

Conversione SolvisBen con SolvisLea

Per il collegamento della pompa di calore SolvisLea

Conversione SolvisBen

- Da Gas a Gas-Hybrid
- Da Olio a Olio-Hybrid
- Solo con SolvisLea



1 Informazioni su queste Istruzioni

Queste istruzioni si rivolgono ai tecnici specializzati di una azienda di installazioni. Queste contengono i dati necessari per il montaggio, la messa in funzione e la manutenzione. Custodire queste Istruzioni in prossimità dell'impianto per una successiva consultazione.

Per un'installazione sicura e corretta è consigliabile la partecipazione ad un corso di addestramento presso la Solvis. Poiché siamo interessati al costante miglioramento della nostra documentazione tecnica, Vi saremo grati per ogni tipo di riscontro.

Copyright

Tutto il contenuto di questa documentazione è protetto dai diritti d'autore. Qualsiasi altro impiego oltre i limiti definiti per legge sui diritti d'autore senza l'autorizzazione non è ammesso, tale violazione è passibile di pena. Questo è valido particolarmente per la riproduzione, la traduzione, la riproduzione microfilmata così come la memorizzazione e l'elaborazione in sistemi elettronici. © SOLVIS, Braunschweig.

All'indirizzo www.solvis.com troverete una lista dei nostri rappresentanti internazionali.

Si prega di notare che i numeri telefonici sono riservati agli installatori.

Gli esercenti di impianti interessati sono pregati di rivolgersi al proprio installatore.

Simboli utilizzati



PERICOLO

Pericolo immediato con gravi conseguenze per la salute fino alla morte.



AVVERTENZA

Pericolo di gravi conseguenze per la salute.



ATTENZIONE

Possibile pericolo di lesioni lievi o medie.



ATTENZIONE

Pericolo di danneggiamenti dell'apparecchio oppure dell'impianto.



Utili informazioni, indicazioni e semplificazioni per il lavoro relative all'argomento.



Cambio di documentazione con rimando ad una ulteriore documentazione.



Suggerimento per il risparmio energetico con proposte che dovrebbero aiutare a risparmiare energia. Questo riduce i costi e aiuta l'ambiente.

Indice del contenuto

1	Informazioni su queste Istruzioni.....	2
2	Indicazioni per la sicurezza.....	5
3	Varianti di sistema.....	6
4	Volume di fornitura.....	7
5	Montaggio.....	9
5.1	Posizionamento di SolvisLea.....	9
5.2	Preparativi per il collegamento a SolvisBen.....	9
5.2.1	Svuotamento di SolvisBen.....	9
5.2.2	Montaggio valvola di commutazione.....	9
5.3	Collegamento allo stratificatore solare.....	10
5.3.1	SolvisBen con impianto solare.....	10
5.3.2	SolvisBen senza impianto solare.....	10
5.4	Prep. mandata riscaldamento.....	11
5.4.1	SolvisBen senza HKS interno.....	11
5.4.2	SolvisBen con HKS interno.....	11
5.5	Montaggio della stazione di caricamento accumulatore.....	12
5.6	Attacco valvola di commutazione.....	12
5.7	Collegamento ritorno pompa di calore solare.....	12
5.8	Collegamento mandata pompa di calore.....	12
5.9	Allacciamento elettrico.....	13
5.9.1	Indicazioni generali.....	13
5.9.2	Preparazione del collegamento Modbus.....	14
5.9.3	Collegamento della pompa PLAS-WP-WM.....	14
5.9.4	Collegamento del gruppo valvole di commutazione.....	14
5.9.5	Collegamento sensori.....	14
5.9.6	Collegamento SmartGrid (opzionale).....	15
5.9.7	Alimentazione di tensione per SolvisLea.....	15
5.9.8	Conclusione dei lavori di allacciamento.....	15
6	Messa in funzione.....	16
6.1	Riempimento dell'impianto.....	16
6.2	Pulire il circuito di carica e SolvisLea.....	16
6.3	Configurazione del SolvisControl.....	16
6.4	Pompa della stazione di caricamento accumulatore.....	16
6.4.1	Possibilità di impostazione.....	16
6.4.2	Sfiato.....	16
6.5	Lavori finali.....	17
7	Soluzione dei problemi.....	18
7.1	Pompe.....	18
7.1.1	Guasto, causa e significato.....	18
7.1.2	Messaggi di guasto di Wilo PARA.....	18
7.2	Pompa di calore SolvisLea.....	18

8	Dati tecnici	19
8.1	Pompa di calore SolvisLea	19
8.2	Stazione di caricamento accumulatore WP con montaggio a parete	19
9	Appendice	20
9.1	Schema impianto SolvisBen WP con SolvisLea	20
9.1.1	Un circuito di riscaldamento e solare	20
9.1.2	Tre circuiti di riscaldamento	22
9.2	Scheda di rete	24
9.2.1	Tabella di configurazione (stato dell'impianto).....	24
9.2.2	Schema di collegamento SolvisBen WP	25
9.2.3	Schema di collegamento SolvisBen -Gas/-Olio/-Hybrid	26
9.3	Scheda di ampliamento	27
9.3.1	SolvisBen Solo	27
9.3.2	SolvisBen Gas/Olio e SolvisBen Gas/Olio-Hybrid.....	28
9.4	Scheda di collegamento SmartGrid	29
9.4.1	Tabella di configurazione	29
9.4.2	Schema di collegamento.....	29
9.5	Spiegazione dei simboli.....	30
9.5.1	Elementi idraulici	30
9.5.2	Simboli grafici dello schema elettrico	31

2 Indicazioni per la sicurezza



Osservare le Indicazioni per la sicurezza

Questo è principalmente per la vostra protezione.

- Prima dell'inizio dei lavori è necessario prendere conoscenza delle indicazioni per la sicurezza.
- Osservare e attenersi alle relative prescrizioni per la sicurezza e alle norme antinfortunistiche in vigore.
- Sono inoltre valide le indicazioni per la sicurezza contenute nella presente documentazione dell'impianto.



I lavori devono essere eseguiti solo dal personale specializzato.

- L'impianto deve essere installato e manuttenzionare solo da aziende specializzate appositamente addestrate.
- I lavori con i dispositivi elettrici devono essere eseguiti solo da elettrotecnici specializzati.



ATTENZIONE

Osservare le Istruzioni

Solvis declina ogni responsabilità per danni derivanti dall'inosservanza di queste Istruzioni.

- Prima dell'impiego o dell'installazione, leggere attentamente le Istruzioni.
- Per eventuali domande è disponibile il Servizio per la Distribuzione tecnica della Solvis.



ATTENZIONE

Non eseguire alcuna modifica arbitraria

Altrimenti non può essere garantito il corretto funzionamento.

- Non deve essere eseguita alcuna modifica dei componenti dell'apparecchio.
- Usare solo pezzi di ricambio originali.

3 Varianti di sistema

Il kit di conversione è indicato per il retrofit di SolvisBen Gas, SolvisBen Olio o SolvisBen Solo. Il kit di conversione varia a seconda che la stazione del circuito termico sia integrata nella memoria o esterna.

È un presupposto per il collegamento di una pompa di calore SolvisLea Eco (8 kW) o SolvisLea (11 oppure 14 kW).

La stazione di carico buffer con pompa regolata in base alla velocità serve per adattare la potenza del separatore di fanghi che protegge la pompa di calore attraverso il gruppo valvole di commutazione. Queste regolano l'alimentazione della corrente di carico dell'accumulatore a stadi SolvisBen in base alle condizioni di funzionamento.

Il kit di conversione non è adatto per la combinazione di SolvisBen Solo e SolvisLeaEco.

4 Volume di fornitura

Kit di conversione da SolvisBen a SolvisLea
senza immagine:

- Separatore fanghi
- SmartGrid-Box
- Materiale di collegamento idraulico
- Sensori ed elettrone. Accessori (ad es. Modbus, cavo di collegamento, morsettiere)

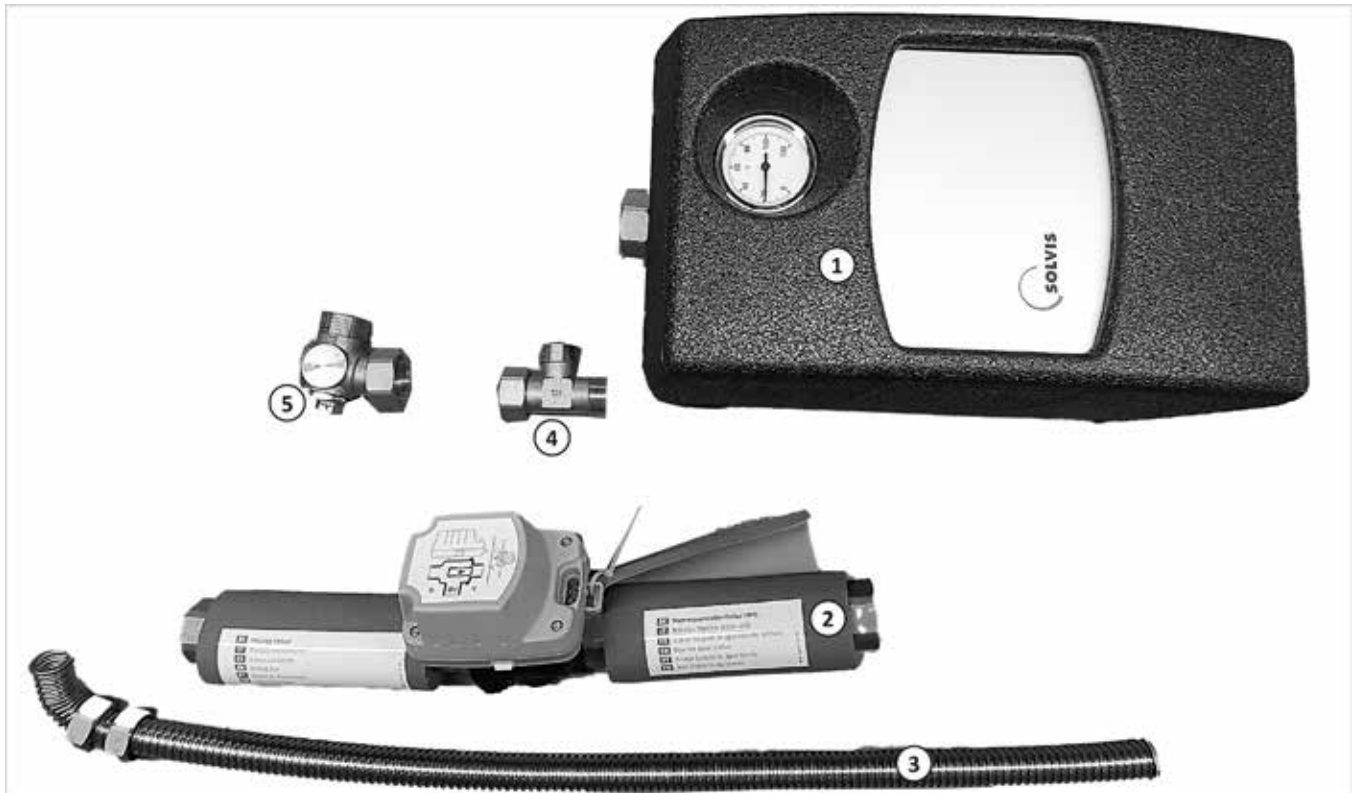


Fig. 1: Kit di conversione SolvisBen senza HKS con SolvisLea

- | | | | |
|---|--|---|-------------------|
| 1 | Stazione di caricamento accumulatore PLAS-WP-HB-WM | 4 | Raccordo a T G3/4 |
| 2 | Gruppo valvole di commutazione a 3 vie | 5 | Angolo sensore G1 |
| 3 | Tube ondulate solare cond. di collegamento | | |

4 Volume di fornitura

Kit di conversione SolvisBen HKS con SolvisLea
inoltre con:

