della pompa di calore e delle tubazioni.

Se non è installato alcun sensore termico, la pompa di calore deve assicurare la temperatura minima. In alternativa, anche Fronius Ohmpilot, azionando la pompa di calore, può assicurare la temperatura minima, consentendo così un prelievo di energia dalla rete. La temperatura massima deve essere impostata sul termostato del riscaldatore a immersione e sulla pompa di calore. Se il riscaldatore a immersione non è dotato di termostato, in alternativa anche Fronius Ohmpilot può assolvere questa funzione (vedere il capitolo [Impostazioni opzionali](#) a pagina [58](#)).

Questa funzione è combinabile **anche con un riscaldatore a immersione trifase**.

Impostazioni nell'area dei menu

The screenshot shows the 'GENERAL SETTINGS' page of the Fronius Ohmpilot interface. The navigation bar at the top includes 'Fronius', 'OHMPILOT', 'GENERAL', 'NETWORK', and 'EN'. The 'GENERAL SETTINGS' section is active. Under 'HEATER 1', the 'Automatic' radio button is selected, and the 'Manual' option is unselected. The 'Consumer' dropdown menu is set to 'Single-phase', and the 'Power (W)' field is set to '3000'. There is an unchecked checkbox for 'Temperature sensor present'. Under 'HEATER 2', the 'Consumer' dropdown menu is set to 'SG Ready heat pump'. The 'Starting threshold' dropdown menu is set to 'Feed-in', with a corresponding power field set to '3000 W'. The 'Switch off threshold' dropdown menu is set to 'Consume', with a corresponding power field set to '500 W'. A red 'Save' button is located at the bottom left of the settings area.

- 1 Aprire l'interfaccia utente di Fronius Ohmpilot. Al capitolo [Configurazione della connessione dati](#) a pagina [49](#) è descritto come è possibile raggiungere l'interfaccia utente di Fronius Ohmpilot.
- 2 Alla voce "RISCALDAMENTO 2", selezionare "Pompa di calore SG Ready" per "Apparecchio di consumo".
- 3 Alla voce "Soglia di attivazione", selezionare "Alimentazione" e specificare la potenza desiderata in watt a partire dalla quale la pompa di calore deve essere accesa.
- 4 Alla voce Soglia di disattivazione, selezionare "Consumo" o "Alimentazione" e specificare la potenza desiderata in watt a partire dalla quale la pompa di calore deve essere spenta.

Esempio 1: Se alla voce "Soglia di disattivazione" è stato selezionato "Consumo" e "500 W" per "Potenza", la pompa di calore viene spenta non appena il consumo supera 500 W.

Esempio 2: Se alla voce "Soglia di disattivazione" è stato selezionato "Alimentazione" e "500 W" per "Potenza", la pompa di calore viene spenta non appena l'alimentazione risulta inferiore a 500 W.

AVVERTENZA!

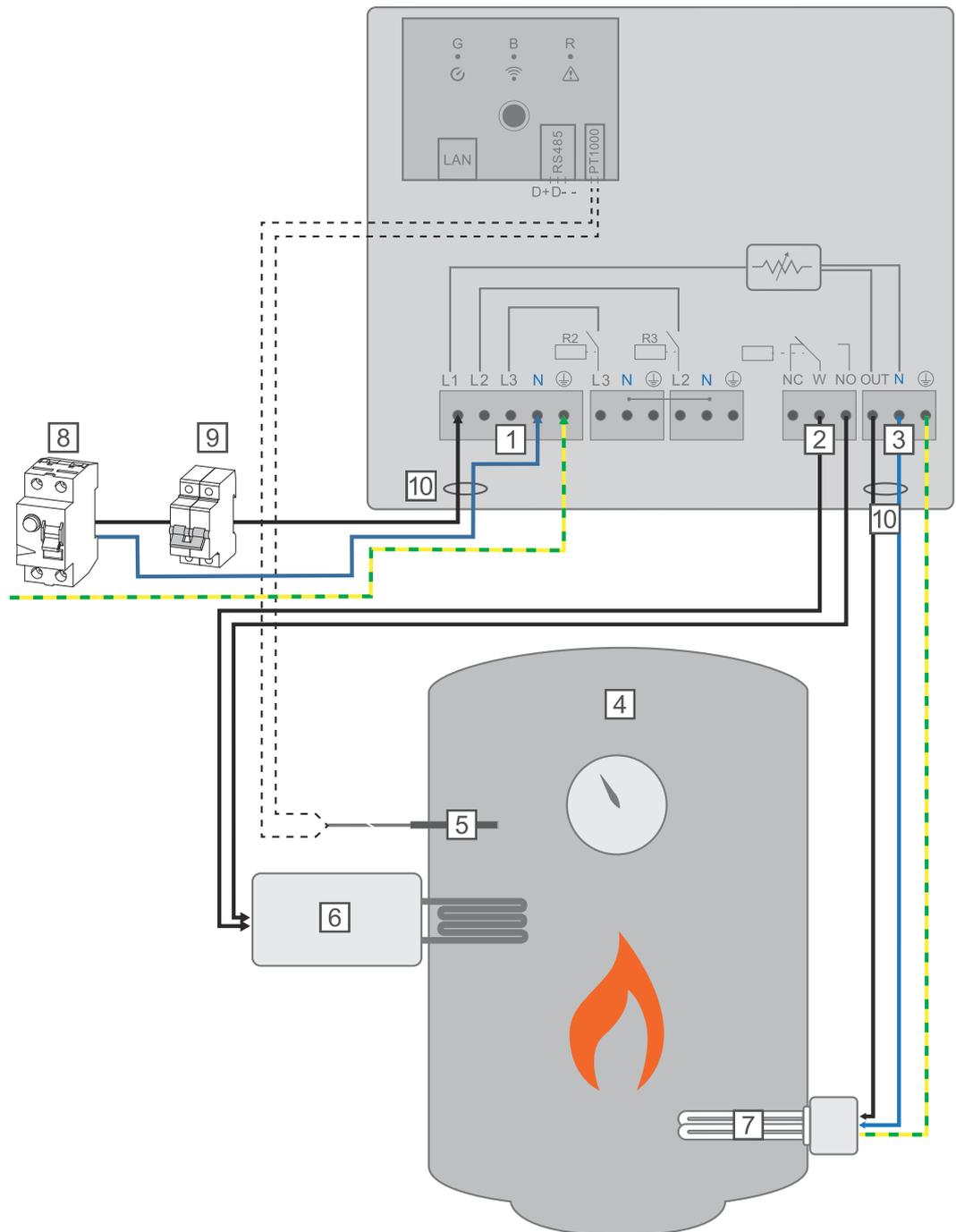
La pompa di calore deve essere collegata allo stesso contatore elettronico.

Tra la soglia di attivazione e di disattivazione occorre tenere conto anche dell'autoconsumo della pompa di calore. Se il consumo elettrico della pompa di calore è, ad esempio, di 3000 W e si deve di nuovo tenere conto di un'isteresi di 500 W, è possibile impostare la soglia di attivazione su un'alimentazione di 3000 W e la soglia di disattivazione su un consumo di 500 W.

Riscaldatore a immersione monofase fino a 3 kW e sorgente esterna



Esempio di applicazione 4



- (1) **INGRESSO - Alimentazione rete** 1 x 230 V, morsetto a molla 1,5-2,5 mm²

 **PERICOLO!**

Corto circuito

Se i fili spellati sotto corrente si toccano, si innesca un corto circuito.

- ▶ Eseguire tutti i lavori di collegamento in conformità alle linee guida e alle normative elettrotecniche vigenti.
- ▶ Rispettare la lunghezza massima di spelatura di 10 mm.
- ▶ Collegando le fasi, i vari fili devono essere uniti subito prima del morsetto con una fascetta serracavi.

-
- (2) **Uscita relè multifunzione**

- (3) **Uscita fino a 3 kW**, carico resistivo regolabile max. 13 A, morsetto a molla 1,5-2,5 mm²

- (4) **Boiler per l'acqua calda**

- (5) **Sensore termico PT1000**

- (6) **Sorgente esterna** (ad es. impianto gastermico)

AVVERTENZA!

I contatti dei relè possono ossidarsi.

La tensione deve essere di almeno 15 V e la corrente di almeno 2 mA perché i contatti dei relè non si ossidino.

-
- (7) **Riscaldatore a immersione** (max. 3 kW)

- (8) **Interruttore automatico per correnti di guasto**

- (9) **Interruttore automatico** max. B16A

- (10) **Ferrite** (compresa nella fornitura)

Fronius Smart Meter registra la potenza attuale sul punto di alimentazione e trasmette i dati all'inverter. L'inverter, attivando Fronius Ohmpilot, stabilizza l'energia in eccesso disponibile su zero. Nel dettaglio, ciò avviene grazie all'attivazione in continuo del riscaldatore a immersione collegato a Fronius Ohmpilot. L'energia in eccesso viene consumata in continuo con il riscaldatore a immersione.

La temperatura viene misurata da Fronius Ohmpilot. Se la temperatura è al di sotto della temperatura minima, viene azionata una sorgente esterna (ad es. un impianto gastermico) fino a raggiungere nuovamente la temperatura minima in modo che Fronius Ohmpilot utilizzi solo l'energia in eccesso, senza prelevare energia dalla rete.

La temperatura massima deve essere impostata sul termostato del riscaldatore a immersione. Se il riscaldatore a immersione non è dotato di termostato, in alternativa anche Fronius Ohmpilot può assolvere questa funzione (vedere il capitolo **Impostazioni opzionali** a pagina **58**).

Per il programma di protezione antilegionelle viene utilizzato il riscaldatore a immersione.

Questa funzione è combinabile **anche con un riscaldatore a immersione trifase**.

