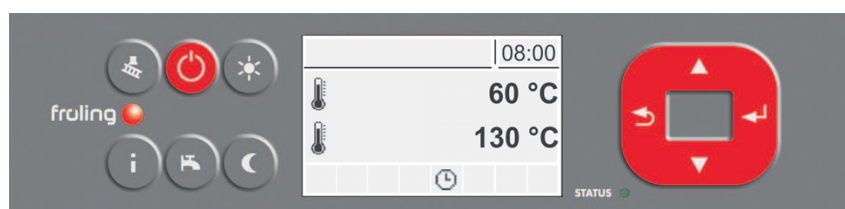


## S-Tronic Plus / Lambda - S3 Turbo

Modulo base versione 55.04 - Build 05.21



**Traduzione del manuale di assistenza originale per il tecnico in lingua tedesca!**

Leggere e attenersi alle istruzioni e alle avvertenze per la sicurezza!  
Con riserva di modifiche tecniche, errori di stampa e refusi!

<b>1 Generalità</b>	<b>5</b>
1.1 Informazioni sul presente manuale	5
1.2 Avvertenze di sicurezza	5
<b>2 Collegamenti elettrici e cablaggio</b>	<b>6</b>
2.1 Modulo base e opzioni di collegamento	6
2.1.1 Vista delle schede modulo base	6
2.1.2 Vista della scheda modulo base Medium (per S-Tronic Plus)	9
2.1.3 Allacciamento alla rete	10
2.1.4 Collegamento della sonda esterna	11
2.1.5 Sonda ambiente FRA	12
2.1.6 Collegamento di una pompa di circolazione al modulo base	13
2.1.7 Collegamento di una pompa di circolazione con valvola al modulo base	15
2.1.8 Pompa circuito di riscaldamento 0 / relè bruciatore	17
2.2 Moduli di espansione	17
2.2.1 Modulo circuito di riscaldamento	17
2.2.2 Modulo idraulico	19
2.2.3 Modulo valvola miscelatrice anticondensa	25
2.2.4 modulo di espansione accensione	26
2.2.5 Modulo analogico	28
2.3 Collegamento bus	30
2.3.1 Collegamento del cavo bus	30
2.3.2 Settaggio dei jumper di terminazione	31
2.3.3 Indirizzamento dei moduli	32
2.3.4 Collegamento equipotenziale / separazione di potenziale	33
2.4 Istruzioni di collegamento in base ai tipi di pompa	34
<b>3 Vista d'insieme delle funzioni base</b>	<b>35</b>
3.1 Tasti di comando e display	35
3.1.1 Tasti di navigazione	35
3.1.2 LED di stato	35
3.1.3 Display grafico	36
3.2 Tasti funzione	37
3.2.1 Tasto Info	37
3.2.2 Tasto del programma di servizio	38
3.2.3 Tasto di standby	38
3.2.4 Tasto del programma del boiler	38
3.2.5 Tasto del programma party	39
3.2.6 Tasto del programma di abbassamento temperatura	39
<b>4 Utilizzo</b>	<b>40</b>
4.1 Preparazione alla prima accensione	40
4.1.1 Controllo del sistema di regolazione	40
4.1.2 Controllo dei gruppi collegati	40
4.1.3 Controllo dell'impianto	40
4.2 Prima messa in funzione	41
4.2.1 Modifica del livello operativo	41
4.2.2 Impostazione del tipo di impianto	42
4.2.3 Schema idraulico per S-Tronic Plus / S-Tronic Lambda	47
4.2.4 Preparazione alla prima accensione	48
4.3 Stati operativi	49
4.4 Impostazione dei parametri	50
4.5 Temporizzazione	51
4.5.1 Eliminazione di una finestra temporale	51
<b>5 Riepilogo dei parametri</b>	<b>52</b>
5.1 Riscaldare	52

5.1.1	Riscaldare - Stato .....	52
5.1.2	Riscaldare - Temperature .....	53
5.1.3	Riscaldare - Tempi .....	54
5.1.4	Riscaldare - Servizio .....	54
5.1.5	Riscaldare - Programma essiccazione pavimento .....	56
5.1.6	Riscaldare - Impostazioni generali .....	58
5.2	Acqua .....	58
5.2.1	Acqua - Stato .....	58
5.2.2	Acqua - Temperature .....	59
5.2.3	Acqua - Tempi .....	59
5.2.4	Acqua - Servizio .....	59
5.3	Solare .....	60
5.3.1	Solare - Stato .....	60
5.3.2	Solare - Temperature .....	62
5.3.3	Solare - Tempi .....	63
5.3.4	Solare - Servizio .....	63
5.3.5	Solare - Calorimetro .....	65
5.4	Accumulo .....	66
5.4.1	Accumulo - Stato .....	66
5.4.2	Accumulo - Temperature .....	67
5.4.3	Accumulo - Servizio .....	68
5.5	Caldaia .....	69
5.5.1	Caldaia - Stato .....	69
5.5.2	Caldaia - Temperature .....	70
5.5.3	Caldaia - Servizio .....	70
5.5.4	Caldaia - Impostazioni generali .....	71
5.6	Caldaia 2 .....	72
5.6.1	Caldaia 2 - Stato .....	72
5.6.2	Caldaia 2 - Temperature .....	73
5.6.3	Caldaia 2 - Servizio .....	74
5.7	accensione .....	75
5.8	Pompa rete .....	76
5.8.1	Pompa rete - Stato .....	76
5.8.2	Pompa rete - Temperature .....	76
5.8.3	Pompa rete - Servizio .....	77
5.9	Regolat. Diff. ....	78
5.9.1	Regolat. Diff. - Stato .....	78
5.9.2	Regolat. Diff. - Temperature .....	78
5.9.3	Regolat. Diff. - Tempi .....	79
5.9.4	Regolat. Diff. - Servizio .....	79
5.10	Pompa ricircolo .....	80
5.10.1	Pompa ricircolo - Stato .....	80
5.10.2	Pompa ricirc. - Temperature .....	80
5.10.3	Pompa ricirc. - Tempi .....	81
5.10.4	Pompa ricir. - Servizio .....	81
5.11	Manuale .....	81
5.11.1	Manuale - Funzionamento manuale .....	81
5.11.2	Manuale - Uscite digitali .....	82
5.11.3	Manuale - Uscite analogiche .....	82
5.11.4	Manuale - Entrate digitali .....	82
5.12	Impianto .....	83
5.12.1	Impianto - Impostare .....	83
5.12.2	Impianto - Valori attuali .....	87
5.12.3	Impianto - Errore .....	88
5.12.4	Impianto - Sensori e pompe .....	89
5.12.5	Impianto - Diritti uso display .....	89
5.12.6	Impianto - Assegnazione display .....	90

5.12.7 Impianto - Parametri display base .....	91
5.12.8 Impianto - Modo operativo caldaia .....	91
5.12.9 Impianto - Lingua .....	92
5.12.1 Impianto - Data attuale.....	92
0	
5.12.1 Impianto - Ora attuale .....	92
1	
5.12.1 Impianto - Utilizzatore corrente .....	92
2	
5.12.1 Impianto - Tipo impianto .....	93
3	
<b>6 Eliminazione guasti.....</b>	<b>94</b>
6.1 Condotta in caso segnalazioni di errore.....	94
<b>7 FAQ.....</b>	<b>95</b>
7.1 Opzioni di attivazione delle uscite pompa .....	95
7.2 Protezione contro il blocco della pompa .....	96
7.3 Stati operativi della caldaia .....	96
7.4 Calcolo della quantità di calore .....	97
7.4.1 Istruzioni di montaggio .....	97
7.4.2 Funzionamento e configurazione .....	97

# 1 Generalità

## 1.1 Informazioni sul presente manuale

La preghiamo di leggere e attenersi al manuale di istruzioni, in particolare per quanto riguarda le avvertenze di sicurezza. Tenerlo a portata di mano nelle immediate vicinanze della caldaia.

Il presente manuale di istruzioni contiene informazioni importanti sull'uso, sul collegamento elettrico e sull'eliminazione dei guasti. I parametri visualizzati dipendono dal tipo di caldaia impostato e dalla configurazione dell'impianto!

In virtù del costante perfezionamento dei nostri prodotti, le figure e il contenuto del presente manuale possono differire leggermente. Qualora dovesse riscontrare delle imprecisioni, la preghiamo di segnalarcele: [doku@froeling.com](mailto:doku@froeling.com).

## 1.2 Avvertenze di sicurezza

### **PERICOLO**



In caso di interventi su componenti elettrici:

***Pericolo di morte per folgorazione!***

In caso di interventi su componenti elettrici attenersi a quanto segue:

- ☐ Gli interventi devono essere effettuati soltanto da un elettricista
- ☐ Attenersi alle norme e alle prescrizioni vigenti
- 🔧 Ai non autorizzati è vietato eseguire interventi sui componenti elettrici

### **AVVERTENZA**



In caso di contatto con superfici molto calde:

***Possibilità di ustioni gravi toccando le superfici calde e il tubo fumi!***

Durante gli interventi sulla caldaia attenersi a quanto segue:



- ☐ Arrestare la caldaia in modo controllato (stato operativo "Fuoco spento") e lasciarla raffreddare
- ☐ Durante gli interventi sulla caldaia, indossare guanti protettivi e manovrare la caldaia solo con le apposite maniglie
- ☐ Isolare i tubi fumi e non toccarli durante il funzionamento

**Attenersi inoltre alle avvertenze per la sicurezza, alle norme e alle direttive riportate nel manuale di installazione e di istruzioni della caldaia.**



Connettore / designazione		Nota
KM-01	BUS	collegamento con cavo – LIYCY a doppino 2x2x0,5; ➡ "Collegamento del cavo bus" ► 30] Attenzione! CAN L e CAN H non devono essere collegati a +U <sub>BUS</sub> !
KM-02	BUS	cavo Patch CAT 5 RJ45 SFTP assegnazione 1:1, collegamento modulo pellet
KM-03		
KM-04	COM 2	cavo a 9 poli per modem SUB-D; Il collegamento viene utilizzato ad es. come interfaccia MODBUS
KM-05	COM 1	cavo a 9 poli per modem SUB-D; interfaccia di servizio per l'aggiornamento software e il collegamento al software di visualizzazione
KM-06	sonda lambda a banda larga	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 5 x 0,75 mm <sup>2</sup> collegamento di una sonda lambda a banda larga del tipo Bosch (codice articolo 69001A) o NTK (codice articolo 69003)
KM-07	aria secondaria	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 5 x 0,75 mm <sup>2</sup> ;
KM-08	Aria primaria	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 5 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-09	blocco	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-10	termostato di sicurezza	
KM-11	ARRESTO DI EMERGENZA	Attenzione! Non collegare l'interruttore di arresto d'emergenza al cavo di alimentazione della caldaia. L'interruttore, con contatto del tipo normalmente chiuso, deve essere collegato al loop di sicurezza 24 V del termostato mediante il relativo morsetto!
KM-12	misuratore di portata	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-13	sonda lambda	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> collegamento di una sonda a salto Bosch (tipo LSM11) oppure di una sonda a salto NTK (tipo OZA685, codice articolo: 69400)
KM-14	consenso caldaia	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> Attenzione! Eseguire un collegamento a potenziale zero! Contatto abilitazione caldaia alimentazione 24 V ➡ "Modulo analogico" ► 28]
KM-15	sonda fumi	Utilizzare solo il cavo di collegamento del componente alimentazione 24 V ➡ "Modulo analogico" ► 28]
KM-16	interruttore porta	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-17	sonda 2	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-18	Sonda 1	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , sonda 1 in pozzetto STB
KM-19	sonda esterna	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , schermato per lunghezze di cavo a partire da 25 m
KM-20	sonda ambiente circuito di riscaldamento 2	
KM-21	sonda ambiente circuito di riscaldamento 1	
KM-22	sonda di mandata circuito di riscaldamento 2	
KM-23	sonda di mandata circuito di riscaldamento 1	
KM-24	sonda di ritorno	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-25	sonda caldaia	
KM-26	PWM / 0-10 V pompa 1	

Connettore / designazione		Nota
KM-27	ventilatore	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> per alimentazione elettrica, cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> per analisi del numero di giri corrente
KM-28	pompa 1	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 A / 280 W / 230 V
KM-29	allacciamento alla rete	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , fusibile a carico del cliente: C16A
KM-30	valvola miscelatrice circuito di riscaldamento 2	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> , max. 0,15 A / 230 V
KM-31	valvola miscelatrice circuito di riscaldamento 1	
KM-32	pompa circuito di riscaldamento 2	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 2,5 A
KM-33	pompa circuito di riscaldamento 1	
KM-34	pompa circuito di riscaldamento 0 o relè bruciatore	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 2 A
KM-35	Contatto a potenziale zero	Cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , utilizzo variabile
KM-36	modulo opzionale	collegamento modulo di espansione accensione

1. YMM a norma ÖVE-K41-5 o H05VV-F a norma DIN VDE 0881-5

## Fusibili

<b>F2</b>	6,3 AT	KM-27, KM-28
-----------	--------	--------------



The diagram illustrates the FRKEM29M control unit with various terminal blocks and components. The components are labeled as follows:

- KM-01 (Bus)**: CAN L, CAN H, +U<sub>Bus</sub>
- KM-02 (Bus)**
- KM-03 (Bus)**
- KM-04 (COM 2)**
- KM-05 (COM 1)**
- KM-10 (STB)**
- KM-11 (NOT-HALT)**
- KM-15 (Abgasfühler)**: grün-gelb ⊕, rot +, blau -
- KM-16 (Türkontaktschalter)**
- KM-17 (Fühler 2)**
- KM-18 (Fühler 1)**
- KM-19 (Außenfühler)**
- KM-20 (Raumfühler 2)**
- KM-21 (Raumfühler 1)**
- KM-22 (Vorlauffühler 2)**
- KM-23 (Vorlauffühler 1)**
- KM-24 (Rücklauffühler)**
- KM-25 (Kesselfühler)**
- KM-26 (PWM / 0-10V Pumpe 1)**
- KM-27 (Saugzug)**: LV, L, N, ⊕, Sig, +5V
- KM-28 (Pumpe 1)**: LV, L, N, ⊕
- KM-29 (Netz)**: L, ⊕, N
- KM-30 (Mischer 2)**: AUF, ⊕, N, ZU
- KM-31 (Mischer 1)**: AUF, ⊕, N, ZU
- KM-32 (Heizkreispumpe 2)**: L, ⊕, N
- KM-33 (Heizkreispumpe 1)**: L, ⊕, N
- KM-34 (Heizkreispumpe 0 oder Brennerrelais)**: L1, ⊕, N

The central unit is labeled **modulo base FRKEM29M**. It features a **fusibile di alimentazione** (power supply fuse) and a **jumper terminale** (terminal jumper). The diagram also shows various connectors, including a 6.3AT connector and a 3.5AT connector.

Connettore / designazione		Nota
KM-01	BUS	collegamento con cavo – LIYCY a doppino 2x2x0,5; ➡ "Collegamento del cavo bus" [► 30] Attenzione! CAN L e CAN H non devono essere collegati a +U <sub>BUS</sub> !
KM-02	BUS	cavo Patch CAT 5 RJ45 SFTP assegnazione 1:1, collegamento modulo pellet
KM-03		
KM-04	COM 2	cavo a 9 poli per modem SUB-D; Il collegamento viene utilizzato ad es. come interfaccia MODBUS
KM-05	COM 1	cavo a 9 poli per modem SUB-D; interfaccia di servizio per l'aggiornamento software e il collegamento al software di visualizzazione
KM-10	Termostato di sicurezza	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-11	ARRESTO DI EMERGENZA	Attenzione! Non collegare l'interruttore di arresto d'emergenza al cavo di alimentazione della caldaia. L'interruttore, con contatto del tipo normalmente chiuso, deve essere collegato al loop di sicurezza 24 V del termostato mediante il relativo morsetto!

Connettore / designazione		Nota
KM-15	Sonda fumi	Utilizzare solo il cavo di collegamento del componente
KM-16	Interruttore porta	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-17	Sonda 2	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-18	Sonda 1	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , sonda 1 in pozzetto STB
KM-19	sonda esterna	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , schermato per lunghezze di cavo a partire da 25 m
KM-20	Sonda ambiente circuito di riscaldamento 2	
KM-21	Sonda ambiente circuito di riscaldamento 1	
KM-22	Sonda di mandata circuito di riscaldamento 2	
KM-23	Sonda di mandata circuito di riscaldamento 1	
KM-24	Sonda ritorno	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-25	Sonda caldaia	
KM-26	PWM / 0-10 V pompa 1	
KM-27	Ventilatore	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> per alimentazione elettrica, cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> per analisi del numero di giri corrente
KM-28	pompa 1	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 A / 280 W / 230 V
KM-29	Allacciamento alla rete	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , fusibile a carico del cliente: C16A
KM-30	Valvola miscelatrice circuito di riscaldamento 2	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> , max. 0,15 A / 230 V
KM-31	Valvola miscelatrice circuito di riscaldamento 1	
KM-32	Pompa circuito riscaldamento 2	Cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 2,5 A
KM-33	Pompa circuito di riscaldamento 1	
KM-34	Pompa circuito di riscaldamento 0 o relè bruciatore	Cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 2 A

1. YMM a norma ÖVE-K41-5 o H05VV-F a norma DIN VDE 0881-5

### 2.1.3 Allacciamento alla rete

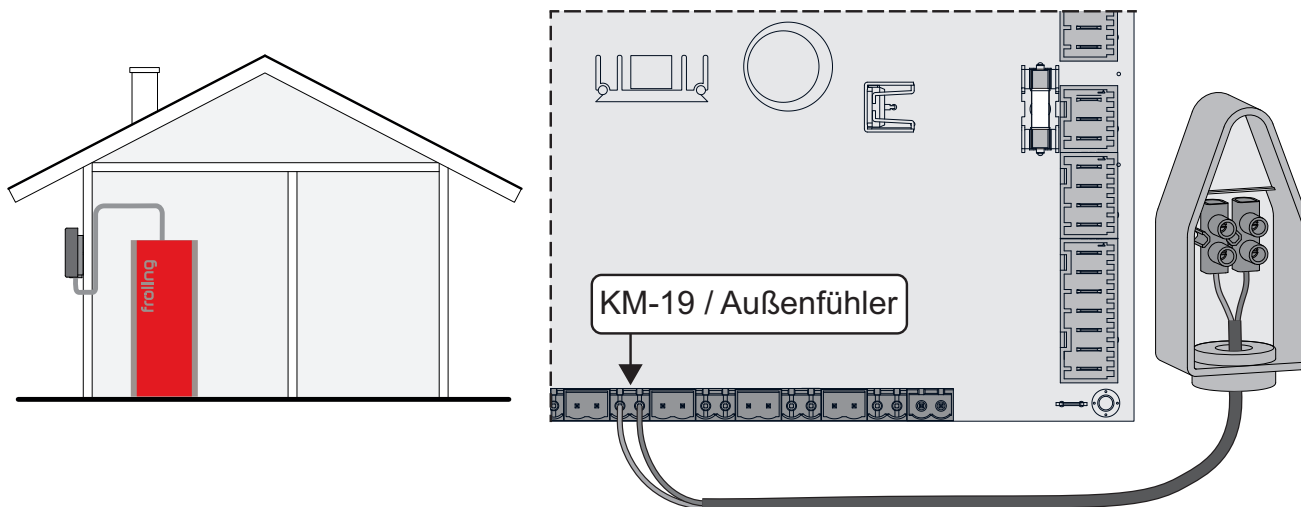
L'alimentazione deve essere collegata al connettore "Allacciamento alla rete".

**NOTA! Il cablaggio deve essere eseguito con fili fasciati flessibili e dimensionato secondo le norme e le prescrizioni vigenti a livello regionale**

Tipo caldaia	protezione elettrica	tipo di fusibile
S3 Turbo	13A	C13A

### 2.1.4 Collegamento della sonda esterna

La sonda esterna, compresa nella fornitura della caldaia, solitamente è montata all'esterno della facciata non direttamente esposta al sole. Misura continuamente la temperatura dell'ambiente ed è parte integrante del sistema di regolazione del circuito di riscaldamento a regolazione climatica.

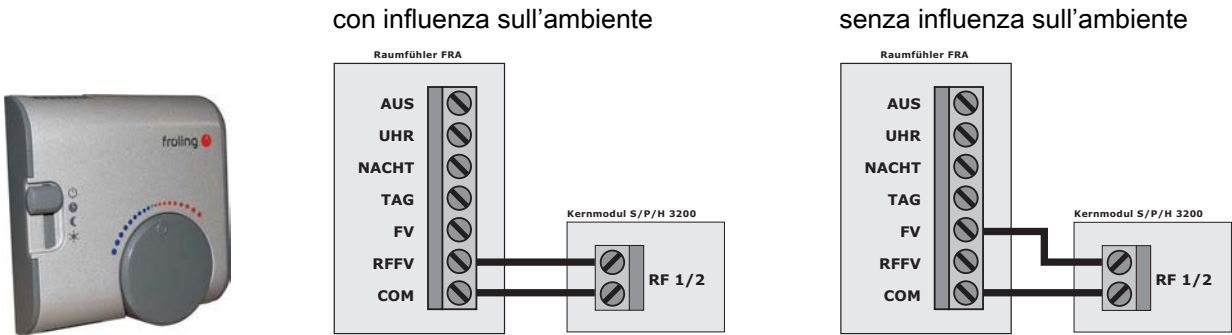


Al momento della consegna, la sonda esterna viene letta dal modulo base (connettore "KM-19 / sonda esterna"). In alternativa, la sonda esterna può essere collegata a un modulo supplementare del circuito di riscaldamento.





➡ "Modulo circuito di riscaldamento" ► 17]

2.1.5 Sonda ambiente FRA

Oltre a rilevare la temperatura ambiente corrente, la sonda ambiente Froling FRA dispone di una manopola per la regolazione della temperatura ambiente desiderata e di un interruttore a scorrimento per l'impostazione del modo operativo del circuito di riscaldamento.



Possibili posizioni del selettore di modalità:

	Spento	Circuito di riscaldamento disattivato, solo protezione antigelo!
	Funzione automatica	fasi di riscaldamento e fasi di riduzione temperatura secondo i tempi impostati
	Funzione abbassamento	ignora le fasi di riscaldamento e regola costantemente la temperatura ambiente sulla temperatura impostata in funzione abbassamento
	Comando party	ignora la fase di riduzione temperatura e regola costantemente la temperatura ambiente sulla temperatura impostata in funzione riscaldamento
Manopola...	consente la correzione della temperatura fino a +/- 3°C	

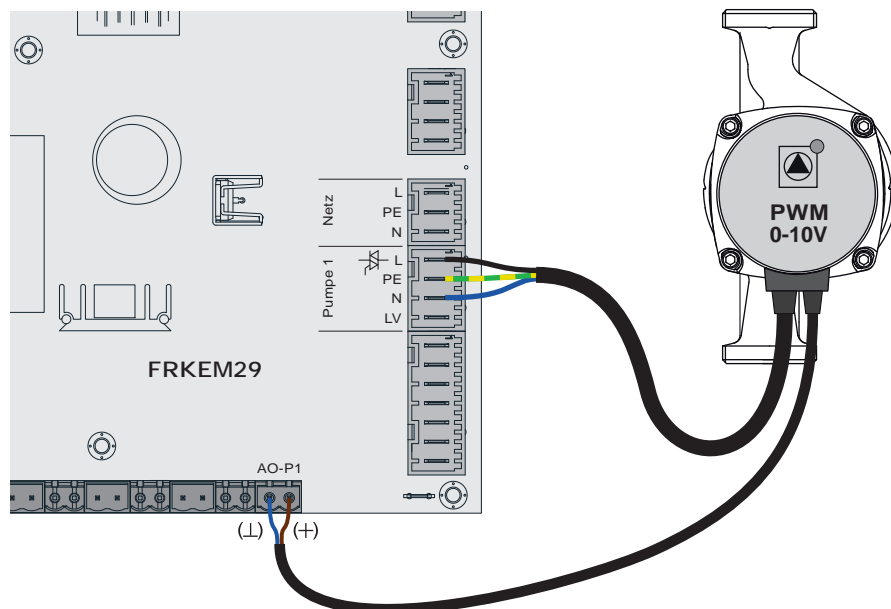
**NOTA! Per spiegazioni più dettagliate sul collegamento e sul funzionamento, consultare le istruzioni di montaggio accluse alla sonda ambiente FRA!**

## 2.1.6 Collegamento di una pompa di circolazione al modulo base

A seconda del tipo di pompa, si devono effettuare diversi tipi di cablaggio:

### Pompa ad alta efficienza con segnale di comando (PWM / 0-10 V)

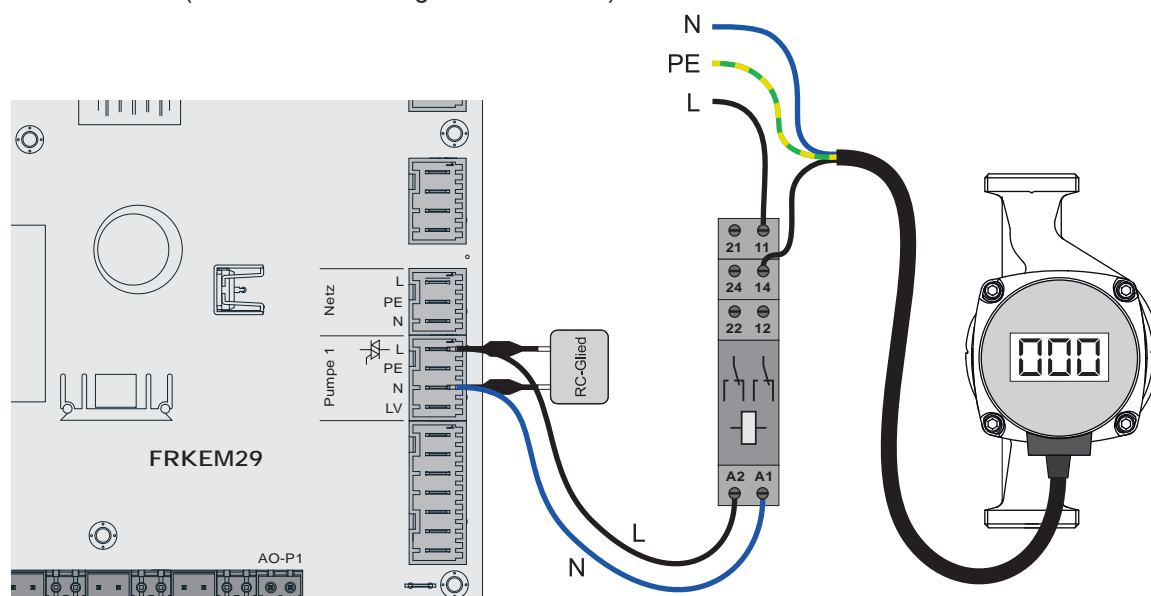
Nelle pompe ad alta efficienza con una linea di comando supplementare cablata, la regolazione del numero di giri viene effettuata tramite il connettore aggiuntivo per il segnale PWM o 0-10 V.