- altro materiale di collegamento idraulico

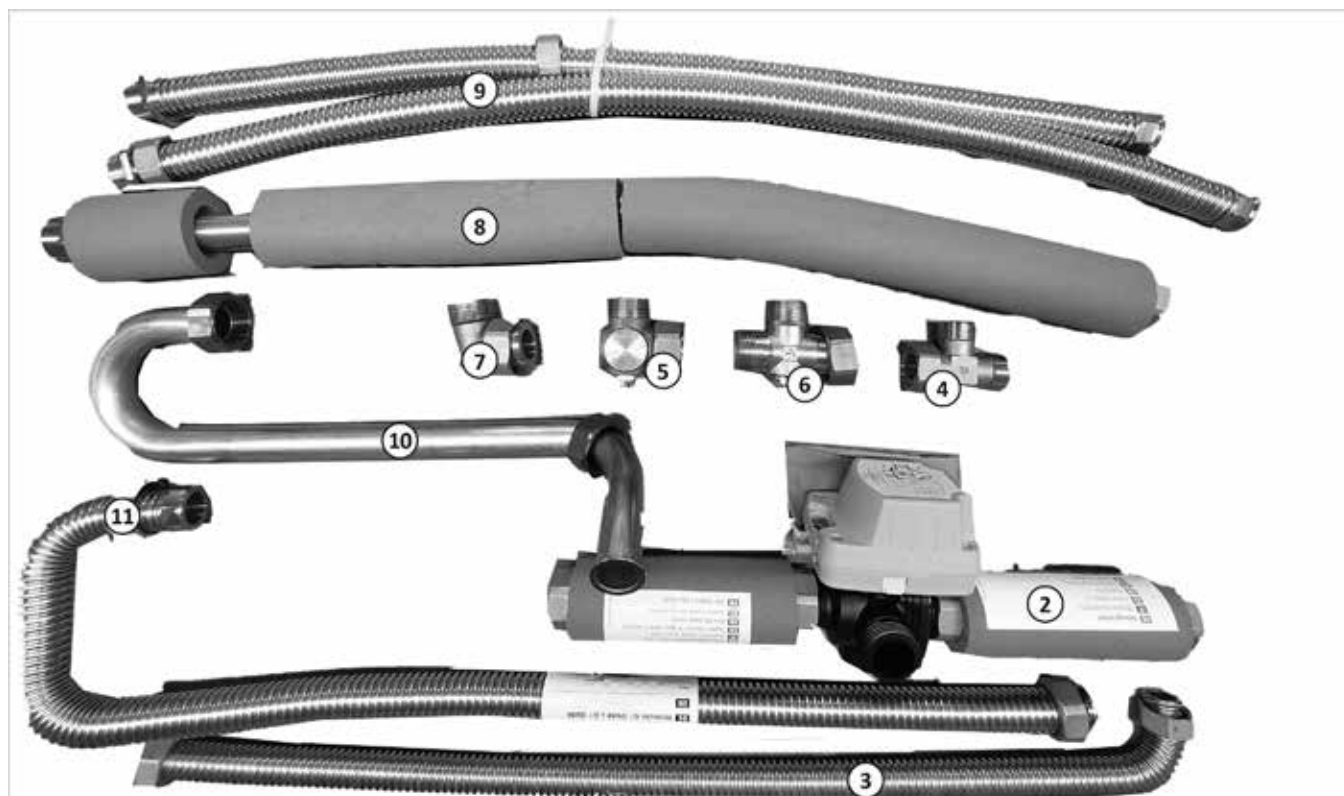


Fig. 2: Kit di conversione SolvisBen senza HKS con SolvisLea

- | | | | | | |
|---|--|---|--------------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | non nell'immagine | 5 | Angolo sensore G1 | 9 | Kit tubo ondulato G1 |
| 2 | Gruppo valvole di commutazione a 3 vie | 6 | Raccordo a T 30528 | 10 | Tubo di collegamento unt. HZ-VL SL/WP |
| 3 | Tubo ondulato tubo di compensazione solare | 7 | Angolo G1 | 11 | Tubo ondulato G1 ÜWM x G1 ÜWM |
| 4 | Raccordo a T G 3/4 | 8 | Tubo ondulato WP-VL SBHB | | |

5 Montaggio

5.1 Posizionamento di SolvisLea

Posizionamento di SolvisLea Eco

1. Posizionare SolvisLea come indicato nelle istruzioni di montaggio (MAL-LEA) e collegare i cavi di collegamento a SolvisBen.

5.2 Preparativi per il collegamento a SolvisBen

5.2.1 Svuotamento di SolvisBen



ATTENZIONE

Lasciare raffreddare l'accumulatore

In caso contrario non garantiamo la tenuta del raccordo.

- Prima di iniziare i lavori aspettare che l'accumulatore si raffreddi a temperatura ambiente.

Messa dell'impianto fuori servizio

1. Se necessario chiudere l'alimentazione di combustibile.
2. Mettere l'impianto fuori servizio e isolare la corrente elettrica.
3. Aprire la copertura ed estrarre la spina del bruciatore.
4. Lasciare raffreddare l'impianto (bruciatore).

Svuotamento dell'accumulatore

Raccogliere l'acqua di riscaldamento in un apposito contenitore in modo da poterla riutilizzare.

1. Smontare l'isolamento anteriore.
2. Svuotare l'accumulatore.

Quantità svuotamento (la flangia è libera)

Dimensioni accumulatore	Volume minimo a vuoto [l]
SolvisBen	200

5.2.2 Montaggio valvola di commutazione

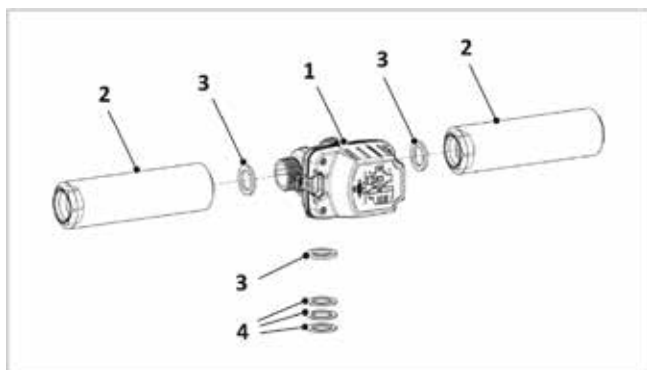


Fig. 3: Gruppo valvola di commutazione con guarnizioni (preassemblato)

- 1 Gruppo valvole di commutazione
- 2 Raccordo di collegamento
- 3 Tenuta di gomma
- 4 Tenuta piatta

Collegare il gruppo valvola di commutazione alla stazione di caricamento accumulatore

1. Inserire la tenuta di gomma nel dado di lancio e avvitare l'uscita libera della valvola di commutazione. Allineare la valvola di commutazione in modo che sia leggibile da davanti. Non serrare troppo la tenuta di gomma, la coppia di serraggio è pari a 15 Nm.



Fig. 4: Stazione di caricamento accumulatore

- WW-VL Mandata acqua calda
 WP-VL Mandata pompa di calore
 HVL Mandata riscaldamento

5.3 Collegamento allo stratificatore solare

5.3.1 SolvisBen con impianto solare

Il carico dell'accumulatore dell'acqua calda avviene presso il SolvisBen attraverso lo stratificatore solare. Se è già collegato un impianto solare termico, utilizzare il raccordo a T G3/4 per creare una diramazione della mandata solare tra SÜS e l'accumulatore, vedi → figura 5.

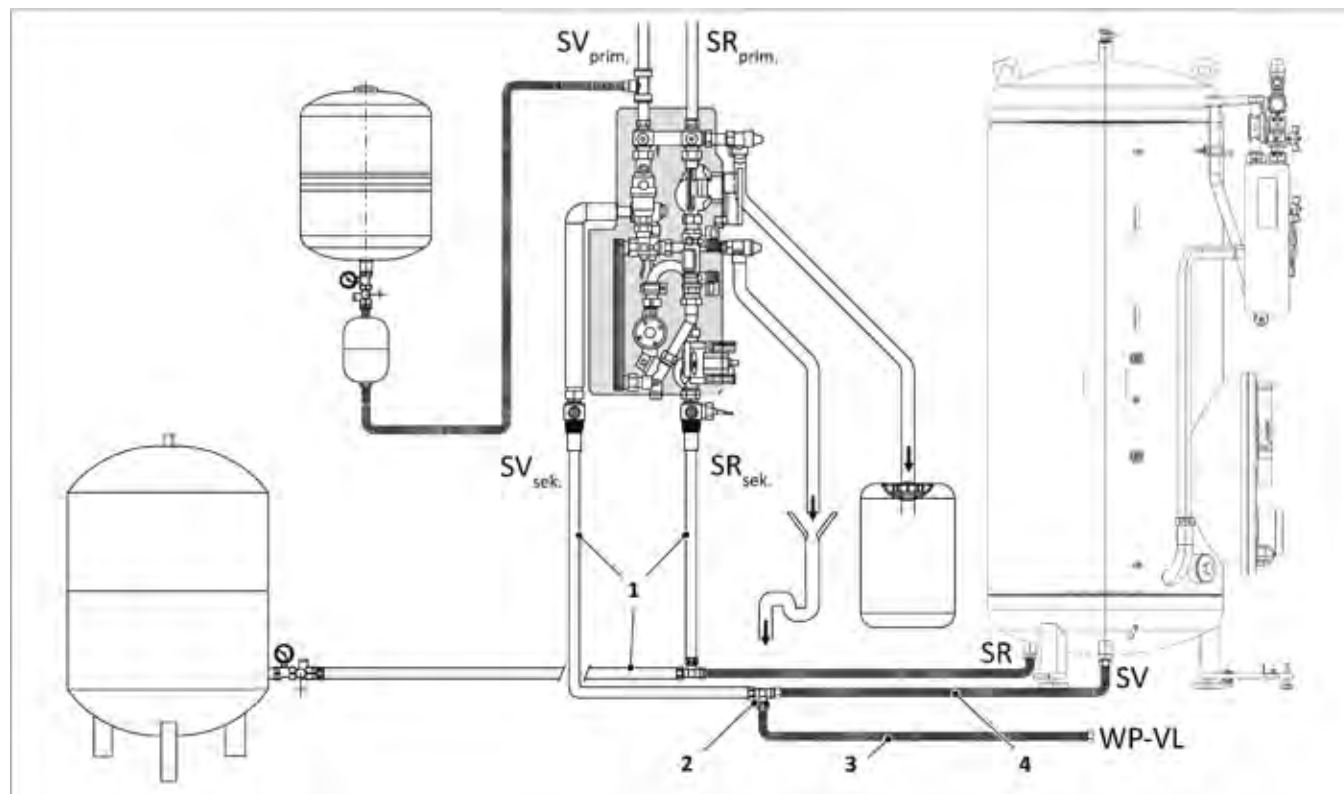


Fig. 5: Posizione della valvola di commutazione a 3 vie (attacchi a destra)

- 1 Tubazioni da predisporre in loco
- 2 Raccordo a T G $\frac{3}{4}$ (fornito con UB-BEN-HKS-LEA o UB-BEN-LEA)
- 3 Tubo ondulado tubo di compensazione solare (fornito con UB-BEN-HKS-LEA o UB-BEN-LEA)
- 4 Tubo ondulado solare cond. di compensazione (dotazione SUES-5.5)

5.3.2 SolvisBen senza impianto solare

Se non è installato alcun sistema solare termico, collegare all'attacco 4 → fig. 6 il tubo ondulado con tubo di compensazione solare e dirigerlo di conseguenza.

- 1 Vaso di espansione a membrana (MAG)
- 2 Gruppo di collegamento MAG
- 3 Tubo ondulado
- 4 Mandata solare (stratificatore solare)

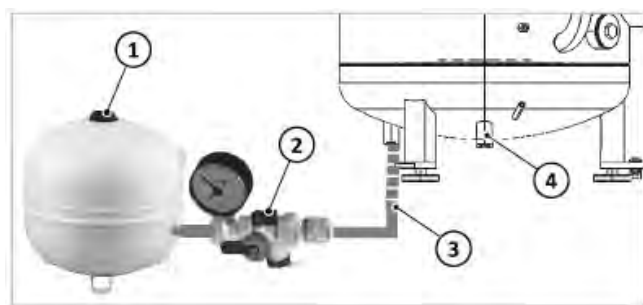


Fig. 6: Collegamento mandata acqua calda senza impianto solare

5.4 Prep. mandata riscaldamento

5.4.1 SolvisBen senza HKS interno

Preparazione del collegamento

1. Scambiare l'angolo di ritorno termico (2) di SolvisBen con l'angolo sensore G1.
2. Nella mandata riscaldamento (1), è già presente un raccordo a T vicino all'accumulatore.

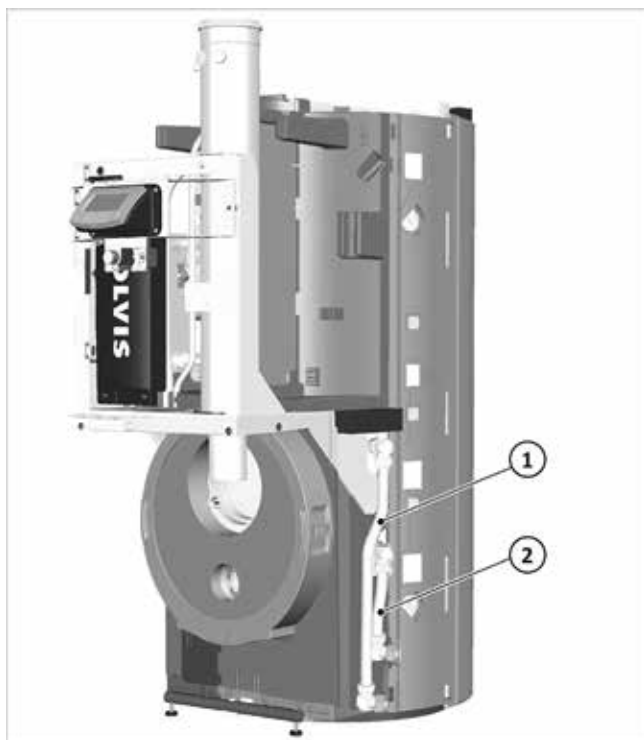


Fig. 7: Attacchi est. HKS in basso

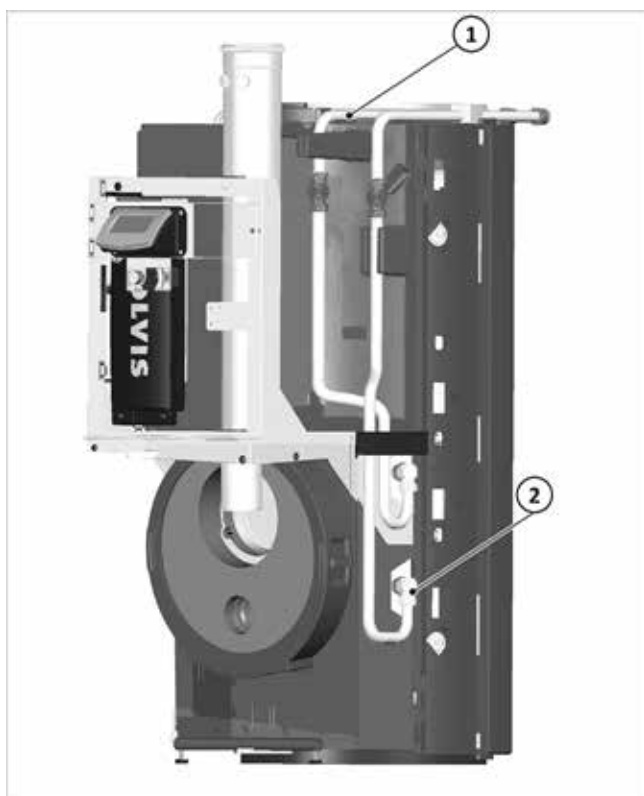


Fig. 8: Tubi per est. HKS indirizzato verso il retro

5.4.2 SolvisBen con HKS interno

Eseguire la conversione

1. Rimuovere i tre pezzi di tubo (2) al di sotto dei rubinetti di arresto nel circuito di mandata e ritorno del riscaldamento.