Fronius OHMPILOT GENERAL NETWORK EN

GENERAL SETTINGS

Designation: Ohmpilot

HEATER 1

Automatic Manual Measure heating element: [Refresh]

Consumer: Single-phase Power (W): 3000

Temperature sensor present Legionella prevention (h)

Adapt day curve Maximum temperature

Time from:	Time to:	Minimum temperature:
<input checked="" type="checkbox"/> 06:00	11:00	45 °C
<input checked="" type="checkbox"/> 11:00	13:00	50 °C
<input checked="" type="checkbox"/> 13:00	21:00	45 °C
<input checked="" type="checkbox"/> 21:00	06:00	40 °C

HEATER 2

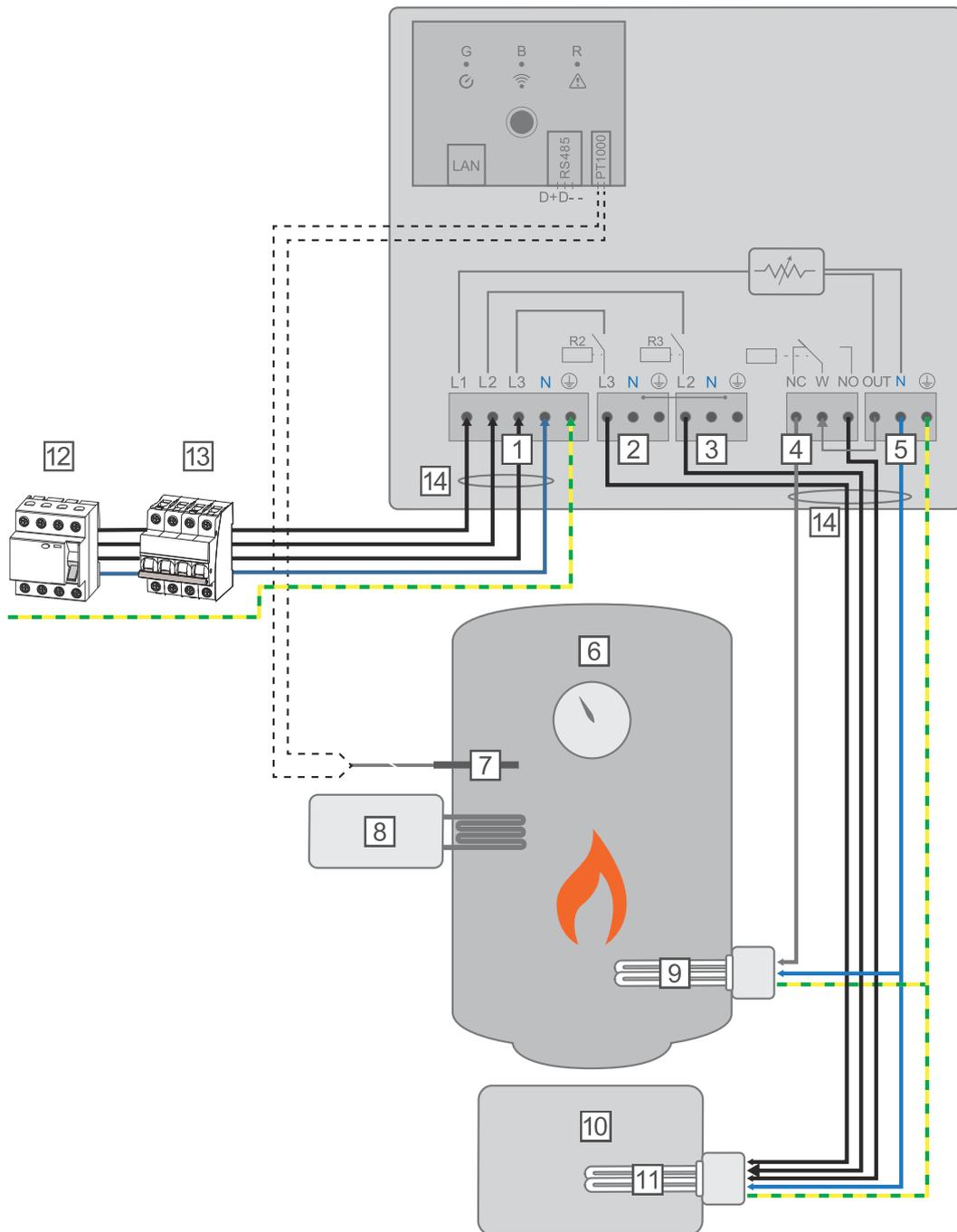
Consumer: Activate external source

Save

- 1 Aprire l'interfaccia utente di Fronius Ohmpilot.
Al capitolo [Configurazione della connessione dati](#) a pagina [49](#) è descritto come è possibile raggiungere l'interfaccia utente di Fronius Ohmpilot.
- 2 Selezionare il campo "Sensore termico presente".
- 3 Selezionare il campo "Adatta andamento giornaliero".
- 4 Configurare come desiderato le impostazioni alle voci "Dalle ore", "Alle ore" e "Temperatura minima".
Per maggiori informazioni, vedere il capitolo [Adatta andamento giornaliero](#): a pagina [59](#).
- 5 Alla voce "RISCALDAMENTO 2", selezionare "Aziona sorgente esterna" per "Apparecchio di consumo".

Due riscaldatori a immersione: trifase e monofase

Esempio di applicazione 5



- (1) **INGRESSO - Alimentazione rete** 3 x 230 V, morsetto a molla 1,5-2,5 mm²
- (2) **USCITA - Riscaldatore a immersione L3**
- (3) **USCITA - Riscaldatore a immersione L2**
- (4) **Uscita relè multifunzione**
- (5) **Uscita fino a 3 kW**, carico resistivo regolabile max. 13 A, morsetto a molla 1,5-2,5 mm²
- (6) **Boiler per l'acqua calda**
- (7) **Sensore termico PT1000**
- (8) **Sorgente esterna** (ad es. impianto gastermico)
- (9) **Riscaldatore a immersione 1** (max. 3 kW)

- (10) **Puffer**
- (11) **Riscaldatore a immersione 2** (max. 9 kW)
- (12) **Interruttore automatico per correnti di guasto**
- (13) **Interruttore automatico** max. B16A
- (14) **Ferrite** (compresa nella fornitura)

Molti sistemi di riscaldamento sono costituiti da un boiler e da un puffer, dove il riscaldamento centralizzato alimenta il puffer e un comando carica il boiler per l'acqua calda mediante una pompa. Come per gli impianti fotovoltaici termici, anche Fronius Ohmpilot riscalda prima il boiler per l'acqua calda e poi il puffer, così da consentire l'accumulo dell'energia fotovoltaica in eccesso massima.

Fronius Smart Meter registra la potenza attuale sul punto di alimentazione e trasmette i dati all'inverter. L'inverter, attivando Fronius Ohmpilot, stabilizza l'energia in eccesso disponibile su zero. Nel dettaglio, ciò avviene grazie all'attivazione in continuo del riscaldatore a immersione collegato a Fronius Ohmpilot.

In questa applicazione vengono installati due riscaldatori a immersione, dove viene attivato di preferenza il primo riscaldatore a immersione (9). Il secondo riscaldatore a immersione viene azionato in continuo solo quando viene raggiunta la temperatura massima all'interno del boiler (6), in modo da accumulare l'energia rimanente, ad es., nel puffer.

Se a Fronius Ohmpilot non è collegato alcun sensore termico, Fronius Ohmpilot tenta di prelevare di nuovo l'energia mediante il primo riscaldatore a immersione dopo 30 minuti. Se è presente un sensore termico, a partire da una differenza di temperatura di 8 °C (sulla temperatura misurata prima della commutazione) si passa di nuovo al primo riscaldatore a immersione.

Questo cambio può essere utilizzato anche per suddividere in strati un boiler/puffer, così da raggiungere la temperatura massima con meno energia nella parte superiore del boiler e accumulare l'energia rimanente nella parte inferiore del boiler. La suddivisione in strati all'interno di un serbatoio di accumulo consente anche di accumulare sostanzialmente più energia, dato che normalmente nella parte superiore del boiler viene mantenuta una temperatura minima. In questo modo la differenza di temperatura e quindi la quantità di energia risulta piuttosto ridotta. Nella parte inferiore del boiler è possibile utilizzare un'elevata differenza di temperatura di, ad es., 50 °C.

Sia il primo che il secondo riscaldatore a immersione possono essere monofase o trifase. Per due riscaldatori a immersione trifase, vedere [Esempio di applicazione 6](#). Se non è installato alcun sensore termico, una sorgente esterna (ad es. impianto gastermico) deve assicurare la temperatura minima.

In alternativa, anche Fronius Ohmpilot può assicurare la temperatura minima, consentendo così un prelievo di energia dalla rete. La temperatura massima deve essere impostata sul termostato del riscaldatore a immersione. Se il riscaldatore a immersione 1 (9) non è dotato di termostato, in alternativa anche Fronius Ohmpilot può assolvere questa funzione (vedere il capitolo [Impostazioni opzionali](#) a pagina 58). Il riscaldatore a immersione 2 (11) deve però essere necessariamente dotato di termostato.

AVVERTENZA!

Riscaldamento simultaneo.

Non è mai possibile riscaldare contemporaneamente i due riscaldatori a immersione!