- ☐ Collegare l'alimentazione elettrica della pompa ad alta efficienza all'uscita "Pompa 1" del modulo base
- ☐ Collegare il cavo PWM della pompa ad alta efficienza al relativo attacco "PWM / 0-10V"
  - ⚡ Prestare attenzione alla corretta configurazione (polarità) facendo riferimento allo schema elettrico della pompa!
- ☐ Nel relativo menu portare il comando della pompa su "Pompa / PWM" o "Pompa / 0-10 V"

### Pompa ad alta efficienza senza segnale di comando

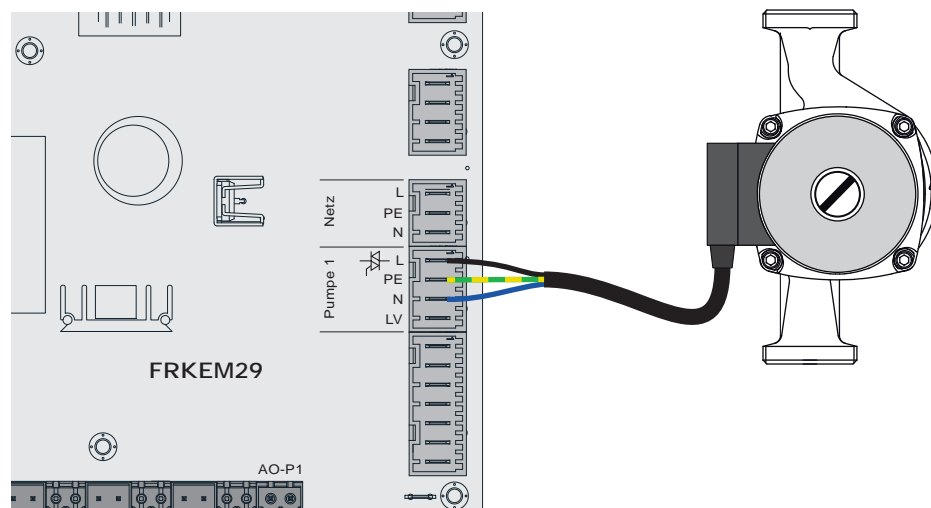
Utilizzando questo tipo di pompa non è possibile regolare il numero di giri! Si consiglia l'uso di una valvola di bilanciamento (ad es. valvola di regolazione Setter)!



- ☐ scollegare la pompa con relè ed elemento RC dall'uscita
- ☐ Nel relativo menu portare il comando della pompa su "Pompa HE senza segnale di comando"

### Pompa AC senza segnale di comando (comando a impulsi)

Nelle pompe più vecchie, non molto efficienti, senza segnale di comando, il numero di giri viene regolato tramite il comando a impulsi. Si noti che per alcune pompe è necessario regolare il numero di giri minimo (impostazione di fabbrica: 30%).



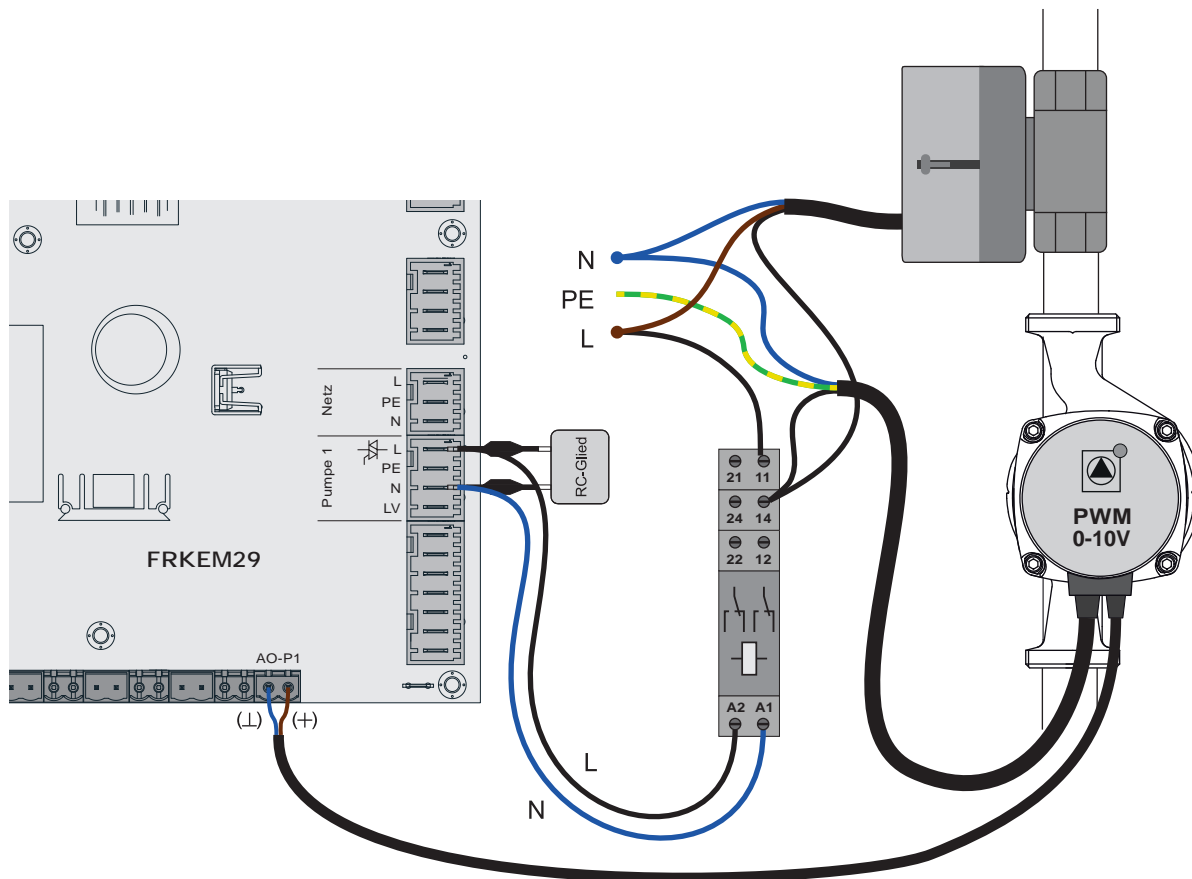
- ☐ Collegare la pompa all'uscita "Pompa 1" del modulo base
- ☐ Nel relativo menu portare il comando della pompa su "Pompa senza segnale di comando"

## 2.1.7 Collegamento di una pompa di circolazione con valvola al modulo base

A seconda del tipo di pompa, si devono effettuare diversi tipi di cablaggio:

### Pompa ad alta efficienza con segnale di comando (PWM / 0-10 V)

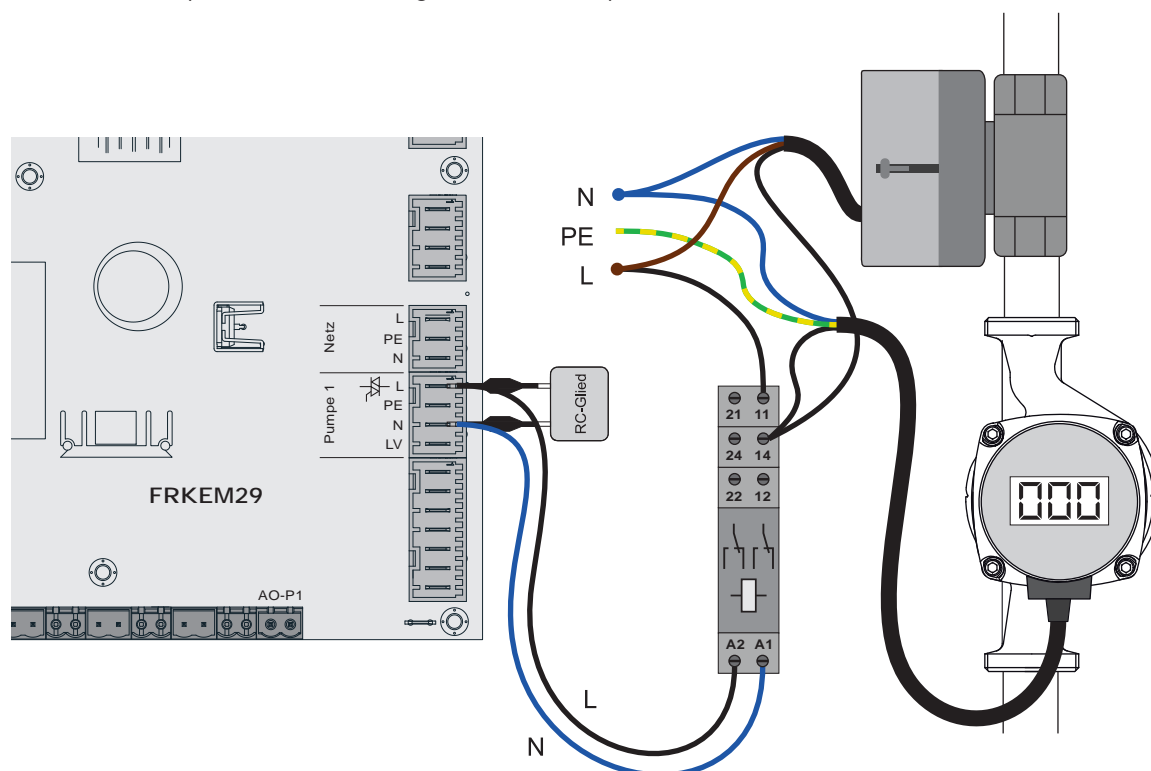
Nelle pompe ad alta efficienza con una linea di comando supplementare cablata, la regolazione del numero di giri viene effettuata tramite il connettore aggiuntivo per il segnale PWM o 0-10 V.



- ☐ Collegare il relè con elemento RC all'uscita "Pompa 1"
- ☐ Collegare la fase (L) dell'alimentazione elettrica al relè e l'alimentazione continua della valvola (riporta la valvola nella posizione iniziale)
- ☐ Collegare il conduttore neutro (N) dell'alimentazione elettrica alla pompa e alla valvola
- ☐ Collegare il conduttore di terra (PE) dell'alimentazione elettrica alla pompa
- ☐ Collegare la fase (L) per commutare la valvola insieme alla fase (L) della pompa all'uscita di commutazione del relè
- ☐ Collegare il cavo PWM della pompa ad alta efficienza al relativo attacco "PWM / 0-10V"
  - ⚠ Prestare attenzione alla corretta configurazione (polarità) facendo riferimento allo schema elettrico della pompa!
- ☐ Nel menu corrispondente portare il comando della pompa su "Pompa PWM + valvola" o "Pompa 0-10 V + valvola"

## Pompa ad alta efficienza senza segnale di comando

Utilizzando questo tipo di pompa non è possibile regolare il numero di giri! Si consiglia l'uso di una valvola di bilanciamento (ad es. valvola di regolazione Setter)!

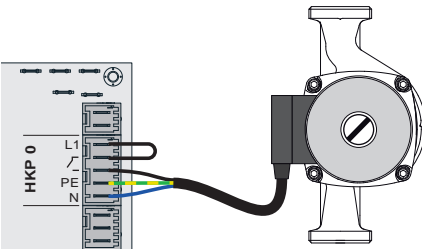
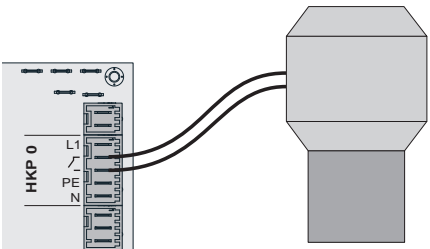


- ☐ Collegare il relè con elemento RC all'uscita "Pompa 1"
- ☐ Collegare la fase (L) dell'alimentazione elettrica al relè e l'alimentazione continua della valvola (riporta la valvola nella posizione iniziale)
- ☐ Collegare il conduttore neutro (N) dell'alimentazione elettrica alla pompa e alla valvola
- ☐ Collegare il conduttore di terra (PE) dell'alimentazione elettrica alla pompa
- ☐ Collegare la fase (L) per commutare la valvola insieme alla fase (L) della pompa all'uscita di commutazione del relè
- ☐ Nel relativo menu portare il comando della pompa su "Pompa HE senza segnale di comando"



2.1.8 Pompa circuito di riscaldamento 0 / relè bruciatore

Il connettore "Pompa circuito riscaldamento 0" può essere utilizzato, a seconda delle impostazioni di sistema, per la pompa del circuito di riscaldamento 0 oppure come relè del bruciatore. Attenersi alle istruzioni di collegamento seguenti:

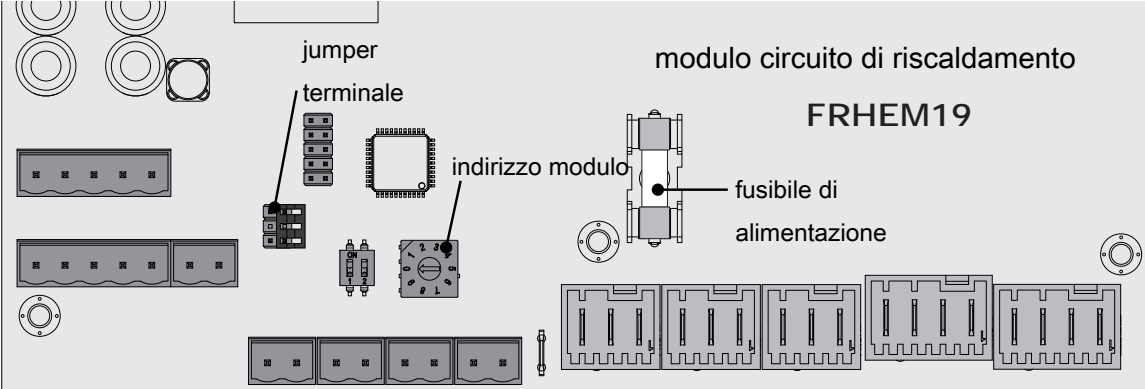
Pompa circuito riscaldamento 0	Relè bruciatore
	
Fino a max. 2 ampère la pompa può essere alimentata direttamente attraverso l'uscita. La fase (L1) dell'uscita è collegata al contatto di commutazione.	Cablare il contatto a potenziale zero dell'uscita come segnale di abilitazione per il comando della caldaia secondaria.
Oltre i 2 ampère la pompa deve essere alimentata esternamente. Fino a max. 5 ampère il contatto a potenziale zero può essere utilizzato per commutare la fase. Oltre i 5 ampère la pompa deve essere scollegata con un relè.	

2.2 Moduli di espansione

2.2.1 Modulo circuito di riscaldamento

Il modulo base può comandare di serie due circuiti di riscaldamento. Per ulteriori circuiti di riscaldamento sono necessarie le schede di espansione del modulo circuito di riscaldamento. Possibilità di espansione con otto moduli per circuiti di riscaldamento (indirizzi da 0 a 7). In totale si possono comandare fino a 18 circuiti di riscaldamento impostando l'indirizzo del modulo in modo corretto.

➡ "Indirizzamento dei moduli" ► 32



modulo circuito di riscaldamento  
**FRHEM19**

	<b>HE-01</b> <b>HE-02</b> (2x Bus)	<b>HE-03</b> (Vorlaufühler 1)	<b>HE-04</b> (Vorlaufühler 2)	<b>HE-05</b> (Raumfühler 1)	<b>HE-06</b> (Raumfühler 2)	<b>HE-07</b> (Fühler 1)	<b>HE-08</b> (Netz)	<b>HE-09</b> (Heizkreispumpe 1)	<b>HE-10</b> (Heizkreispumpe 2)	<b>HE-11</b> (Mischer 1)	<b>HE-12</b> (Mischer 2)	
							N ⊕ L	N ⊕ L	N ⊕ L	ZU N ⊕ AUF	ZU N ⊕ AUF	

Connettore / designazione		Nota
HE-01	BUS	collegamento con cavo – LIYCY a doppino 2x2x0,5; ➡ "Collegamento del cavo bus" [► 30] Attenzione! CAN L e CAN H non devono essere collegati a +U <sub>BUS</sub> !
HE-02	BUS	
HE-03	sonda mandata 1	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ;
HE-04	sonda mandata 2	
HE-05	sonda ambiente 1	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , schermato per lunghezze di cavo a partire da 25 m
HE-06	sonda ambiente 2	
HE-07	Sonda 1	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ; Collegare la sonda esterna se questa non deve essere collegata al modulo base. L'indirizzo del modulo circuito di riscaldamento su cui è stata collegata la sonda esterna deve essere impostato nel menu "Riscaldare - Impostazioni generali". Riscaldare - Impostazioni generali
HE-08	rete	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , fusibile 10 A
HE-09	pompa circuito di riscaldamento 1	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 2,5 A / 230 V / 500 W
HE-10	pompa circuito di riscaldamento 2	
HE-11	valvola miscelatrice 1	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> , max. 0,15 A / 230 V
HE-12	valvola miscelatrice 2	

1. YMM a norma ÖVE-K41-5 o H05VV-F a norma DIN VDE 0881-5

## Fusibili

F2	6,3 AT	HE-09, HE-10, HE-11, HE-12
----	--------	----------------------------

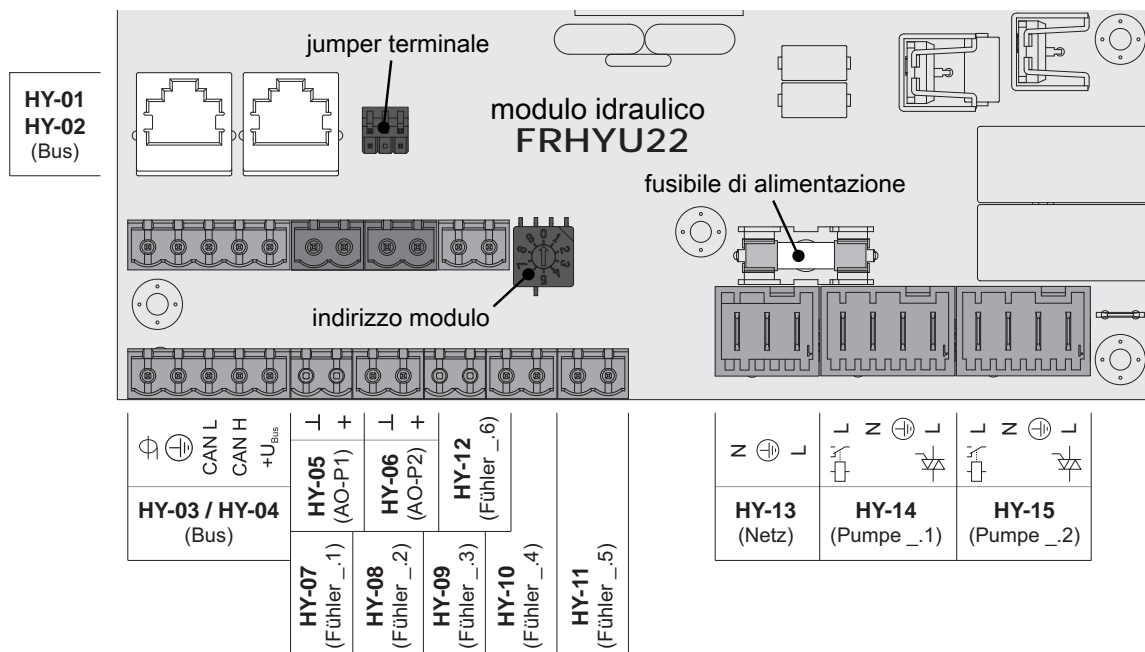
## 2.2.2 Modulo idraulico

Il modulo idraulico è provvisto di connettori per sonde e pompe dedicati ai componenti idraulici dell'impianto (accumulatore, boiler, ...).

La fornitura **NON** comprende il modulo idraulico. Possibilità di espansione con massimo otto moduli idraulici (indirizzi da 0 a 7).

Accertarsi di assegnare ai moduli l'indirizzo corretto! ➔ "Indirizzamento dei moduli" ► 32]

### Modulo idraulico a partire dalla versione FRHYU22



Connettore / designazione		Nota
HY-01	BUS	cavo Patch CAT 5 RJ45 SFTP assegnazione 1:1;
HY-02	BUS	
HY-03	BUS	collegamento con cavo – LIYCY a doppino 2x2x0,5; ➔ "Collegamento del cavo bus" ► 30] Attenzione! CAN L e CAN H non devono essere collegati a +U <sub>BUS</sub> !
HY-04	BUS	
HY-05	AO-P1	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> collegamento del segnale di comando della rispettiva pompa
HY-06	AO-P2	
HY-07 : HY-12	Sonda _1 : Sonda _6	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , schermato per lunghezze di cavo a partire da 25 m Ingressi sonda della scheda. La designazione corretta della sonda è data dall'indirizzo del modulo impostato (0-7). Esempio: indirizzo modulo "2" = dalla sonda 2.1 alla sonda 2.6
HY-13	rete	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , fusibile 10 A
HY-14	Pompa _1	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 1,5A / 230V / 280W Uscite pompa della scheda. La designazione corretta della pompa è data dall'indirizzo del modulo impostato (0-7). Esempio: indirizzo modulo "2" = pompa 2.1 e pompa 2.2 La fase (L) viene collegata all'uscita relè o all'uscita Triac, a seconda del tipo di pompa. Collegamento di una pompa di ricircolo al modulo idraulico
HY-15	Pompa _2	

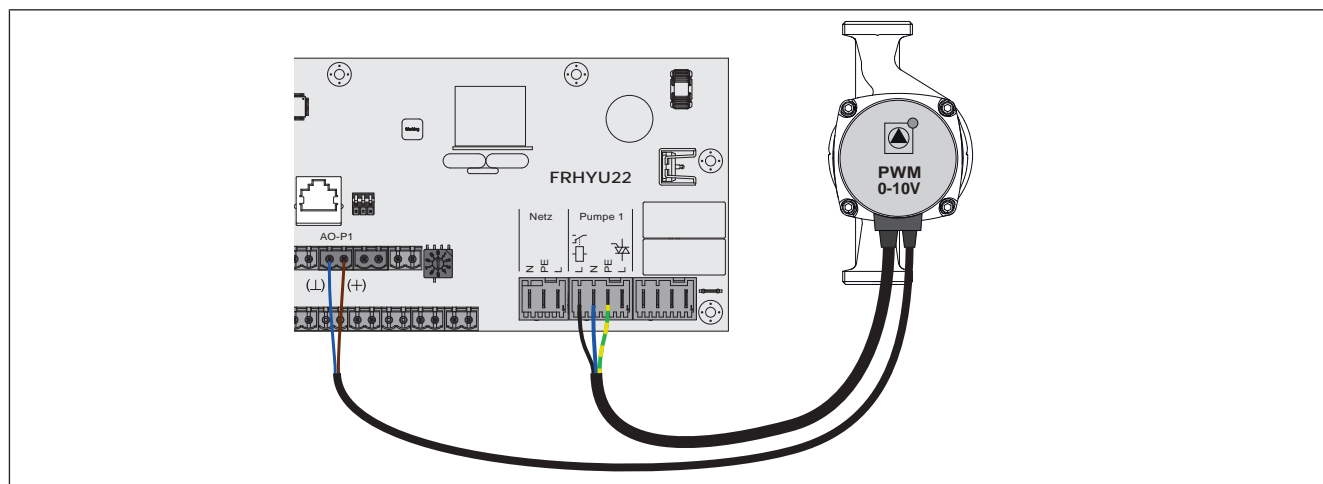
1. YMM a norma ÖVE-K41-5 o H05VV-F a norma DIN VDE 0881-5

**Fusibili**

<b>F1</b>	6,3 AT	HY-14, HY-15
-----------	--------	--------------

**Collegamento di una pompa di ricircolo al modulo idraulico****Pompa ad alta efficienza con segnale di comando (PWM / 0-10 V)**

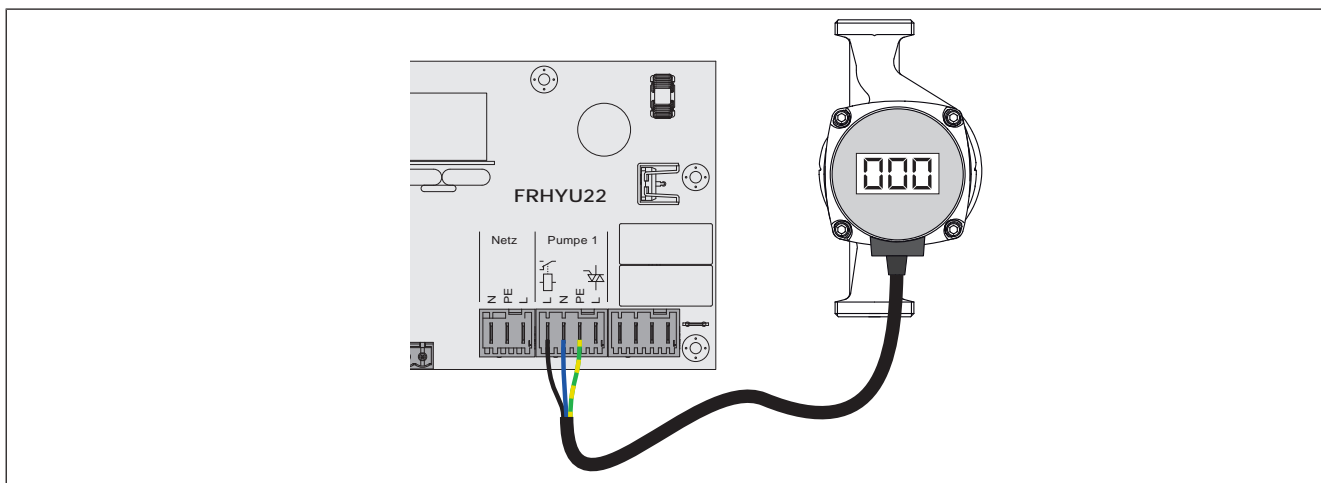
Nelle pompe ad alta efficienza con una linea di comando supplementare cablata, la regolazione del numero di giri viene effettuata tramite il connettore aggiuntivo per il segnale PWM o 0-10 V.



- ☐ collegare l'alimentazione elettrica della pompa ad alta efficienza all'uscita "Pompa 1" o "Pompa 2" utilizzando per la fase (L) l'uscita relè
- ☐ Collegare il cavo PWM della pompa ad alta efficienza al relativo attacco "AO-P1" o "AO-P2"
  - ↳ Prestare attenzione alla corretta configurazione (polarità) facendo riferimento allo schema elettrico della pompa!
- ☐ Nel relativo menu portare il comando della pompa su "Pompa / PWM" o "Pompa / 0-10 V"

### Pompa ad alta efficienza senza segnale di comando

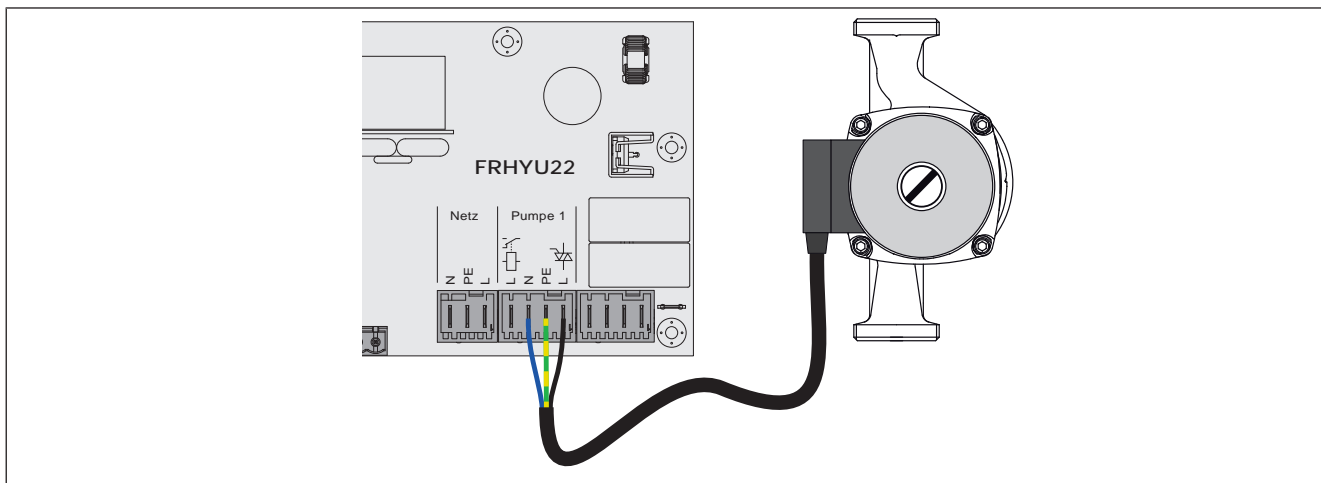
Utilizzando questo tipo di pompa non è possibile regolare il numero di giri! Si consiglia l'uso di una valvola di bilanciamento (ad es. valvola di regolazione Setter)!