Fig. 9: Rimuovere i pezzi di tubo (2)

2. Sostituire inoltre l'angolo del connettore dell'accumulatore di ritorno con l'angolo sensore G1 (4).
3. Montare il raccordo a T 30528 (1) direttamente sul rubinetto a sfera della mandata riscaldamento. Non serrare ancora.
4. Il tubo di collegamento inf. HZ-VL SL/WP (3) deve essere fissato all'uscita laterale del raccordo a T e all'attacco della mandata riscaldamento del Ben.
5. Serrare il raccordo a T al rubinetto a sfera.
6. Avvitare l'angolo (6) con il raccordo a T (1) e il tubo di mandata (2).
7. Fissare il tubo di mandata con le fascette (7) al tubo di uscita*. (*=per Ben a partire dall'anno di costruzione settembre 2020, alternativamente collegare con fascette al tubo di scarico dei fumi).
8. Collegare il tubo ondulato (5) all'angolo sensore (4) e all'attacco di ritorno del HKS. Piegarlo in modo da non interferire con il rivestimento laterale.

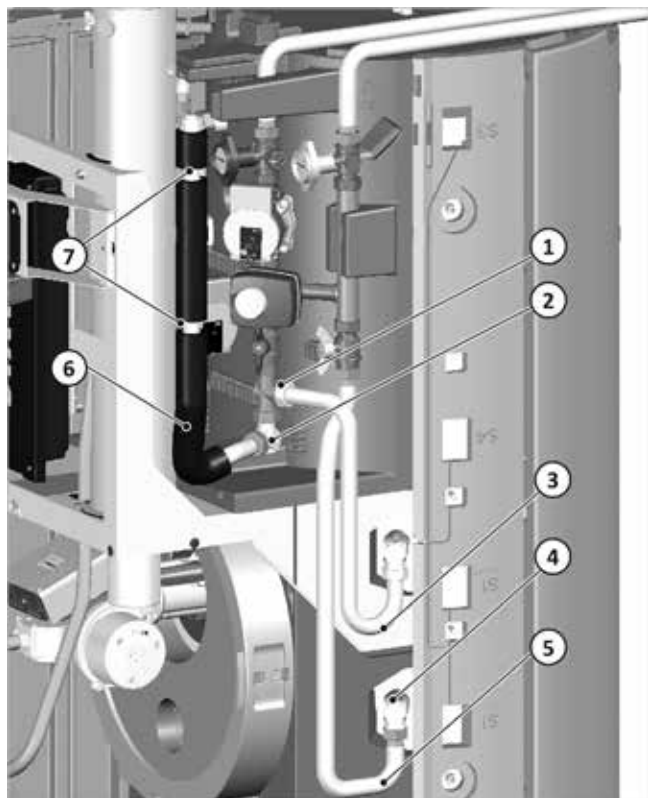


Fig. 10: Attacco HKS modificato

- 1 Raccordo a T sulla mandata riscaldamento
- 2 Angolo G1 ÜW x G1 AG
- 3 Tubo ondulato WP-VL SBHB
- 4 Angolo sensore G1
- 5 Tubo ondulato G1 ÜWM x G1 ÜWM
- 6 Tubo di collegamento inf. HZ-VL
- 7 Fascetta (30747) + perno filettato (31388)

5.5 Montaggio della stazione di caricamento accumulatore

Montaggio della stazione di caricamento accumulatore WP con montaggio a parete

1. Con la valvola di commutazione a 3 vie, collegare la stazione di caricamento accumulatore PLAS-WP-HB-WM con del materiale di fissaggio idoneo alla parete o direttamente alla tubazione accanto a SolvisBen. La direzione del flusso può essere dal basso verso l'alto oppure orizzontale. L'installazione deve avvenire nella condotta di mandata.
2. Se la stazione di carico dell'accumulatore è installata verticalmente, piegare delicatamente verso il basso il tubo ondulato sinistro per la mandata dell'acqua calda. Piegare verso il basso il tubo ondulato destro per la mandata riscaldamento.

5.6 Attacco valvola di commutazione

Collegare la valvola di commutazione

1. La mandata d'acqua calda alla valvola di commutazione a 3 vie (vedi "WW-VL" nella → fig. 4, pag. 9) con lo stratificatore solare predisposto di Ben (vedi (4) nella → fig. 6 oppure fig. 5, pag. 10).
2. Con HKS integrato: La mandata riscaldamento della valvola di commutazione a 3 vie (vedi "HVL" nella → fig. 4, pag. 9), a monte del tubo di collegamento (vedi (6) e anche nella → fig. 10, pag. 12). A tal fine, ritagliare il coperchio EPP (1) sulle impronte.

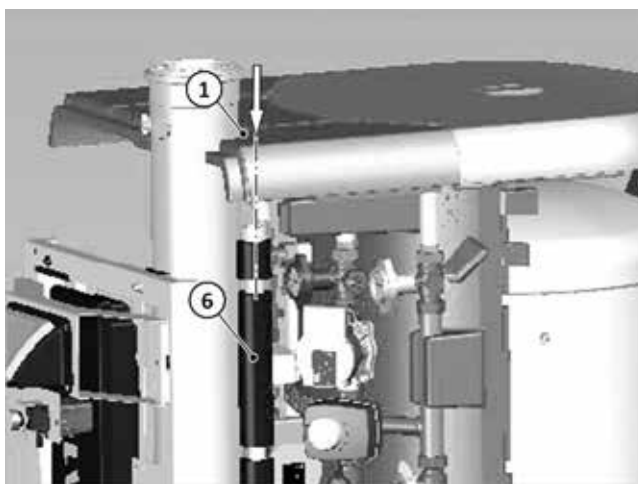


Fig. 11: Ritaglio del coperchio EPP

3. Senza HKS incorporato: La mandata riscaldamento alla valvola di commutatore a 3 vie è collegata al tuba di mandata dei circuiti di riscaldamento (vedi (2) nella → fig. 7 oppure fig. 8, pag. 11).
4. Inserire il cavo in dotazione nella valvola di commutazione.

5.7 Collegamento ritorno pompa di calore solare

Montare il separatore fanghi

1. Montare il separatore fanghi in dotazione sulla tubazione di ritorno tra SolvisBen e SolvisLea (vedi ALS-BEN).

Collegamento di ritorno pompa di calore

1. Collegare la tubazione di ritorno della pompa di calore con quella del circuito di ritorno del circuito di riscaldamento (vedi ALS-BEN).

5.8 Collegamento mandata pompa di calore

Collegare la mandata della pompa di calore

1. La tubazione di mandata porta alla stazione di caricamento accumulatore PLAS WP HB WM e la collega.

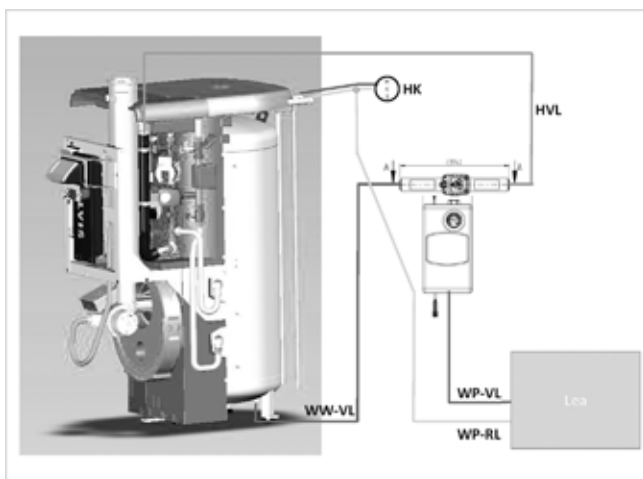


Fig. 12: Attacco a PLAS/valvola a 3 vie

WP-VL	Mandata pompa di calore
WP-VL	Ritorno pompa di calore
WW-VL	Mandata acqua calda
HVL	Mandata riscaldamento
CR	Circuito riscaldamento

- Inserire il cavo di rete e i conduttori di controllo della pompa della stazione di caricamento accumulatore attraverso il passaggio tubo (con inserto di riduzione da 3).
- Inserire i cavi nell'alloggiamento dei gruppi di rete.



ATTENZIONE

Pericolo a causa di sovrappressione

Rischio di danneggiamenti dell'impianto di riscaldamento

- Proteggere SolvisLea con una valvola di sicurezza del riscaldamento con una pressione di risposta di max. 3 bar.

5.9 Allacciamento elettrico

5.9.1 Indicazioni generali



PERICOLO

Pericolo di scosse elettriche

Sussiste la possibilità di danni alla salute fino all'arresto cardiaco.

- Prima di iniziare i lavori, disinserire la tensione dell'impianto e assicurarla contro il reinserimento involontario o accidentale.



ATTENZIONE

Normative specifiche del Paese

Le normative e le prescrizioni possono essere differenti a seconda del Paese o della regione.

- Per un esercizio sicuro e senza disturbi osservare e rispettare queste normative.
- Se le speciali prescrizioni e normative nel rispettivo Paese non sono valide, in questo caso queste devono essere sostituite con le proprie prescrizioni e normative specifiche del Paese.



AVVISO

In caso di collegamento non a regola d'arte alla rete

Pericolo in seguito a tensioni di contatto con pericolo di morte.

- Tutti i lavori di allacciamento alla rete devono essere eseguiti solo da personale autorizzato.
- Rispetto delle prescrizioni relative, specialmente delle norme DIN VDE 0100 / DIN IEC 60364 (realizzazione di impianti a bassa tensione), delle norme per la prevenzione degli infortuni (UVV) e delle prescrizioni dell'azienda competente per l'approvvigionamento dell'energia elettrica.
- Prima dell'allacciamento il tipo di corrente e la tensione di rete devono essere confrontati con la targhetta dell'apparecchio.
- La sezione minima di tutti i cavi di collegamento deve essere dimensionata sulla potenza assorbita dell'apparecchio.
- Far funzionare l'apparecchio solamente nel rispetto delle misure di protezione prescritte e delle indicazioni delle presenti istruzioni.
- L'impianto deve essere inclusi nella compensazione di potenziale tenendo conto delle sezioni minime.
- Nella realizzazione del collegamento alla rete, verificare la giusta posizione di fase.



ATTENZIONE

Evitare influssi elettromagnetici

Sono possibili delle anomalie / guasti dell'impianto.

- Evitare cariche elettrostatiche
- Evitare forti campi elettrici, come ad es. l'uso di telefono cellulari in prossimità dell'impianto di riscaldamento (può comportare la distruzione di elementi elettronici sensibili).



ATTENZIONE

Criteri per la prolunga dei cavi

Sono possibili delle anomalie o guasti dell'impianto di riscaldamento.

- Controllare il corretto allacciamento di tutti i collegamenti a innesto e dei cavi.
- Le linee bus e delle sonde devono essere posate separatamente dalle linee di oltre 50 V, per evitare influssi elettromagnetici del regolatore.
- Non montare apparecchi di regolazione direttamente accanto a quadri elettrici ad armadio o ad apparecchi elettrici.
- Le linee elettriche non devono venire a contatto con elementi/parti calde.
- Se possibile, posare tutti i cavi nella canalina ed evntl. assicurarli con lo scarico della trazione.



ATTENZIONE

Criteri per la lunghezza dei cavi

Sono possibili delle anomalie o guasti dell'impianto di riscaldamento.

- La resistenza di linea complessiva per i cavi di sonda non deve superare i 2,5 Ohm. Questo corrisponde, con i conduttori con una sezione di 0,25 mm², ad una lunghezza fino a 5 m.
- Con le sezioni di 0,5 o 0,75 mm² la lunghezza massima dei conduttori è di 15 oppure 50 m.
- Il cavo del sensore delle sonde termiche non deve essere più lungo del necessario. Con i conduttori molto lunghi si può eseguire una correzione del sensore, in modo tale da minimizzare gli errori di scostamento sistematici.
- Il cavo del sensore per il misuratore di portata volumetrica non deve essere più lungo di 10 m.



ATTENZIONE

Osservare le condizioni climatiche dell'ambiente

Sono possibili delle anomalie / guasti dell'impianto.

- Evitare temperature al di fuori del campo ammesso da 5 °C a +50 °C.
- Evitare la condensazione e il superamento dell'umidità relativa dell'aria del 75% come media annuale (per brevi periodi 95%).