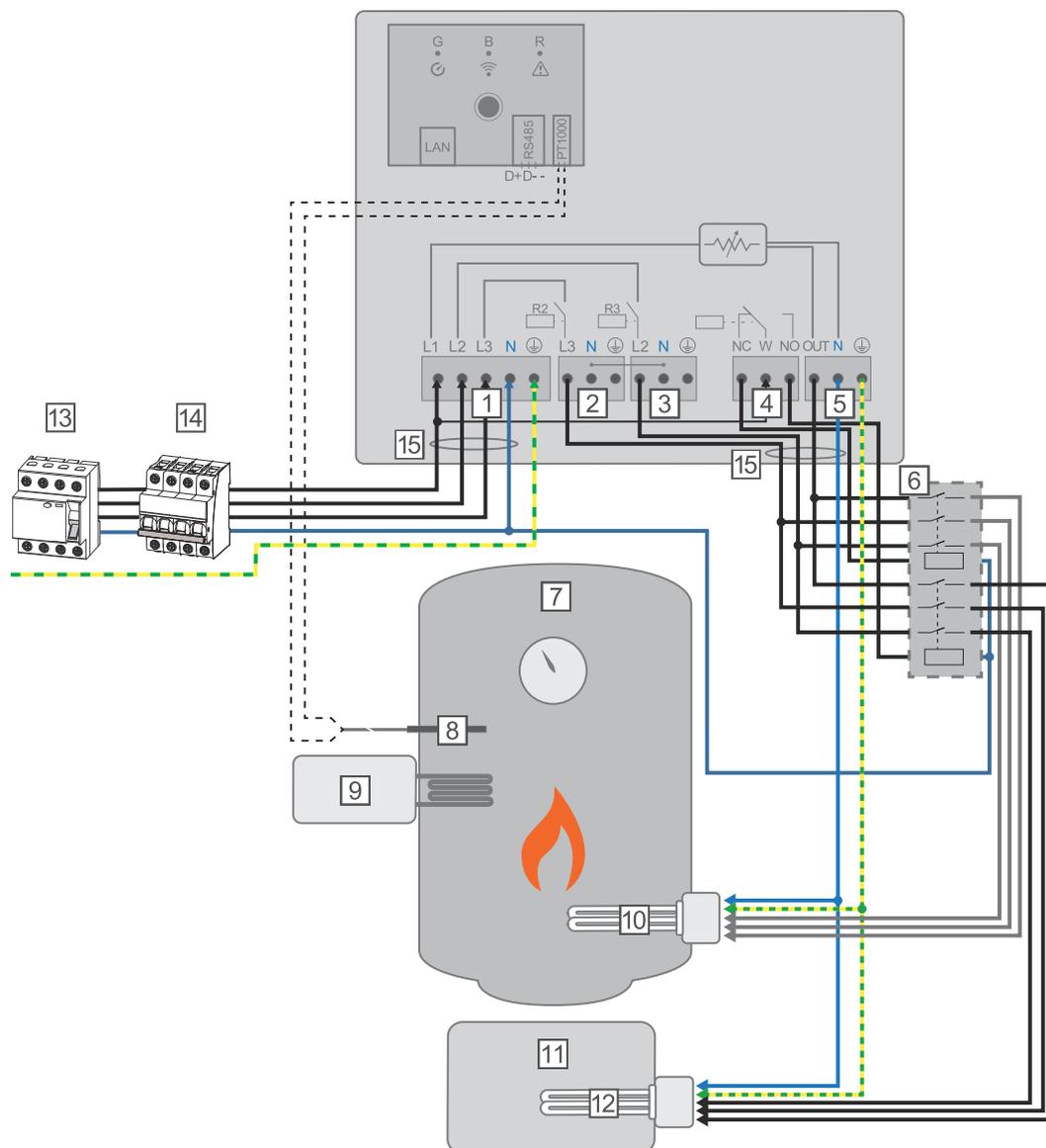
Impostazioni nell'area dei me- nu

The screenshot shows the 'GENERAL SETTINGS' page of the Fronius Ohmpilot interface. At the top, there is a navigation bar with the 'Fronius' logo, 'OHMPILOT', 'GENERAL' (selected), and 'NETWORK' tabs, along with an 'EN' language selector. Below the navigation bar, the 'GENERAL SETTINGS' section is displayed. It includes a 'Designation' field with the value 'Ohmpilot'. The 'HEATER 1' section has two radio buttons: 'Automatic' (selected) and 'Manual'. Below this, there is a 'Consumer' dropdown menu set to 'Single-phase' and a 'Power (W)' input field set to '3000'. A checkbox for 'Temperature sensor present' is currently unchecked. The 'HEATER 2' section has a 'Consumer' dropdown menu set to 'Three-phase' and a 'Power (W)' input field set to '4500' with a refresh icon to its right. At the bottom left of the settings area, there is a red 'Save' button.

- 1** Aprire l'interfaccia utente di Fronius Ohmpilot.
Al capitolo **Configurazione della connessione dati** a pagina **49** è descritto come è possibile raggiungere l'interfaccia utente di Fronius Ohmpilot.
- 2** Alla voce "RISCALDAMENTO 1" selezionare "manuale", "monofase" o "trifase".
- 3** Alla voce "RISCALDAMENTO 2" selezionare "monofase" o "trifase" e specificare la potenza del carico.

Due riscaldatori a immersione trifase fino a 9 kW

Esempio di applicazione 6



- (1) **INGRESSO - Alimentazione rete** 3 x 230 V, morsetto a molla 1,5-2,5 mm²
- (2) **USCITA - Riscaldatore a immersione L3**
- (3) **USCITA - Riscaldatore a immersione L2**
- (4) **Uscita relè multifunzione**
- (5) **Uscita fino a 3 kW**, carico resistivo regolabile max. 13 A, morsetto a molla 1,5-2,5 mm²
- (6) **Relè di commutazione**
- (7) **Boiler per l'acqua calda**
- (8) **Sensore termico PT1000**
- (9) **Sorgente esterna** (ad es. impianto gastermico)
- (10) **Riscaldatore a immersione 1** (max. 9 kW)
- (11) **Puffer**
- (12) **Riscaldatore a immersione 2** (max. 9 kW)
- (13) **Interruttore automatico per correnti di guasto**

(14) **Interruttore automatico** max. B16A

(15) **Ferrite** (compresa nella fornitura)

Molti sistemi di riscaldamento sono costituiti da un boiler e da un puffer, dove il riscaldamento centralizzato alimenta il puffer e un comando carica il boiler per l'acqua calda mediante una pompa. Come per gli impianti fotovoltaici termici, anche Fronius Ohmpilot riscalda prima il boiler per l'acqua calda e poi il puffer, così da consentire l'accumulo dell'energia fotovoltaica in eccesso massima.

Fronius Smart Meter registra la potenza attuale sul punto di alimentazione e trasmette i dati all'inverter. L'inverter, attivando Fronius Ohmpilot, stabilizza l'energia in eccesso disponibile su zero. Nel dettaglio, ciò avviene grazie all'attivazione in continuo del riscaldatore a immersione collegato a Fronius Ohmpilot.

In questa applicazione vengono installati due riscaldatori a immersione, dove viene attivato di preferenza il primo riscaldatore a immersione (10). Il secondo riscaldatore a immersione (12) viene azionato in continuo solo quando viene raggiunta la temperatura massima all'interno del boiler (7), in modo da accumulare l'energia rimanente, ad es., nel puffer.

Se a Fronius Ohmpilot non è collegato alcun sensore termico, Fronius Ohmpilot tenta di prelevare di nuovo l'energia mediante il primo riscaldatore a immersione dopo 30 minuti. Se è presente un sensore termico, a partire da una differenza di temperatura di 8 °C (sulla temperatura misurata prima della commutazione) si passa di nuovo al primo riscaldatore a immersione.

Questo cambio può essere utilizzato anche per suddividere in strati un boiler/puffer, così da raggiungere la temperatura massima con meno energia nella parte superiore del boiler e accumulare l'energia rimanente nella parte inferiore del boiler. La suddivisione in strati all'interno di un serbatoio di accumulo consente anche di accumulare sostanzialmente più energia, dato che normalmente nella parte superiore del boiler viene mantenuta una temperatura minima e la differenza di temperatura e quindi la quantità di energia risulta piuttosto ridotta. Nella parte inferiore del boiler è possibile utilizzare un'elevata differenza di temperatura di, ad es., 50 °C.

La commutazione deve essere realizzata mediante un relè esterno. Se non è installato alcun sensore termico, una sorgente esterna (ad es. impianto gastermico) deve assicurare la temperatura minima.

In alternativa, anche Fronius Ohmpilot può assicurare la temperatura minima, consentendo così un prelievo di energia dalla rete.

La temperatura massima deve essere impostata sul termostato del riscaldatore a immersione. Se il riscaldatore a immersione 1 (10) non è dotato di termostato, in alternativa anche Fronius Ohmpilot può assolvere questa funzione (vedere il capitolo **Impostazioni opzionali** a pagina 58). Il riscaldatore a immersione 2 (12) deve però essere necessariamente dotato di termostato.

AVVERTENZA!

Riscaldamento simultaneo.

Non è mai possibile riscaldare contemporaneamente i due riscaldatori a immersione!