- ☐ Collegare l'alimentazione elettrica della pompa ad alta efficienza all'uscita "Pompa 1" o "Pompa 2" utilizzando per la fase (L) l'uscita relè
- ☐ Nel relativo menu portare la pompa su "Pompa HE senza segnale di comando"

### Pompa AC senza segnale di comando (comando a impulsi)

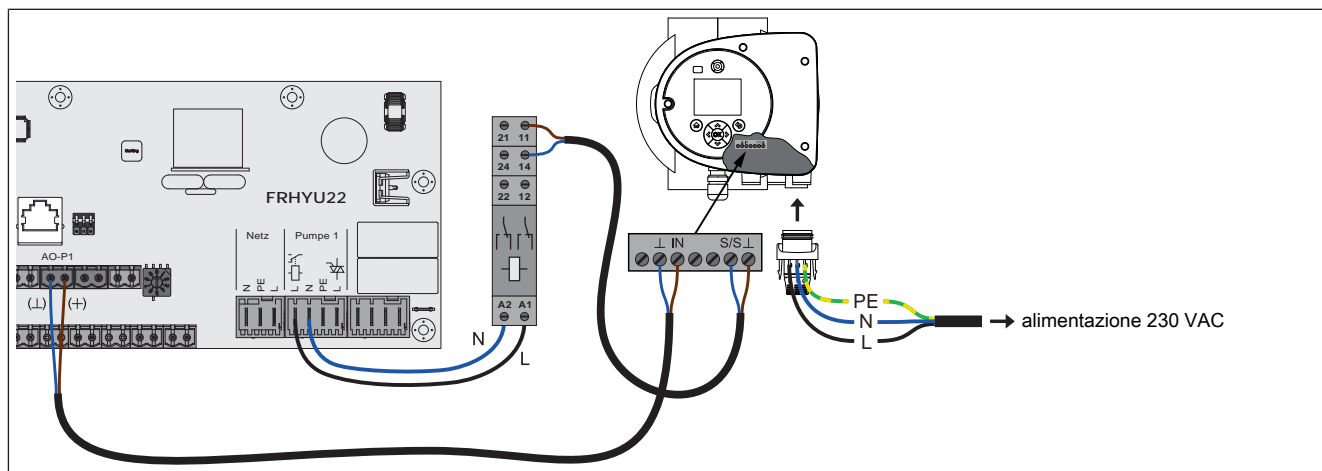
Nelle pompe più vecchie, non molto efficienti, senza segnale di comando, il numero di giri viene regolato tramite il comando a impulsi. Si noti che per alcune pompe è necessario regolare il numero di giri minimo (impostazione di fabbrica: 30%).



- ☐ collegare l'alimentazione elettrica della pompa all'uscita "Pompa 1" o "Pompa 2" utilizzando per la fase (L) l'uscita Triac
- ☐ Nel relativo menu portare la pompa su "Pompa senza segnale di comando"

## Pompa ad alta efficienza con segnale di comando e contatto di consenso

Quando si utilizza una pompa ad alta efficienza che, oltre al segnale di comando, richiede un contatto di consenso (ad es. Grundfos Magna 3), l'uscita della pompa del modulo idraulico viene utilizzata per commutare il consenso.



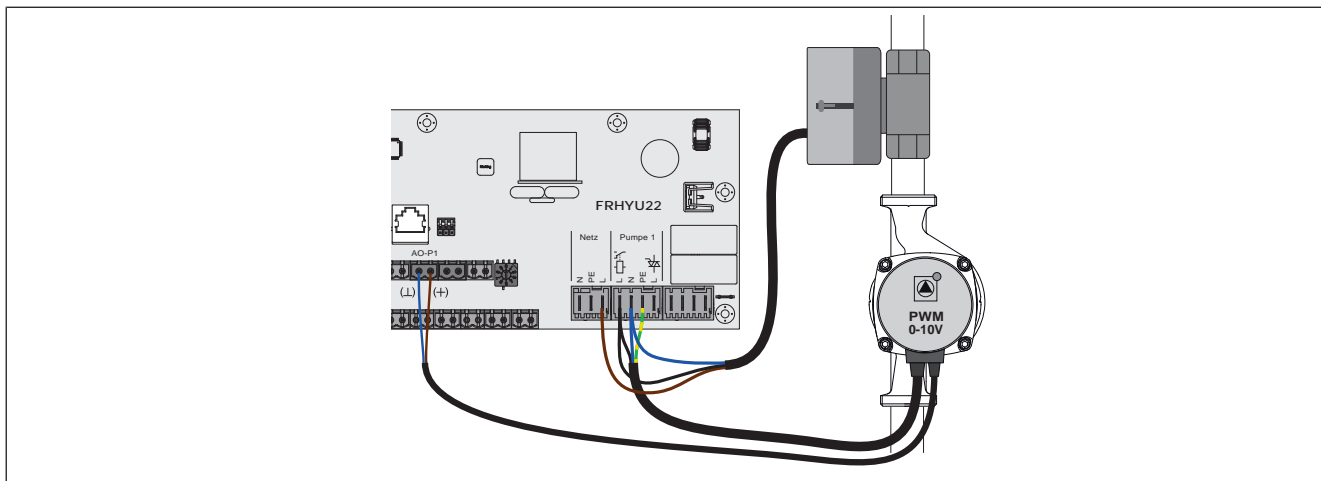
- ☐ collegare il relè della pompa all'uscita "Pompa 1" o "Pompa 2" utilizzando per la fase (L) l'uscita relè
- ☐ Posare il cavo bipolare (2 x 0,75 mm<sup>2</sup>) dal connettore "AO-P1" o "AO-P2" alla pompa e collegarlo, connettendo il morsetto "+" al morsetto "IN" della pompa
- ☐ Posare il cavo bipolare (2 x 0,75 mm<sup>2</sup>) dal contatto di chiusura sul relè alla pompa e collegarlo, utilizzando il morsetto "S/S" come contatto di consenso
- ☐ Collegare l'alimentazione elettrica al connettore della pompa
- ☐ Nel menu corrispondente portare la pompa su "Pompa PWM + valvola" o "Pompa 0-10 V + valvola"

## Collegamento di una pompa di circolazione con valvola al modulo idraulico

**ATTENZIONE!** A partire dalla versione FRHYU22 del modulo, sulle uscite delle pompe, oltre all'uscita Triac, è disponibile anche un'uscita relè ciascuna. Per il cablaggio corretto della pompa di circolazione attenersi agli schemi di collegamento seguenti!

### Pompa ad alta efficienza con segnale di comando (PWM / 0-10 V)

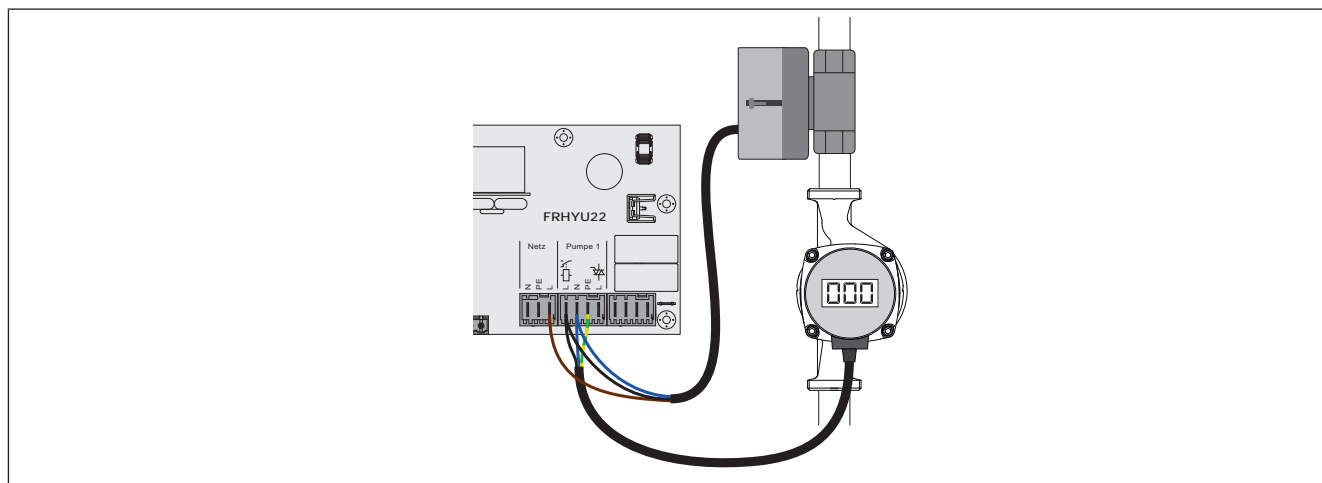
Nelle pompe ad alta efficienza con una linea di comando supplementare cablata, la regolazione del numero di giri viene effettuata tramite il connettore aggiuntivo per il segnale PWM o 0-10 V.



- ☐ collegare l'alimentazione elettrica della pompa ad alta efficienza all'uscita "Pompa 1" o "Pompa 2" utilizzando per la fase (L) l'uscita relè
- ☐ Collegare la fase (L) per la commutazione e il conduttore neutro (N) della valvola all'uscita "Pompa 1" o "Pompa 2" utilizzando l'uscita relè per la fase (L)
- ☐ Collegare la fase (L) per l'alimentazione continua della valvola (riporta la valvola nella posizione iniziale) all'alimentazione di rete sul morsetto "L"
- ☐ Collegare il cavo PWM della pompa ad alta efficienza al relativo attacco "AO-P1" o "AO-P2"
  - ↪ Prestare attenzione alla corretta configurazione (polarità) facendo riferimento allo schema elettrico della pompa!
- ☐ Nel menu corrispondente portare il comando della pompa su "Pompa PWM + valvola" o "Pompa 0-10 V + valvola"

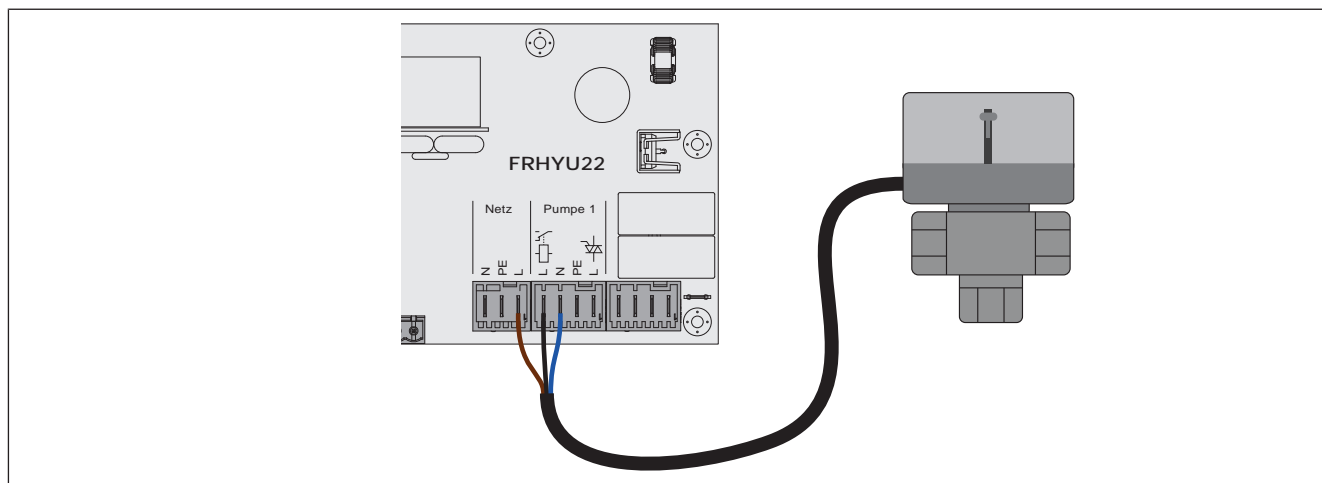
### Pompa ad alta efficienza senza segnale di comando

Utilizzando questo tipo di pompa non è possibile regolare il numero di giri! Si consiglia l'uso di una valvola di bilanciamento (ad es. valvola di regolazione Setter)!



- ☐ collegare l'alimentazione elettrica della pompa ad alta efficienza all'uscita "Pompa 1" o "Pompa 2" utilizzando per la fase (L) l'uscita relè
- ☐ Collegare la fase (L) per la commutazione e il conduttore neutro (N) della valvola all'uscita "Pompa 1" o "Pompa 2" con elemento RC
- ☐ Collegare la fase (L) per l'alimentazione continua della valvola (riporta la valvola nella posizione iniziale) all'alimentazione di rete sul morsetto "L"
- ☐ Nel relativo menu portare la pompa su "Pompa HE senza segnale di comando"

### Collegamento di una valvola deviatrice al modulo idraulico

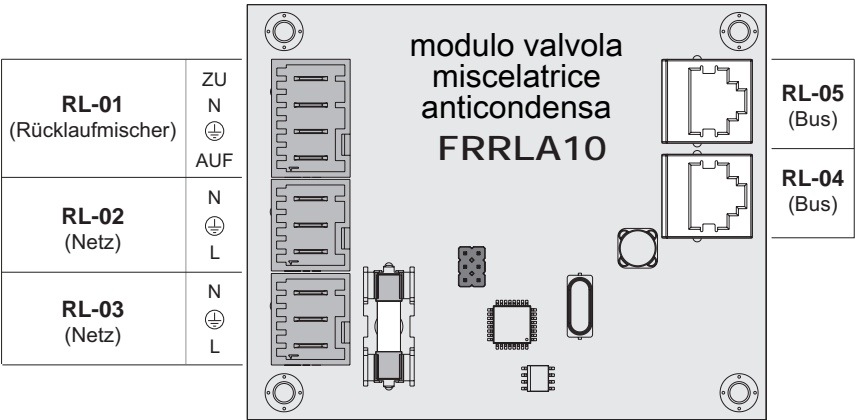


- ☐ Collegare la fase (L) per la commutazione della valvola e del conduttore neutro (N) all'uscita "Pompa 1" o "Pompa 2" utilizzando l'uscita relè per la fase (L)
- ☐ Collegare la fase (L) per l'alimentazione continua (riporta la valvola nella posizione iniziale) all'alimentazione di rete sul morsetto "L"



2.2.3 Modulo valvola miscelatrice anticondensa

Il modulo della valvola miscelatrice anticondensa comprende il collegamento per una valvola miscelatrice anticondensa. La relativa sonda è la sonda di ritorno sul modulo base. Se si utilizza questo modulo, il parametro "Miscelatrice anticondensa tramite modulo esterno" (menu "Tipo impianto" => "Tipo caldaia") deve essere impostato su "SI".



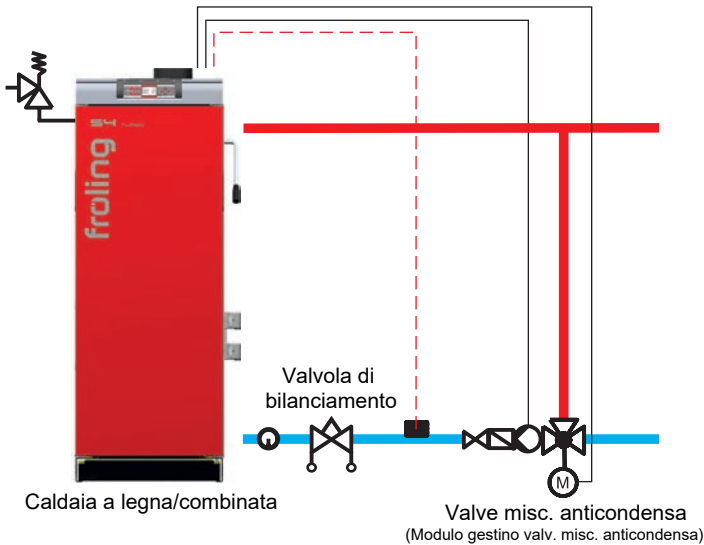
Connettore / designazione		Nota
RL-01	valvola miscelatrice anticondensa	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> , max. 0,15 A / 230 V
RL-02	rete	
RL-03	rete	
RL-04	bus	cavo Patch CAT 5 RJ45 SFTP assegnazione 1:1, compreso nella fornitura
RL-05	bus	

1. YMM a norma ÖVE-K41-5 o H05VV-F a norma DIN VDE 0881-5

Fusibili

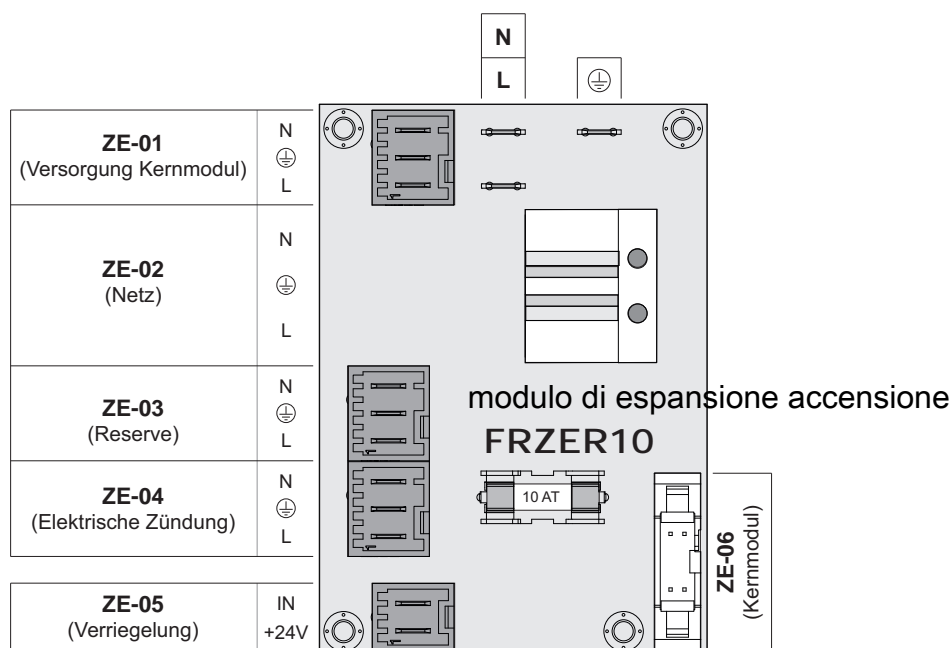
F1	6,3 AT	RL-01
----	--------	-------

Esempio di collegamento



## 2.2.4 modulo di espansione accensione

Il modulo di espansione accensione rende possibile il collegamento elettrico di una ventola di accensione con cui realizzare il preriscaldamento automatico della caldaia. L'alimentazione elettrica del modulo di espansione accensione deve essere realizzata tramite il cavo fornito in dotazione tra la morsettiera e il connettore "ZE-01 alimentazione modulo base".



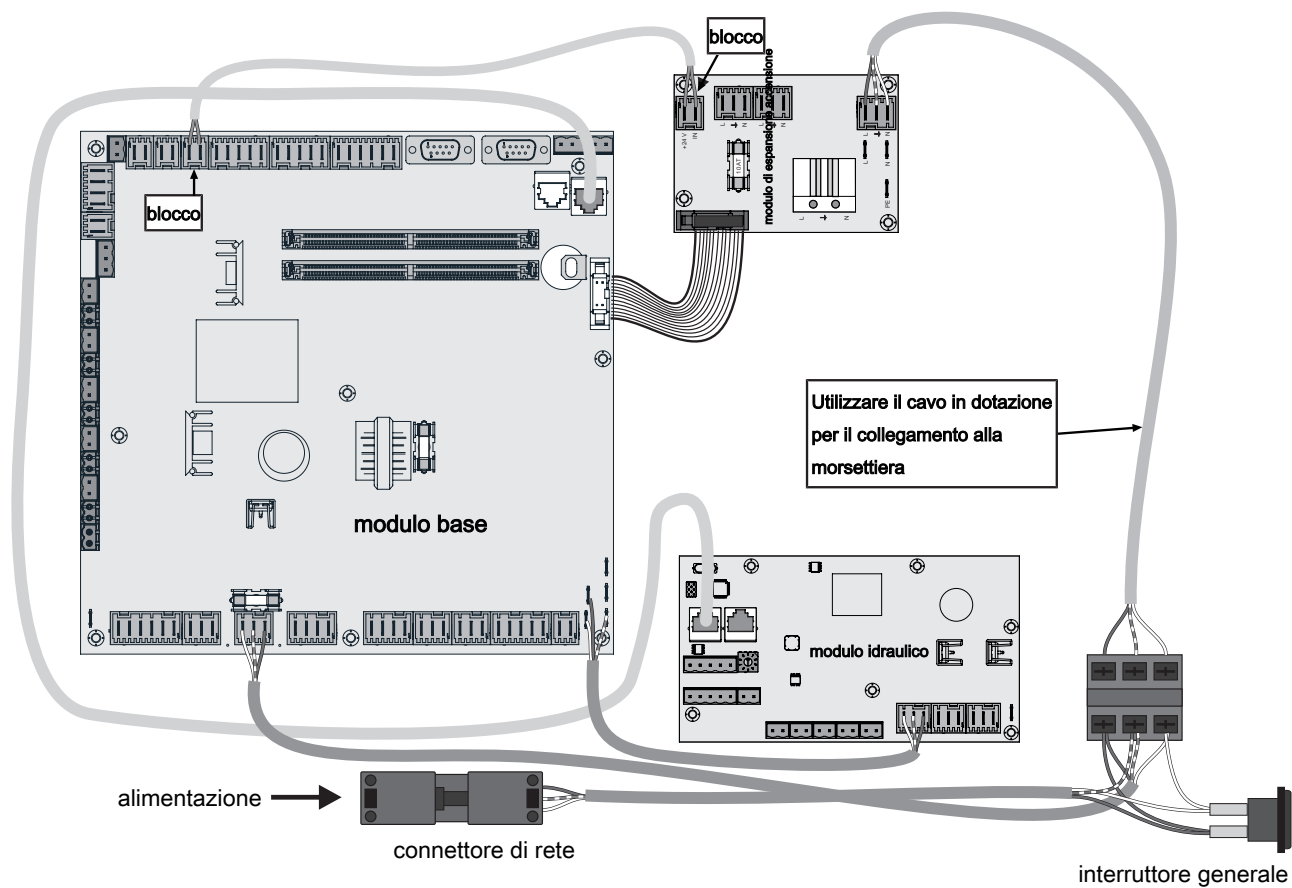
Connettore / designazione		Nota
ZE-01	alimentazione modulo base	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
ZE-02	rete	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
ZE-03	riserva	
ZE-04	accensione elettrica	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
ZE-05	blocco	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , 24 V con uscita passante
ZE-06	modulo base	Utilizzare il cavo piatto fornito in dotazione

1. YMM a norma ÖVE-K41-5 o H05VV-F a norma DIN VDE 0881-5

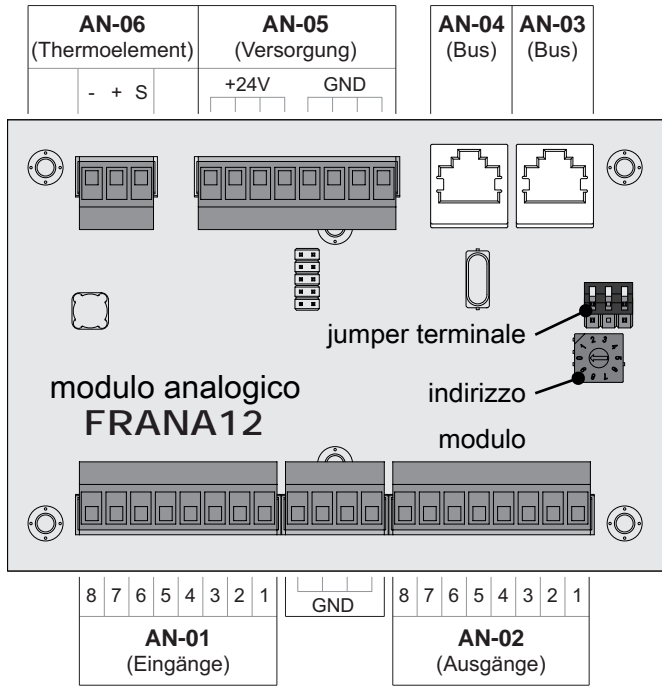
### Fusibili

<b>F1</b>	10 AT	ZE-04
-----------	-------	-------

## Schema di collegamento



2.2.5 Modulo analogico



Connettore / designazione		Nota
AN-01	Ingressi 1 ... 8	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 1 x 0,75 mm <sup>2</sup>
AN-02	Uscite 1 ... 8	cavo di collegamento <sup>1)</sup> 1 x 0,75 mm <sup>2</sup>
AN-03	Bus	cavo Patch CAT 5 grigio RJ 45 SFTP assegnazione 1:1
AN-04	Bus	
AN-05	Alimentazione	alimentazione elettrica 24 V del modulo, cavo di collegamento <sup>1)</sup> 2 x 1,0 mm <sup>2</sup> - Caldaia a legna: Alimentazione 24 V - Caldaia a pellet e caldaia mista: pozzo di caduta, morsetto PM-12 oppure PM-13 su modulo pellet - Caldaia a cippato: alimentazione tramite alimentatore 24 V
AN-06	Termocoppia	Utilizzare il connettore della sonda

1. YMM a norma ÖVE-K41-5 o H05VV-F a norma DIN VDE 0881-5

**NOTA! Poiché gli ingressi e le uscite sono preconfigurati, si deve rispettare assolutamente l'indirizzamento seguente.**

Configurazione standard – Modulo analogico con indirizzo 0

Ingresso	Designazione
3	Valori di potenza predefiniti esterni (0-10 V)

### **Richiesta di potenza esterna**

Il parametro "Fonte richiesta di potenza est. (0 - Off, 1 - 0-10V, 2 - Modbus)" consente di impostare questa modalità di richiesta potenza. In caso di richiesta di potenza tramite Modbus, i valori percentuali vengono trasmessi direttamente. Se come fonte si seleziona 0-10 V, l'abilitazione della caldaia/la potenza della caldaia viene attivata attraverso un ingresso impostabile sul modulo analogico tramite un segnale di tensione.

### **Funzionamento in caso di caldaia a legna**

La richiesta funziona per le caldaie a legna con accensione automatica. Se è presente un segnale in ingresso superiore al 75%, viene attivata l'accensione automatica (presupposto: avvio dell'accensione tramite consenso esterno). La potenza minima della banda di modulazione è limitata. Se il segnale scende al di sotto del 70% (0-69%) la caldaia viene comandata con il 70% di potenza della caldaia fino a quando la legna è bruciata.

Di serie 0 V corrisponde allo 0% e 10 V al 100%. Questi valori possono essere modificati con il parametro "Invertire richiesta di potenza est. tramite ingresso analogico".

Per l'avvio tramite richiesta di potenza, il modo operativo impostato deve essere "Automatico" e se si utilizza il contatto di consenso (parametro "Ingresso blocco caldaia presente" = SI) il contatto deve essere chiuso.