5.9.2 Preparazione del collegamento Modbus

La comunicazione tra il regolatore di sistema Solvis-Control 3 e il controllo interno della pompa di calore di SolvisLea avviene attraverso un collegamento Modbus. Per evitare le interferenze, i cavi di collegamento devono essere schermati.

La scatola di trasferimento con interfaccia Modbus fornita deve essere montata al di fuori del SolvisBen.

Montaggio scatola di distribuzione Modbus

1. Inserire il cavo Modbus della scatola di distribuzione attraverso i passaggi del modulo di carico (riduttore da 3).
2. Fissare la scatola di distribuzione al punto desiderato.

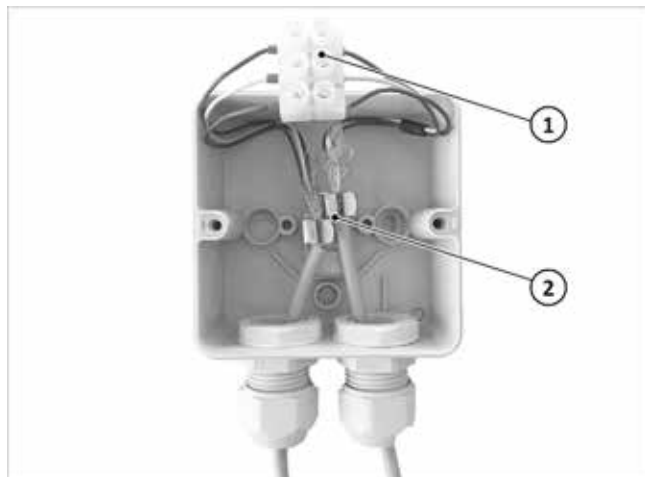


Fig. 13: fissaggio scatola di distribuzione Modbus

- 1 Morsetti di collegamento
- 2 Morsetti di schermatura

Collegamento del cavo Modbus di SolvisLea

1. Aprire la scatola di distribuzione.
2. Far passare il cavo schermato Modbus da SolvisLea fino alla scatola di distribuzione.
3. Pelare il cavo, scoprire la schermatura e fissare al morsetto di schermatura.
4. Isolare il filo e fissare i manicotti.
5. Fissare i fili ai morsetti premontati in base al codice colore marrone / bianco / verde.



Vedere anche il → *Montaggio SolvisLea (MAL-LEA)*.

5.9.3 Collegamento della pompa PLAS-WP-WM

Collegamento della pompa

La pompa ha due cavi di collegamento.

1. Posare il cavo di rete e di segnalamento della pompa per la scheda di rete di SolvisControl 3.
2. Collegare il cavo di rete all'uscita A2 e fissarlo con lo scarico di trazione.
3. Collegare il cavo di segnalamento all'uscita LP nel modo seguente:
 - blu: "LP -"
 - marrone: "LP +".

5.9.4 Collegamento del gruppo valvole di commutazione



Vale solo per SolvisBen Olio: Rimuovere i contatti di disinserimento del bruciatore all'uscita A14 dal gruppo di rete. Il bruciatore può essere ripristinato solo tramite interfaccia.

Collegare la valvola di commutazione

1. Fissare il cavo di collegamento della valvola di commutazione a 3 vie alla scheda di rete di SolvisControl 3
2. Collegare il cavo di rete all'uscita A14 e fissarlo allo scarico di trazione.

Collegamento del sensore di mandata S14

1. Fissare il cavo di collegamento del sensore temperatura di mandata S14 alla scheda di rete di SolvisControl 3.
2. Inserire la morsettiera del cavo in S14.

5.9.5 Collegamento sensori

Collegamento dei sensori

1. Fissare il sensore S9 con la vite in dotazione all'angolo sensore del ritorno di riscaldamento di Ben.

5.9.6 Collegamento SmartGrid (opzionale)

i La scheda di collegamento SmartGrid permette di implementare i seguenti stati di funzionamento secondo l'etichetta "SG-ready".

- Blocco della pompa di calore (ad es. tempo di blocco EVU)
- Modalità operativa amplificata della pompa di calore
- Richieste esterna del EVU o della modalità di funzionamento della pompa di calore tramite, ad es. il sistema di gestione energetico.

In caso di non assegnazione, la pompa di calore funziona in modalità normale.

Montaggio della SmartGrid-Box

1. Montare la SmartGrid Box (1) in dotazione su Ben. Applicare il nastro o praticare 2 fori sul pannello posteriore del gruppo di rete.

i Se il SolvisBen è stato prodotto dopo settembre 2020, esistono già due fori.

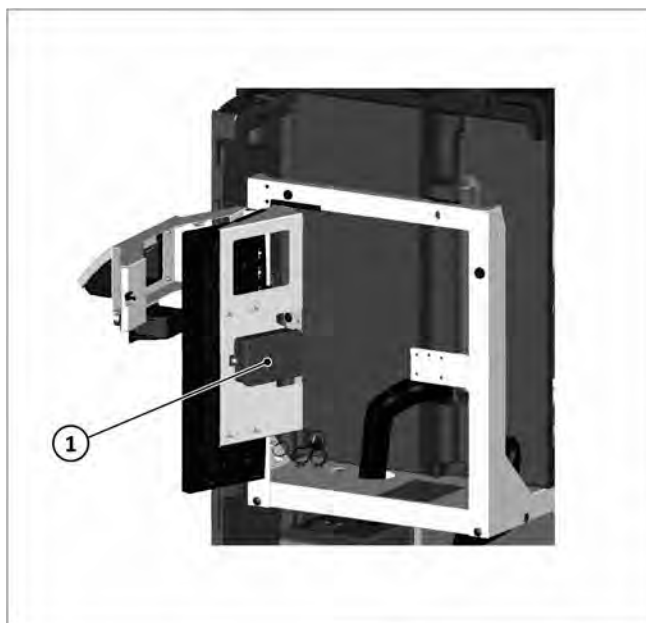


Fig. 14: Pannello parete posteriore gruppo di rete

Collegamento dell'alimentazione di tensione con la SmartGrid-Box

1. Inserire il cavo di collegamento in dotazione SmartGrid nella scheda SmartGrid.
2. Inserire attraverso la custodia del gruppo di rete del modulo di carica.
3. Inserire nella scheda di ampliamento (vedi ALS-BEN).
4. **Solo BenSolo con Lea:** Inserire inoltre qui la spina A 12 del cavo di collegamento nel gruppo di rete.

Collegamento SmartGrid

1. Fissare il cavo di collegamento del dispositivo SmartGrid alla scheda di SolvisBen, in base allo schema di collegamento (vedi cap. "scheda di collegamento Smart-Grid").

5.9.7 Alimentazione di tensione per SolvisLea

L'alimentazione di tensione del controllo interno delle pompe di calore di SolvisLea Eco avviene attraverso la scheda di rete di del modulo di carica.

Collegamento dell'alimentazione di tensione per SolvisLea

1. Fissare il cavo di alimentazione a 3 fili di SolvisLea una slot libera della scheda di rete, utilizzando i morsetti PE/N/L della scheda di espansione.
2. Posare la linea di alimentazione e assicurarla con lo scarico della trazione.



L'alimentazione di tensione del compressore è indipendente e non attraverso SolvisBen, vedere il → cap. "Allacciamento elettrico" nelle istruzioni di montaggio (MAL-LEA).

5.9.8 Conclusione dei lavori di allacciamento

Chiudere la copertura protettiva del gruppo di rete

1. Controllare se i cavi sono stati posati correttamente e se non si schiacciano chiudendo il coperchio.
2. Serrare gli scarichi della trazione con cautela.
3. Controllare che tutte le strisce prese siano inserite sul gruppo di rete.
4. Fissare il coperchio (1) con quattro viti (2).

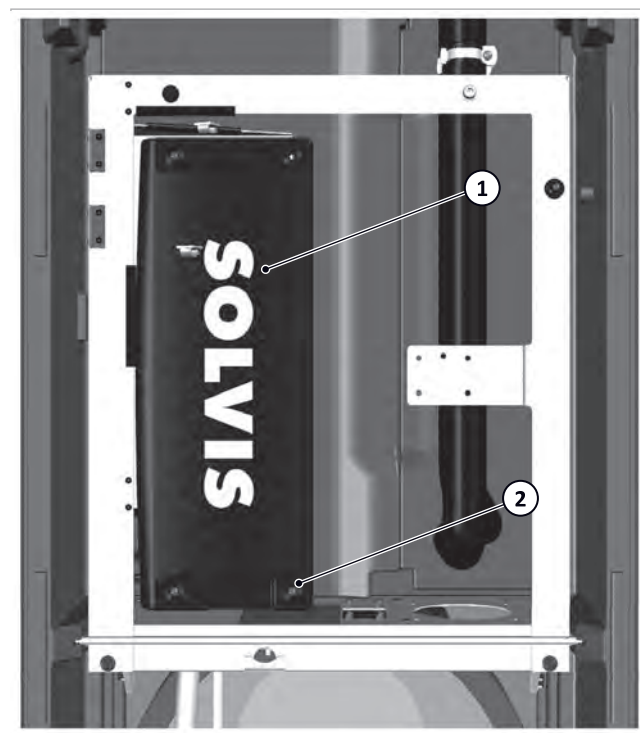


Fig. 15: fissaggio del coperchio della scheda di rete

6 Messa in funzione

La messa in funzione va effettuata nella sequenza di seguito descritta:

- i** Per la messa in funzione dell'impianto deve essere compilato completamente il protocollo della messa in funzione allegato del raccoglitore impianto e questo deve essere sempre conservato in prossimità dell'impianto stesso.

6.1 Riempimento dell'impianto



ATTENZIONE

Prestare attenzione alla qualità dell'acqua di riempimento

Sono possibili dei danneggiamenti nell'impianto di riscaldamento causati da incrostazioni o corrosione.

- L'acqua di riempimento dell'impianto di riscaldamento deve corrispondere ai requisiti della direttiva VDI 2035, parte 1 e 2.



Qualora si rendesse necessario un trattamento dell'acqua non depurata, consigliamo il sistema "Permasoft-ALU" della ditta Permatrade-Wassertechnik GmbH.



Utilizzare il manuale della documentazione dell'impianto; serve per dimostrare la corretta preparazione del riscaldamento dell'acqua calda.

Riempimento dell'impianto (prova di pressione)

1. Riempire l'impianto attraverso la valvola KFE (1).

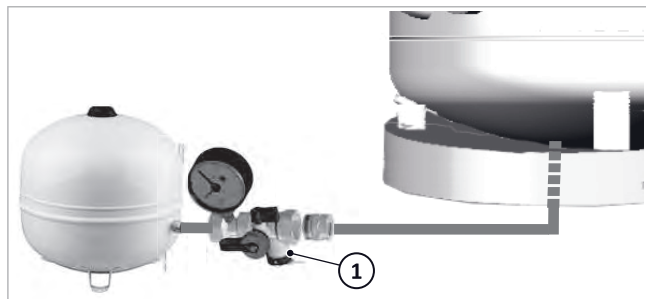


Fig. 16: Valvola KFE al gruppo di collegamento MAG

2. Sfiatare l'impianto incluso l'accumulatore.
3. Effettuare un controllo della tenuta.



ATTENZIONE

Rispettare la pressione nell'impianto di riscaldamento

È possibile scaricare la valvola di sicurezza.

- La pressione massima ammessa è di 3,0 bar.

4. Impostare la pressione di riempimento su 0,5 bar superiori alla pressione di ingresso, ovvero tra i 2,0 e i 2,5 bar.

6.2 Pulire il circuito di carica e SolvisLea



Pulire SolvisLea e le tubazioni di collegamento con SolvisBen, vedi → *Istruzioni di montaggio (MAL-LEA)*.

6.3 Configurazione del SolvisControl

Configurazione del SolvisControl

Prima della messa in servizio dell'impianto deve essere configurato il SolvisControl.

Al termine della configurazione si può procedere con la messa in servizio.

1. Configurazione del SolvisControl



Eseguire tutti i passi descritti, vedere → *Cap. "Configurazione del SolvisControl" delle Istruzioni per l'uso (BAL-SBSX-3-I)*.

2. Eseguire le impostazioni di base del SolvisControl.



Eseguire tutti i passi descritti nel → *Cap. "Impostazione di base per il riscaldamento, l'acqua ed eventualmente la circolazione" delle Istruzioni per l'uso (BAL-SBSX-3-I)*.



Per un'introduzione approfondita sul comando e il regolatore del sistema vedere → *cap. "Comando di SolvisControl" delle istruzioni per l'uso (BAL-SBSX-3-K)*.

6.4 Pompa della stazione di caricamento accumulatore

6.4.1 Possibilità di impostazione

Wilo Para 15/8 iPWM viene controllato tramite un segnale di velocità PWM del SC-3. Non è necessario impostare la pompa.

6.4.2 Sfiato

Sfiatare la pompa

Se la pompa non sfiata da sola, questa deve essere messa in funzione manualmente e in sequenza alla velocità massima e minima in modo da evacuare le tasche d'aria accumulate nella pompa e nel sistema. Procedere come descritto qui di seguito:

1. In SC-3 passare la menu installatore.
2. Selezionare il menu "Uscita" => "Altro" => "Analogico/PWM" => "Pompa di carico".
3. Impostare "Predefinitone manuale" su "100 %".
=> La pompa funziona alla velocità massima.
4. Dopo ca. 20 secondi premere "+" su "0 %".
=> La pompa non funziona.