Impostazioni nell'area dei me- nu

The screenshot displays the 'GENERAL SETTINGS' page of the Fronius Ohmpilot interface. At the top, there is a navigation bar with the 'Fronius' logo, 'OHMPILOT', 'GENERAL', and 'NETWORK' tabs, and an 'EN' language selector. The main content area is titled 'GENERAL SETTINGS' and contains the following sections:

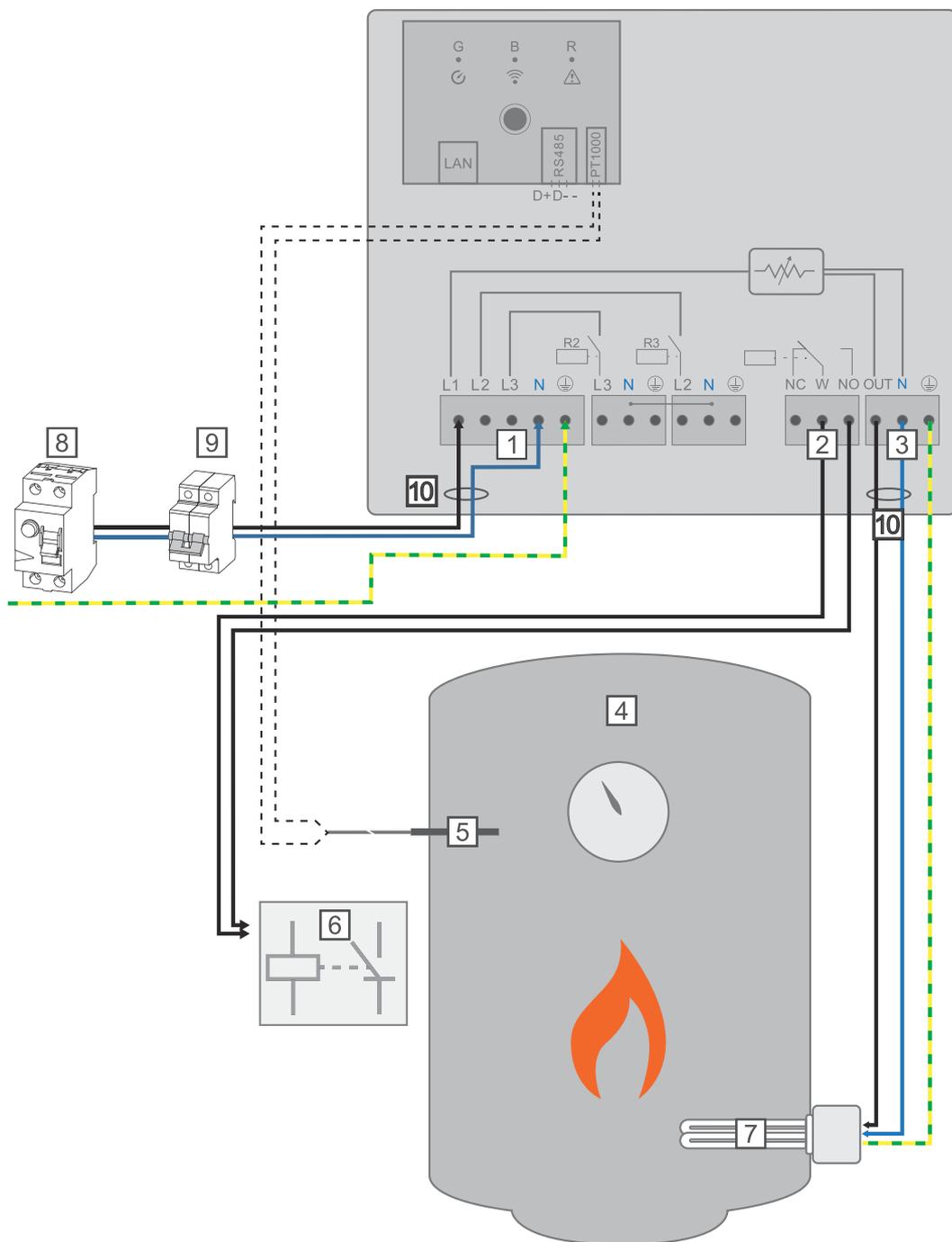
- Designation:** A text input field containing 'Ohmpilot'.
- HEATER 1:**
 - Mode selection: Automatic and Manual.
 - Consumer: A dropdown menu set to 'Three-phase'.
 - Power (W): A text input field set to '3000'.
 - Temperature sensor present: Temperature sensor present.
- HEATER 2:**
 - Consumer: A dropdown menu set to 'Three-phase'.
 - Power (W): A text input field set to '3000' with a refresh icon to its right.

A red 'Save' button is located at the bottom left of the settings area.

- 1 Aprire l'interfaccia utente di Fronius Ohmpilot.
Al capitolo [Configurazione della connessione dati](#) a pagina [49](#) è descritto come è possibile raggiungere l'interfaccia utente di Fronius Ohmpilot.
- 2 Alla voce "RISCALDAMENTO 2" selezionare "trifase" e specificare la potenza del carico.

Riscaldatore a immersione monofase fino a 3 KW e pompa di circolazione

Esempio di applicazione 7



- (1) **INGRESSO - Alimentazione rete** 1 x 230 V, morsetto a molla 1,5-2,5 mm²

 **PERICOLO!**

Corto circuito

Se i fili spellati sotto corrente si toccano, si innesca un corto circuito.

- ▶ Eseguire tutti i lavori di collegamento in conformità alle linee guida e alle normative elettrotecniche vigenti.
- ▶ Rispettare la lunghezza massima di spelatura di 10 mm.
- ▶ Collegando le fasi, i vari fili devono essere uniti subito prima del morsetto con una fascetta serracavi.

-
- (2) **Uscita relè multifunzione**

- (3) **Uscita fino a 3 kW**, carico resistivo regolabile max. 13 A, morsetto a molla 1,5-2,5 mm²

- (4) **Boiler per l'acqua calda**

- (5) **Sensore termico** PT1000

- (6) **Relè ausiliario pompa di circolazione**

AVVERTENZA!

I contatti dei relè possono ossidarsi.

La tensione deve essere di almeno 15 V e la corrente di almeno 2 mA perché i contatti dei relè non si ossidino.

-
- (7) **Riscaldatore a immersione** (max. 3 kW)
(8) **Interruttore automatico per correnti di guasto**
(9) **Interruttore automatico** max. B16A
(10) **Ferrite** (compresa nella fornitura)

Il contatto a potenziale zero del comando dell'apparecchio consente a Ohmpilot di azionare anche una pompa di circolazione in un sistema di riscaldamento simultaneamente a un riscaldatore a immersione. Ciò è possibile con tutte le pompe di circolazione dotate di relè ausiliario.

La denominazione del contatto a potenziale zero su Ohmpilot è **NC W NO**. Il commutatore (W) passa dalla posizione "normalmente aperta" (NO) a quella "normalmente chiusa" (NC) quando viene attivato.

In modalità riscaldamento, questo contatto viene attivato e la pompa di circolazione funziona come **"Riscaldamento 2"** simultaneamente al riscaldatore a immersione che viene azionato tramite l'uscita **"Riscaldamento 1"**.

Per evitare che il relè ausiliario della pompa di circolazione si accenda e si spenga continuamente in presenza di una potenza fotovoltaica bassa o instabile, Ohmpilot è dotato di un ritardo che influisce positivamente sull'usura e sulla durata del relè e della pompa.

Impostazioni nell'area dei menu

The screenshot shows the 'IMPOSTAZIONI GENERALI' (General Settings) page in the Fronius Ohmpilot interface. The top navigation bar includes 'Fronius', 'OHMPILOT', 'GENERALE', 'RETE', and 'IT'. The main content area is divided into sections for 'RISCALDAMENTO 1' and 'RISCALDAMENTO 2'. Under 'RISCALDAMENTO 1', the 'automatico' radio button is selected. The 'Apparecchi di consumo' dropdown is set to 'Monofase' and 'Potenza (W)' is 1002. There are checkboxes for 'Sensore termico presente' (checked), 'Adatta andamento giornaliero' (unchecked), 'Protezione antilegionelle (h)' (unchecked), and 'Temperatura max.' (checked) set to 70°C. Under 'RISCALDAMENTO 2', the 'Apparecchi di consumo' dropdown is open, showing options: 'disattivo', 'Monofase', 'Trifase', 'Azione sorgente esterna', 'Pompa di calore SG Ready', 'Pompa di circolazione' (highlighted), and 'disattivo'. A red 'Salva' button is at the bottom left.

- 1 Aprire l'interfaccia utente di Fronius Ohmpilot.
Al capitolo [Configurazione della connessione dati](#) a pagina [49](#) è descritto come è possibile raggiungere l'interfaccia utente di Fronius Ohmpilot.
- 2 Alla voce "**RISCALDAMENTO 1**" selezionare "automatico".
- 3 Alla voce "**RISCALDAMENTO 2**" selezionare "Pompa di circolazione".

IMPORTANTE!

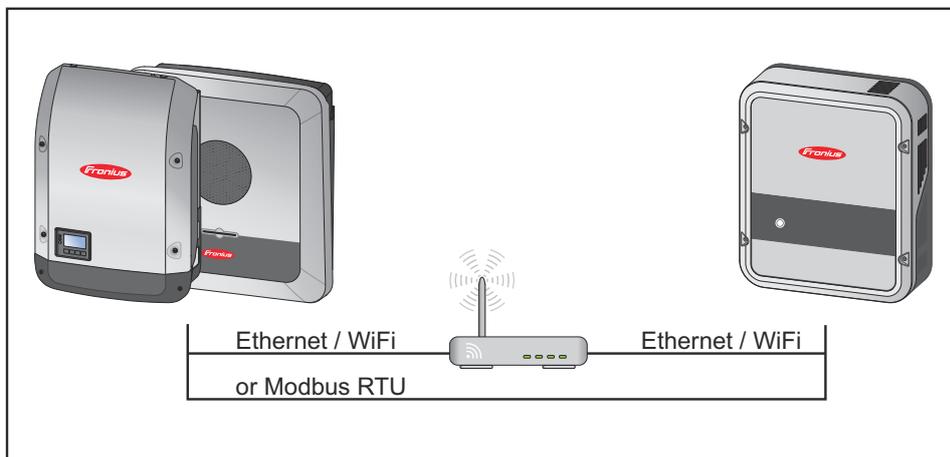
Se viene selezionata l'opzione "Pompa di circolazione", nessun altro riscaldamento può essere attivato da Ohmpilot. L'uscita "**RISCALDAMENTO 1**" controlla il riscaldatore a immersione che riscalda un serbatoio di accumulo dell'acqua calda in combinazione con la pompa di circolazione.

Configurazione della connessione dati



Possibili metodi di comunicazione

La connessione dati è necessaria per la comunicazione tra inverter e Fronius Ohmpilot. È principalmente l'inverter a inviare le preimpostazioni a Fronius Ohmpilot. Per alcune applicazioni è necessario configurare le impostazioni mediante l'interfaccia utente di Fronius Ohmpilot.



Esistono 3 possibili metodi di comunicazione:

- Modbus RTU (mediante RS 485)
- LAN (Ethernet)
- WLAN

AVVERTENZA!

Versioni software compatibili

La versione software minima di un inverter Fronius SnapINverter (Fronius Data-manager 2.0) deve essere 3.8.1-x.