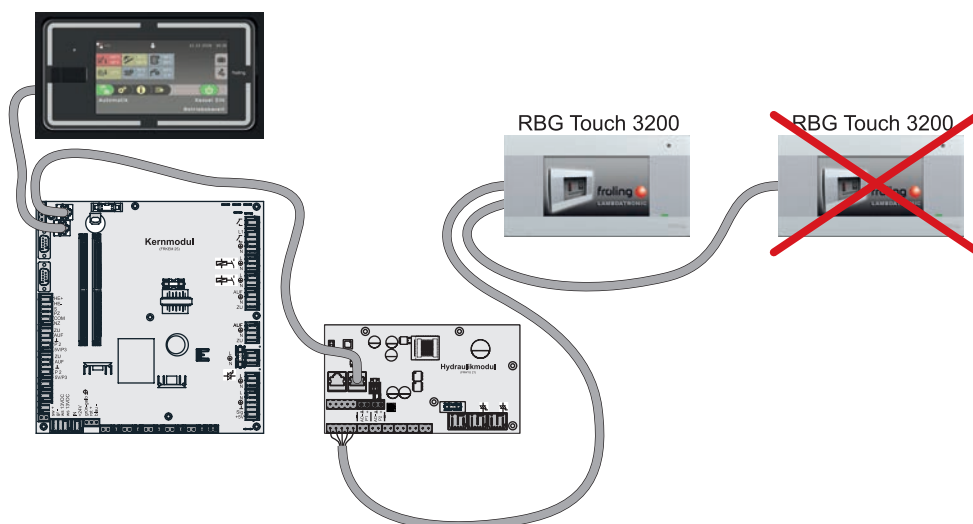
I parametri necessari per impostare la richiesta di potenza si trovano nel menu "*Caldaia - Impostazioni generali*".

## 2.3 Collegamento bus

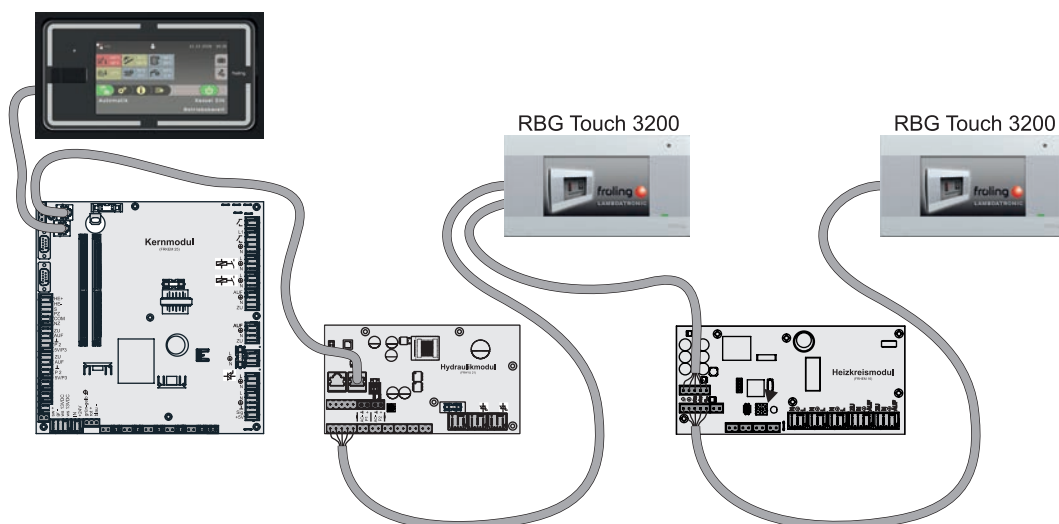
Tutti i moduli bus sono collegati con una linea bus. Il cavo utilizzato deve essere conforme alla specifica del tipo LIYCY 2x2x0,5. È necessario rispettare una lunghezza massima del cavo di 200 m. La lunghezza del cavo può essere aumentata utilizzando il ripetitore bus Froling.

I moduli bus devono essere collegati in serie senza una determinata sequenza di indirizzi e tipi di moduli. Non è consentita una linea a stella / una linea derivata.

Dato che le unità di controllo, oltre a trasmettere i dati, sono anche dispositivi alimentati, a seconda del numero di moduli e delle lunghezze dei cavi esistenti possono verificarsi problemi dovuti a cadute di tensione.

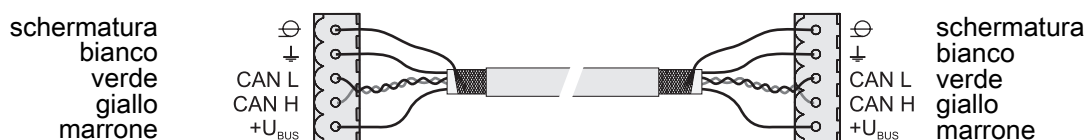


Per ogni comando a distanza Touch deve essere utilizzato un modulo di alimentazione (modulo del circuito di riscaldamento, modulo idraulico).



### 2.3.1 Collegamento del cavo bus

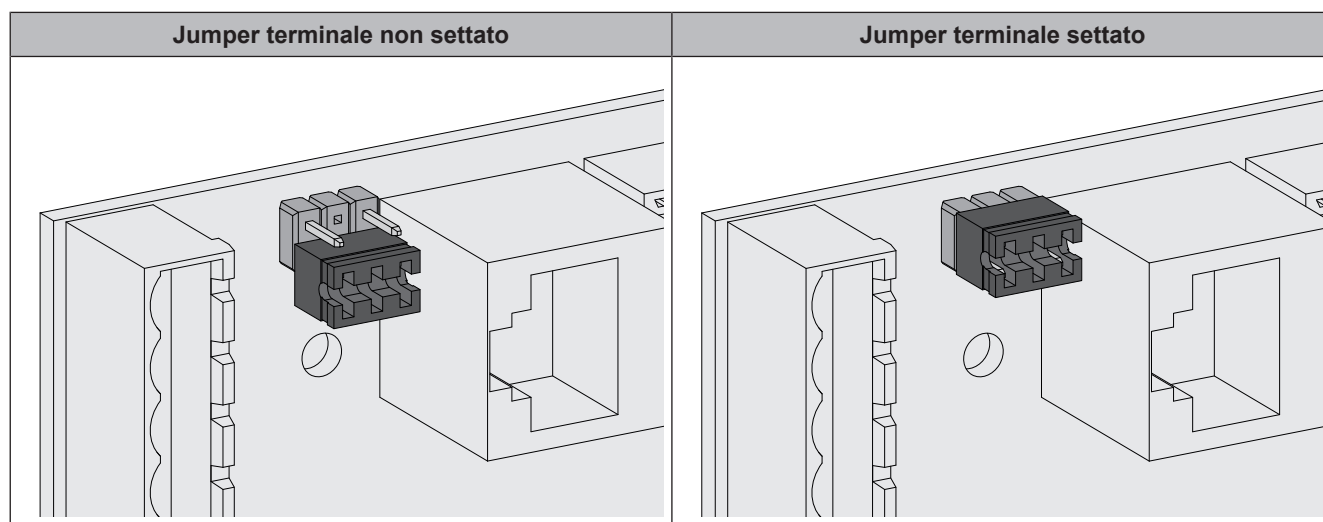
Per i collegamenti bus tra i singoli moduli, utilizzare un cavo tipo **LIYCY doppio 2x2x0.5**. Per eseguire il collegamento al connettore a 5 poli attenersi al seguente schema:



### 2.3.2 Settaggio dei jumper di terminazione

**NOTA!** Per garantire la perfetta funzionalità del sistema a bus, sul primo e sull'ultimo modulo è necessario settare il jumper.

Quando si utilizza un ripetitore bus, le due sottoreti isolate in corrente continua devono essere considerate separatamente. In questo caso, i jumper devono essere settati per ogni rete sul primo e sull'ultimo modulo.



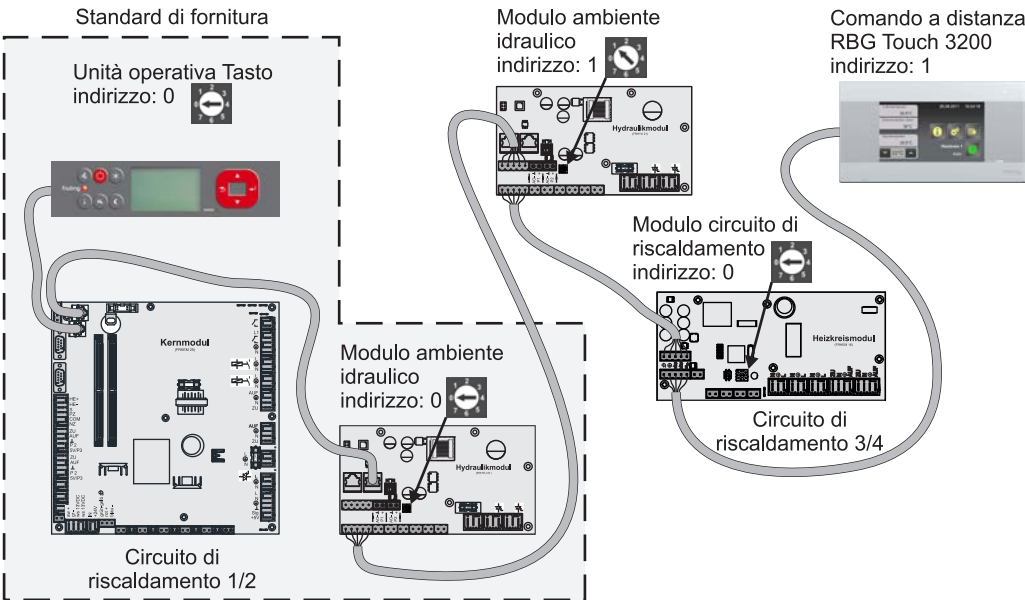
Se i contatti sullo zoccolo del jumper terminale non sono ponticellati (figura a sinistra), il jumper terminale si definisce "non settato". In questo caso la terminazione del bus non è stata realizzata. Se i contatti sono chiusi (figura a destra), il jumper di terminazione è settato e la terminazione del collegamento bus è stata realizzata.

2.3.3 Indirizzamento dei moduli

Per i moduli idraulici e i moduli del circuito di riscaldamento la sequenza necessaria viene impostata con gli indirizzi dei moduli stessi. La prima scheda del tipo di modulo in questione deve avere sempre l'indirizzo 0 per evitare di dover riconfigurare gli schemi idraulici standard impostati. Per le altre schede dello stesso tipo di modulo, gli indirizzi vengono impostati in ordine crescente (indirizzi 1 – 7).

La fornitura **NON** comprende il modulo idraulico. Possibilità di espansione con massimo otto moduli idraulici (indirizzi 0 – 7).

**Nota! Impostare l'indirizzo del modulo solo se non c'è tensione!**



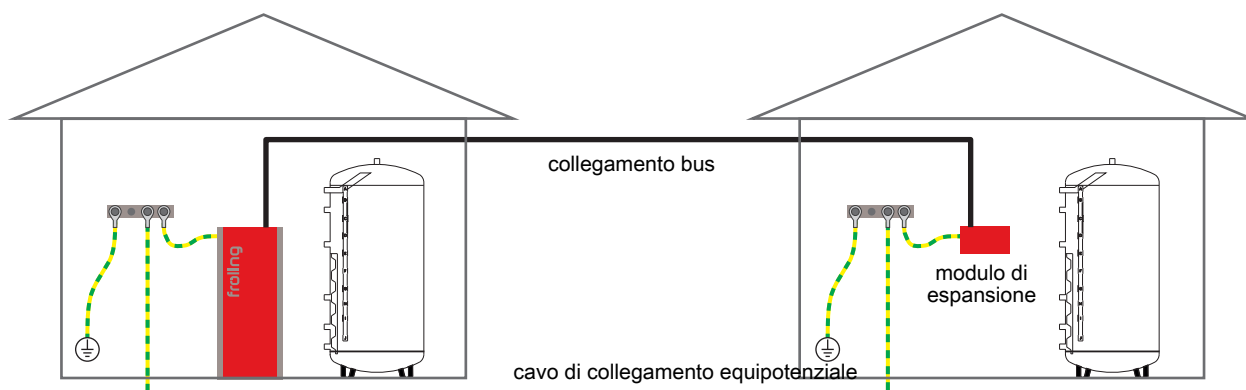
indirizzo modulo impostato	modulo circuito di riscaldamento	modulo idraulico	
	circuito di riscaldamento	sonda	pompa
0	03 – 04	0.1 – 0.6	0.1 – 0.2
1	05 – 06	1.1 – 1.6	1.1 – 1.2
2	07 – 08	2.1 – 2.6	2.1 – 2.2
3	09 – 10	3.1 – 3.6	3.1 – 3.2
4	11 – 12	4.1 – 4.6	4.1 – 4.2
5	13 – 14	5.1 – 5.6	5.1 – 5.2
6	15 – 16	6.1 – 6.6	6.1 – 6.2
7	17 - 18	7.1 – 7.6	7.1 – 7.2



### 2.3.4 Collegamento equipotenziale / separazione di potenziale

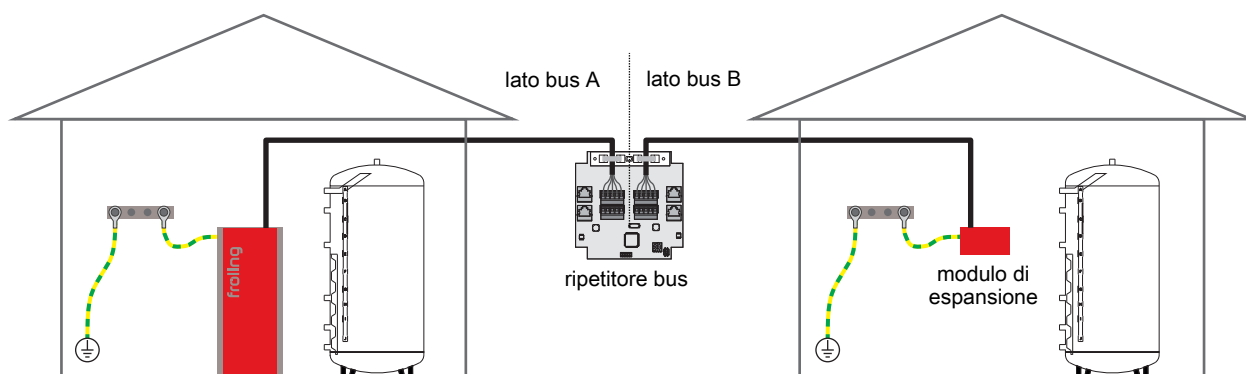
Tra gli edifici possono verificarsi spostamenti di potenziale. In questo caso, le correnti di compensazione passano attraverso la schermatura del collegamento bus, il che può danneggiare i moduli.

Per evitare che ciò avvenga, gli edifici devono essere collegati a un conduttore equipotenziale.



**NOTA! Il dimensionamento del cavo di compensazione deve essere eseguito da un tecnico secondo le disposizioni regionali!**

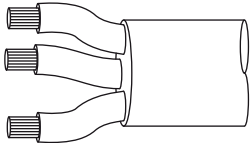
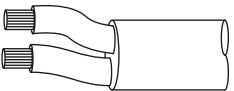
In alternativa al collegamento equipotenziale è possibile utilizzare un ripetitore bus Froling nella linea di collegamento bus con l'edificio successivo. La separazione di potenziale (isolamento galvanico) suddivide la rete a bus in due sottoreti distinte.



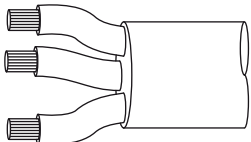
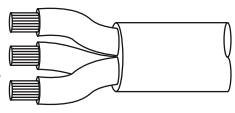
## 2.4 Istruzioni di collegamento in base ai tipi di pompa

A seconda del tipo di pompa, per il collegamento i cavi di comando si distinguono in bipolari, tripolari e quadripolari. A seconda del tipo di pompa utilizzato, per il cablaggio attenersi alle seguenti istruzioni di collegamento:

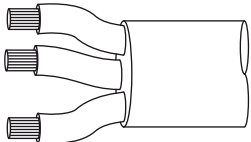
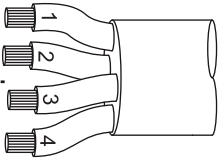
### Tipo di pompa con cavo di comando bipolare

alimentazione elettrica	cavo di comando bipolare
(marrone) L (blu) N (giallo-verde) PE 	(blu) ⊥ (marrone) + 
Cablare l'alimentazione sull'uscita pompa della scheda	Collegare il cavo di comando all'uscita PWM della scheda prestando attenzione alla corretta polarità: - filo blu alla terra - filo marrone al polo positivo

### Tipo di pompa con cavo di comando tripolare

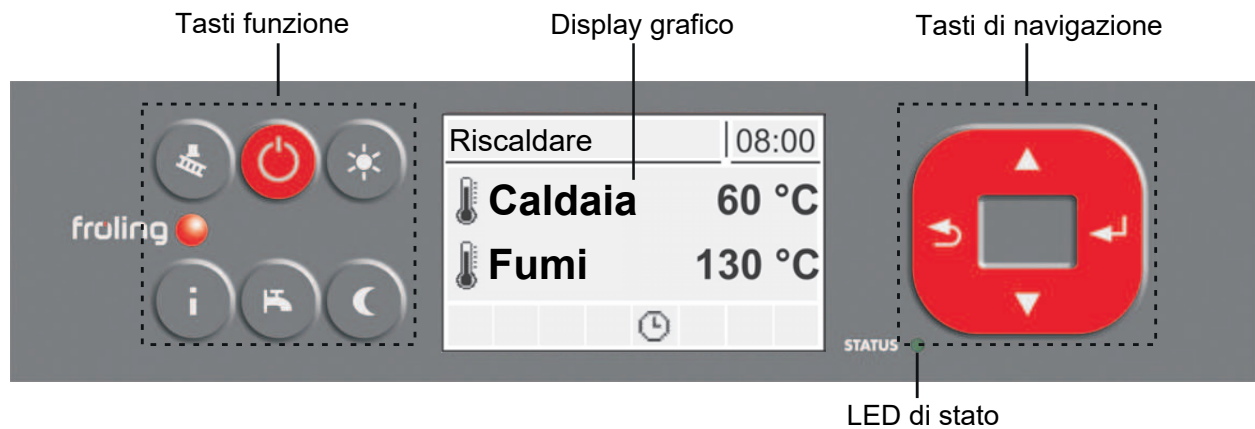
Alimentazione elettrica	Cavo di comando tripolare
(marrone) L (blu) N (giallo-verde) PE 	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <b>PWM</b> </div> <div style="margin-right: 10px;">           (blu) ⊥            (marrone) +            (nero)         </div>  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px; margin-left: 10px;"> <b>non utilizzato</b> </div>
Cablare l'alimentazione sull'uscita pompa della scheda	Collegare il cavo di comando all'uscita PWM della scheda prestando attenzione alla corretta polarità: - filo blu alla terra - filo marrone al polo positivo  Non utilizzare il filo nero ed eventualmente isolarlo

### Tipo di pompa con cavo di comando quadripolare

alimentazione elettrica	cavo di comando quadripolare
(marrone) L (blu) N (giallo-verde) PE 	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <b>PWM</b> </div> <div style="margin-right: 10px;">           (marrone) ⊥            (bianco) +            (blu)            (nero)         </div>  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px; margin-left: 10px;"> <b>non utilizzato</b> </div>
Cablare l'alimentazione sull'uscita pompa della scheda	Collegare il cavo di comando all'uscita PWM della scheda prestando attenzione alla corretta polarità: - filo marrone alla terra - filo bianco al polo positivo  Non utilizzare gli altri due fili (blu, nero) e isolarli





## 3 Vista d'insieme delle funzioni base

### 3.1 Tasti di comando e display



#### 3.1.1 Tasti di navigazione

I tasti di navigazione servono a spostarsi tra i menu e a modificare i valori dei parametri.

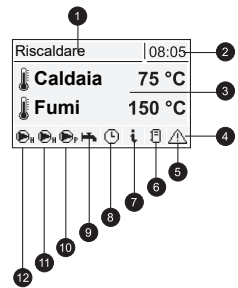
Tasto	Funzione per ...	
 Freccia SU	Navigazione:	spostarsi in alto nel menu
	Modifica dei parametri:	Secondo la durata di pressione del tasto: <ul style="list-style-type: none"> <li>- breve: il valore aumenta</li> <li>- prolungata: il valore aumenta ogni volta di 10 unità</li> <li>- prolungata (&gt;10 sec.): il valore aumenta ogni volta di 100 unità</li> </ul>
 Freccia GIÙ	Navigazione:	spostarsi in basso nel menu
	Modifica dei parametri:	Secondo la durata di pressione del tasto: <ul style="list-style-type: none"> <li>- breve: il valore diminuisce</li> <li>- prolungata: il valore diminuisce ogni volta di 10 unità</li> <li>- prolungata (&gt;10 sec.): il valore diminuisce ogni volta di 100 unità</li> </ul>
 Tasto Enter	Navigazione:	saltare al menu selezionato
	Modifica dei parametri:	Abilitare i parametri di editazione o salvare il valore del parametro dopo la modifica
 Tasto Indietro	Navigazione:	ritornare al menu di livello gerarchicamente superiore
	Modifica dei parametri:	Secondo la durata di pressione del tasto: <ul style="list-style-type: none"> <li>- breve: il parametro non viene salvato</li> <li>- prolungata: ritornare al display base senza salvare</li> </ul>

#### 3.1.2 LED di stato

Il LED di stato visualizza lo stato operativo dell'impianto:

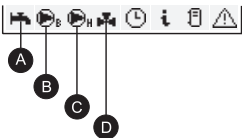
- VERDE lampeggiante (intervallo: 5 sec. OFF, 1 sec. ON): Fuoco spento
- VERDE acceso: **CALDAIA ACCESA**
- ARANCIONE lampeggiante: **AVVISO**
- ROSSO lampeggiante: **GUASTO**

3.1.3 Display grafico



Pos	Descrizione	
1	Visualizzazione dello stato operativo o del nome del menu	
2	Visualizzazione dell'ora corrente	
3	Visualizzazione dei valori principali sul display base (impostabile), del contenuto dei menu, dei parametri e dei testi informativi	
4	Barra di stato e degli strumenti	
5	Compare quando si manifesta un guasto Premendo il tasto Info, compaiono i testi descrittivi del guasto e della relativa eliminazione	
6	Mostra lo stato di carica dell'accumulatore (serbatoio di accumulo opzionale)	
7	Segnala la visualizzazione di un testo informativo. I testi informativi sono inoltre contraddistinti da una cornice	
8	Visualizza la funzione attiva ➡ "Tasti funzione" [▶ 37]	
9	Indica che la pompa di carico boiler è attiva	Visualizzata soltanto nel display base !
10	Segnala che la pompa di carico accumulatore è attiva	
11	Segnala che la pompa del 2° circuito di riscaldamento è attiva	
12	Segnala che la pompa del 1° circuito di riscaldamento è attiva	

Al livello operativo "Servizio", nei singoli menu di stato la relativa segnalazione di stato segnala inoltre la funzione dei rispettivi componenti:



Pos	Descrizione	
A	Indica se l'accumulatore (o la caldaia a gasolio) è sufficientemente caldo per la preparazione dell'acqua calda	Riservato al tecnico di assistenza nel menu di stato
B	Segnala se la pompa del boiler o la pompa anticondensa è attiva	
C	Segnala se la pompa del circuito di riscaldamento o di carico accumulatore è attiva	
D	Visualizza lo stato della valvola miscelatrice del circuito di riscaldamento	


## 3.2 Tasti funzione

I tasti funzione del dispositivo di comando a tasti hanno talvolta una doppia funzione. Mediante la pressione breve o prolungata dei tasti si possono richiamare diverse funzioni, suddivise in base alla durata di pressione del tasto:

breve pressione del tasto ..... < 1 sec

pressione prolungata del tasto ..... > 4 sec

### 3.2.1 Tasto Info

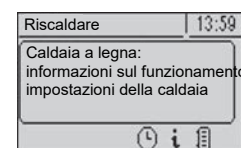
Pressione del tasto		Funzione
	breve	Visualizza testi informativi in chiaro sulle voci di menu o sulle segnalazioni di guasto
	prolungata	Selezione della lingua: Deutsch, English, Français, Italiano, Slovenski, Cesky, Polski, Svenska, Espanol, Magyar, Suomi, Dansk, Nederlands, russo, serbo

Il tasto Info può essere premuto in qualsiasi momento per visualizzare informazioni sulla voce di menu corrente o sulla segnalazione di guasto in corso. In questo caso le segnalazioni di guasto hanno la massima priorità.

#### Tasto Info in funzionamento normale:



In funzionamento normale (in assenza di segnalazione di guasto), il tasto Info consente di visualizzare un'informazione / un commento per ogni voce di menu o parametro.

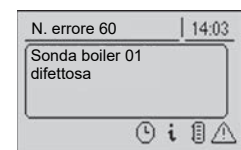


Il testo informativo è contraddistinto inoltre da una cornice e dal simbolo Info posto sulla riga di stato.

#### Tasto Info in caso di segnalazione di guasto:



Se un allarme viene resettato dopo la sua comparsa, ma la relativa causa non viene eliminata, nella riga di stato in basso a destra compare un simbolo di avvertimento.




Premendo il tasto Info, viene richiamata l'informazione sulla segnalazione di guasto corrente.


Procedura di eliminazione guasti:

➔ "Eliminazione dei guasti" ► 94]


### 3.2.2 Tasto del programma di servizio

Pressione del tasto		Funzione
	breve	La funzione spazzacamino permette all'addetto alla pulizia dei camini di misurare le emissioni della caldaia. Per maggiori informazioni e per la procedura di misurazione delle emissioni, fare riferimento al manuale di istruzioni della caldaia e/o al supplemento "Istruzioni procedurali misurazione delle emissioni per caldaie a legna".
	prolungata	Funzione non utilizzata


### 3.2.3 Tasto di standby

Pressione del tasto		Funzione
	breve / prolungata	Viene attivato il modo operativo attualmente impostato. Premendo il tasto di standby appare sul display il messaggio "CALD. ACCESA". Inoltre il modo operativo attualmente impostato o attivato ("Automatico" o "Acqua sanitaria") viene visualizzato nella seconda riga. <a href="#">➡ "Impianto - Modo operativo caldaia" ► 91]</a> Il modo operativo rimane attivo fino alla pressione / selezione di un'altra funzione / un altro modo operativo.