5. Dopo ca. 10 secondi premere “-” su “100 %”.
- => La pompa funziona alla velocità massima.
6. Ripetere la procedura per alcuni minuti.
7. Impostare “Predefinizione manuale” su “Auto”.

6.5 Lavori finali

Mettere in funzione l'impianto con SolvisLea (cfr. MAL-LEA) e consegnarlo all'utente.

7 Soluzione dei problemi

7.1 Pompe

7.1.1 Guasto, causa e significato



I lavori devono essere eseguiti solo dal personale specializzato.

- Far eliminare i guasti solo al personale tecnico qualificato.
- Far eseguire i lavori elettrici solo agli elettricisti qualificati.

Guasto	Causa	Rimedio
La pompa si ferma con l'alimentazione di corrente inserita	Fusibile elettrico difettoso	Controllare il fusibile
	La pompa non è sotto tensione	Eliminare l'interruzione di tensione
La pompa produce dei rumori	Cavitazione a causa di una pressione di mandata insufficiente	Aumentare la pressione del sistema entro il campo di regolazione ammesso
		Controllare le impostazioni di prevalenza e se necessario impostare una prevalenza inferiore
L'edificio non si riscalda	Potenza calorifica delle superfici riscaldanti troppo bassa	Controllare la compensazione idraulica, se necessario aumentare il valore nominale

7.1.2 Messaggi di guasto di Wilo PARA

- Il LED indica un guasto

LED	Disturbi	Causa	Rimedio
accesso rosso	Bloccaggio	Rotore bloccato.	Attivare il riavviamento manuale o richiedere l'intervento dell'assistenza clienti
	Contatti / Avvolgimento	Avvolgimento difettoso	
lampeggia rosso	Sottotensione / Sovratensione	Alimentazione di tensione lato rete troppo bassa / alta	Controllare la tensione di rete e le condizioni di utilizzo e richiedere l'intervento dell'assistenza clienti
	Sovratemperatura del modulo	Vano interno del modulo troppo caldo.	
	Cortocircuito	Corrente del motore troppo alta.	
lampeggia rosso / verde	Funzionamento generatore	Flusso attraverso l'impianto idraulico della pompa, ma tensione di rete assente	Controllare tensione di rete, quantità d'acqua / -pressione e condizioni ambientali
	Funzionamento a secco	Aria nella pompa.	
	Sovraccarico	Funzionamento con difficoltà della motopompa al di fuori delle specifiche (ad es. temperatura modulo elevata). La velocità è inferiore a quella in condizioni di funzionamento normali.	

7.2 Pompa di calore SolvisLea



Per i messaggi di guasto di SolvisLea e SolvisLea Eco, vedere le → *Istruzioni di montaggio SolvisLea (MAL-LEA)*.

8 Dati tecnici

8.1 Pompa di calore SolvisLea



Per i dati tecnici di SolvisLea e SolvisLea Eco, vedere
le → Istruzioni di montaggio SolvisLea (MAL-LEA).

8.2 Stazione di caricamento accumulatore WP con montaggio a parete

PLAS-WP

Dimensioni	
Collegamenti dei tubi PLAS	1" fil. est., guarnizione piatta
Isolamento	Guscio termoisolante in EPP

Idraulica PLAS-WP

Pompa PLAS	
Produttore / Tipo	Wilo PARA 15/8 iPWM1
Lunghezza costruttiva	130 mm
Regolazione del numero di giri	tramite PWM1
Temperatura del fluido ammessa	da 2 °C a 95 °C
Pressione di afflusso minima	0,5 bar (con 95 °C)
Collegamento alla rete	230 V ~ / 50 Hz
Potenza totale massima assorbita	2 - 75 W
Assorbimento di corrente	0,03 - 0,38 A
EEl	≤ 0,21

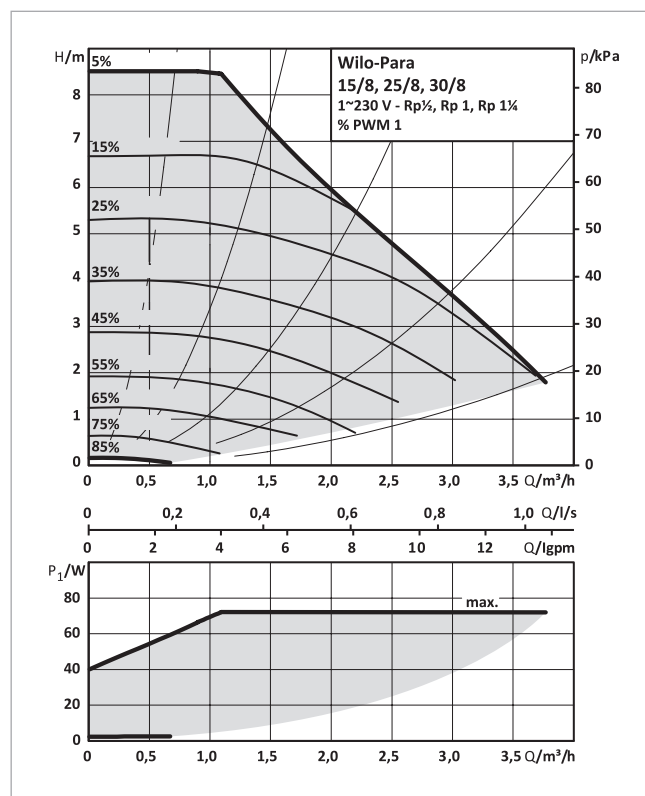


Fig. 17: Curva caratteristica della pompa Wilo-PARA 15/8

H Prevalenza [m]
P₁ Potenza assorbita [kW]
Q Flusso volumetrico [m³/h]

9 Appendice

9.1 Schema impianto SolvisBen WP con SolvisLea

9.1.1 Un circuito di riscaldamento e solare

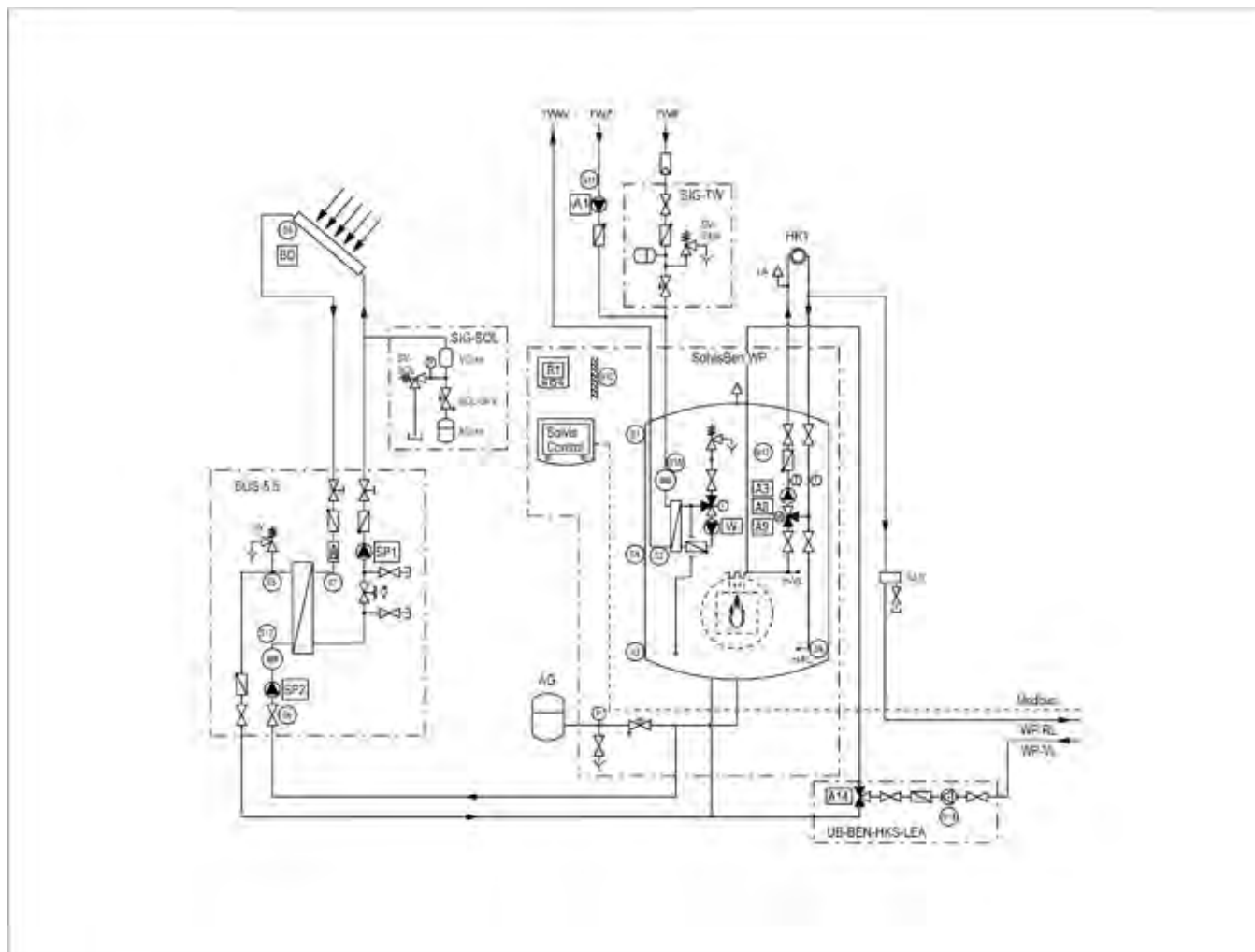


Fig. 18: SolvisBen Lino con stazione circuito di riscaldamento integrata, impianto solare e pompa di calore SolvisLea - Parte 1

Equipaggiamento

- Accumulatore a strati solare
- Regolatore di sistema SolvisControl 3
- Riscaldamento acqua potabile
- Circuito solare con un (campo) collettore
- un circuito di riscaldamento misto

Insieme dei componenti:

R1	Regolatore ambiente circuito di riscaldamento 1
SIG-TW	Gruppo di sicurezza, attacco all'acqua potabile
BD	Limitatore per sovratensioni
AG-xx	Vaso di espansione a membrana circuito solare
VG-xx	Vaso addizionale, circuito solare
SUES-5.5	Stazione di trasmissione del calore solare

Abbreviazioni

LA	Separatore di aria
AG	Vaso di espansione
SAS	Separatore fanghi
SV	Valvola di sicurezza
TWK	Rete acqua potabile, collegamento fredda
TWW	Rete acqua potabile, collegamento calda
TWZ	Rete acqua potabile, collegamento circolazione
H-RL	Riflusso riscaldamento
H-VL	Mandata riscaldamento
LP	Pompa di carico
SIG-SOL	Gruppo di sicurezza circuito solare
SKV	Valvola a cappuccio, circuito solare
V	Valvola di compensazione
CR1	Circuito di riscaldamento 1

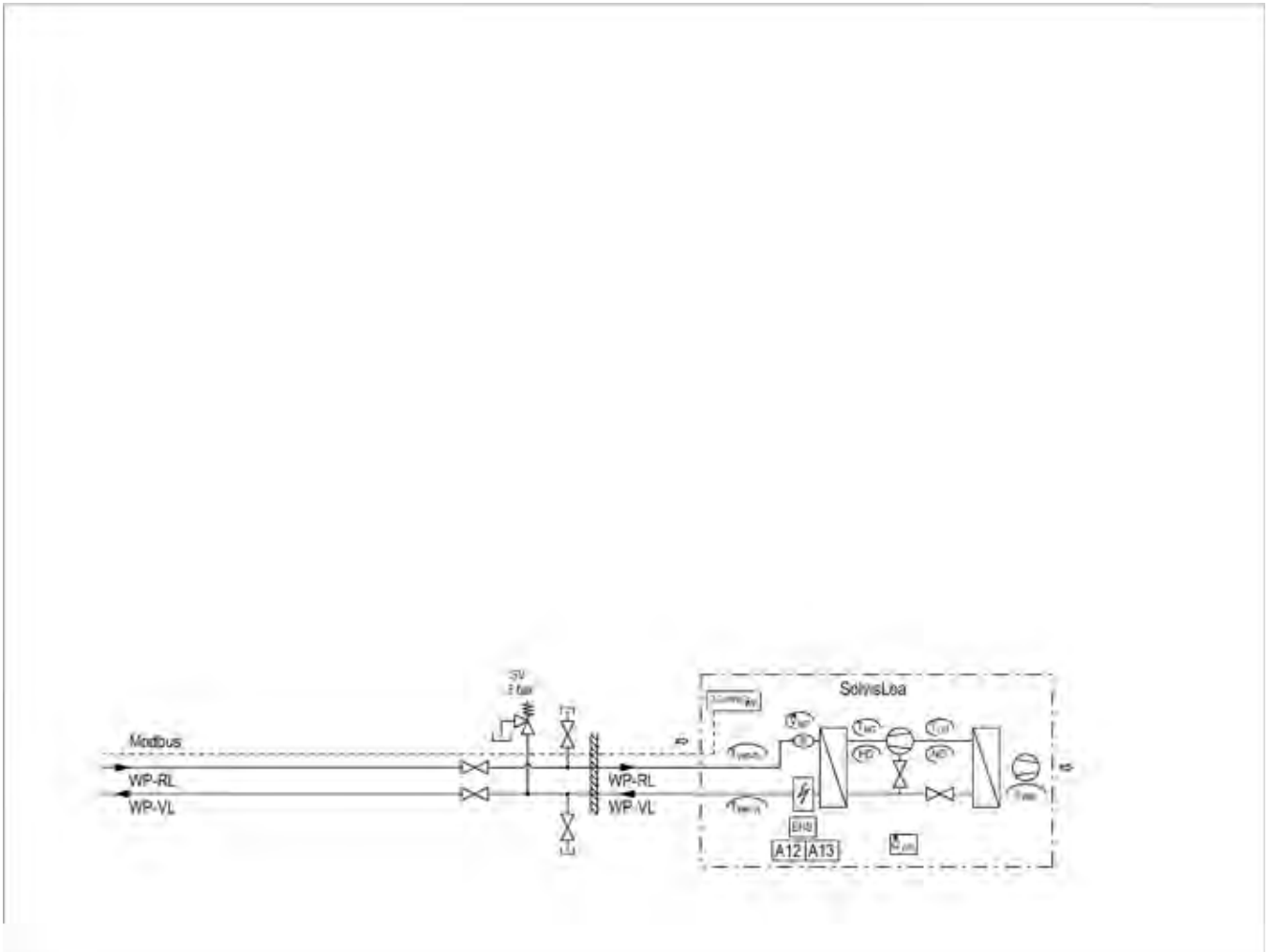


Fig. 19: SolvisBen Lino con stazione circuito di riscaldamento integrata, impianto solare e pompa di calore SolvisLea - Parte 2

Lo schema raffigurato rappresenta una panoramica dell'impianto sulla base delle informazioni in nostro possesso. Esso non può sostituire il progetto concreto. Inoltre si avvisa che, al fine del funzionamento corretto dell'impianto, occorre rispettare le prescrizioni contenute nelle nostre avvertenze per l'installazione, l'uso e la manutenzione. Le indicazioni della Solvis per il collegamento della caldaia esterna non si intendono sostitutive del contatto con il produttore della caldaia.