Accoppiamento dell'inverter con Fronius Ohmpilot

Ogni inverter dotato di Fronius Smart Meter si accoppia automaticamente con Fronius Ohmpilot. Se però nella rete è presente più di un inverter dotato di Fronius Smart Meter, è possibile che si accoppi con l'inverter sbagliato. In questo caso è possibile accoppiare manualmente Fronius Ohmpilot sull'interfaccia utente dell'inverter da accoppiare alla voce "Informazioni sul sistema".

Per informazioni su come è possibile raggiungere l'interfaccia utente dell'inverter, consultare le istruzioni per l'uso "Fronius Datamanager 2.0".

Components

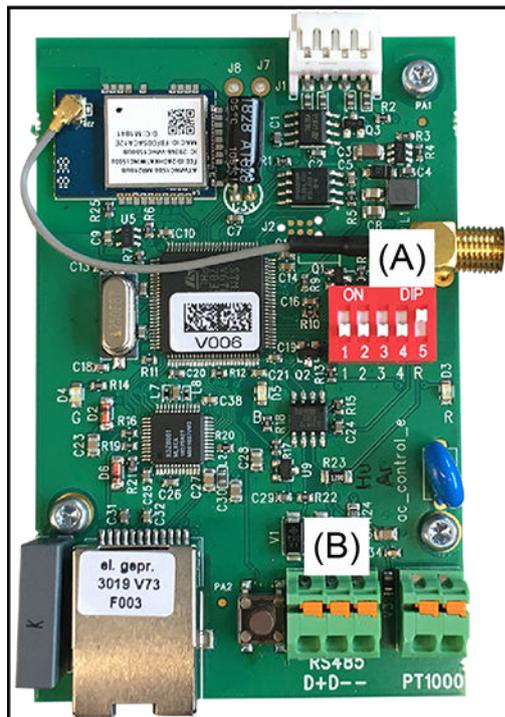
Inverter					
No	Device type	PMC		Serial number	
1	Fronius Symo 4.5-3-S	25451000700930316 4,071,334 0.8D_D RECERBO R			

Meter			
No	Device type	Location of the meter	Serial number
1	Smart Meter 63A	Feed-in point (Primary meter)	15060034

OhmPilot					
No	Serial number	Software version	Hardware version	Paired with	Pairing
1	28136344	61	3	239.3218	<input type="button" value="Pairing"/>

Configurazione della connessione mediante Modbus RTU

- 1 Collegare il cablaggio del bus (B) a Fronius Ohmpilot. Il cablaggio del bus viene eseguito in parallelo mediante i cavi TX+, TX- e GND con Fronius Smart Meter e l'inverter Fronius o Fronius Datamanager 2.0.
- 2 Scollegare il cablaggio del bus con una resistenza sul primo e sull'ultimo apparecchio. Su Fronius Ohmpilot è possibile attivare la resistenza con il numero 5 del dip-switch. Vedere (A).
- 3 Impostare l'indirizzo Modbus con l'ausilio dei numeri 1-3. Indirizzo predefinito: 40 (Per le applicazioni future, è possibile modificare l'indirizzo Modbus mediante il dip-switch su Fronius Ohmpilot.)



(A) Dip-switch

DIP 1-3 = indirizzo Modbus BCD
 DIP 4 = riserva
 DIP 5 = resistenza terminale (120 Ohm)

AVVERTENZA!

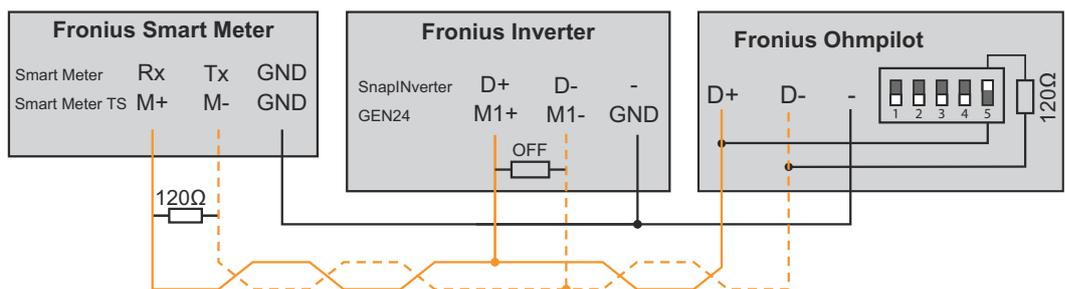
Evitare di scambiare i cavi.

Utilizzare un cavo dati che si distingua chiaramente dalla linea di rete, così da evitarne lo scambio, nonché lesioni personali e danni materiali.

AVVERTENZA!

Cablaggio errato.

Viene segnalato dalla spia LED rossa, che lampeggia 1 volta.



Per configurare varie impostazioni, occorre aprire brevemente la connessione WLAN come segue:

- 1 Premere 2 volte il tasto su Fronius Ohmpilot. Il LED blu lampeggia (due volte), fintanto che il punto di accesso WLAN è attivo (30 minuti). Prima che venga aperto il punto di accesso, viene eseguita la ricerca delle reti WLAN disponibili.
- 2 Sul dispositivo smart o sul PC, attivare la rete WLAN "Ohmpilot".
- 3 Nel browser, digitare l'indirizzo "http://192.168.250.181" o "http://ohmpilotW.local".

AVVERTENZA!

Raggiungimento di Fronius Ohmpilot tramite rete.

Nelle reti con suffisso DNS, occorre raggiungere Fronius Ohmpilot all'indirizzo "http://ohmpilotW.<suffisso DNS>", ad es. "http://ohmpilotW.fronius.com".

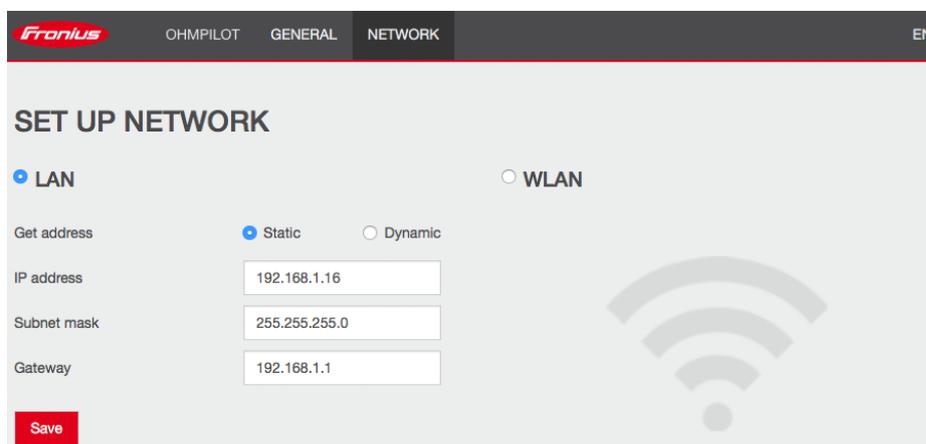
- 4 Configurare le impostazioni.

Configurazione della connessione mediante LAN

Per impostazione predefinita Fronius Ohmpilot ottiene l'indirizzo IP automaticamente dal server DHCP, eliminando così fondamentalmente la necessità di eventuali impostazioni.

L'inverter cerca automaticamente Fronius Ohmpilot (la procedura di ricerca può durare fino a 5 minuti). Se il LED rosso è spento e il LED verde lampeggia, Fronius Ohmpilot funziona correttamente.

L'interfaccia utente consente a Fronius Ohmpilot di assegnare un indirizzo IP statico.



- 1 Aprire l'indirizzo "http://ohmpilotL.local" nel browser Web.

In alternativa, è anche possibile leggere l'indirizzo IP assegnato dal server DHCP. Pressoché tutti i router visualizzano gli apparecchi (client) connessi sulla loro interfaccia utente. Anche le app, quali ad esempio Fing, possono aiutare a trovare l'indirizzo IP assegnato automaticamente. In alternativa, è possibile cercare Fronius Ohmpilot all'interno della rete anche con Fronius Solar.web App.

AVVERTENZA!

Raggiungimento di Fronius Ohmpilot tramite rete.

Nelle reti con suffisso DNS, occorre raggiungere Fronius Ohmpilot all'indirizzo "http://ohmpilotL.<suffisso DNS>", ad es. "http://ohmpilotL.fronius.com".

Per impostare manualmente l'indirizzo IP, occorre selezionare l'opzione "statico". Dopo di che digitare l'indirizzo IP desiderato.

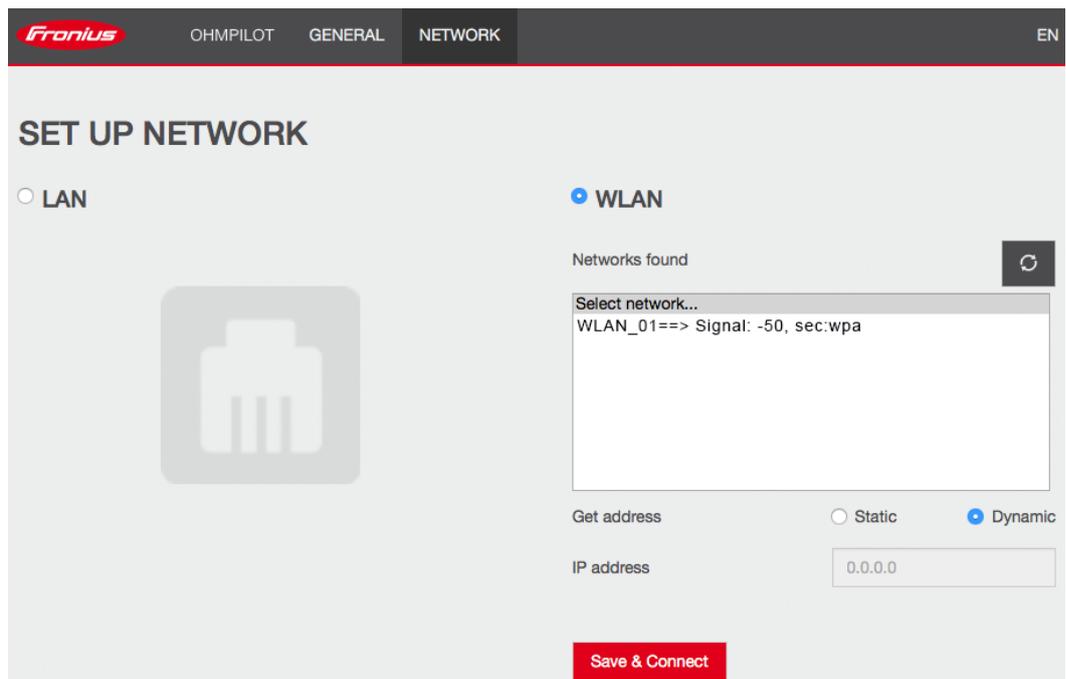
Così facendo Fronius Ohmpilot è raggiungibile mediante l'indirizzo "http://ohmpilotL.local" o l'indirizzo IP fisso assegnato.