### 3.2.4 Tasto del programma del boiler

Pressione del tasto		Funzione
	breve	Carico manuale una tantum dell'acqua sanitaria. Durante il carico del boiler, la funzione è segnalata dal simbolo del rubinetto nella riga di stato. Dopo il carico, si ritorna al modo operativo in precedenza impostato.
	prolungata	Per la commutazione del modo operativo della caldaia. La pressione prolungata del tasto con il rubinetto porta direttamente al parametro "Modo operativo caldaia". Dopo aver selezionato il modo operativo desiderato, la caldaia rimane nel modo operativo selezionato fino alla modifica del parametro. <a href="#">➡ "Impianto - Modo operativo caldaia" ► 91]</a>

### 3.2.5 Tasto del programma party

Pressione del tasto		Funzione
	breve	<p>Attivazione della funzione party sul comando a distanza.</p> <p><b>Attenzione: funzione disponibile solo con il comando a distanza!</b></p> <p>Dopo una modifica facoltativa alla temperatura ambiente nominale, l'unità di controllo dei circuiti di riscaldamento resta in modalità riscaldamento fino alla fine del successivo tempo di riscaldamento o fino all'attivazione di un altro modo operativo. Questa funzione non è disponibile in modalità Estate!</p> <p>Attenersi alle ulteriori informazioni contenute nel manuale di istruzioni del comando a distanza.</p>
	prolungata	<p>In Riscaldamento extra la resistenza e l'acqua sanitaria vengono riscaldati per 6 ore. Il modo operativo impostato viene ignorato. La funzione è segnalata dal simbolo del sole nella riga di stato.</p> <p><b>Attenzione: il limite di riscaldamento della temperatura esterna impostato nel menu "Riscaldare" è attivo e può impedire l'abilitazione dei circuiti di riscaldamento!</b></p>

### 3.2.6 Tasto del programma di abbassamento temperatura

Pressione del tasto		Funzione
	breve	<p>Attivazione del funzionamento in riduzione di temperatura sul comando a distanza.</p> <p><b>Attenzione: funzione disponibile solo con il comando a distanza!</b></p> <p>Dopo una modifica facoltativa alla riduzione di temperatura, il sistema di regolazione dei circuiti di riscaldamento resta in modalità Riduzione di temperatura fino all'inizio del successivo tempo di riscaldamento o fino all'attivazione di un altro modo operativo.</p> <p>Attenersi alle ulteriori informazioni contenute nel manuale di istruzioni del comando a distanza.</p>
	prolungata	<p>Attivazione del funzionamento in riduzione continua di temperatura sul comando a distanza.</p> <p><b>Attenzione: funzione disponibile solo con il comando a distanza!</b></p> <p>La temperatura ambiente scende alla riduzione di temperatura preimpostata fino all'attivazione del funzionamento automatico.</p> <p>Attenersi alle ulteriori informazioni contenute nel manuale di istruzioni del comando a distanza.</p>

## 4 Utilizzo

- ☐ Controllare il cablaggio di pompe e valvole miscelatrici prima di procedere alla prima messa in funzione!
- ☐ Verificare la potenza elettrica installata nei componenti collegati

### 4.1 Preparazione alla prima accensione

#### NOTA

Far eseguire la prima messa in funzione da un termoinstallatore autorizzato o dal servizio assistenza clienti Froling!

#### 4.1.1 Controllo del sistema di regolazione

- ☐ Verificare che sulle schede non siano presenti corpi estranei (resti di fili, rondelle, viti,...).
- ☐ Controllare il cablaggio:  
verificare che non siano presenti fili allentati e non isolati che potrebbero causare cortocircuiti.
- ☐ Controllare che la disposizione degli attacchi di pompe, valvole miscelatrici e gruppi vari NON preassemblati da Froling siano correttamente collegati
- ☐ Verificare che il connettore della linea BUS non presenti cortocircuiti
- ☐ Controllare gli indirizzi e i jumper di terminazione impostati sui singoli moduli (moduli circuiti di riscaldamento, moduli idraulici, display ecc.)

#### 4.1.2 Controllo dei gruppi collegati

- ☐ Verificare che tutti i gruppi impiegati siano collegati correttamente
- ☐ Controllare il cablaggio:  
verificare che le morsettiere terminali di pompe,  
valvole miscelatrici e deviatrici non presentino fili allentati o non isolati che potrebbero causare cortocircuiti

#### 4.1.3 Controllo dell'impianto

- ☐ Verificare che il fusibile principale della caldaia soddisfi requisiti di intensità di corrente nominale sufficienti
- ➡ ["Allacciamento alla rete" \[► 10\]](#)



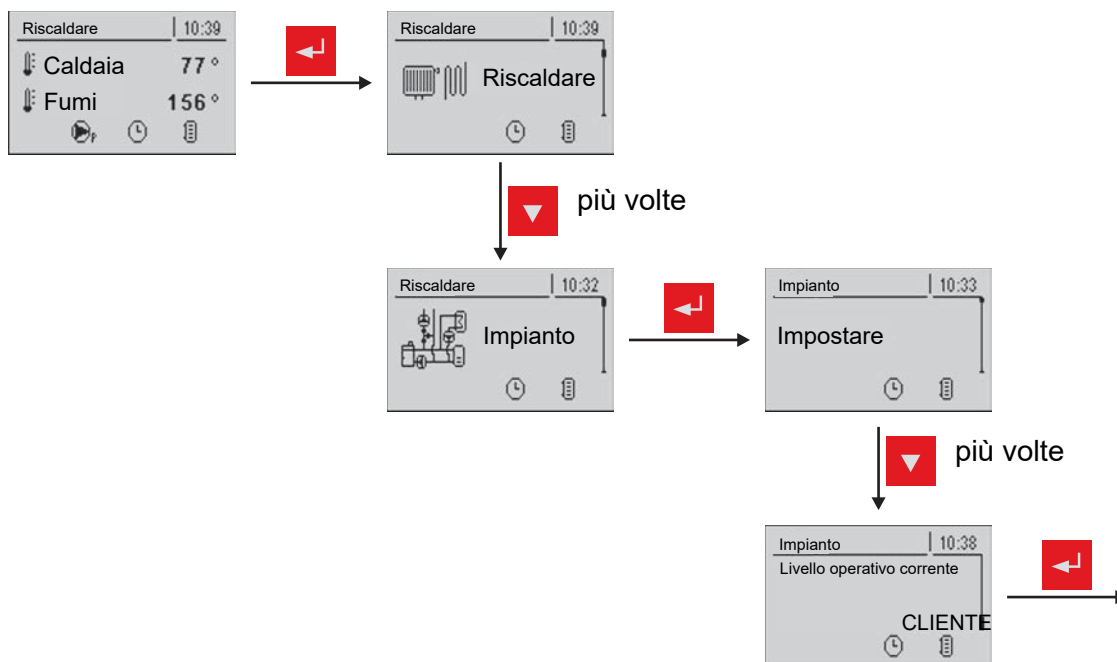
## 4.2 Prima messa in funzione

Dopo il ripristino della tensione di alimentazione e l'accensione dell'interruttore generale, viene visualizzato il logo di avvio e l'unità di controllo esegue un controllo del sistema.

Dopo il controllo del sistema, compare il display base. Il display base è visualizzato automaticamente e fornisce informazioni sui due parametri principali. La visualizzazione può essere personalizzata.

### 4.2.1 Modifica del livello operativo

Per motivi di sicurezza i singoli parametri sono visualizzati solo a determinati livelli operativi. Per passare a un livello diverso è necessario immettere il rispettivo codice utente:



#### Sicurezza bambini (codice "0")

Al livello "sicurezza bambini" appare soltanto il menu "Stato". A questo livello non è possibile modificare i parametri.

#### Cliente (codice "1")

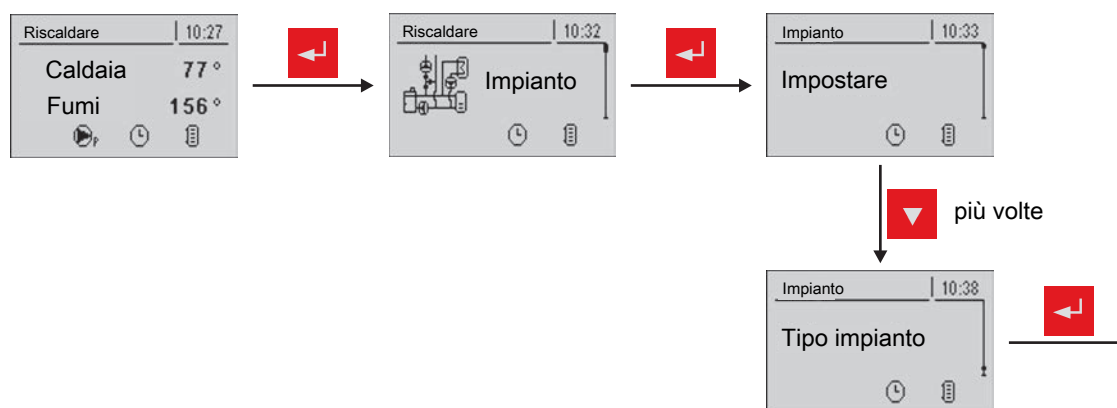
Livello operativo di default nel funzionamento normale del display. È possibile visualizzare e modificare tutti i parametri personalizzati.

#### Installatore / Servizio

Abilitazione dei parametri per regolare l'unità di controllo in base ai componenti dell'impianto (se configurati).

## 4.2.2 Impostazione del tipo di impianto

**NOTA! Riservato al personale addestrato – Richiede l'immissione del codice di servizio!**



### Tipo caldaia

- ☐ Effettuare la selezione corretta nel menu "Tipo caldaia" e attivare la versione di potenza e i parametri pertinenti relativi al tipo di caldaia

⚠ **Attenzione! Un'impostazione errata può provocare malfunzionamenti!**

- S1 Turbo
- S3 Turbo
- S4 Turbo
- S4e Turbo

- ☐ Dopo aver selezionato la versione di potenza effettiva, è necessario accettare i valori predefiniti per la caldaia

⚠ Rispondere "SI" alla comparsa del pop-up!

I parametri di seguito elencati relativi al tipo di caldaia dipendono dalla precedente selezione del tipo di caldaia e devono essere attivati a seconda del tipo di impianto!

#### Sonda lambda presente



Attivare questo parametro se è presente una sonda lambda (Bosch, NTK, LSM11).

**NOTA:** questo parametro non è disponibile nei tipi di caldaia SP Dual compact e T4.

#### Servomotori presenti

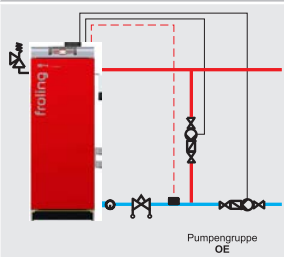


Attivare questo parametro se sulla caldaia sono presenti due servomotori per la regolazione dell'aria.

### Tipo di accensione

Specifica l'accensione automatica utilizzata.

### Pompa anticondensa presente



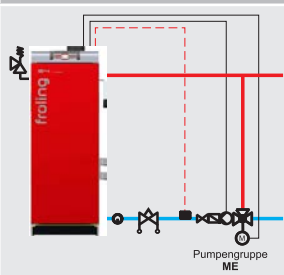
Attivare questo parametro se il dispositivo anticondensa è realizzato come pompa anticondensa.

**Collegamento sonda di ritorno:** modulo base

**Collegamento pompa anticondensa:** Uscita pompa libera (es.: Pompa 1 al modulo base)

**Collegamento pompa di carico accumulatore:** Uscita pompa libera (es.: Pompa 0.1)

### Miscelatrice anticondensa tramite CR1



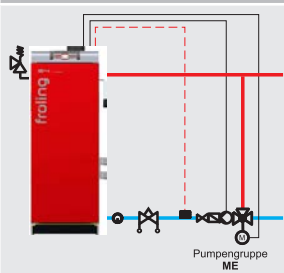
Attivare questo parametro se il dispositivo anticondensa è realizzato come valvola miscelatrice e il comando è dato dal circuito di riscaldamento 1 sul modulo base.

**Collegamento sonda di ritorno:** modulo base

**Collegamento valvola miscelatrice anticondensa:** valvola miscelatrice 1 al modulo base

**Collegamento pompa di carico accumulatore:** Uscita pompa libera (es.: Pompa 0.1)

### Miscelatrice anticondensa tramite modulo esterno



Attivare questo parametro se il dispositivo anticondensa è realizzato come valvola miscelatrice e il comando è dato dal modulo esterno della valvola miscelatrice.

**Collegamento sonda di ritorno:** modulo base

**Collegamento valvola miscelatrice anticondensa:** uscita valvola miscelatrice al modulo valvola miscelatrice anticondensa

**Collegamento pompa di carico accumulatore:** Uscita pompa libera (es.: Pompa 0.1)

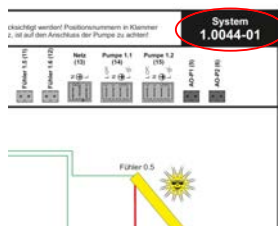
### Metodo di rilevamento quantità di calore caldaia

Metodo adottato per determinare la quantità di calore prodotta dalla caldaia.

## Scelta sistema

Negli impianti con S-Tronic Plus / S-Tronic Lambda, a causa della mancanza del modulo idraulico, le sonde e le pompe sono definite dal relativo sistema in modo diverso rispetto alla configurazione standard.

➔ "Schema idraulico per S-Tronic Plus / S-Tronic Lambda" [► 47]



Se l'impianto è stato installato in base a una "proposta di progettazione non vincolante", lo schema idraulico da impostare è leggibile nell'angolo superiore destro della proposta di progettazione.

In mancanza della proposta di progettazione, anche dalla matrice di selezione seguente è possibile determinare lo schema idraulico da impostare in relazione all'impianto specifico:

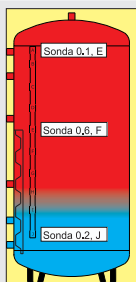
	Componenti che dipendono dal sistema								Funzioni supplementari								
	Accumulatore	Caldaia 2	Gestione 4 sonde	Accumulo centrale sonda	Impianto solare tramite scambiatore di calore esterno	Accumulatore nel locale caldaia	Accumulatore nel locale 2	Accumulatore nel locale 3	Accumulatore nel locale 4	blocco bruciatore	Valvola deviatrice presente	Precedenza boiler	liberamente progr. Regolatore differenziale	Pompa di rete	Pompa di ricircolo	Caldaia master nella cascata	Solare
Schema idraulico 0												✓	✓	✓	✓		✓
Schema idraulico 1	✓			✓								✓	✓	✓	✓	✓	✓
Schema idraulico 2	✓	✓		✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Schema idraulico 3		✓										✓	✓	✓	✓		✓
Schema idraulico 4	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Schema idraulico 12	✓	✓		✓	✓					✓		✓	✓	✓	✓	✓	
Schema idraulico 13	✓	✓		✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Variante 1												✓	✓	✓	✓		
Variante 2 e 5		✓		✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
variante 3		✓		✓		✓	Sì / NO			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Variante 4							✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓
Caldaia slave nella cascata													✓	✓	✓		

### È presente una caldaia secondaria? (Gasolio, gas, legna)

Attivare questo parametro se è presente un secondo generatore di calore (gasolio, gas ecc.) da integrare nello schema idraulico tramite il sistema di regolazione della caldaia Froling.

### Quale caldaia secondaria è presente?

- Caldaia a gasolio
- Cald. a gas
- Caricam. auto
- Caricam. man
- Cald. murale

**Sonda accumulo centrale presente**

Attivare questo parametro se, oltre alle due sonde posizionate di serie nell'accumulatore, si utilizza anche una sonda aggiuntiva al centro dell'accumulatore stesso (per es.: calcolo della quantità da aggiungere, criterio di spegnimento dell'unità pellet di una caldaia mista ecc.).

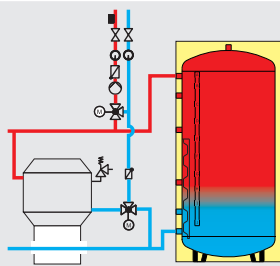
**Numero di sonde accumulatore 1 per sistema di gestione sonde**

Specifica il numero di sonde installate nell'accumulatore. Tutte le sonde sono utilizzate per calcolare lo stato di accumulo.

**Blocco bruciatore disinserito**

- **Sì:** funzionamento in parallelo
- **No:** funzionamento mono

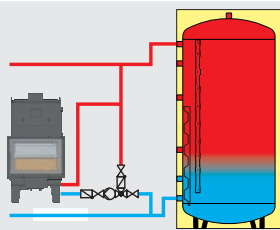
Questo parametro consente di definire se un'eventuale caldaia secondaria può funzionare contemporaneamente (se necessario) alla caldaia Froling. Attivare questo parametro se il funzionamento in parallelo è consentito (ogni caldaia ha un proprio camino; specifiche a seconda del paese) o necessario.

**Valvola deviatrice presente**

Attivare questo parametro se, in combinazione con una caldaia secondaria, è presente una valvola deviatrice nel ritorno della caldaia secondaria.

**Precedenza boiler**

Attivare questo parametro se i circuiti di riscaldamento dovrebbero essere spenti per tutta la durata del carico dell'accumulatore di acqua sanitaria.

**Regolatore differenza presente**

Attivare questo parametro se è presente un generatore di calore supplementare (ad es.: stufa a camino con scatola di raffreddamento) da integrare nello schema idraulico tramite il sistema di regolazione della caldaia Froling.

**Pompa rete presente**

La pompa di rete controlla tutti gli utilizzatori. La pompa di rete si avvia quando almeno un utilizzatore richiede calore. Il numero di giri della pompa viene regolato tramite una sonda di ritorno. Se la temperatura di ritorno aumenta o si raggiunge il valore nominale impostato per la temperatura di ritorno, la pompa viene comandata al numero minimo di giri. La pompa di rete si arresta solo se tutti gli utilizzatori non richiedono più calore.

Se la pompa di rete viene attivata congiuntamente a un sistema pluriresidenziale (variante 3 o 4), è possibile impostare se la pompa deve controllare tutti gli utilizzatori o solo la richiesta di calore degli accumulatori.

Attivare questo parametro se è presente una pompa di rete.

**Pompa ricircolo presente**

Attivare questo parametro se è presente una pompa di ricircolo dell'acqua sanitaria. La pompa di ricircolo dell'acqua sanitaria può essere abbinata a un programma temporizzato, a un flussometro nella tubazione dell'acqua fredda o a una sonda di ritorno.

**In una cascata questa caldaia è MASTER**

In un impianto a cascata una caldaia deve essere configurata come master, le altre vengono configurate come slave. Sulla caldaia master convergono tutte le informazioni relative all'impianto idraulico (temperatura esterna, temperature accumulatori ecc.) e la master decide quale caldaia deve funzionare a quale potenza. Attivare questo parametro se è presente una caldaia MASTER (questo parametro non ha alcuna funzione se abbinato a "Schema idraulico 0!").

**Configurazione boiler****Boiler 01 ... 08 presente**

Se nell'ambiente idraulico sono presenti uno o più accumulatori di acqua sanitaria, è necessario attivare il rispettivo parametro.

**Configurazione riscaldamento****Circuito riscaldamento 01 ... 18 presente**

Se sono presenti uno o più circuiti di riscaldamento, è necessario attivare il rispettivo parametro.

**Comando a distanza 1 ... 18 presente**

Se nel rispettivo circuito di riscaldamento è presente uno dei tre comandi a distanza raffigurati, è necessario attivare il rispettivo parametro.

**Configurazione solare****Pannello solare 01 presente**

Attivare questo parametro se è presente un impianto solare comandato dal sistema di regolazione della caldaia Froeling.

**Al posto di una valvola deviatrice viene utilizzata una seconda pompa**

Attivare questo parametro se, anziché la combinazione pompa pannelli e valvola deviatrice, si utilizza una pompa per ogni scambiatore solare.

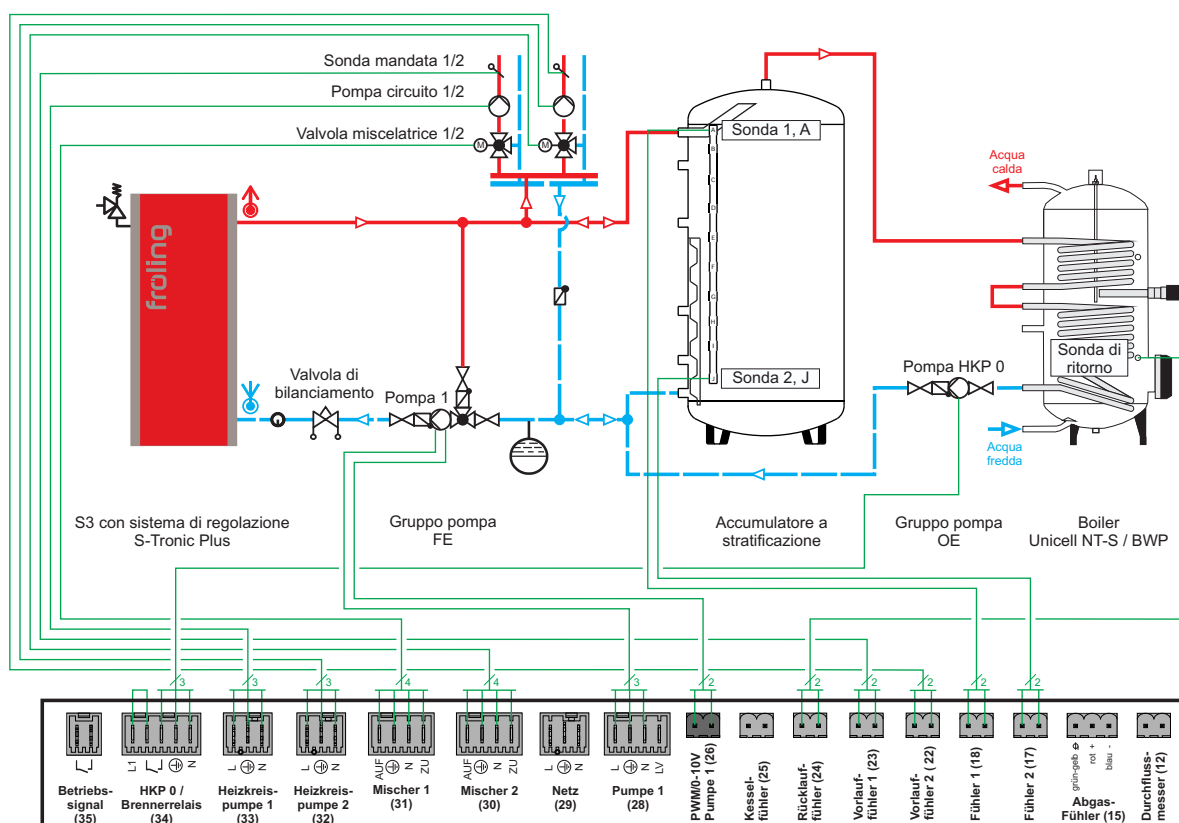
**Telegestione caldaia****La telegestione della caldaia può essere attivata**

Questa voce di meno e/o parametro è rilevante esclusivamente per gli impianti dotati di un dispositivo di comando touch e che utilizzano anche il portale Internet froeling-connect.com!

### 4.2.3 Schema idraulico per S-Tronic Plus / S-Tronic Lambda

Per gli impianti con S-Tronic Plus o S-Tronic Lambda (come S-Tronic Plus ma con sistema di regolazione lambda della caldaia) il modulo idraulico non è compreso nella fornitura standard. Selezionando il sistema "Schema idraulico per S-Tronic" le sonde vengono quindi assegnate automaticamente agli ingressi seguenti.

#### S-Tronic Plus / S-Tronic Lambda con accumulatore a stratificazione e boiler



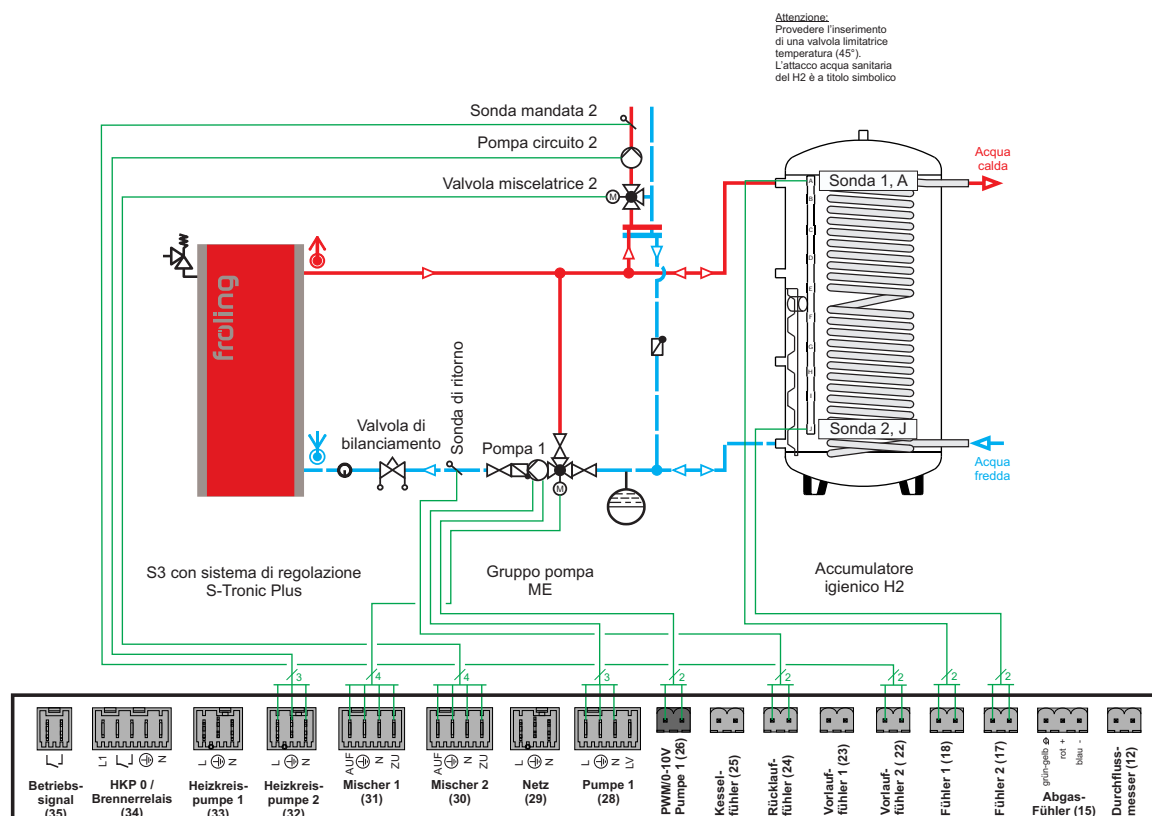
#### ☐ Selezionare il sistema "Schema idraulico per S-Tronic"

↳ Per la sonda accumulatore superiore viene utilizzata la sonda 1, per la sonda accumulatore inferiore viene utilizzata la sonda 2

#### ☐ Nel menu di servizio del boiler settare su "SI" il parametro "Pompa boiler 1 comandata da HKP0"

↳ Per la sonda del boiler viene utilizzata la sonda di ritorno

## S-Tronic Plus / S-Tronic Lambda con accumulatore igienico a stratificazione e dispositivo anticondensa con valvola miscelatrice



### ☐ Selezionare il sistema "Schema idraulico per S-Tronic"

☞ Per la sonda accumulatore superiore viene utilizzata la sonda 1, per la sonda accumulatore inferiore viene utilizzata la sonda 2

### ☐ Nella configurazione della caldaia settare su "SI" il parametro "Dispositivo anticondensa tramite CR1"

**NOTA! L'acqua calda viene prodotta tramite lo scambiatore igienico dell'accumulatore a stratificazione. Poiché non è possibile assegnare alcuna sonda, non è possibile nemmeno programmare il boiler. Si consiglia di montare un dispositivo di controllo (ad es. un termometro con sonda esterna) per la temperatura dell'acqua sanitaria!**

## 4.2.4 Preparazione alla prima accensione

- ☐ Controllare la pressione di sistema nell'impianto di riscaldamento
- ☐ Controllare che l'impianto di riscaldamento sia completamente sfiatato
- ☐ Controllare che i necessari dispositivi di sicurezza siano presenti e perfettamente funzionanti
- ☐ Controllare che la ventilazione del locale caldaia sia sufficiente
- ☐ Controllare la tenuta della caldaia
  - ☞ Tutte le porte e le aperture di ispezione devono essere ermeticamente chiuse!
- ☐ Calibrare la sonda a banda larga
- ☐ Controllare il funzionamento degli ingressi digitali
- ☐ Controllare il funzionamento e il senso di rotazione di azionamenti e servomotori



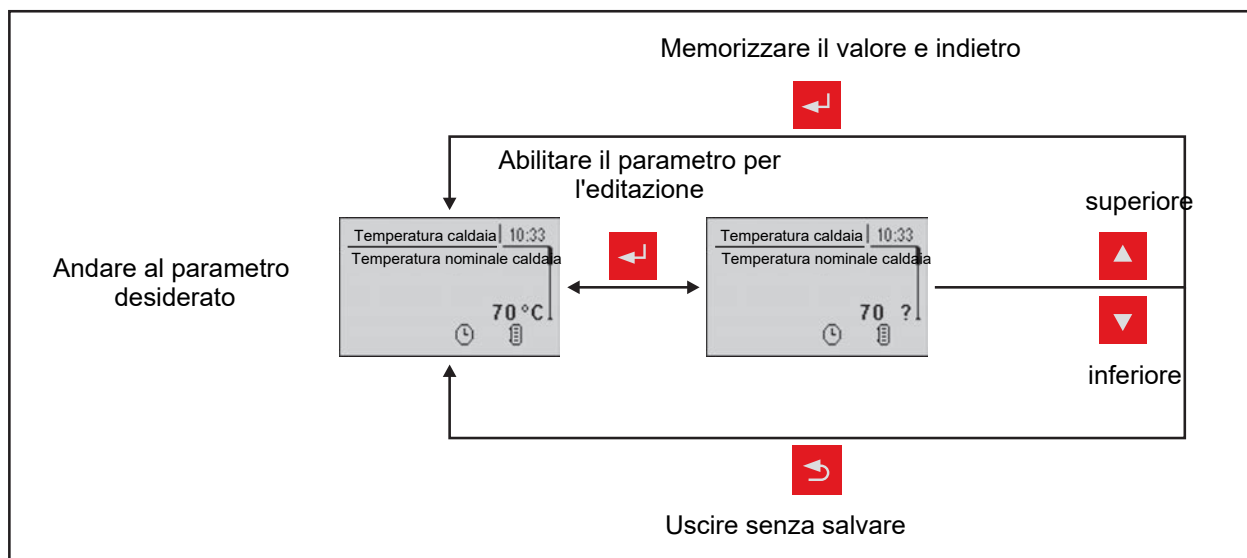
## 4.3 Stati operativi

I vari stati operativi sono visualizzati sul display grafico in alto a sinistra:

<b>Preriscaldare</b>	Stato della caldaia durante l'accensione fino a una determinata temperatura minima dei fumi. Ventilatore e aria primaria al 100%.
<b>Preaerazione (con accensione autom.)</b>	Funzione di sicurezza per il funzionamento con accensione automatica.  Durante l'intervallo impostato, la caldaia cerca di raggiungere la modalità operativa di riscaldamento senza attivare l'accensione. Durante questo intervallo è possibile eseguire un'accensione manuale escludendo l'accensione automatica.
<b>Attesa accensione (con accensione autom.)</b>	Al termine del tempo di sicurezza (stato operativo Preaerazione) la caldaia resta in modalità "Attesa accensione" fino al tempo impostato per l'accensione automatica nel menu Accensione.
<b>Accensione (con accensione autom.)</b>	Con il supporto del ventilatore il materiale combustibile viene infiammato. Durante l'intervallo impostato, la caldaia cerca di raggiungere la modalità operativa di riscaldamento.
<b>Riscaldare</b>	Il sistema di regolazione della caldaia comanda la combustione in base ai valori nominali della caldaia.
<b>Manten. brace</b>	Ridottissima perdita di potenza.  Al superamento della temperatura nominale della caldaia del valore impostato, la caldaia passa alla modalità "Manten. brace". Il ventilatore si arresta e le serrande dell'aria si chiudono, mantenendo solo una minima apertura.  Dopo che la temperatura nominale della caldaia è scesa, la caldaia ritorna allo stato "Riscaldare".
<b>Porta aperta</b>	La porta isolata è aperta, il ventilatore gira alla max. velocità.
<b>Fuoco spento</b>	Si ottiene una combustione completa del materiale con formazione di brace residua.
<b>Guasto</b>	ATTENZIONE - Presenza guasto!