Gli organi di arresto e di sicurezza illustrati valgono come orientamento generale. Per il montaggio a regola d'arte, attenersi alle norme e regole tecniche previste!

Tutti i diritti di questo disegno sono riservati. Senza l'autorizzazione espressa del produttore, il disegno non può essere riprodotto o reso accessibile a terzi. SOLVIS GmbH

9.1.2 Tre circuiti di riscaldamento

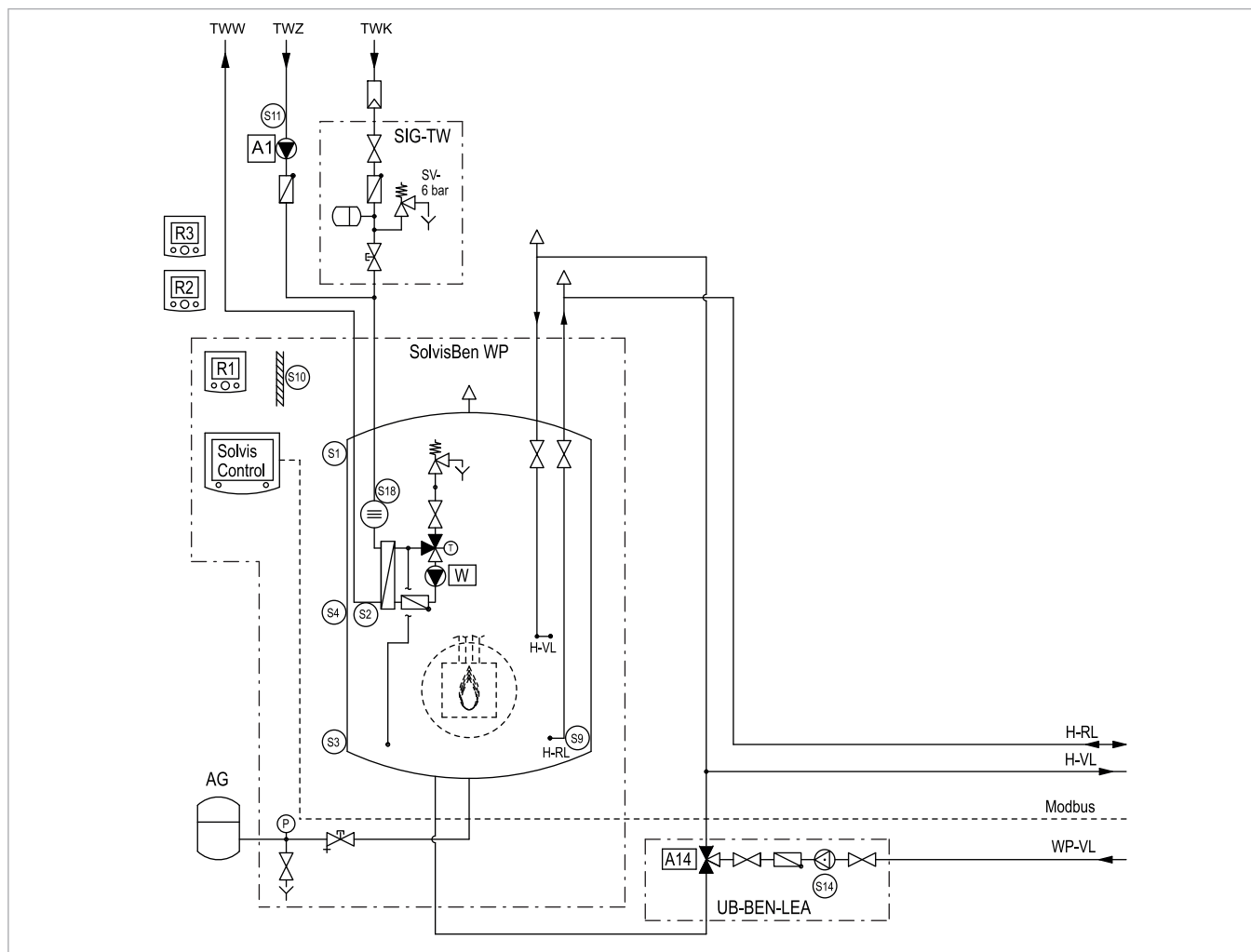


Fig. 20: SolvisBen WP tre circuiti di riscaldamento misti e pompa di calore SolvisLea - Parte 1

Equipaggiamento

- Accumulatore a strati solare
- Regolatore di sistema SolvisControl 3
- Riscaldamento acqua potabile
- Tre circuiti di riscaldamento miscelati

Insieme dei componenti:

R1	Regolatore ambiente circuito di riscaldamento 1
SIG-TW	Gruppo di sicurezza, attacco all'acqua potabile
BD	Limitatore per sovratensioni

Abbreviazioni

LA	Separatore di aria
AG	Vaso di espansione
SAS	Separatore fanghi
SV	Valvola di sicurezza
TWK	Rete acqua potabile, collegamento fredda
TWW	Rete acqua potabile, collegamento calda
TWZ	Rete acqua potabile, collegamento circolazione
H-RL	Riflusso riscaldamento
H-VL	Mandata riscaldamento
LP	Pompa di carico
V	Valvola di compensazione
HK1 -3	Circuito di riscaldamento 1-3

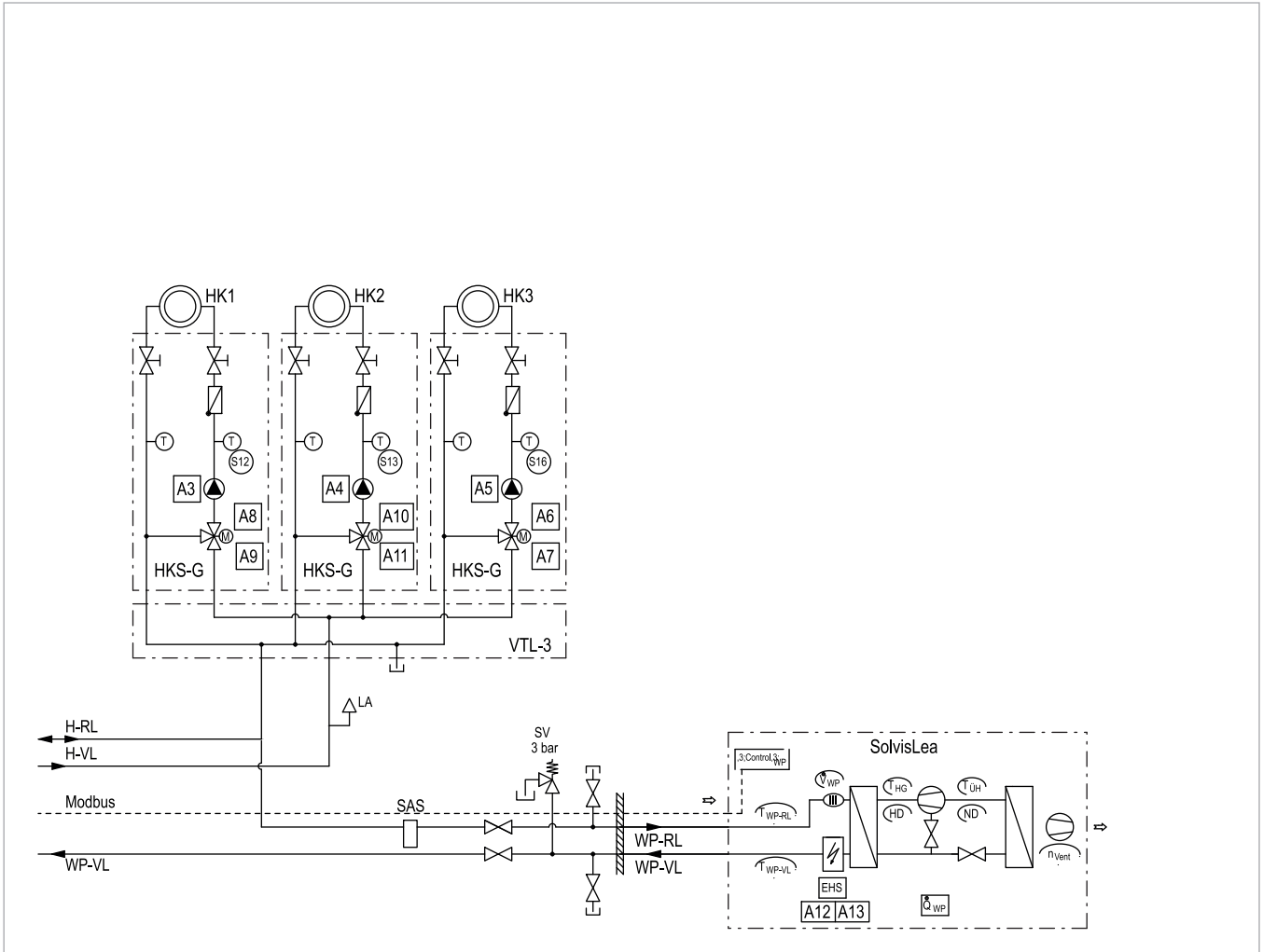


Fig. 21: SolvisBen WP 3 stazione circuito di riscaldamento misto e pompa di calore SolvisLea - Parte 2

Lo schema raffigurato rappresenta una panoramica dell'impianto sulla base delle informazioni in nostro possesso. Esso non può sostituire il progetto concreto. Inoltre si avvisa che, al fine del funzionamento corretto dell'impianto, occorre rispettare le prescrizioni contenute nelle nostre avvertenze per l'installazione, l'uso e la manutenzione. Le indicazioni della Solvis per il collegamento della caldaia esterna non si intendono sostitutive del contatto con il produttore della caldaia.



Gli organi di arresto e di sicurezza illustrati valgono come orientamento generale. Per il montaggio a regola d'arte, attenersi alle norme e regole tecniche previste!