Configurazione della connessione mediante WLAN

Sono disponibili due opzioni per connettere Fronius Ohmpilot all'interno di una rete WLAN esistente:

Connessione mediante WPS (WiFi Protected Setup)

- 1 Premere 1 volta il tasto su Fronius Ohmpilot.
Il LED blu lampeggia (una volta) fintanto che WPS è attivo.
- 2 Premere il pulsante WPS sul router entro 2 minuti.
Se il LED blu su Fronius Ohmpilot è acceso con luce fissa, la connessione in rete è riuscita.
L'inverter cerca automaticamente Fronius Ohmpilot (la procedura di ricerca può durare fino a 5 minuti). Se il LED rosso è spento e il LED verde lampeggia, Fronius Ohmpilot funziona correttamente.



Connessione mediante punto di accesso e configurazione manuale delle impostazioni WLAN

- 1 Premere 2 volte il tasto su Fronius Ohmpilot.
Il LED blu lampeggia (due volte), fintanto che il punto di accesso WLAN è attivo (30 minuti). Prima che venga aperto il punto di accesso, viene eseguita la ricerca delle reti WLAN disponibili.
- 2 Sul dispositivo smart o sul PC, attivare la rete WLAN "Ohmpilot".
- 3 Nel browser, digitare l'indirizzo "http://192.168.250.181" o "http://ohmpilotW.local". In alternativa, è possibile cercare Fronius Ohmpilot all'interno della rete anche con Fronius Solar.web App.
- 4 Nella scheda "WLAN" relativa alla rete, selezionare la rete desiderata.

AVVERTENZA!

Rete desiderata non elencata.

Se la rete WLAN desiderata non compare nell'elenco, terminare la modalità Punto di accesso premendo nuovamente il tasto e ripetere la procedura.

- 5** Fare clic su "Salva e connetti"; digitare la password WLAN.
Se il LED blu su Fronius Ohmpilot è acceso con luce fissa, la connessione in rete è riuscita.
L'inverter cerca automaticamente Fronius Ohmpilot (la procedura di ricerca può durare fino a 5 minuti). Se il LED rosso è spento e il LED verde lampeggia, Fronius Ohmpilot funziona correttamente.

AVVERTENZA!

Impossibile analizzare le reti WLAN.

Se il punto di accesso è aperto, non è possibile analizzare le reti WLAN.

L'interfaccia utente consente a Fronius Ohmpilot di impostare un indirizzo IP statico.

Così facendo Fronius Ohmpilot è raggiungibile mediante "http://ohmpilotW.local" o l'indirizzo IP fisso assegnato. In alternativa, è possibile cercare Fronius Ohmpilot all'interno della rete anche con Fronius Solar.web App.

AVVERTENZA!

Connessioni degli apparecchi.

Si può connettere un solo apparecchio con Fronius Ohmpilot.

AVVERTENZA!

Raggiungimento di Fronius Ohmpilot tramite rete.

Nelle reti con suffisso DNS, occorre raggiungere Fronius Ohmpilot all'indirizzo "http:// ohmpilotW.<suffisso DNS>", ad es. "http://ohmpilotW.fronius.com".

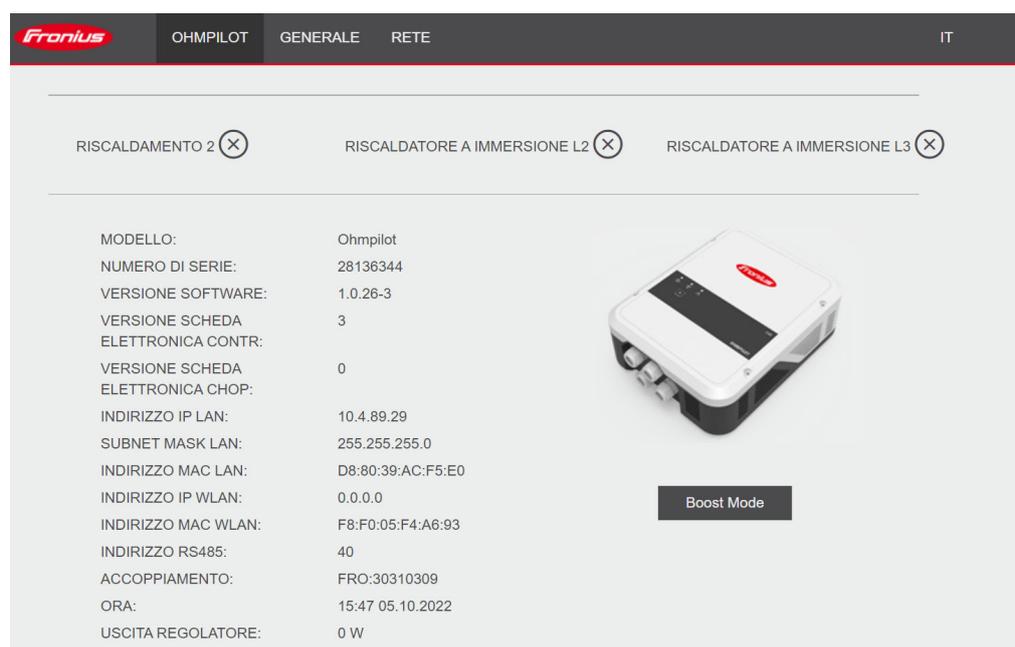
Modalità Boost

Boost Mode

La Boost Mode viene utilizzata per alimentare i carichi sull'uscita "Riscaldamento 1" con il 100% della potenza disponibile per un breve periodo. L'intensità del dimmer viene azionata al 100% per un massimo di 4 ore; L2 e L3 vengono collegate, consentendo così un prelievo di energia dalla rete.

La Boost Mode può essere attivata e disattivata premendo il pulsante su Ohmpilot (vedere [Spie/elementi di comando presenti sull'apparecchio](#)) o tramite l'interfaccia utente.

Impostazioni nell'area dei menu



The screenshot displays the Fronius Ohmpilot user interface. At the top, there is a navigation bar with the 'Fronius' logo and tabs for 'OHMPILOT', 'GENERALE', 'RETE', and 'IT'. Below the navigation bar, there are three status indicators: 'RISCALDAMENTO 2' with a circled 'X', 'RISCALDATORE A IMMERSIONE L2' with a circled 'X', and 'RISCALDATORE A IMMERSIONE L3' with a circled 'X'. The main content area is divided into two sections. On the left, there is a list of system parameters and their values:

MODELLO:	Ohmpilot
NUMERO DI SERIE:	28136344
VERSIONE SOFTWARE:	1.0.26-3
VERSIONE SCHEDA ELETTRONICA CONTR:	3
VERSIONE SCHEDA ELETTRONICA CHOP:	0
INDIRIZZO IP LAN:	10.4.89.29
SUBNET MASK LAN:	255.255.255.0
INDIRIZZO MAC LAN:	D8:80:39:AC:F5:E0
INDIRIZZO IP WLAN:	0.0.0.0
INDIRIZZO MAC WLAN:	F8:F0:05:F4:A6:93
INDIRIZZO RS485:	40
ACCOPPIAMENTO:	FRO:30310309
ORA:	15:47 05.10.2022
USCITA REGOLATORE:	0 W

On the right side of the interface, there is a 3D rendering of the Ohmpilot device. Below the rendering, there is a dark button labeled 'Boost Mode'.

- 1** Aprire l'interfaccia utente di Fronius Ohmpilot. Al capitolo [Configurazione della connessione dati](#) a pagina [49](#) è descritto come è possibile raggiungere l'interfaccia utente di Fronius Ohmpilot.
- 2** Attivate la Boost Mode facendo clic sull'omonimo pulsante.
- 3** Fare nuovamente clic sul pulsante per disattivare la Boost Mode.

Interfaccia utente di Fronius Ohmpilot

Interfaccia utente

Indicazioni di stato sull'interfaccia Web

The screenshot displays the Fronius Ohmpilot web interface. At the top, there are navigation tabs for 'OHMPILOT', 'GENERALE', and 'RETE', with 'OHMPILOT' selected. The main status area shows three indicators: 'OK STATO' with a heart icon, '24.5 °C TEMPERATURA' with a thermometer icon, and '0 W POTENZA TERMICA' with a power icon. Below these are three status indicators for heating stages: 'RISCALDAMENTO 2' (with an 'X' icon), 'RISCALDATORE A IMMERSIONE L2' (with an 'X' icon), and 'RISCALDATORE A IMMERSIONE L3' (with an 'X' icon). A table of system parameters is shown on the left, and a 3D model of the device is on the right with a 'Boost Mode' button below it.