## 4.4 Impostazione dei parametri

I valori di tutti i parametri possono essere modificati come dallo schema seguente:



Alla prima messa in funzione, controllare ed eventualmente regolare i seguenti parametri:

- **Curva riscaldamento:** radiatore o riscaldamento a pavimento

Gli altri parametri sono preimpostati di fabbrica in modo che nella maggioranza dei casi sia possibile ottenere un funzionamento ottimale senza ulteriore programmazione.

Tuttavia i seguenti parametri possono/devono essere personalizzati dal cliente:

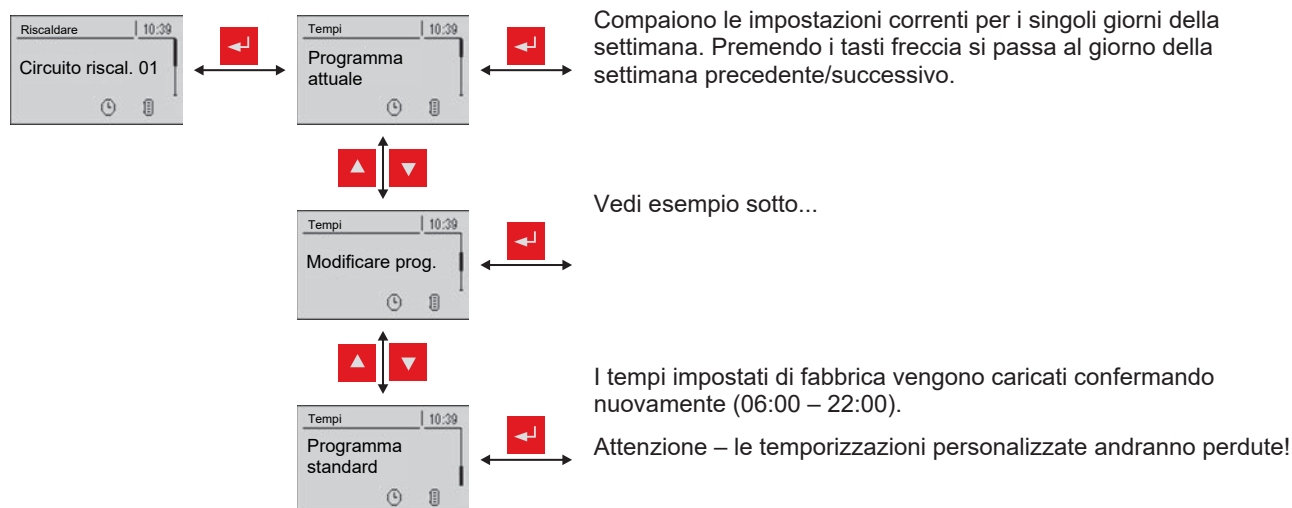
- **Temperatura caldaia desiderata**
- **Tempi riscaldamento boiler**
- **Sistema regolazione solare**
- **Tempi riscaldamento e abbassamento temperatura singoli circuiti**

## 4.5 Temporizzazione

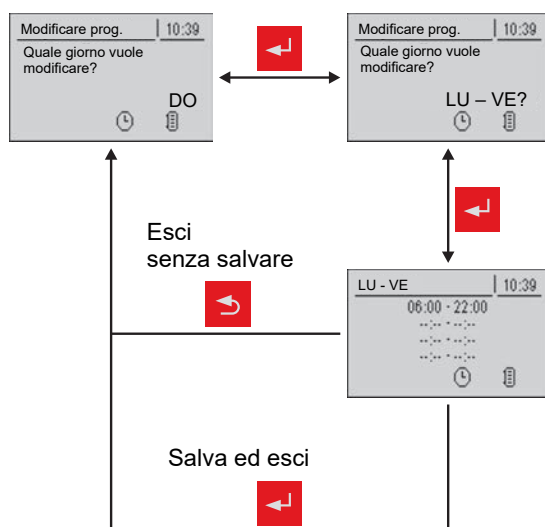
Nei singoli menu dei componenti di riscaldamento (circuiti di riscaldamento, boiler, ...), nel sottomenu "Tempi" si può impostare la finestra temporale desiderata per i componenti. La struttura del menu Tempi e la procedura di modifica dei tempi sono sempre uguali!

### Esempio - Temporizzare il circuito di riscaldamento 01:

Nel menu "Riscaldare" -> "Tempi":



... nel menu "Modificare prog.":



Dopo aver premuto il tasto Enter si può selezionare il giorno o l'intervallo per cui si desiderano impostare i tempi di riscaldamento:

- LU, MA, ..., DO

- LU – VE

- SA – DO

- TUTTI I GIORNI

Premendo un'altra volta il tasto Enter, compare la finestra temporale del giorno o dell'intervallo desiderato.

È possibile immettere consecutivamente fino a 4 diversi cicli di riscaldamento.

Premendo il tasto Enter, il cursore salta alla posizione successiva, anche se non era stato immesso alcun valore di tempo. Se il cursore si trova sull'ultima posizione, premere il tasto Enter per salvare la finestra temporale e ritornare al menu precedente.

#### 4.5.1 Eliminazione di una finestra temporale

Per cancellare una finestra temporale, far scorrere l'ora di fine della finestra temporale desiderata fino alle ore 24:00. Premendo nuovamente il tasto freccia su, l'ora scompare e viene sostituita da trattini. Seguire quindi la stessa procedura per l'ora di inizio. Premere più volte il tasto Enter per accettare le modifiche e ritornare al menu precedente.

## 5 Riepilogo dei parametri

### 5.1 Riscaldare

#### 5.1.1 Riscaldare - Stato

Display base ➡ Riscaldare ➡ Circuito riscaldamento 1 ➡ Condizione

##### Modo operativo circuito riscaldamento

Visualizzazione o impostazione del modo operativo del circuito di riscaldamento:



**Auto:**  
funzionamento automatico; fasi di riscaldamento secondo i tempi di riscaldamento impostati



**Riscaldamento extra:**  
Il circuito di riscaldamento viene regolato sulla temperatura ambiente impostata senza limitazione di tempo. Questa funzione può essere annullata attivando un altro modo operativo/un'altra funzione



**Abbassamento:**  
funzione abbassamento; viene ignorata la fase di riscaldamento corrente o successiva



**Abbassamento continuo:**  
Il circuito di riscaldamento resta nella funzione abbassamento fino all'attivazione di un altro modo operativo

##### Modo operativo circuito riscaldamento



**Party:**  
funzione party; la fase attuale o successiva di riduzione della temperatura viene ignorata



**OFF:**  
spento; circuito di riscaldamento disattivato, solo protezione antigelo!

##### Temperatura mandata

Visualizzazione della temperatura di mandata attuale.

##### Temp. ambiente

**Presupposto:** circuito di riscaldamento in combinazione con un comando a distanza

Visualizzazione della temperatura ambiente attuale.

##### Temperatura esterna

Visualizzazione della temperatura esterna attuale.

## 5.1.2 Riscaldare - Temperature

Display base → Riscaldare → Circuito riscaldamento 1 → Temperature

### Temperatura ambiente desiderata in modalità riscaldamento

**Presupposto:** circuito di riscaldamento in combinazione con un comando a distanza

Temperatura ambiente in base alla quale viene effettuata la regolazione durante i tempi di riscaldamento impostati.

### Temperatura ambiente desiderata durante la funzione abbassamento

**Presupposto:** circuito di riscaldamento in combinazione con un comando a distanza

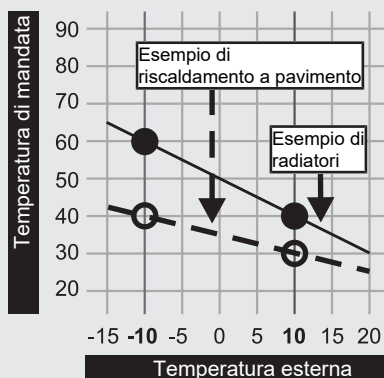
Temperatura ambiente in base alla quale viene effettuata la regolazione al di fuori dei tempi di riscaldamento.

### Temperatura mandata desiderata con temperatura esterna +10°C

Primo setpoint per la definizione della curva di riscaldamento.

### Temperatura mandata desiderata con temperatura esterna -10°C

Secondo setpoint per la definizione della curva di riscaldamento.



### Amplificazione comando temperatura ambiente Kp-Rm

**Presupposto:** circuito di riscaldamento combinato a un comando a distanza

Fattore di influenza della temperatura ambiente sulla temperatura di mandata del circuito di riscaldamento. In caso di scostamento della temperatura ambiente di  $\pm 1^\circ\text{C}$ , il valore nominale della temperatura di mandata viene corretto di questo valore (solo in combinazione con un comando a distanza).

Valori consigliati:

- riscaldamento a pavimento: 2-3
- radiatori (edificio nuovo): 4-5
- radiatori (edificio vecchio): 6-7

**NOTA! Tenere sotto controllo i fattori esterni che agiscono sui comandi a distanza!**

### Diminuzione della temp. di mandata durante l'abbassamento

Durante il funzionamento in riduzione di temperatura, la temperatura di mandata diminuisce di questo valore.

### Temperatura esterna sotto la quale si attiva il riscaldamento

Se, durante il riscaldamento, la temperatura esterna supera questo valore limite, le pompe dei circuiti di riscaldamento e le valvole miscelatrici si disattivano.

### Temperatura esterna sotto la quale si attiva l'abbassamento

Se, durante il funzionamento in riduzione di temperatura, la temperatura esterna è inferiore a questo valore limite, le pompe dei circuiti di riscaldamento e le valvole miscelatrici si attivano.

### Temperatura max mandata riscaldamento

Temperatura massima per limitare la temperatura di mandata con cui viene alimentato il circuito di riscaldamento.

### Temperatura max mandata boiler

Se il boiler 1 è alimentato direttamente tramite il circuito di riscaldamento 1, per la durata di carico boiler è possibile limitare la temperatura di mandata massima per il carico del boiler.

**Temperatura antigelo**

Se la temperatura ambiente o quella di mandata è inferiore al valore impostato, la pompa del circuito di riscaldamento si accende e la valvola miscelatrice del circuito di riscaldamento si regola in base alla temperatura di mandata massima impostata per il circuito di riscaldamento.

**Da quale temperatura dell'accumulatore superiore deve essere attivata la protezione contro il surriscaldamento**

Se la temperatura dell'accumulatore superiore supera il valore impostato, viene attivato il circuito di riscaldamento indipendentemente dal modo operativo (Caldaia, Comando a distanza) e dai tempi di riscaldamento definiti. La temperatura di mandata viene regolata sul valore impostato nel parametro "Temperatura mandata con temperatura esterna -10°C". La funzione rimane attiva finché non si scende sotto il valore di 2°C.

**Consiglio:** la protezione contro il surriscaldamento dovrebbe essere assegnata a un circuito di riscaldamento ad alta temperatura (ad es. radiatori).

**Scostamento della sonda ambiente**

Se il valore valutato della temperatura ambiente si discosta dal valore visualizzato, la valutazione della sonda ambiente può essere adattata con questo parametro. La temperatura misurata dalla sonda aumenta (valore positivo) o diminuisce (valore negativo) del valore impostato.

**5.1.3 Riscaldare - Tempi**

Display base



Riscaldare



Circuito riscaldamento 1



Tempi

↻ "Temporizzazione" ► 51]

**5.1.4 Riscaldare - Servizio**

Display base



Riscaldare



Circuito riscaldamento 1



Servizio

**Pompa circuito riscaldamento**

Consente di testare l'uscita della pompa:

- **A 0:** automatico, spento; **A 1:** automatico, acceso
- **1:** manuale, acceso
- **0:** manuale, spento

**Valvola miscelatrice circuito apre**

Consente di testare l'uscita della valvola miscelatrice:

- **A 0:** automatico, spento; **A 1:** automatico, acceso
- **1:** manuale, acceso
- **0:** manuale, spento

**Valvola miscelatrice circuito chiude**

Consente di testare l'uscita della valvola miscelatrice:

- **A 0:** automatico, spento; **A 1:** automatico, acceso
- **1:** manuale, acceso
- **0:** manuale, spento

**Tempo di corsa valvola miscelatrice**

Qui è necessario impostare il tempo ciclo della valvola miscelatrice utilizzata.

**Spegnere il riscald. se la temperatura mandata è più bassa di**

**Presupposto:** il circuito di riscaldamento viene azionato senza comando a distanza

Calcolando una temperatura nominale di mandata inferiore al valore impostato, la pompa del circuito di riscaldamento si disattiva e la valvola miscelatrice si chiude.

**Questo circuito può riscaldare con precedenza boiler?**

- **NO:** questo circuito di riscaldamento viene disattivato durante un carico del boiler.
- **SI:** a questo circuito di riscaldamento viene fornito calore durante un carico del boiler nonostante la precedenza boiler attiva.

**Da quale accumulo o collettore viene alimentato questo circuito (0=caldaia)**

**Presupposto:** parametro associato solo al sistema pluriresidenziale (varianti)

Questo parametro definisce l'assegnazione della fonte di calore a questo circuito di riscaldamento.

- **0** = Caldaia
- **1** = Accumulo 01, ...

**Richiesta di alta temperatura dal bollitore ACS**

**NOTA! Parametri disponibili solo per i circuiti di riscaldamento 1 e 2!**

**Nella caldaia a pellet PE1 Pellet in versione Unit impostare "Boiler 1"!**

- **Nessun boiler:** il circuito di riscaldamento viene azionato secondo la curva di riscaldamento impostata
- **Boiler 1:** il circuito di riscaldamento alimenta solo il boiler 1
- **Boiler 2-8:** il circuito di riscaldamento alimenta tutti i boiler tranne il boiler 1
- **Tutti i boiler:** il circuito di riscaldamento alimenta tutti i boiler

Il circuito di riscaldamento può caricare il boiler. È presente una richiesta boiler e sono soddisfatti i criteri di carico boiler, la valvola deviatrice attiva immediatamente la corsa di carico boiler. La pompa del circuito di riscaldamento girano appena è soddisfatto il criterio "Caricare quando la differenza fra caldaia e boiler è di". Terminato il carico del boiler, la pompa del circuito di riscaldamento si arresta, la valvola deviatrice resta ancora attiva per l'intervallo definito e la valvola miscelatrice del circuito di riscaldamento si chiude. Scaduto questo tempo, il circuito di riscaldamento a regolazione climatica viene nuovamente alimentato.

### 5.1.5 Riscaldare - Programma essiccazione pavimento

Display base



Riscaldare

Programma  
essiccazione

Servizio

#### Programma essiccazione pavimento attivo

- **NO**: il programma essiccazione è disattivato. Tutti i circuiti di riscaldamento vengono azionati secondo i tempi di riscaldamento impostati.
- **SI**: si avvia il programma essiccazione impostato a 30 giorni. Al termine dei 30 giorni, il circuito di riscaldamento selezionato viene di nuovo comandato in base ai tempi di riscaldamento impostati.

I tempi di riscaldamento del circuito di riscaldamento selezionato e i tempi di carico caldaia o accumulatore vengono impostati automaticamente su 0-24 ore e il limite riscaldamento della temperatura esterna viene ignorato.

Se si utilizza una caldaia a legna si dovrà prevedere un'erogazione di calore corrispondente.

Se la temperatura nominale di mandata attualmente necessaria non può essere raggiunta o mantenuta (ad es. potenza caldaia, ...) non viene visualizzata alcuna avvertenza!

In caso di interruzione dell'alimentazione, il programma continua dal punto in cui si era interrotto!

Il parametro „Temperatura max mandata riscaldamento“ non viene modificato automaticamente attivando il programma di riscaldamento e deve essere aumentato alla temperatura necessaria per tutta la durata. Anche le limitazioni di temperatura del committente devono essere modificate per la durata del programma essiccazione.

Se la temperatura ambiente attuale è inferiore alla temperatura antigelo impostata, la temperatura nominale di mandata del programma essiccazione ne risulta condizionata.

**NOTA:** solo in combinazione con un comando a distanza!

#### Giorno attuale del programma essiccazione

Visualizza il giorno attuale del programma essiccazione in esecuzione. Modificando questo parametro, è possibile saltare o ritornare a un determinato giorno del programma.

#### Quale programma viene utilizzato

L'andamento della temperatura di mandata nei programmi essiccazione 1 – 6 è predefinito in maniera fissa. Nel programma essiccazione 7, la temperatura di mandata è selezionabile a piacere per tutti i 30 giorni.

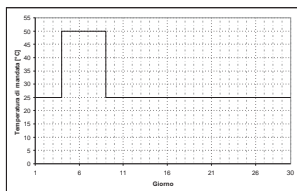
Il programma essiccazione 8 consente di predefinire l'andamento della temperatura di mandata per ciascun giorno.

#### Temp. mand. desiderata per tutti i giorni con programma 7

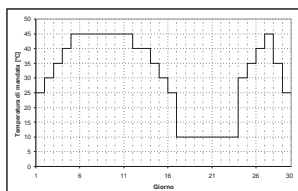
Se il programma essiccazione 7 è attivo, la regolazione avviene in base alla temperatura di mandata qui impostata.

### Programmi di essiccazione

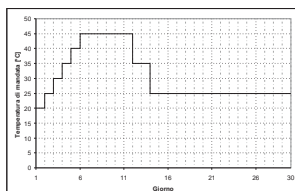
Programma di  
riscaldamento 1:



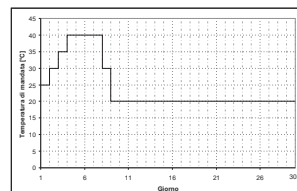
Programma di  
riscaldamento 2:



Programma di  
riscaldamento 3:

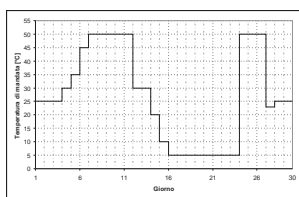


Programma di  
riscaldamento 4:

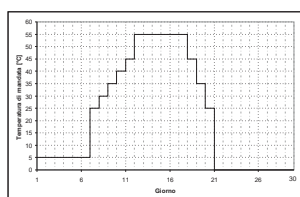




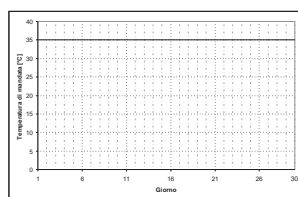
Programma di riscaldamento 5:



Programma di riscaldamento 6:

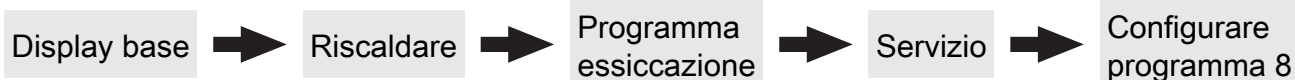


Programma di riscaldamento 7:



I programmi essiccazione elencati rappresentano proposte non vincolanti. Se il programma essiccazione è utilizzato per essiccare completamente un pavimento continuo, consultare il produttore di quest'ultimo o l'installatore!

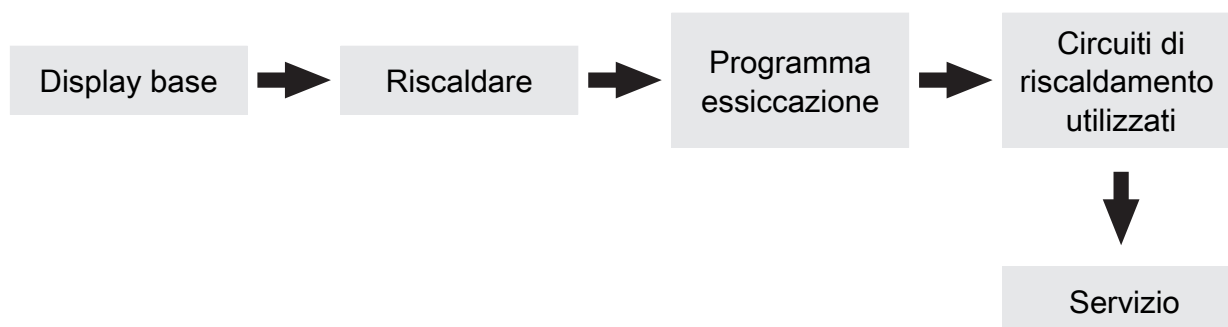
## Configurare programma 8



### Temperatura nominale di mandata giorno 1 ... 30

Selezionando "Programma essiccazione 8", mediante questa impostazione è possibile predefinire la temperatura nominale di mandata per ciascun giorno.

## Circuiti di riscaldamento utilizzati



### Utilizzare circuito di riscaldamento 01 ... 18

Il numero di circuiti di riscaldamento utilizzati dipende dalla configurazione del sistema. Se sono presenti solo 2 circuiti di riscaldamento, qui sono visualizzati solo 2 circuiti come unica possibilità di selezione. Il programma essiccazione impostato è lo stesso per tutti i circuiti di riscaldamento!

## 5.1.6 Riscaldare - Impostazioni generali

Display base



Riscaldare



Impostazioni generali

### Valore correttivo per la sonda temp. esterna



Il valore valutato della temperatura esterna si discosta dal valore visualizzato, la valutazione della sonda esterna può essere adattata con questo parametro. La temperatura misurata dalla sonda aumenta (valore positivo) o diminuisce (valore negativo) del valore impostato.

### Modulo circuito riscald. dal quale viene letta la temp. esterna (0=modulo base)



Se il modulo base non legge la sonda esterna, impostare qui l'indirizzo del rispettivo modulo del circuito di riscaldamento +1 (sonda 1 sul rispettivo modulo).

### Utilizzare le entrate delle sonde ambiente per il termostato ambiente



**NOTA! Questo parametro influenza tutti gli attacchi della sonda a cui può essere collegata una sonda ambiente analogica!**

- **NO:** all'attacco della sonda ambiente deve essere collegata una sonda ambiente per la regolazione della temperatura ambiente.
- **SI:** all'attacco della sonda ambiente si possono collegare termostati ambiente per la regolazione della temperatura ambiente.

Contatto termostato ambiente aperto: pompa circuito di riscaldamento disattivata, valvola miscelatrice chiusa

Contatto termostato ambiente chiuso: pompa circuito riscaldamento e regolazione valvola miscelatrice attive

## 5.2 Acqua

### 5.2.1 Acqua - Stato

Display base



Acqua



Stato

### Temperatura boiler alto

Temperatura corrente del boiler. Il boiler viene caricato se si raggiunge la finestra temporale per il carico del boiler e la temperatura definita è scesa sotto la temperatura indicata nel parametro "Ricaricare il boiler sotto la temperatura di". Il boiler viene caricato fino allo scadere della finestra temporale o al raggiungimento della temperatura impostata in "Temperatura boiler desiderata".

### Temperatura boiler referenza solare

**Presupposto:** impianto solare regolato da Froling!

Temperatura attuale in corrispondenza della sonda di riferimento dell'impianto solare.

### Comando pompa boiler

Specifica il numero di giri della pompa di carico boiler, in percentuale del numero massimo di giri.

## 5.2.2 Acqua - Temperature

Display base



Acqua



Temperature

### Temperatura boiler desiderata

Al raggiungimento di questa temperatura del boiler, il carico del boiler si arresta.

### Ricaricare il boiler sotto la temperatura di

Il carico del boiler si avvia se la temperatura del boiler è inferiore al valore qui impostato, la Zeitfenster è attiva e la sorgente di ricarica (caldaia o accumulatore) presenta il superamento di carico impostato.