Tutti i diritti di questo disegno sono riservati. Senza l'autorizzazione espressa del produttore, il disegno non può essere riprodotto o reso accessibile a terzi. SOLVIS GmbH

9.2 Scheda di rete

9.2.1 Tabella di configurazione (stato dell'impianto)

SolvisBen WP / SolvisBen Lino / SolvisBen Solo

Sensori (sensori di temperatura e misuratori di portata volumetrica)			Attuatori (pompe, segnali e servovalvole)		
Ingressi		Denominazione (sensore)	Uscite		Denominazione
N.	Opzione*		N.	Opzione*	
S1	tutti	Accumulatore superiore	A1	tutti	Pompa ricircolo
S2	tutti	Acqua calda	A2	Lino / Solo	(non in uso)
S3	tutti	Riferimento accumulatore		WP	Pompa di carico PLAS WP
S4	tutti	Accumulatore riscaldamento superiore (HPo)	A3	tutti	Pompa circuito di riscaldamento 1
S5	tutti	Mandata solare 2	A4	tutti	Pompa circuito di riscaldamento 2
S6	tutti	Riflusso solare 2	A5	tutti	Pompa circuito di riscaldamento 3
S7	tutti	Mandata solare 1	A6	Tetto est / ovest	Valvola 1
S8	tutti	Collettore		CCS	(non in uso)
S9	tutti	Accumulatore riscaldamento inferiore (HPu)		HK 3	Circuito di riscaldamento 3 miscelatore aperto
S10	tutti	Temperatura esterna		Tetto est / ovest	Valvola 2
S11	tutti	Ricircolo	A7	CCS	Pompa di carico
S12	tutti	Mandata circuito di riscaldamento 1		HK 3	Circuito di riscaldamento 3 miscelatore chiuso
S13	tutti	Mandata circuito di riscaldamento 2	A8	tutti	Circuito di riscaldamento 1 miscelatore (aperto)
S14	tutti	Mandata SolvisLea / SolvisLino 4 / caldaia esterna	A9	tutti	Circuito di riscaldamento 1 miscelatore (chiuso)
S15	tutti	Acqua fredda (opzionale)	A10	tutti	Circuito di riscaldamento 2 miscelatore (aperto)
S16	Tetto est / ovest	Collettore 2	A11	tutti	Circuito di riscaldamento 2 miscelatore (chiuso)
	CCS	Caldaia a combustibile solido	A12	Lino / Solo	Bruciatore (L = 230 V \sim)
	altri	Mandata circuito di riscaldamento 3		WP	Tensione pilota SolvisLea (L/N/PE) riscaldatore elettrico stadio 1 e 3 (A12->DHC1)
S17	tutti	Misuratore di portata volumetrica solare	A13	Lino / Solo	Pompa di carico PLAS Lino / Caldaia esterna
S18	tutti	Misuratore di portata volumetrica acqua		WP	Riscaldatore elettrico stadio 2 e 3 (->DHC2)
I-1	Lino / Solo	Richiesta bruciatore esterna	A14	Lino / Solo	Bruciatore (potenziale zero)
	WP	Scheda di collegamento SmartGrid		WP	Valvola di commutazione a 3 vie
I-2	tutti	(non in uso)	O-1	Lino / Solo	Modulazione (0 - 10 V)
I-3	tutti	(non in uso)		WP	(non in uso)
R1	tutti	Elemento di regolazione ambiente circuito di riscaldamento 1	SP1	tutti	PWM pompa solare 1
R2	tutti	Elemento di regolazione ambiente circuito di riscaldamento 2	SP2	tutti	PWM pompa solare 2
R3	tutti	Elemento di regolazione ambiente circuito di riscaldamento 3	W	tutti	PWM pompa acqua calda
ST1	tutti	Ponticello	LP	tutti	Pompa di carico PWM PLAS WP / PLAS Lino
ST2	tutti	Ponticello			

* "tutti" = vale per SolvisBen WP, SolvisBen Lino e SolvisBen Solo, "FBK" = caldaia a combustibile solido supplementare o "HK 3" = circuito di riscaldamento misto supplementare

9.2.2 Schema di collegamento SolvisBen WP

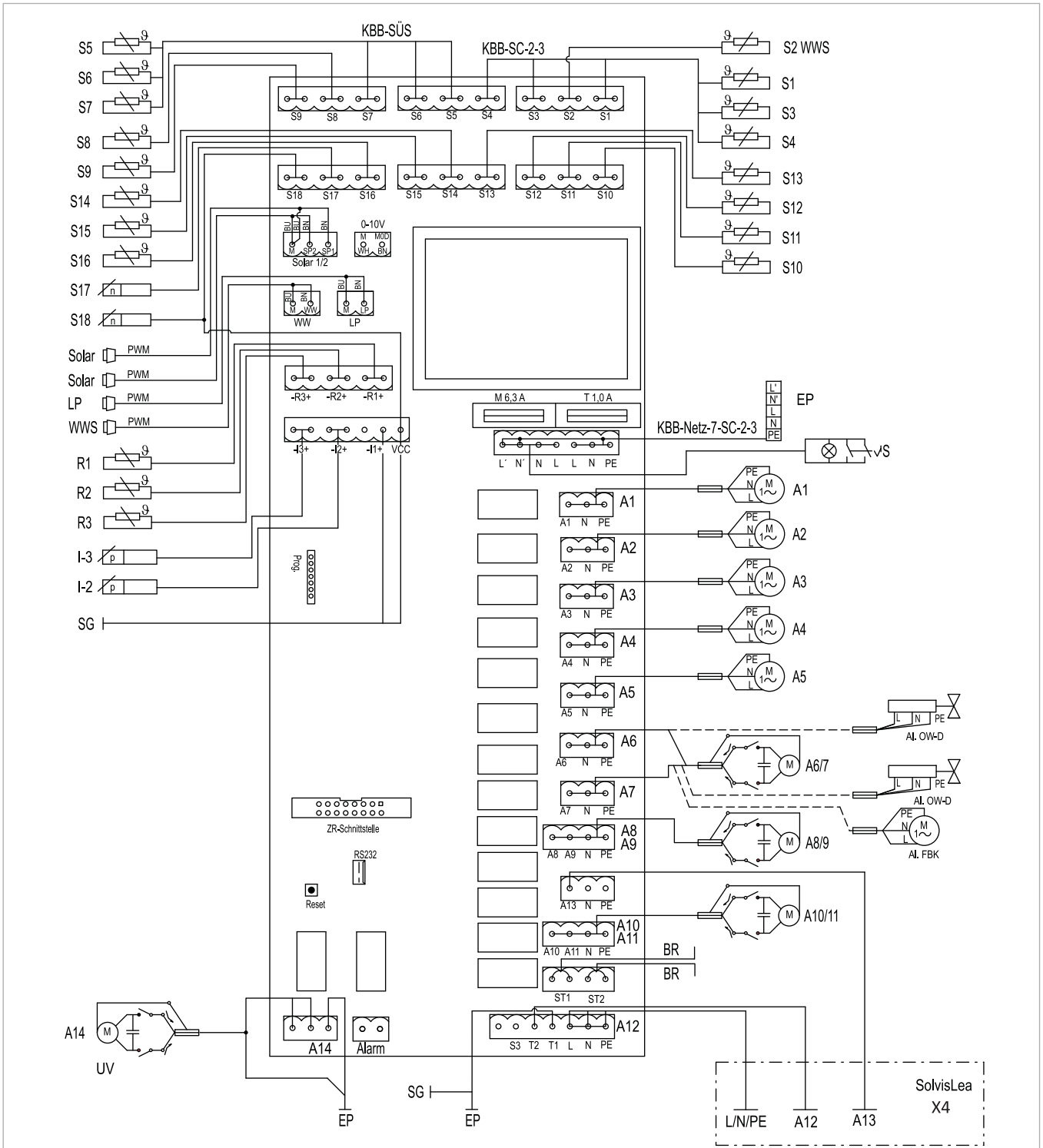


Fig. 22: scheda di rete SolvisControl 3 per SolvisBen WP

AL FBK	Caldaia a combustibile solido alternativa	PWM	Modulazione ampiezza impulsi
AL OW-D	Alternativa tetto est / ovest	R1-R3	Regolatore ambiente
BR	Ponticello	SG	Scheda di collegamento SmartGrid, vedere la ➔ Fig. 26, pag. 29
X4	Collegamento a SolvisLea X4	Solare	Pompa solare
EP	Scheda di ampliamento, vedere ➔ fig. 24, pag. 27	St	Controllo SolvisLea
KBB SC-2-3	Fascio di cablaggio sensori SolvisControl 3	WWS	Stazione acqua calda
KBB-SÜS	Fascio di cablaggio sensori della stazione di trasmissione del calore solare	ZR	Interfaccia regolatore centrale
LP	Pompa di carico	UV	Valvola di commutazione

9.2.3 Schema di collegamento SolvisBen -Gas/-Olio/-Hybrid

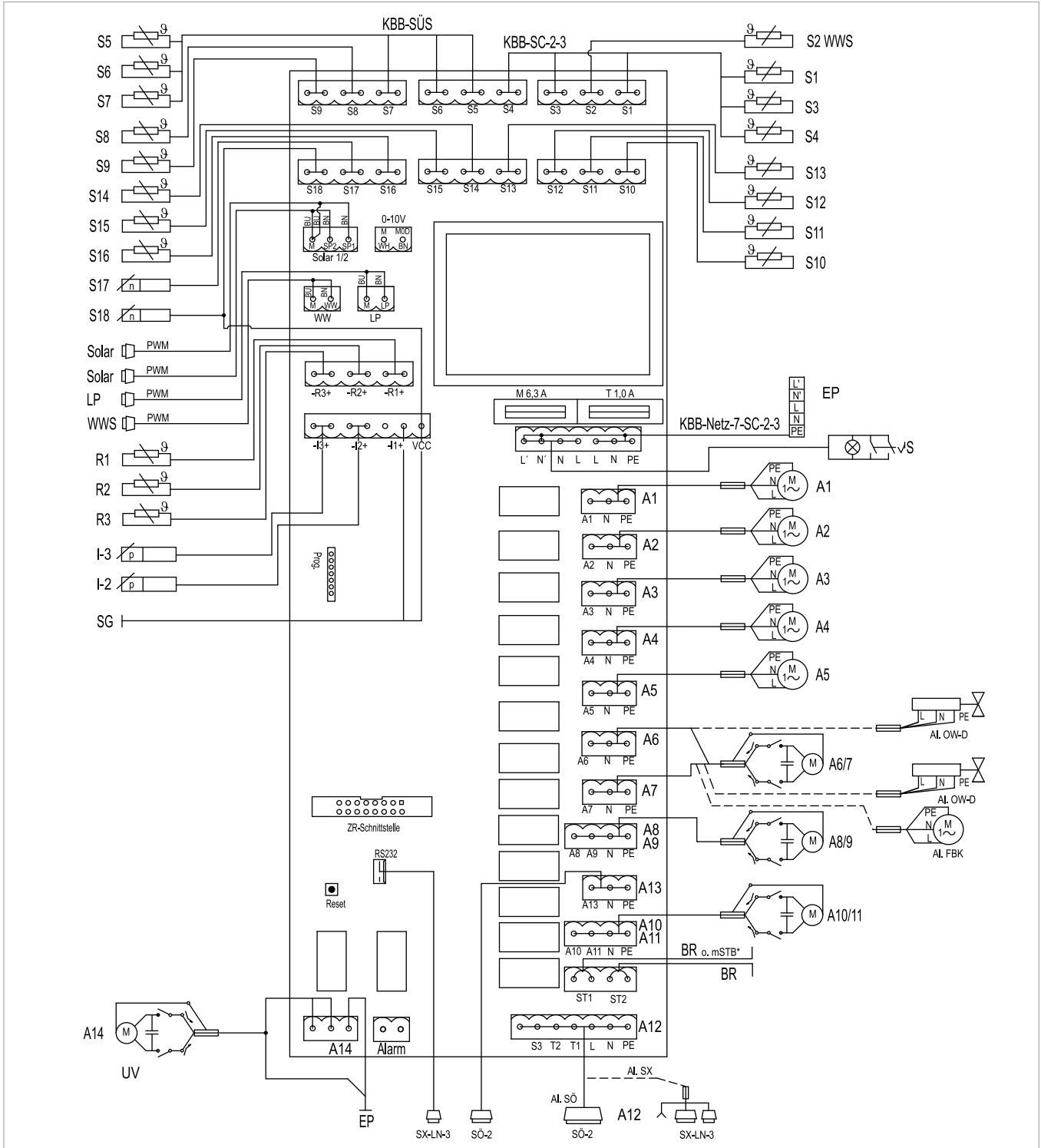


Fig. 23: scheda di rete SolvisControl 3 per SolvisBen Gas/Olio-Hybrid

* mSTB solo per SolvisBen Olio-Hybrid

AL FBK	Caldaia a combustibile solido alternativa	KBB-SÜS	Fascio di cablaggio sensori della stazione di trasmissione del calore solare
AL OWD	Alternativa tetto est / ovest	mSTB	Limitatore meccanico di temperatura di sicurezza
AL SÖ	Collegamento alternativo per SolvisBen Gasolio	SG	Scheda di collegamento SmartGrid, vedere la ➔ Fig. 26, pag. 29
AL SX	Collegamento alternativo per SolvisBen Gas	UV	Valvola di commutazione
BR	Ponticello	ACS	Stazione acqua calda
EP	Scheda di ampliamento, vedere ➔ fig. 25, pag. 28	ZR	Interfaccia regolatore centrale
KBB SC-2-3	Fascio di cablaggio sensori SolvisControl 3		

9.3 Scheda di ampliamento

9.3.1 SolvisBen Solo

Tabella di configurazione

Attuatori (pompe)		
N. uscita	SolvisBen WP	SolvisBen -Lino / -Solo
1	Scheda di collegamento SmartGrid e alimentazione di tensione A12	(Riserva)
2	Alimentazione di tensione A14	Pompa di carico
3	(Riserva)	(Riserva)
4	Pompa solare 1 e 2	Pompa solare 1 e 2
5	Pompa acqua calda	Pompa acqua calda