MODELLO:	Ohmpilot
NUMERO DI SERIE:	28136344
VERSIONE SOFTWARE:	1.0.26-3
VERSIONE SCHEDA ELETTRONICA CONTR:	3
VERSIONE SCHEDA ELETTRONICA CHOP:	0
INDIRIZZO IP LAN:	10.4.89.29
SUBNET MASK LAN:	255.255.255.0
INDIRIZZO MAC LAN:	D8:80:39:AC:F5:E0
INDIRIZZO IP WLAN:	0.0.0.0
INDIRIZZO MAC WLAN:	F8:F0:05:F4:A6:93
INDIRIZZO RS485:	40
ACCOPPIAMENTO:	FRO:30310309
ORA:	15:38 05.10.2022
USCITA REGOLATORE:	0 W

Stato

OK

Fronius Ohmpilot funziona nella modalità normale.

Temperatura minima

La temperatura è al di sotto della temperatura minima. Il riscaldamento 1 riscalda al 100%.

Protezione antilegionelle

Il programma di protezione antilegionelle è attivo. Il riscaldamento 1 riscalda al 100%.

Boost Mode

Fronius Ohmpilot è stato fatto passare manualmente alla Boost Mode. Il riscaldamento 1 riscalda al 100%.

Errore

È stato rilevato un errore. Per maggiori informazioni, vedere su Fronius Solar.web.

Temperatura

Temperatura attualmente misurata. Solo con un sensore termico collegato viene visualizzato un valore valido.

Potenza termica

Potenza attualmente consumata da Fronius Ohmpilot.

Riscaldamento 2

Il riscaldamento 2 è attivo. Il riscaldamento 2 può essere un secondo riscaldatore a immersione, una pompa di calore o una sorgente esterna (ad es. impianto gastermico).

Riscaldatore a immersione L2

La fase 2 del riscaldatore a immersione trifase è attiva.

Riscaldatore a immersione L3

La fase 3 del riscaldatore a immersione trifase è attiva.

Impostazioni opzionali

Impostazioni manuali di "RISCALDAMENTO 1"

AVVERTENZA!

Impostazioni non obbligatoriamente necessarie.

Le impostazioni qui descritte possono essere configurate per tutti gli esempi di applicazione precedentemente illustrati. Se non sono descritte per il relativo esempio, non sono obbligatoriamente necessarie.

The screenshot shows the 'GENERAL SETTINGS' page for 'Ohmpilot'. The 'HEATER 1' section is active, showing the following configuration:

- Mode: Manual
- Consumer: Three-phase
- Power (W): 3000
- Temperature sensor present:
- Adapt day curve:
- Legionella prevention (h): 168
- Maximum temperature: 60 °C
- Time from: 03:00, 16:00, 20:28, 20:25
- Time to: 05:00, 18:00, 20:29, 20:26
- Minimum temperature: 45 °C, 45 °C, 52 °C, 53 °C

A red 'Save' button is located at the bottom left of the settings area.

Impostazione manuale di "RISCALDAMENTO 1":

- 1 Alla voce "RISCALDAMENTO 1" selezionare "manuale".
- 2 Selezionare "monofase" o "trifase" per "Apparecchio di consumo".
- 3 Specificare la potenza dell'apparecchio di consumo.

AVVERTENZA!

Impossibile misurare automaticamente il riscaldatore a immersione 1.

Per le applicazioni con un riscaldatore a immersione monofase e un riscaldatore a immersione trifase, Fronius Ohmpilot non può misurare automaticamente il riscaldatore a immersione 1 per via del cablaggio. In questo caso occorre eseguire manualmente la configurazione.

Attivazione della protezione anti-legionelle

Se la protezione antilegionelle è attivata, l'acqua calda viene riscaldata a 60 °C nell'intervallo impostato.

- 1 Selezionare il campo "Sensore termico presente".
- 2 Selezionare il campo "Protezione antilegionelle (h)".
- 3 Immettere il ciclo desiderato per la protezione antilegionelle.

AVVERTENZA!

Se non si utilizza un serbatoio di accumulo per l'acqua calda sanitaria, occorre adottare misure per uccidere le legionelle.

Se il boiler viene fatto funzionare per un intervallo di tempo prolungato a temperature < 60 °C e non si utilizza un serbatoio di accumulo per l'acqua calda sanitaria, occorre adottare misure per uccidere le legionelle. Per l'uso privato si consiglia di eseguire la protezione antilegionelle almeno una volta alla settimana (168 h). In caso di serbatoi di accumulo per l'acqua calda di grandi dimensioni o di consumi di acqua calda relativamente ridotti, la protezione antilegionelle dovrebbe essere eseguita a intervalli regolari. Per questa funzione è necessario un sensore termico PT1000, acquistabile presso Fronius con il codice articolo 43,0001,1188.

Anche se la funzione "Protezione antilegionelle" è impostata, **non è possibile garantire che l'acqua non venga contaminata da legionelle.**

Adatta andamento giornaliero:

Questa funzione fa sì che la temperatura non scenda al di sotto di quella desiderata. Se non è presente potenza in eccesso a sufficienza, viene azionata la sorgente esterna (se attivata) o altrimenti prelevata corrente dalla rete per assicurare una temperatura minima.

È possibile specificare fino a quattro orari, in modo che, ad es., siano disponibili temperature dell'acqua calda più alte solo di sera e che di giorno sia però possibile un potenziale maggiore per l'eccesso, selezionando una temperatura minima più bassa.

Adatta andamento giornaliero:

- 1 Selezionare il campo "Sensore termico presente".
- 2 Selezionare il campo "Adatta andamento giornaliero".
- 3 Alla voce "Dalle ore", specificare l'ora a partire dalla quale Fronius Ohmpilot deve iniziare a riscaldare fino alla nuova temperatura minima.
- 4 Alla voce "Alle ore", specificare l'ora fino alla quale Fronius Ohmpilot deve riscaldare fino alla nuova temperatura minima.
- 5 Alla voce "Temperatura minima", impostare la temperatura finale desiderata.

AVVERTENZA!

Accavallamento degli intervalli di tempo.

Se gli intervalli di tempo si accavallano, viene utilizzata la temperatura più alta in modo da, ad es., poter impostare una temperatura base di 40 °C per tutto il giorno e aumentarla a 50 °C a determinati orari.

AVVERTENZA!

Intervalli di tempo non specificati.

Se non si specificano intervalli di tempo, durante questo orario il riscaldamento successivo non viene eseguito mediante la rete o la sorgente esterna, ma solo il riscaldamento con l'energia fotovoltaica in eccesso.

AVVERTENZA!

Sorgente di riscaldamento primaria.

Se "Riscaldamento 1" è la sorgente di riscaldamento primaria, occorre adattare comunque l'andamento giornaliero per assicurare la temperatura minima desiderata. Per questa funzione è necessario un sensore termico PT1000, acquistabile presso Fronius con il codice articolo 43,0001,1188. La posizione del sensore termico all'interno del boiler dovrebbe essere scelta in modo da rendere disponibile acqua calda a sufficienza. Occorre però montarlo comunque sopra il riscaldatore a immersione/la sorgente esterna.

Esempio 1: Ore 03:00-05:00 45 °C => Affinché la mattina alle 6:00 sia disponibile acqua calda per la doccia. Dopo la doccia, l'acqua calda deve essere prodotta solo più con l'energia in eccesso. Ore 16:00-18:00 45 °C => Non era disponibile energia in eccesso a sufficienza; viene eseguito il riscaldamento successivo dell'acqua calda per la doccia. Dopo la doccia non deve più essere eseguito il riscaldamento successivo per contenere le perdite di calore.

Limitazione della temperatura

Se il riscaldamento 1 è dotato di un termostato impostabile, questa funzione consente di limitare la temperatura.

- 1** Selezionare il campo "Sensore termico presente".
- 2** Selezionare il campo "Limitazione della temperatura".
- 3** Specificare la temperatura massima (ad es.: "60 °C").

AVVERTENZA!

Questa funzione è possibile solo per "Riscaldamento 1".

Se si utilizza un secondo riscaldatore a immersione come "Riscaldamento 2", esso deve essere dotato di un termostato. Per questa funzione è necessario un sensore termico PT1000, acquistabile presso Fronius con il codice articolo 43,0001,1188. La posizione del sensore termico dovrebbe trovarsi poco al di sopra del riscaldatore a immersione, così che l'acqua fredda che affluisce venga di nuovo scaldata subito, consentendo quindi di utilizzare la capacità massima di accumulo.

Appendice

Messaggi di stato

Messaggi di stato Invio degli errori

- Gli errori vengono salvati in Fronius Datamanager 2.0 e possono essere inviati mediante Fronius Solar.web.
- Possibili messaggi di errore (aggiornati al 07/12/2015):

Co-dice	Descrizione	Causa	Risoluzione
906	RI 1 difettoso - Corto circuito su L1	Il carico su L1 è superiore a 3 kW. Corto circuito su L1.	Controllare il riscaldatore a immersione 1. Controllare il cablaggio.
907 908	RI 1 - Sovraccarico su L2 RI 1 - Sovraccarico su L3	Corrente su L2 superiore a 16 A. Corrente su L3 superiore a 16 A.	Controllare il RI 1 e, se necessario, sostituirlo.
909 910 911	RI 1 difettoso - Alta impedenza su L1 RI 1 difettoso - Alta impedenza su L2 RI 1 difettoso - Alta impedenza su L3	Flusso di corrente attraverso L1/L2/L3 assente. L1/L2/L3 del RI 1 difettoso. Fase L1/L2/L3 interrotta.	Controllare L1/L2/L3. Controllare i collegamenti L1/L2/L3.
912	RI 2 difettoso - Corto circuito su L1	Il carico su L1 è superiore a 3 kW. Corto circuito su L1.	Controllare il RI 2. Controllare il cablaggio.
913 914	RI 2 - Sovraccarico su L2 RI 2 - Sovraccarico su L3	Corrente su L2 superiore a 16 A. Corrente su L3 superiore a 16 A.	Controllare il RI 2 e, se necessario, sostituirlo.
915 916 917	RI 2 difettoso - Alta impedenza su L1 RI 2 difettoso - Alta impedenza su L2 RI 2 difettoso - Alta impedenza su L3	Flusso di corrente attraverso L1/L2/L3 assente. L1/L2/L3 del RI 2 difettoso. Fase L1/L2/L3 interrotta.	Controllare L1/L2/L3. Controllare i collegamenti L1/L2/L3.
918 919	Relè 2 difettoso Relè 3 difettoso	Il relè R2/R3 non scatta.	Sostituire Fronius Ohmpilot.
920	Corto circuito ST	Resistenza di entrata del ST inferiore a 200 Ohm. Nessun ST PT1000 collegato. ST difettoso.	Controllare i cavi e gli attacchi sui cavi del ST. Sostituire il ST.
921	ST non collegato o difettoso	Nessun ST collegato (resistenza di entrata superiore a 2000 Ohm). Il ST è attivato (dovrebbe essere disattivato) Cavo del ST difettoso. ST difettoso. Nessun ST PT1000 collegato.	Collegare il ST all'apparecchio. Disattivare il ST dall'interfaccia utente (se non si rende necessario alcun sensore). Controllare i cavi del ST. Sostituire il ST.