### Caricare quando la differenza fra caldaia e boiler è di

Se la temperatura della caldaia è più alta rispetto a quella corrente del boiler di questo valore e la finestra temporale è attiva, il carico del boiler si avvia (solo nei sistemi senza accumulatore).

### La differenza fra caldaia e boiler deve essere

Regolazione della temperatura nominale della caldaia per raggiungere la temperatura desiderata del boiler.

Temperatura caldaia desiderata = Temperatura boiler desiderata + differenza

Se la temperatura nominale calcolata per la caldaia è superiore al risultato del calcolo sopra indicato, viene mantenuta la temperatura nominale della caldaia (solo nei sistemi senza accumulatore).

## 5.2.3 Acqua - Tempi

Display base



Acqua



Tempi

↪ "Temporizzazione" [▶ 51]

## 5.2.4 Acqua - Servizio

Display base



Acqua



Servizio

### Pompa boiler 1 comandata dall'uscita HKP0

**Presupposto:** Schema idraulico per S3 Turbo

- **NO:** l'uscita HKP0 si attiva dopo il parametro "Temperatura accumulo di avvio circuiti di riscaldamento".
- **SI:** la pompa di carico boiler è comandata dall'uscita HKP0. La sonda del boiler deve essere collegata all'ingresso sonda "Sonda ritorno".

**NOTA!** Il carico del boiler tramite HKP0 è possibile solo se la valvola anticondensa non è dotata di valvola miscelatrice.

### Utilizzo calore residuo

**Presupposto:** Schema idraulico 0 e valvola anticondensa con valvola miscelatrice

**SI:** al boiler viene sottratto calore residuo. Il parametro "Temperatura caldaia sopra la quale possono girare tutte le pompe" viene ignorato. La pompa viene comandata a velocità minima finché la temperatura della caldaia non scende di + 3°C al di sotto di quella del boiler.

**Caricare il boiler solo una volta al giorno**

- **NO:** il carico del boiler si avvia ogni volta che la temperatura del boiler scende sotto il valore impostato in "Ricaricare il boiler sotto la temperatura di", la finestra temporale è attiva e la fonte di calore (caldaia o accumulatore) presenta una temperatura sufficiente.
- **SI:** se il boiler è già stato ricaricato una volta nel giorno attuale, il successivo carico del boiler viene interrotto.

**Riscaldamento legionelle attivo**

- **NO:** il riscaldamento antilegionella del boiler non viene eseguito.
- **SI:** una volta alla settimana il boiler viene riscaldato alla temperatura impostata per il parametro "Temp. nominale boiler in riscaldamento antilegionella (uguale per tutti i boiler)".

**Quando deve essere eseguito il riscaldamento antilegionella**

Definisce il giorno della settimana in cui eseguire il riscaldamento antilegionella dell'acqua sanitaria.

**Temp. nominale boiler in riscaldamento antilegionella (uguale per tutti i boiler)**

Se il parametro "Riscaldamento legionelle attivo" è impostato su "SI", il giorno della settimana impostato il boiler viene riscaldato alla temperatura importata.

**Quale accumulo/collettore alimenta il boiler (0=caldaia)**

**Presupposto:** parametro associato solo al sistema pluriresidenziale (varianti)

Questo parametro definisce l'assegnazione della fonte di calore a questo boiler.

- **0** = Caldaia
- **1** = Accumulo 01, ...

**Spegnimento ritardato pompa boiler ⇒ (comprende tutti i boiler)**

Al termine del carico del boiler, le pompe di carico boiler continuano a funzionare per l'intervallo qui impostato.

**Entrata sonda boiler 01 ... 08 superiore**

Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda del boiler.

**Entrata sonda di riferimento solare boiler 01 ... 08**

Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda per il riferimento solare del boiler.

**Uscita pompa boiler 01 ... 08**

Uscita pompa a cui è stata collegata la pompa di carico boiler.

**Comando pompa boiler**

Definizione del segnale di comando del tipo di pompa utilizzato.

➔ "Opzioni di attivazione delle uscite pompa" ► 95

**Giri minimi pompa boiler**

Regolazione del numero minimo di giri in base al tipo di pompa (impostare il modo operativo della pompa a seconda del costruttore della stessa).

**Giri max pompa carico boiler**

Se è necessario limitare il numero massimo di giri della pompa di carico in funzione del sistema, è possibile effettuare l'impostazione modificando il parametro.

## 5.3 Solare

### 5.3.1 Solare - Stato

Display base



Solare



Stato

**Temperatura pannello solare**

Visualizzazione della temperatura attuale del pannello solare.

**Sonda solare accumulo alto**

Visualizzazione della temperatura attuale sulla sonda di riferimento solare nella zona superiore dell'accumulatore.

**Sonda solare accumulo sotto**

Visualizzazione della temperatura attuale sulla sonda di riferimento solare nella zona inferiore dell'accumulatore.

**Temperatura ritorno pannelli solari****Presupposto:** Schema idraulico 12 o 13

Visualizzazione della temperatura di ritorno attuale del pannello solare.

**Prestazione attuale dell'impianto solare [kW]**

Visualizzazione della potenza attuale generata dal pannello solare. Il calcolo della potenza viene eseguito solo se è stata impostata la capacità in litri della pompa solare o si utilizza un trasduttore esterno di impulsi della portata volumetrica. Per eseguire il calcolo in modo più preciso, si consiglia l'uso di una sonda di ritorno del pannello solare.

**Flussometro [l/h]****Presupposto:** presenza del trasduttore esterno di impulsi della portata volumetrica

Visualizzazione della quantità di acqua attualmente pompata dal pannello solare.

**Produzione giornaliera [kWh]**

Visualizzazione della quantità di calore erogata dall'impianto solare nel giorno attuale.

**Produzione giornaliera 1 giorno ... 6 giorni fa**

Mostra l'andamento storico dell'impianto solare. Sono disponibili i rendimenti degli ultimi 6 giorni.

**Produzione totale [kWh]**

Visualizzazione della quantità di calore erogata dall'impianto solare dal giorno di attivazione del conta calorie.

**Produzione totale [MWh]**

Visualizzazione della quantità di calore erogata dall'impianto solare dal giorno di attivazione del conta calorie.

**Temperatura boiler referenza solare**

Temperatura attuale in corrispondenza della sonda di riferimento dell'impianto solare.

**Scambiatore di calore sec. Temperatura di mandata (tubazione verso l'accumulatore)****Presupposto:** Schema idraulico 12 o 13

Temperatura attuale sulla mandata dello scambiatore di calore lato secondario.

**Tempo funzionamento pompa solare**

Visualizzazione del tempo totale della pompa solare.

**Numero di cicli di commutazione della valvola deviatrice**

Specifica il numero di cicli di commutazione della valvola deviatrice solare che commuta tra due utilizzatori (per es. scambiatore solare superiore e inferiore).

**Comando pompa solare**

Visualizzazione del numero di giri attuale della pompa solare, in percentuale della velocità massima.

**Pompa tra scambiatore e boiler****Presupposto:** Schema idraulico 12

Visualizzazione del numero di giri attuale della pompa tra scambiatore di calore e boiler.

**Valvola commutazione tra accumulatore alto e basso****Presupposto:** Schema idraulico 12 o 13

Comando attuale della valvola deviatrice sul lato solare.

- **0%** ... accumulatore basso
- **100%** ... accumulatore alto

**mandata: 80°C / ritorno: 50°C****P: 0,0 kW / portata: 0****oggi: 0 kWh****totale: 0 kWh**

- **Mandata:** temperatura di mandata attuale
- **RL:** temperatura di ritorno attuale del pannello solare
- **P:** potenza attuale generata dal pannello solare
- **DFL:** portata attuale del pannello solare
- **Oggi:** quantità di calore generata dall'impianto solare nel giorno attuale
- **Totale:** quantità di calore generata dal giorno di attivazione dell'impianto solare

**Azionamento attuale della pompa boiler – pannello solare****Presupposto:** sistema di regolazione solare 3 su boiler e accumulatore

Specifica il comando corrente della pompa del pannello solare posta tra il pannello solare e il boiler.

**Azionamento attuale della pompa accumulatore – pannello solare****Presupposto:** sistema di regolazione solare 3 su boiler e accumulatore

Specifica il comando corrente della pompa del pannello solare posta tra il pannello solare e l'accumulatore.

**Tempo di funzionamento della pompa accumulatore – pannello solare****Presupposto:** sistema di regolazione solare 3 su boiler e accumulatore

Specifica le ore di funzionamento della pompa posta tra il pannello solare e l'accumulatore.

**Tempo di funzionamento della pompa boiler – pannello solare****Presupposto:** sistema di regolazione solare 3 su boiler e accumulatore

Specifica le ore di funzionamento della pompa posta tra il pannello solare e il boiler.

**Destinazione del carico solare**

Visualizza l'utenza (accumulatore, boiler, entrambi) attualmente caricata.

**5.3.2 Solare - Temperature**

Display base



Solare



Temperature

**Temperatura desiderata del boiler con carico solare**

Fino a questa temperatura il boiler viene riscaldato con carico solare. Se l'impianto solare è dotato di una valvola deviatrice per la commutazione scambiatore solare accumulatore o boiler, questo parametro consente di commutare tra questi due scambiatori solari.

**Differenza di temperatura avvio solare**

La pompa solare si accende quando la temperatura del pannello solare è inferiore di questo valore alla temperatura di riferimento nel bollitore o nell'accumulatore.

**Differenza di temperatura arresto pompa solare**

La pompa solare si spegne quando la differenza tra la temperatura del pannello solare e la temperatura di riferimento nel bollitore o nell'accumulatore è inferiore di questo valore.

**Temperatura massima accumulo sotto con carico solare**

**Presupposto:** Schema idraulico 12 o 13

Se la sonda per la temperatura di riferimento solare nell'accumulatore supera il valore qui impostato, la pompa solare si spegne.

**Temperatura minima pannello solare**

Temperatura minima nel pannello solare da raggiungere in modo che la regolazione solare cominci a funzionare.

**Protezione pompa/pannello solare da temp. pannello**

Se il valore misurato della sonda del pannello solare supera il valore impostato, entro 15 min il pannello solare deve raffreddarsi di 20°C, altrimenti la pompa del pannello solare si arresta per proteggere la pompa.

**Scambiatore – ritardo partenza pompa accumulo**

**Presupposto:** Schema idraulico 12 o 13

Ritardo di accensione della pompa tra scambiatore di calore e accumulatore.

**Scambiatore – ritardo arresto pompa accumulo**

**Presupposto:** Schema idraulico 12 o 13

Ritardo di spegnimento della pompa tra scambiatore di calore e accumulatore.

**Temp. solare desiderata nell'accumulo alto (carico veloce fino a questa temperatura)**

**Presupposto:** Schema idraulico 12 o 13

Se la sonda superiore nell'accumulatore raggiunge il valore impostato, la valvola deviatrice solare passa alla zona inferiore dell'accumulatore.

**Differenza pannello solare – accumulo alto**

**Presupposto:** Schema idraulico 12 o 13

Superamento per la regolazione della pompa solare rispetto alla temperatura superiore o inferiore nell'accumulatore.

**Differenza mandata accumulo alto – scambiatore di calore secondario**

**Presupposto:** Schema idraulico 12 o 13

Questo parametro specifica di quanto è inferiore la temperatura di mandata dello scambiatore di calore secondario rispetto alla temperatura del pannello solare. Se la differenza è inferiore al valore impostato, diminuisce il numero di giri della pompa tra scambiatore di calore e boiler o accumulatore.

### 5.3.3 Solare - Tempi

Display base



Solare



Tempi

#### Avvio della pompa dell'impianto solare da



Se a partire dall'orario impostato sono stati soddisfatti i criteri per l'avvio della pompa solare, quest'ultima si avvia.

#### Funzionamento della pompa dell'impianto solare fino a



Anche se i criteri per l'avvio della pompa solare sono stati soddisfatti, la pompa solare resta attiva soltanto fino all'orario impostato.

### 5.3.4 Solare - Servizio

Display base



Solare



Servizio

#### Sistema solare



- **1:** l'impianto solare alimenta solo il boiler
- **2:** l'impianto solare alimenta solo l'accumulatore
- **3:** l'impianto solare viene ampliato con una valvola deviatrice e serve ad alimentare due utilizzatori diversi. Ad esempio: commutazione da accumulatore di acqua sanitaria ad accumulatore o commutazione tra scambiatore solare superiore e inferiore in caso di accumulatore igienico a stratificazione solare o accumulatore modulare a stratificazione solare con 2 scambiatori solari

**NOTA! Questo parametro non è visualizzato impostando lo schema idraulico 12 o 13.**

#### Uscita pompa solare



Uscita pompa a cui è stata collegata la pompa solare.

#### Comando pompa solare



Definizione del segnale di comando del tipo di pompa utilizzato.

➔ "Opzioni di attivazione delle uscite pompa" ► 95

#### Giri minimi della pompa pannelli



Regolazione del numero minimo di giri in base al tipo di pompa (impostare il modo operativo della pompa a seconda del costruttore della stessa).

#### Giri massimi pompa solare



Se è necessario limitare il numero massimo di giri della pompa solare in funzione dell'impianto, è possibile effettuare l'impostazione modificando il parametro.

#### Sorveglianza pannelli



- **SI:** la pompa solare viene attivata per 10 secondi a determinati intervalli di tempo. L'intervallo può essere definito con il seguente parametro. Se la sonda del pannello solare rileva un aumento di temperatura, la pompa viene attivata in maniera permanente. Questa funzione è attiva dalle 08:00 alle 19:00 e il valore soglia della temperatura del pannello solare a partire dal quale questa funzione è attiva viene regolato in maniera dinamica.
- **NO:** la pompa solare si avvia solo se è soddisfatto il criterio definito nel parametro "Differenza di temperatura avvio solare".

#### Sorveglianza pannelli tutti





Se entro la finestra temporale 08:00 – 19:00 la pompa solare non è attiva, allo scadere dell'intervallo qui impostato viene attivata per 10 secondi. Se la sonda del pannello solare rileva un aumento di temperatura, la pompa viene attivata in maniera permanente. Se sulla sonda del pannello solare non viene rilevato un aumento di temperatura, la pompa solare si spegne nuovamente e l'intervallo riparte.







<b>Precedenza boiler con carico solare</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>SI:</b> il boiler viene caricato fino al raggiungimento della temperatura impostata in "Temperatura boiler desiderata con carico solare", dopodiché si passa all'accumulatore mediante la valvola deviatrice.</li> <li><b>NO:</b> il boiler viene caricato finché la differenza di temperatura tra la sonda del pannello solare e la sonda di riferimento solare nel boiler non è più sufficiente. Quindi la valvola di deviazione passa all'accumulatore alimentandolo per 20 minuti. Successivamente la pompa solare si arresta per 20 min. e controlla se la differenza di temperatura è nuovamente sufficiente per caricare il boiler.</li> </ul>	
<b>Quale ACCUMULO viene caricato con il solare</b>	
Questo parametro definisce l'accumulatore sul quale deve essere presente il carico solare.	
<b>Quale BOLLITORE viene caricato con il solare</b>	
Questo parametro definisce il boiler sul quale deve essere presente il carico solare.	
<b>Entrata sonda pannello solare</b>	
Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda del pannello solare.	
<b>Entrata sonda di riferimento solare accumulatore sup.</b>	
<b>Presupposto:</b> Schema idraulico 12 o 13 Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda di riferimento solare nella zona superiore dell'accumulatore.	
<b>Entrata sonda di riferimento solare accumulatore inf.</b>	
Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda di riferimento solare nella zona inferiore dell'accumulatore.	
<b>Entrata sonda SC sec. mandata sonda</b>	
<b>Presupposto:</b> Schema idraulico 12 o 13 Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda di mandata dello scambiatore secondario.	
<b>Entrata sonda di ritorno pannello solare</b>	
Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda per il ritorno del pannello solare.	
<b>Uscita pompa valvola deviatrice solare</b>	
Uscita pompa a cui è stata collegata la valvola deviatrice solare.	
<b>Uscita pompa accumulatore – scambiatore di calore</b>	
<b>Presupposto:</b> Schema idraulico 12 o 13 Uscita pompa a cui è stata collegata la pompa tra scambiatore di calore solare e accumulatore.	

<b>Comando pompa accumulatore – scambiatore di calore</b>	
<b>Presupposto:</b> Schema idraulico 12 o 13 Definizione del segnale di comando del tipo di pompa utilizzato. <a href="#">↪ "Opzioni di attivazione delle uscite pompa" [► 95]</a>	
<b>Uscita pompa boiler – scambiatore di calore</b>	
<b>Presupposto:</b> Schema idraulico 12 Uscita pompa a cui è stata collegata la pompa tra scambiatore di calore solare e boiler.	
<b>Comando pompa boiler – scambiatore di calore</b>	
<b>Presupposto:</b> Schema idraulico 12 Definizione del segnale di comando del tipo di pompa utilizzato. <a href="#">↪ "Opzioni di attivazione delle uscite pompa" [► 95]</a>	
<b>Invertire uscita valvola deviatrice</b>	
<b>Presupposto:</b> Sistema solare 3, Schema idraulico 12 o 13 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>NO:</b> l'uscita pompa a cui è stata collegata la valvola deviatrice solare è alimentata a 230 V se l'impianto solare eroga energia allo scambiatore solare del boiler o alla zona superiore dell'accumulatore. Se in questa uscita non sono presenti 230 V, la valvola abilita la corsa allo scambiatore solare dell'accumulatore o alla zona inferiore dell'accumulatore.</li> <li><b>SI:</b> se la valvola deviatrice solare viene erroneamente attivata, questo parametro consente di regolare l'attivazione.</li> </ul>	
<b>La sonda solare è una PT1000?</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>NO:</b> come sonda del pannello solare si utilizza una KTY81</li> <li><b>SI:</b> come sonda del pannello solare si utilizza una PT1000</li> </ul>	
<b>Valore Kp pompa solare</b>	
Parametro per la regolazione del numero di giri della pompa solare.	
<b>Valore Tn pompa solare</b>	
Parametro per la regolazione del numero di giri della pompa solare.	
<b>Valore Kp pompa scambiatore sec.</b>	
<b>Presupposto:</b> Schema idraulico 12 o 13 Parametro per la regolazione del numero di giri della pompa tra scambiatore solare e accumulatore e della pompa tra scambiatore solare e boiler (se presente).	



Valore Tn pompa scambiatore sec.	
<b>Presupposto:</b> Schema idraulico 12 o 13 Parametro per la regolazione del numero di giri della pompa tra scambiatore solare e accumulatore e della pompa tra scambiatore solare e boiler (se presente).	
Numero min. giri pompa scambiatore sec.	
<b>Presupposto:</b> Schema idraulico 12 o 13 Regolazione del numero minimo di giri in base al tipo di pompa (impostare il modo operativo della pompa a seconda del costruttore della stessa). Questo parametro si applica alla regolazione del numero di giri della pompa tra scambiatore solare e accumulatore e della pompa tra scambiatore solare e boiler (se presente).	

Comando pompa boiler - pannello solare	
Parametro di regolazione della modalità di comando della pompa posta tra il pannello solare e il boiler.	
Comando pompa accumulatore - pannello solare	
Parametro di regolazione della modalità di comando della pompa posta tra il pannello solare e l'accumulatore.	
Uscita pompa boiler – pannello solare	
Parametro di regolazione per la configurazione di uscita della pompa posta tra il pannello solare e il boiler.	
Uscita pompa accumulatore – pannello solare	
Parametro di regolazione per la configurazione di uscita della pompa posta tra il pannello solare e l'accumulatore.	

### 5.3.5 Solare - Calorimetro

Display base




Solare



Calorimetro solare

<b>mandata: 80°C / ritorno: 50°C</b> <b>P: 0,0 kW / portata: 0</b> <b>oggi: 0 kWh</b> <b>totale: 0 kWh</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Mandata:</b> temperatura di mandata attuale</li> <li>▪ <b>RL:</b> temperatura di ritorno attuale del pannello solare</li> <li>▪ <b>P:</b> potenza attuale generata dal pannello solare</li> <li>▪ <b>DFL:</b> portata attuale del pannello solare</li> <li>▪ <b>Oggi:</b> quantità di calore generata dall'impianto solare nel giorno attuale</li> <li>▪ <b>Totale:</b> quantità di calore generata dal giorno di attivazione dell'impianto solare</li> </ul>
Temperatura pannello solare
Visualizzazione della temperatura attuale del pannello solare.
Temperatura ritorno pannelli solari
<b>Presupposto:</b> Schema idraulico 12 o 13 Visualizzazione della temperatura di ritorno attuale del pannello solare.
Prestazione attuale dell'impianto solare [kW]
Visualizzazione della potenza attuale generata dal pannello solare. Il calcolo della potenza viene eseguito solo se è stata impostata la capacità in litri della pompa solare o si utilizza un trasduttore esterno di impulsi della portata volumetrica. Per eseguire il calcolo in modo più preciso, si consiglia l'uso di una sonda di ritorno del pannello solare.

Flussometro [l/h]	
<b>Presupposto:</b> presenza del trasduttore esterno di impulsi della portata volumetrica	
Visualizzazione della quantità di acqua attualmente pompata dal pannello solare.	
Produzione giornaliera [kWh]	
Visualizzazione della quantità di calore erogata dall'impianto solare nel giorno attuale.	
Produzione giornaliera 1 giorno ... 6 giorni fa	
Mostra l'andamento storico dell'impianto solare. Sono disponibili i rendimenti degli ultimi 6 giorni.	
Produzione totale [kWh]	
Visualizzazione della quantità di calore erogata dall'impianto solare dal giorno di attivazione del conta calorie.	
Portata nominale della pompa pannelli solari per calorimetro [l/h]	
Se si utilizza un misuratore di portata in volume esterno, immettendo la capacità della pompa in litri viene attivato il calorimetro. Qui si deve immettere la portata al 100% del numero di giri della pompa solare.	
<b>NOTA! Se si utilizza un misuratore di portata in volume esterno questo parametro può essere omissso!</b>	

**Litri per impulso del sensore di portata**

Se si utilizza un misuratore di portata in volume esterno, regolare questo valore in base al trasduttore utilizzato [0,5 – 5 imp/l].

**Entrata sonda di ritorno pannello solare**

Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda per il ritorno del pannello solare.

**Entrata sonda di mandata pannello solare**

Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda per la mandata del pannello solare.

**Viene usato un flussometro esterno?**

- **SI:** viene utilizzato un misuratore di portata in volume esterno.

**Produzione totale [MWh]**

Visualizzazione della quantità di calore erogata dall'impianto solare dal giorno di attivazione del generatore di calore.

**Temperatura di mandata pannello solare**

Specifica la temperatura della sonda di mandata del pannello solare. La sonda può essere configurata in via opzionale ed è necessaria per il conteggio della quantità di calore. Se la sonda di mandata non è configurata, si utilizza la sonda del pannello solare.

**Temperatura mandata sec. scambiatore (tubazione verso l'accumulatore)**

**Presupposto:** Sistema 12 o Sistema 13

Nei sistemi di regolazione solare con scambiatore di calore esterno, la temperatura di uscita sullo scambiatore di calore viene misurata sul lato secondario.

## 5.4 Accumulo

### 5.4.1 Accumulo - Stato

Display base



Accumulo



Accumulo 01



Condizione

**Temperatura accumulo alto**

Visualizzazione della temperatura attuale nella zona superiore dell'accumulatore.

**Temperatura accumulo sonda 2 ... 7**

**Presupposto:** sistema di gestione sonde con 3 – 8 sonde

Visualizzazione della temperatura corrente nella posizione della rispettiva sonda sull'accumulatore. Tutte le sonde configurate sono utilizzate per calcolare lo stato di accumulo.

**Temperatura accumulo centrale**

**Presupposto:** Sonda accumulo centrale presente

Visualizzazione della temperatura attuale nella zona centrale dell'accumulatore.

**Temperatura accumulo basso**

Visualizzazione della temperatura attuale nella zona inferiore dell'accumulatore.

**Comando pompe accumulo**

Visualizzazione del numero di giri attuale della pompa di accumulo.

**Stato accumulo**

Visualizzazione dello stato di accumulo attualmente calcolato.

## 5.4.2 Accumulo - Temperature

Display base



Accumulo



Accumulo 01



Temperature

### Temperatura accumulo di avvio circuiti di riscaldamento

Valore di temperatura da raggiungere per l'abilitazione delle pompe dei circuiti di riscaldamento nella zona superiore dell'accumulatore.

**NOTA! Questo parametro si applica a tutti i circuiti di riscaldamento esistenti!**

### Differenza temperatura tra caldaia e strato limite

**Presupposto:** Sonda accumulo centrale presente e Attivazione regolazione accumulo centrale

Regolando il numero di giri della pompa di accumulo, il sistema di regolazione della caldaia tenta di mantenere il valore impostato della temperatura nominale della caldaia meno il valore qui impostato.

### Avvio caldaia in caso di differenza fra temperatura caldaia desiderata e temperatura superiore accumulatore

La caldaia si avvia quando la differenza tra la temperatura dell'accumulatore superiore e la temperatura nominale della caldaia impostata è maggiore del valore impostato.

### Avvio caricamento da carico accumulo

**Presupposto:** caldaie master collegate a cascata o schema idraulico 4

La caldaia si avvia quando lo stato di accumulo non raggiunge il valore impostato.

### Prestazione caldaia 100% sotto un carico accumulatore di

**Presupposto:** caldaie master collegate a cascata o schema idraulico 4

La caldaia viene azionata alla potenza nominale quando lo stato di accumulo non raggiunge il valore impostato.

### Prestazione caldaia 0% se l'accumulatore è ricaricato oltre

**Presupposto:** caldaie master collegate a cascata o Schema idraulico 4

Se lo stato di carica dell'accumulatore supera il valore impostato, la caldaia si arresta in modo controllato.

### L'accumulo è carico al 100% con temperatura caldaia desiderata – valore

**Presupposto:** caldaie master collegate a cascata o Schema idraulico 4

Lo stato di accumulo è 100% quando la temperatura media dell'accumulatore è inferiore alla temperatura nominale della caldaia del valore impostato. Questo parametro definisce il punto finale della curva di carico dell'accumulatore.

### Accumulo è carico quando la diff. tra temp. caldaia e accumulo basso è di

L'accumulo si arresta a partire da questa differenza tra la temperatura nominale caldaia impostata e la temperatura attuale nella zona inferiore dell'accumulatore.

### Differenza accumulo – accumulo

**Presupposto:** variante 3

Differenza che deve essere presente per il carico di un accumulatore in un oggetto per esempio adiacente. Se non si raggiunge questa differenza, l'accumulo si arresta.

### La valvola deviatrice commuta in basso con una temp. nell'accumulo alto di

Al superamento della temperatura impostata sulla sonda superiore nell'accumulatore, la valvola di sicurezza avviamento commuta sull'accumulatore basso.

### L'accumulo è carico al 100% con temperatura caldaia desiderata – valore

Lo stato di accumulo è 100% quando la temperatura media dell'accumulatore è inferiore alla temperatura nominale della caldaia del valore impostato. Questo parametro definisce il punto finale della curva di carico dell'accumulatore per il calcolo della quantità di combustibile richiesta per caricare l'accumulatore.

### L'accumulatore è carico allo 0% con una temperatura di

Lo stato di accumulo è 0% quando la temperatura media dell'accumulatore raggiunge il valore impostato. Questo parametro definisce il punto base della curva di carico dell'accumulatore.