Schema di collegamento

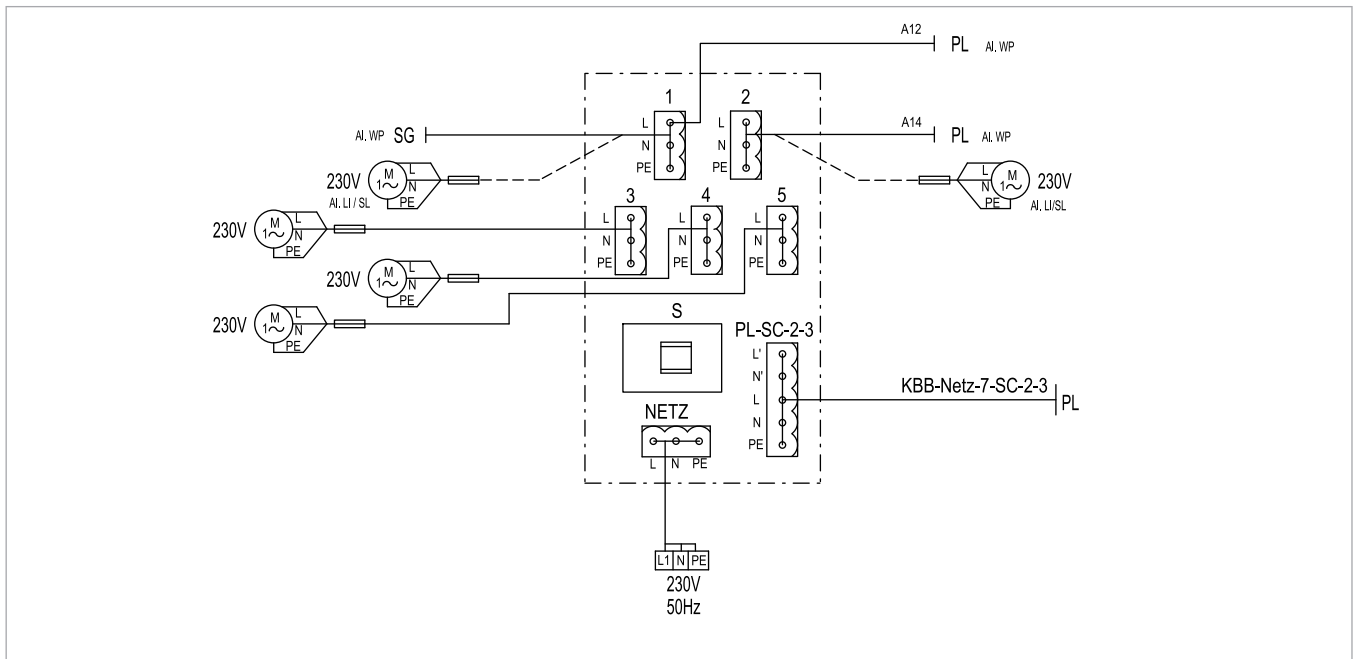


Fig. 24: scheda di ampliamento per la scheda di rete di SolvisControl 3 (SolvisBen WP/LI/SL)

KBB	Fascio di cablaggio	S	Fusibile con base in vetro, 5x20 mm, max. 4A ritardato
PL	Scheda di rete SolvisControl 3	AL LI/SL	Alternativa BEN -Lino/-Solo
RETE	Collegamento alla rete	AL WP	Alternativa BEN WP
PL-SC-2-3	Scheda di rete SolvisControl 3		

9.3.2 SolvisBen Gas/Olio e SolvisBen Gas/Olio-Hybrid

Tabella di configurazione

Attuatori (pompe)		
N. uscita	SolvisBen -Gas/-Olio-Hybrid	SolvisBen -Gas/ -Olio
1	Scheda di collegamento SmartGrid e alimentazione di tensione A12	(Riserva)
2	Alimentazione di tensione A14	(Riserva)
3	Controllo SolvisLea	(Riserva)
4	Pompa solare 1 e 2	Pompa solare 1 e 2
5	Pompa acqua calda	Pompa acqua calda

Schema di collegamento

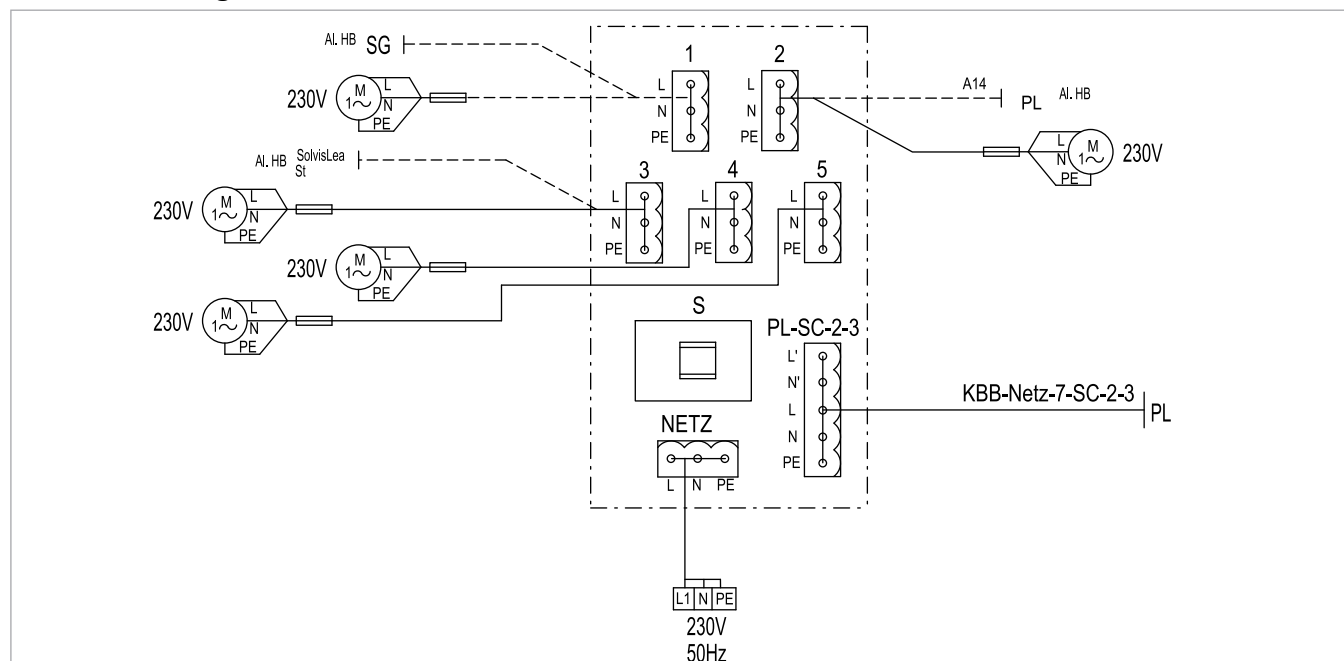


Fig. 25: Scheda di ampliamento per la scheda di rete di SolvisControl 3 (SolvisBen Gas/Olio, SolvisBen Hybrid-Gas/- Olio)

- | | | | |
|------|--------------------------------|-----------|--|
| KBB | Fascio di cavi | PL-SC-2-3 | Scheda di rete SolvisControl 3 |
| PL | Scheda di rete SolvisControl 3 | S | Fusibile con base in vetro, 5x20 mm, max. 4A ritardato |
| RETE | Collegamento alla rete | AL HB | Alternativa Hybrid |
| St | Controllo SolvisLea | | |

9.4 Scheda di collegamento SmartGrid

La scheda di collegamento SmartGrid è un'interfaccia per diverse funzioni. Spegnendo la pompa di calore è possibile ridurre il carico sulla rete elettrica. Inoltre, è possibile utilizzare tariffe più convenienti durante i periodi di basso carico per riscaldare l'area acqua calda.

Al posto della corrente più economica è possibile utilizzare la propria corrente dal proprio impianto PV (necessario hardware e programmazione dell'inverter).

9.4.1 Tabella di configurazione

Stato di funzionamento	Stato di commutazione		Spiegazione
	SG1	SG2	
1 – "Blocco EVU"	1	0	La pompa di calore viene bloccata ad es. dall'azienda fornitrice dell'energia elettrica
2 – Funzionamento normale	0	0	alla scheda non viene collegato nulla e questo stato è sempre attivo
3 – Funzionamento amplificato	0	1	Incremento del valore nominale
4 – est. Richiesta	1	1	Se possibile, la pompa di calore entra in funzione. Modalità operativa come 3

9.4.2 Schema di collegamento

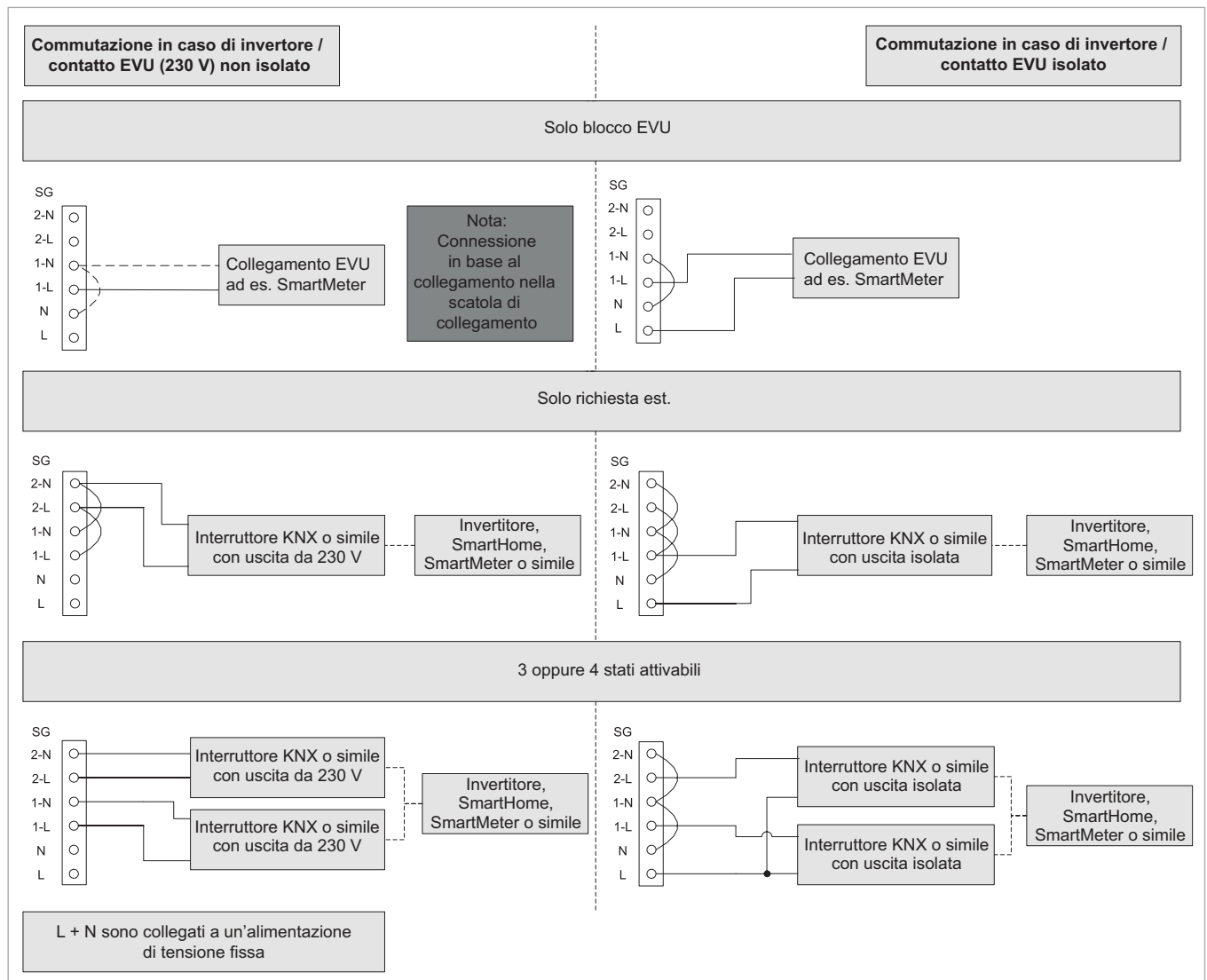


Fig. 26: opzioni di collegamento SmartGrid per la scheda di rete di SolvisControl 3

9.5 Spiegazione dei simboli

9.5.1 Elementi idraulici

Accessori

Simbolo	Significato
	Manometro
	Termometro

Componenti

Simbolo	Significato
	Membrana vaso di espansione
	Bruciatore a gas o a gasolio
	Collettore solare
	Utenza nel circuito di riscaldamento
	Agente di trasferimento del calore
	Contatore quantità di calore
	Caldaia a combustibile solido (FBK) o caldaia a pellet (Lino 3)
	Vaso addizionale VG-xx

Valvole

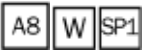
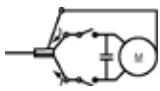
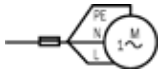
Simbolo	Significato
	Valvola di chiusura o rubinetto
	Valvola di compensazione
	Rubinetto di sfiato
	Valvola di miscelazione motorizzata
	Freni di gravità / Valvola di ritegno
	Valvola di sicurezza
	Valvola termostatica di miscelazione
	Valvola a cappuccio solare
	Valvola per il riempimento e lo scarico della caldaia
	Protezione termica dello scarico (TAS)

Altri componenti idraulici




Simbolo	Significato
	Misuratore di portata volumetrica
	Pompa
	Separatore fanghi
	Filtro acqua potabile

9.5.2 Simboli grafici dello schema elettrico






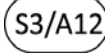
Attuatori

Simbolo	Significato
	Attuatore generale (pompa/servovalvola/valvola di miscelazione/collegamento)
	Servomotore (ad es. nella valvola di miscelazione a 3 vie)
	Motore ZLE (ad es. di una pompa)

Sensori

Simbolo	Significato
	Sensore generale (sonda di temperatura, misuratore di portata volumetrica, ecc.)
	Misuratore di portata volumetrica
	Sonda di temperatura

Altri componenti elettrici

Simbolo	Significato
	Ponticello
	Interruttore On/Off (tasto con funzione di scatto in posizione)
	Dispositivo automatico di controllo bruciatore
	Limitatore per sovratensioni
	Elemento di regolazione ambiente
	Morsetto S3 sull'uscita A12



SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12
D-38112 Braunschweig
Tel.: +49 (0) 531 28904-0
Fax.: +49 (0) 531 28904-100
E-mail: info@solvis.de
Internet: www.solvis.com