922	Non è stato possibile raggiungere i 60 °C per la protezione antilegionelle nell'arco di 24 ore.	SE spenta/difettosa. (solo 922). Montaggio errato del ST. Dimensionamento errato del sistema (eccessivo consumo di acqua calda, ecc.). RI/ST difettoso.	Accendere la SE (solo 922). Montare il ST sopra il RI (nel tubo di protezione). Protezione antilegionelle tramite l'interfaccia utente. Sostituire il RI/ST.
923	Non è stato possibile raggiungere la temperatura minima nell'arco di 5 ore		
924	La SE non è riuscita a raggiungere la temperatura minima nell'arco di 5 ore.	SE spenta/difettosa. SE non collegata a Fronius Ohmpilot. Montaggio errato del ST. Dimensionamento errato del sistema (eccessivo consumo di acqua calda, ecc.). ST difettoso.	Accendere la SE. Collegare la SE con il relè 1. Montare il ST sopra la termocisterna della SE. Controllare l'impostazione della temperatura minima. Sostituire il ST.
925	Ora non sincronizzata	Ora non sincronizzata nelle ultime 24 ore. Router spento o configurazione del router modificata.	Controllare la connessione tra Fronius Ohmpilot e inverter. Accendere il router. Controllare le impostazioni di rete.
926	Connessione all'inverter assente	Connessione tra IV e Fronius Ohmpilot assente. IV spento. Fronius Ohmpilot necessita di connessione all'IV anche di notte. Router spento/difettoso o configurazione del router modificata. Spegnimento notturno sull'inverter attivato. Connessione WLAN non corretta tra inverter o Fronius Ohmpilot e router.	Controllare la connessione. Accendere l'IV. Aggiornare il software. Spegnere e riaccendere Fronius Ohmpilot e l'IV. Occorre disattivare lo spegnimento notturno dell'IV. Impostare la modalità notturna su "ON" sul display dell'IV nel menu "SETUP/Impostazioni/Display/Modalità notturna". Accendere il router. Posizionare meglio l'antenna WLAN. Controllare le impostazioni di rete.
927	Surriscaldamento di Fronius Ohmpilot	Temperatura ambiente troppo alta (> 40 °C). Il riscaldatore a immersione ha troppa potenza. Feritoie di ventilazione coperte.	Installare Fronius Ohmpilot in un luogo più fresco. Utilizzare il riscaldatore a immersione con la potenza consentita. Liberare le feritoie di ventilazione.
928	Temperatura troppo bassa di Fronius Ohmpilot	Temperatura ambiente troppo bassa (< 0 °C).	Installare Fronius Ohmpilot in un luogo più caldo. Non è consentita l'installazione in esterni!
	L'interruttore di protezione per correnti di guasto scatta.	N e L scambiati.	Collegare correttamente N e L.
	Fronius Ohmpilot non consuma alcuna potenza in eccesso	Termostato sul riscaldatore a immersione spento. Il termostato di sicurezza sul riscaldatore a immersione è scattato.	Attendere che il termostato si riaccenda. Reimpostare il termostato di sicurezza.

Fronius Ohmpilot consuma solo una parte della potenza in eccesso	Potenza del riscaldatore a immersione inferiore alla potenza in eccesso.	Eventualmente scegliere un riscaldatore a immersione più grande.
La potenza sul punto di alimentazione non è sempre stabilizzata su "0"	Variazioni di carico e di produzione necessitano di qualche secondo per stabilizzarsi.	
Dopo l'accensione il LED verde lampeggia continuamente 2 volte.	Termostato sul riscaldatore a immersione spento. Il riscaldatore a immersione non è collegato.	Alzare brevemente il termostato per misurare la potenza. Collegare il riscaldatore a immersione.
Dopo un blackout Fronius Ohmpilot non funziona più	Dopo un blackout, se non riceve alcun indirizzo IP dopo 40 secondi, Fronius assegna automaticamente un indirizzo IP fisso a "169.254.0.180" (vale solo se Fronius Ohmpilot è connesso al router tramite WLAN).	Riavviare Fronius Ohmpilot per ristabilire la connessione WLAN.

RI = riscaldatore a immersione ST = sensore termico IV = inverter SE = sorgente esterna (ad es. impianto gastermico)

Dati tecnici

Dati di entrata	Frequenza	50 Hz
	Tensione nominale	230 V / 400 V
	Corrente di entrata max.	1 X 16 A / 3 x 16 A

Interfacce	Modbus RTU	RS 485, max. 1000 m, schermato e intrecciato
	LAN	Ethernet almeno CAT5, schermato
	WLAN	IEEE 802.11 b/g/n
	Sensore termico	PT1000 (max. 30 m)

Dati di uscita	Uscita analogica monofase/trifase	0-3 kW/0-9 kW in continuo
	Corrente nominale analogica per fase	13 A
	Corrente di corto circuito uscita analogica	16 A (max. 5 sec.)
	Corrente max. uscita relè	L2/L3 16 A (max. 5 sec.)
	Uscita relè multifunzione	Min. 15 V/2 mA; max. 16 A (max. 5 sec.)
	Grado di efficienza in modalità nominale	Min. 98%
	Consumo in standby	Tip. 1,8 W

Dati generali	Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	340 mm x 270 mm x 123 mm
	Peso	3,9 kg
	Classe di protezione	IP54
	Montaggio	A parete
	Gamma temperatura ambiente	Da 0 a 40 °C
	Umidità dell'aria consentita	0-99% (senza condensa)
	Raffreddamento	Convezione
	Temperatura di stoccaggio	Da -40 a 70 °C
	Classe di emissione EMC	B
	Categoria sovratensione	3
Grado d'inquinamento	3	

Prove/indicazioni

Prove/indicazioni

Prove/indicazioni secondo la norma EN60730 paragrafo 1 tabella 7.2

6a	Costruzione	Dispositivo di comando elettronico 2.5.5 Dispositivo di comando montato indipendente
19	Morsetti senza vite	2.10.6.1 Fissaggio di tipo Y
24	Classificazione del dispositivo di comando secondo la protezione contro le scosse elettriche paragrafo 6.8.	Classe di protezione I 6.8.3
29	Per ciascun circuito, tipo di disconnessione o di interruzione	Microinterruzione secondo 2.4.4.
30	PTI dei materiali utilizzati per l'isolamento	PTI 175 secondo 6.13.2
31a	Tipo di collegamento del conduttore di terra	N secondo 7.4.3, collegamento di messa a terra secondo 9.1.1
39	Azioni	Azione di TIPO 1 secondo 2.6.1
40	Caratteristiche complementari delle azioni	C secondo 6.4.3.3
51	Temperature della prova del filo incandescente (paragrafi 21.2.1, 21.2.2, 21.2.3 e 21.2.4)	Corpo esterno 550 °C, passante per cavi/supporto antistrappo con 650 °C; categoria B secondo la norma EN 60730-1:2000/A1:2004;
75	Sovratensione transitoria (paragrafi 2.1.12, 20.1)	Secondo la norma EN 61000-6-2:2005, EN 60730-1:2011, EN 301 489-1 (V1.9.2) Cavo contro cavo Cavo/i contro terra Cavi dei segnali e di comando: -- ± 1 kV Ingressi di rete corrente continua: ± 0.5 kV ± 0.5 kV Ingressi di rete corrente alternata: ± 1 kV ± 2 kV
77	Temperatura della prova della biglia	Secondo i paragrafi 21.2.1, 21.2.2, 21.2.3 e 21.2.4, Corpo esterno: Prova della biglia 1: 102 °C Passante per cavi: Prova della biglia 2: 125 °C

80	Sovratensione transitoria per le distanze in aria o superficiali	Secondo la norma EN 61000-6-2:2005, EN 60730-1:2011, EN 301 489-1 (V1.9.2) Cavo contro cavo Cavo/i contro terra Cavi dei segnali e di comando: -- ± 1 kV Ingressi di rete corrente continua: ± 0,5 kV ± 0,5 kV Ingressi di rete corrente alternata: ± 1 kV ± 2 kV
----	--	---

Condizioni di garanzia e smaltimento

Garanzia del costruttore Fronius

Le Condizioni di garanzia dettagliate specifiche per paese sono disponibili in Internet all'indirizzo www.fronius.com.

Smaltimento

Il produttore Fronius International GmbH ritirerà l'apparecchio usato e provvederà a riciclarlo correttamente. Osservare le norme nazionali per lo smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Norme e direttive considerate

Marcatura CE

Tutte le norme e direttive necessarie ed attinenti nell'ambito della Direttiva UE pertinente vengono rispettate affinché gli apparecchi dispongano della marcatura CE.



fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools

MONITORING &
DIGITAL TOOLS

Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under www.fronius.com/contact you will find the addresses of all Fronius Sales & Service Partners and locations.