### 5.4.3 Accumulo - Servizio

Display base



Accumulo



Accumulo 01



Servizio

#### Attivare HKP0 in base alla temperatura accumulo superiore



- **NO:** abilitazione della pompa del circuito di riscaldamento 0 in base al parametro della temperatura della caldaia "Temperatura caldaia sopra la quale possono girare tutte le pompe"
- **SI:** abilitazione della pompa del circuito di riscaldamento 0 in base alla temperatura nella zona superiore dell'accumulatore parametro "Temperatura accumulo di avvio circuiti di riscaldamento"

#### Utilizzo calore residuo



**Presupposto:** valvola anticondensa con valvola miscelatrice

**SI:** All'accumulatore viene sottratta l'energia residua; il parametro "Temperatura caldaia sopra la quale possono girare tutte le pompe" viene ignorato. La pompa viene attivata al minimo numero di giri finché la temperatura della caldaia non è inferiore di +3°C a quella dell'accumulatore inferiore.

#### Attivazione regolazione accumulo centrale? Se NO, sonda solo per visualizzazione



**Presupposto:** sonda accumulo centrale presente

- **NO:** sul display è visualizzata la sonda nella zona centrale dell'accumulatore.

**SI:** la sonda nella zona centrale dell'accumulatore è utilizzata per la funzione di carico strato limite.

#### Entrata sonda accumulatore superiore



Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda nella zona superiore dell'accumulatore.

#### Entrata sonda accumulatore 2-7



Il numero di sonde visualizzate dipende dalla configurazione. Tutte le sonde configurate sono utilizzate per calcolare lo stato di accumulo.

#### Entrata sonda accumulatore centrale



Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda nella zona centrale dell'accumulatore.

#### Entrata sonda accumulatore inferiore



Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda nella zona inferiore dell'accumulatore.

#### Uscita pompa accumulatore



Uscita pompa a cui è stata collegata la pompa di accumulo.

#### Comando pompa accumulatore



Definizione del segnale di comando del tipo di pompa utilizzato.

➡ "Opzioni di attivazione delle uscite pompa" [► 95]

#### Giri minimi pompa accumulo



Regolazione del numero minimo di giri in base al tipo di pompa (impostare il modo operativo della pompa a seconda del costruttore della stessa).

#### Giri max pompa carico accumulatore



Se è necessario limitare il numero massimo di giri della pompa di accumulo in funzione dell'impianto, è possibile effettuare l'impostazione modificando il parametro.

#### Calcolo di ricarica attivo (Assegnare correttamente le sonde!)



- **SI:** all'apertura della porta isolata sul display viene visualizzato un suggerimento per la quantità di combustibile necessaria per caricare l'accumulatore a stratificazione.

#### Valore minimo della quantità da aggiungere



Se la quantità da aggiungere calcolata è inferiore al valore minimo impostato, l'utilizzatore viene avvisato che non è necessario riscaldare/ricaricare.

#### Viene utilizzato un accumulatore igienico



- **SI:** in presenza di un accumulatore a stratificazione igienico (accumulatore a madre-figlio), per il calcolo della quantità di combustibile si sottrae 1/3 della capacità dell'accumulatore.

#### Volume dell'accumulo utilizzato



Il volume qui impostato dell'accumulatore viene utilizzato per calcolare la quantità di combustibile necessaria per caricare l'accumulatore.

#### Quando la caldaia è attiva ricaricare tutti gli accumuli



**Presupposto:** variante 3 o variante 4

**SI:** se la caldaia si avvia in base a una richiesta di calore dell'accumulatore, nella caldaia non viene caricato solo questo accumulatore, ma anche tutti gli accumulatori presenti nelle sottostazioni. Aumenta così il tempo di funzionamento riferito a un avvio della caldaia.

**Quale pompa viene utilizzata per la valvola deviatrice dell'accumulatore**

Fino al raggiungimento di una temperatura regolabile nella zona superiore dell'accumulatore a stratificazione la valvola deviatrice esclude una parte dell'accumulatore a stratificazione affinché la caldaia arrivi a temperatura più velocemente. Dopo il raggiungimento di questa temperatura la valvola deviatrice torna a commutarsi e la caldaia ha a sua disposizione l'intera capacità dell'accumulatore.

**Invertire segnale valvola di sgancio dell'accumulatore**

- **SI:** se la valvola viene erroneamente attivata, questo parametro consente di modificare l'attivazione.

## 5.5 Caldaia

### 5.5.1 Caldaia - Stato

Display base



Caldaia



Stato

**Temperatura caldaia**

Visualizzazione della temperatura attuale della caldaia.

**Temperatura fumi**

Visualizzazione della temperatura attuale dei fumi. Se la sonda fumi non è collegata, viene visualizzata la temperatura della scheda del modulo base.

**Temperatura impostata fumi**

Visualizzazione della temperatura nominale dei fumi calcolata.

**Carico caldaia**

Visualizzazione del segnale per il regolatore di combustione.

**Comando ventilatore fumi**

Visualizzazione del comando attuale del ventilatore di estrazione.

**Giri ventilatore fumi**

Visualizzazione del numero di giri attuale del ventilatore di estrazione.

**Aria primaria**

Visualizzazione del valore attuale della serranda aria primaria in base al regolatore.

**Posizione della farfalla aria primaria**

Visualizzazione della posizione attuale della serranda aria primaria (corretta per le impostazioni dell'aria).

**Ossigeno residuo**

Visualizzazione del tenore di ossigeno residuo attuale.

**Regolatore ossigeno**

Visualizzazione del comando della serranda dell'aria primaria e secondaria.

**Aria secondaria**

Visualizzazione del valore attuale della serranda aria secondaria in base al regolatore.

**Posizione della farfalla aria secondaria**

Visualizzazione della posizione attuale della serranda aria secondaria (corretta per le impostazioni dell'aria).

**Sonda 1**

Visualizzazione della temperatura attuale della sonda 1.

**Sonda ritorno**

**Presupposto:** Valvola anticondensa con valvola miscelatrice o pompa anticondensa

Visualizzazione della temperatura attuale del ritorno caldaia.

**Comando pompe ritorno**

Specifica l'attivazione attuale della pompa di recupero a sollevamento (pompa di bypass) in percentuale.

### 5.5.2 Caldaia - Temperature

Display base



Caldaia



Temperature

#### Temperatura nominale caldaia

La temperatura della caldaia viene impostata su questo valore. Campo di regolazione 70 – 90°C

#### Spegnere quando la temp. caldaia attuale è più alta di quella impostata +

Se la temperatura nominale impostata della caldaia viene superata di questo valore, la caldaia passa alla modalità "Manten. brace". La caldaia riparte quando la temperatura nominale impostata della caldaia scende sotto questo valore.

#### Spegnere sempre sopra la massima temperatura impostabile +

Se la temperatura nominale massima impostabile della caldaia supera questo valore, per raffreddare la caldaia vengono attivate anche le pompe esistenti dei circuiti di riscaldamento e di carico boiler. La caldaia riparte quando la temperatura attuale della caldaia scende sotto la temperatura nominale impostata della caldaia.

#### Temperatura caldaia sopra la quale possono girare tutte le pompe

Se la temperatura della caldaia attuale raggiunge questo valore, la pompa di accumulo si avvia (isteresi: 2°C).

**Consiglio per PE1 Pellet e P4 Pellet:** Negli impianti con serbatoio di accumulo, questo valore dovrebbe essere inferiore di ca. 20°C alla temperatura nominale impostata della caldaia (misura preventiva contro il flusso freddo!).

#### Temperatura minima di ritorno

**Presupposto:** valvola anticondensa con valvola miscelatrice

Temperatura minima di ritorno alla caldaia.

#### Abilitare valvola miscel. anticondensa solo con pompa accumulo attiva

**Presupposto:** "Variante 2 e 5" oppure "Variante 3"

La valvola miscelatrice anticondensa viene attivata soltanto con pompa di carico accumulatore attiva. Se la pompa si ferma, la valvola miscelatrice chiude il ritorno totale / apre il bypass.

### 5.5.3 Caldaia - Servizio

Display base



Caldaia



Servizio

#### Tempo di corsa valvola miscelatrice

**Presupposto:** valvola anticondensa con valvola miscelatrice

Impostazione del tempo ciclo della valvola miscelatrice utilizzata per la valvola anticondensa.

**Consiglio:** per ridurre le vibrazioni della valvola miscelatrice, non impostare a un valore inferiore a 150 s!

#### Avvertimento fuoco spento tramite HKP0

- **NO:** l'uscita HKP0 si attiva dopo il parametro "Temperatura caldaia sopra la quale possono girare tutte le pompe".
- **SI:** l'uscita HKP0 si attiva se la caldaia passa alla modalità "Fuoco spento".

#### Comando pompa anticondensa

Specifica la modalità di comando della pompa di recupero a sollevamento.

#### Giri min pompa anticondensa

Specifica il numero di giri minimo della pompa di recupero a sollevamento.

## 5.5.4 Caldaia - Impostazioni generali

Display base



Caldaia



Impostazioni generali

### Scelta combustibile

- **Legna da ardere secca:** Se si brucia legna con un contenuto d'acqua inferiore al 15%, si deve selezionare questa impostazione. In seguito appare la richiesta se si devono acquisire i valori predefiniti per il combustibile selezionato.
- **Legna da ardere umida:** Se si brucia legna con un contenuto d'acqua superiore al 15%, si deve selezionare questa impostazione. In seguito appare la richiesta se si devono acquisire i valori predefiniti per il combustibile selezionato.

### Annulla preriscaldamento → Ventilatore SPENTO, chiudere serrande aria

- **NO:** il preriscaldamento non viene annullato.
- **SI:** se i criteri per la modalità "Fuoco spento" sono soddisfatti, il preriscaldamento della caldaia può essere annullato. Le serrande dell'aria si chiudono, il ventilatore di estrazione si arresta.

**NOTA!** Per annullare il preriscaldamento devono essere soddisfatti i criteri di "Fuoco spento"!

**La temperatura fumi corrente è inferiore a quella definita in "Temperatura fumi sotto la quale viene attivata la funzione FUOCO SPENTO".**

**Il tenore di ossigeno residuo corrente è superiore a quello definito in "Valore ossigeno residuo sopra il quale viene attivata la funzione FUOCO SPENTO".**

### Modem presente

- **NO:** non è presente alcun modem per la trasmissione dati dalla caldaia.
- **SI:** è presente un modem per la trasmissione dati dalla caldaia.

### Ciclo memorizzazione registro dati

Se la caldaia è dotata di un registratore di dati, i dati principali della caldaia vengono registrati su una scheda SD. Questo parametro specifica a quali intervalli viene eseguita questa registrazione.

### Quale scala di temperatura utilizzare

- **Celsius (°C):** le temperature e le impostazioni visualizzate sono espresse in °C.
- **Fahrenheit (°F):** le temperature e le impostazioni visualizzate sono espresse in °F.

### Inserire i dati sempre in °C

- **SI:** se si utilizza anche un registratore di dati, tutti i valori di temperatura sono memorizzati in °C.
- **NO:** se si utilizza anche un registratore di dati, tutti i valori di temperatura sono memorizzati in °F.

### Mandare un'interruzione di riga all'invio del protocollo ASCII su COM2

- **NO:** se viene emesso un nuovo record, quest'ultimo viene allineato al precedente.
- **SI:** tra i singoli record viene inviata un'interruzione di riga per una migliore rappresentazione grafica.

### Azzerare il contatore di manutenzione

- **NO:** dopo l'ultima manutenzione il contaore continua a funzionare.
- **SI:** dopo l'ultima manutenzione il contaore viene impostato su "0".

### Fonte di richiesta di potenza esterna (0 - spento, 1 - 0-10 V, 2 - Modbus)

Definisce se la caldaia viene comandata tramite una richiesta di potenza esterna. Se come fonte si seleziona "1 - 0-10 V" o "2 - Modbus", l'abilitazione della caldaia e la potenza vengono attivate attraverso un ingresso impostabile sul modulo analogico (0-10 V) o tramite Modbus.

➡ "Richiesta di potenza esterna" [► 29]

### Invertire richiesta di potenza est. tramite ingresso analogico

Permette di invertire il segnale di ingresso (0 V = 0% ⇒ 0 V = 100%).

### Ingresso richiesta di potenza esterna

Valore ingresso presente attualmente per la richiesta di potenza esterna.

### Richiesta di potenza esterna corrente

Valore predefinito attualmente valido per la caldaia tenendo conto dei tempi minimi.

### Attivare valori preimpostati combustibile

**SI:** vengono acquisiti i parametri predefiniti della caldaia per il combustibile selezionato. Conclusa la procedura, il parametro si riporta su "NO".



**Attivare valori preimpostati caldaia**

**SI:** vengono acquisiti i valori preimpostati per il tipo di caldaia selezionato. Conclusa la procedura, il parametro si riporta su "NO".

**Reset EEPROM**

- SI:** tutte le impostazioni della caldaia e le configurazioni dell'impianto vengono cancellate! La caldaia è nuovamente funzionante solo quando viene rimessa in funzione dal servizio assistenza clienti Froling oppure dall'installatore autorizzato!

**Ingresso modulo analogico per richiesta di potenza esterna**

Definisce l'ingresso per la richiesta di potenza esterna, con i valori di potenza predefiniti "0-10 V" (indirizzo del modulo analogico e morsetto di ingresso, per es. 0.3).

**L'impianto è pieno di antigelo**

**SI:** se la sonda della caldaia scende al di sotto di 2°C, non viene segnalato alcun errore. Il parametro non ha effetto sulle altre sonde.

**Visualizzare pagina info QM-Holzwerke**

Se questo parametro è impostato su "SI", nel menu Info viene visualizzata una pagina aggiuntiva con le informazioni per QM-Holzwerke.

**Impostazioni generali - Impostazioni MODBUS**

Display base



Caldaia



Impostazioni generali



Impostazioni MODBUS

**COM 2 viene utilizzato come porta MODBUS**

- NO:** la porta COM 2 invia a ogni secondo i valori principali della caldaia.
- SI:** la porta COM 2 può essere utilizzata per il collegamento a un MODBUS (RTU/ASCII).

**Indirizzo MODBUS**

Definisce l'indirizzo della caldaia nella rete ModBus.

**Protocollo MODBUS (1 – RTU / 2 – ASCII)**

Specifica il protocollo Modbus da utilizzare per la trasmissione. Il protocollo da utilizzare si trova nella documentazione del sistema Modbus usato in loco.

**Utilizzare protocollo MODBUS 2014?**

Specifica se per la comunicazione si deve utilizzare il protocollo Modbus 2014. In questa versione è possibile scrivere parametri a livello cliente. Inoltre, rispetto alla versione precedente, gli indirizzi dei registri sono stati raggruppati nuovamente per argomento.

Se il parametro viene impostato su "NO", la funzionalità e gli indirizzi dei registri restano uguali alle versioni precedenti per garantire la compatibilità con i sistemi esistenti in caso di update del software.

**5.6 Caldaia 2****5.6.1 Caldaia 2 - Stato**

Display base



Caldaia 2



Stato

**Temperatura caldaia secondaria**

Visualizzazione della temperatura attuale della caldaia secondaria.



**Stato relè bruciatore**

Mostra lo stato attuale del relè del bruciatore:

- **0:** seconda caldaia non attiva
- **1:** seconda caldaia attiva

**Pompa caldaia secondaria**

**Presupposto:** Parametro "Valvola deviatrice presente" su "NO"

Visualizzazione del comando attuale della pompa della caldaia secondaria.

**Valvola deviatrice caldaia secondaria**

**Presupposto:** Parametro "Valvola deviatrice presente" su "SI"

Visualizzazione del comando attuale della valvola deviatrice della caldaia secondaria.

**Start manuale caldaia secondaria (solo con ventilatore fumi spento)**

- **OFF:** la caldaia secondaria viene comandata secondo il programma impostato
- **ON:** la caldaia secondaria viene attivata immediatamente

**NOTA! È attivo il blocco del bruciatore!**

**Modo operativo pompa di calore**

Se come caldaia secondaria si utilizza una pompa di calore, qui è visualizzato il modo operativo. Il modo operativo selezionato dipende dalla temperatura esterna e dalla temperatura di mandata.

**Stato pompa di calore**

Visualizza lo stato attuale di regolazione della pompa di calore.

**5.6.2 Caldaia 2 - Temperature**

Display base



Caldaia 2



Temperature

**Ritardo caldaia secondaria**

Se è presente una richiesta del boiler o del circuito di riscaldamento e l'accumulatore o la caldaia non ha una temperatura sufficiente, si avvia la caldaia secondaria in base al ritardo qui impostato.

**Disattivare ritardo accensione in avaria?**

Specifica se il ritardo di accensione viene ignorato in caso di guasto della caldaia e se la seconda caldaia viene attivata immediatamente su richiesta.

**Disattivare il ritardo di accensione a caldaia spenta?**

Specifica se il ritardo di accensione viene ignorato a caldaia spenta e se la seconda caldaia viene attivata immediatamente su richiesta.

**Partenza caldaia secondaria quando la temperatura accumulo alto è sotto**

Se la temperatura nella zona superiore dell'accumulatore scende sotto il valore impostato, la caldaia secondaria si avvia allo scadere del ritardo impostato.

**Avviare la caldaia secondaria solo in base a temp. accumulo superiore**

Abilitazione della caldaia secondaria dopo che la temperatura è scesa al di sotto del valore minimo impostato sull'accumulatore superiore. Tutte le utenze non vengono prese in considerazione.

**Tempo funzionamento minimo caldaia secondaria**

Se si avvia la caldaia secondaria, quest'ultima funziona almeno per l'intervallo qui impostato.

**Nessun funzionamento della pompa di calore al di sotto di una temperatura esterna di**

**Presupposto:** pompa di calore utilizzata come caldaia secondaria

Al di sotto della temperatura impostata la pompa di calore non entra più in funzione. Si evita così il funzionamento ad alta intensità energetica quando la temperatura esterna è più bassa.

**Temperatura massima di mandata per funzionamento pompa di calore**

**Presupposto:** pompa di calore utilizzata come caldaia secondaria

Se è richiesta una temperatura di mandata più alta del valore impostato, subentra la caldaia principale.

**Tempo minimo di funzionamento della caldaia principale**

**Presupposto:** pompa di calore utilizzata come caldaia secondaria

Quando la caldaia principale è in funzione, se i criteri di funzionamento della pompa di calore sono soddisfatti, la caldaia si spegne solo dopo il raggiungimento del tempo minimo di funzionamento della caldaia principale. Si evitano così tempi di funzionamento troppo brevi della caldaia principale.

**Temperatura min caldaia secondaria**

Se la caldaia secondaria raggiunge il valore di temperatura impostato, la pompa di carico si avvia o la valvola deviatrice viene attivata.

**Differenza temperatura caldaia secondaria e accumulo**

Differenza di temperatura tra caldaia secondaria e temperatura superiore nell'accumulatore a stratificazione per attivare la pompa di carico della caldaia secondaria.

**Ritardo commutazione caldaia secondaria (gasolio) deviatrice**

Se la temperatura attuale della caldaia secondaria è inferiore al valore impostato in "Temperatura min caldaia secondaria", la valvola deviatrice commuta solo al termine dell'intervallo impostato.

**Temperatura di scambio d'emergenza della caldaia secondaria**

**Presupposto:** Schema idraulico 3 combinato a una caldaia secondaria a caricamento manuale

Se la caldaia secondaria supera il valore impostato, la valvola deviatrice commuta e scarica la caldaia per motivi di sicurezza.

**Ritardo caldaia principale**

**Presupposto:** caldaia secondaria a caricamento manuale

Specifica il tempo di ritardo dopo il quale la caldaia principale può funzionare nuovamente.

**Ritardo ritorno valvola deviatrice**

Specifica il tempo di ritardo dopo lo spegnimento della caldaia secondaria. Allo scadere del tempo impostato, la valvola commuta nuovamente sulla caldaia principale. In tal modo la caldaia secondaria può riscaldarsi per un po' dopo lo spegnimento.

**5.6.3 Caldaia 2 - Servizio**

Display base



Caldaia 2



Servizio

**Portare la caldaia secondaria in modulazione al valore impostato**

- **NO:** la caldaia secondaria viene azionata alla temperatura impostata sul relativo termostato.
- **SI:** la temperatura della caldaia secondaria viene regolata in base alla temperatura nominale richiesta dai circuiti di riscaldamento o dai boiler.

**Entrata sonda caldaia secondaria**

Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda per la caldaia secondaria.

**Quale pompa è usata per la caldaia secondaria**

Uscita pompa a cui è stata collegata la pompa di carico della caldaia secondaria o la valvola deviatrice della caldaia secondaria.

**Comando pompa caldaia 2**

Definizione del segnale di comando del tipo di pompa utilizzato.

➡ "Opzioni di attivazione delle uscite pompa" [► 95]

**Giri max pompa carico caldaia 2**

Se è necessario limitare il numero massimo di giri della pompa di carico caldaia secondaria in funzione del sistema, è possibile effettuare l'impostazione modificando il parametro.

**Invertire valvola deviatrice caldaia secondaria**

**SI:** se la valvola viene erroneamente attivata, questo parametro consente di regolare l'attivazione.

**Relè bruciatore**

- **A:** La caldaia secondaria viene comandata secondo il programma impostato.
- **1:** La caldaia secondaria è stata avviata manualmente.
- **0:** la caldaia secondaria è stata arrestata manualmente.

## 5.7 accensione

Display base



Accensione

### Accensione automatica

- **NO:** accensione automatica disattivata
- **SI:** accensione automatica attivata.

### Quando accendere (data – ora)

Impostazione del giorno (data o ripetizione giornaliera) e dell'ora del punto iniziale di accensione. Il parametro è attivo solo se il parametro "Partenza accensione" è impostato su "Secondo orario", "Temp. accumulo" oppure "Acc. < Mand.max".

**NOTA! Il presupposto generale per l'avvio dell'accensione è lo stato operativo "Attesa accensione" della caldaia! A tale scopo rispettare la procedura di preriscaldamento con accensione automatica!**

- **Funzionamento – "Secondo orario":** l'accensione ha inizio esattamente all'orario impostato. Se invece della data il parametro viene impostato su "giornalmente", l'accensione ha inizio ogni giorno all'orario impostato.
- **Funzionamento – "Temp. accumulo":** se a partire dall'orario impostato l'accumulo richiede calore (parametro "Avvio caldaia con una differenza tra caldaia desid. e accumulo alto di"), si avvia la procedura di accensione. L'intervallo di tempo ha inizio all'ora impostata e termina alle ore 24:00 della data impostata. Se successivamente non si modifica l'orario impostato e non si disattiva l'accensione, il criterio di carico accumulatore viene applicato tutti i giorni a partire dall'ora impostata.
- **Funzionamento – "Acc < Mand.max":** a partire dall'orario impostato la temperatura di mandata massima richiesta dall'ambiente di sistema (ad es. circuito di riscaldamento) viene confrontata con la temperatura attuale dell'accumulatore. Se la temperatura dell'accumulatore superiore è inferiore alla temperatura di mandata massima nominale, si avvia la procedura di accensione. L'intervallo di tempo ha inizio all'ora impostata e termina alle ore 24:00 della data impostata. Se successivamente non si modifica l'orario impostato e non si disattiva l'accensione, il criterio di avvio viene applicato tutti i giorni a partire dall'ora impostata.

### Durata massima dell'accensione

Specifica la durata di accensione. Entro questo intervallo deve essere raggiunto lo stato "Riscaldare".

### Riduzione ossigeno per rilevamento bruce

Se il valore dell'ossigeno residuo diminuisce del valore impostato, allo scadere di un tempo di ritardo prefissato l'accensione si ferma.

### Ventilatore fumi durante l'accensione

Nello stato operativo "Accensione" il ventilatore di estrazione entra in funzione con il comando impostato.

### Tempo tra attivazione dell'accensione e aumento attivazione del ventilatore

Intervallo di tempo in seguito all'attivazione dell'accensione dopo il quale inizia ad aumentare l'attivazione del ventilatore.

## 5.8 Pompa rete

### 5.8.1 Pompa rete - Stato

Display base

Pompa  
rete

Stato

#### Temperatura ritorno rete



Visualizzazione della temperatura di mandata attuale del teleriscaldamento.

#### Giri pompa rete



Specifica il numero di giri attuale della pompa di rete.

#### Temperatura di ritorno collettore 1



**Presupposto:** variante 1 e pompa alimentazione per collettore 1 presente

Visualizzazione della temperatura di ritorno attuale dal collettore 1.

#### Giri pompa collettore 1



**Presupposto:** Variante 1 e Pompa per collettore 1 presente

Visualizzazione del numero di giri attuale della pompa collettore 1.

#### Temperatura di ritorno collettore 2 ... 4



**Presupposto:** Variante 2 o variante 3 e Pompa per collettore 2 ... 4 presente

Visualizzazione della temperatura di ritorno attuale dal collettore 2 ... 4.

#### Giri pompa collettore 2 ... 4



**Presupposto:** Variante 2 o variante 3 e Pompa per collettore 2 ... 4 presente

Visualizzazione del numero di giri corrente dei collettori 2 ... 4 pompa.

### 5.8.2 Pompa rete - Temperature

Display base

Pompa  
rete

Temperature

#### Temperatura ritorno rete desiderata



**Presupposto:** Pompa rete presente

La temperatura di ritorno rete viene regolata in base al valore qui impostato. Se la temperatura di ritorno rete raggiunge il valore impostato, la pompa di rete viene attivata al numero minimo di giri.

#### Temperatura di ritorno desiderata dal collettore 1



**Presupposto:** Variante 1 e Pompa per collettore 1 presente

La temperatura di ritorno dal collettore 1 viene regolata in base al valore qui impostato. Se la temperatura di ritorno dal collettore 1 raggiunge il valore impostato, la pompa per il collettore 1 viene attivata al numero minimo di giri.

#### Temperatura di ritorno desiderata dal collettore 2 ... 4



**Presupposto:** Variante 2 o variante 3 e Pompa per collettore 2 ... 4 presente

La temperatura di ritorno dal collettore 2 ... 4 viene regolata in base al valore qui impostato. Se la temperatura di ritorno dal collettore 2 raggiunge il valore impostato, la pompa per il collettore 2 ... 4 viene attivata al numero minimo di giri.

### 5.8.3 Pompa rete - Servizio

Display base



Pompa  
rete



Servizio

#### Attivazione pompa rete solo su richiesta dell'accumulo (Variante 3 / 4)

**Presupposto:** Variante 3 o Variante 4

- **NO:** la pompa di rete viene attivata non appena un utilizzatore nell'ambiente idraulico richiede calore.
- **SI:** la pompa di rete viene attivata solo se richiedono calore uno o più accumulatori a stratificazione.

**NOTA! Parametro rilevante solo se in tutti gli edifici da alimentare è presente un accumulatore a stratificazione!**

#### Entrata sonda term. di ritorno rete

Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda per la temperatura di ritorno rete.

#### Uscita pompa di rete

Uscita pompa a cui è stata collegata la pompa di rete.

#### Comando pompa di rete

Definizione del segnale di comando del tipo di pompa utilizzato.

➔ "Opzioni di attivazione delle uscite pompa" ► 95]

#### Giri mini pompa rete

Regolazione del numero minimo di giri in base al tipo di pompa (impostare il modo operativo della pompa a seconda del costruttore della stessa).

#### Giri max pompa rete

Se è necessario limitare il numero massimo di giri della pompa di rete in funzione dell'impianto, è possibile effettuare l'impostazione modificando il parametro.

#### Entrata sonda di ritorno collettore 1

**Presupposto:** Variante 1 e Pompa per collettore 1 presente

Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda per il ritorno del collettore 1.

#### Uscita pompa collettore 1

**Presupposto:** Variante 1 e Pompa per collettore 1 presente

Uscita pompa a cui è stata collegata la pompa per il collettore 1.

#### Comando della pompa collettore 1

**Presupposto:** Variante 1 e Pompa per collettore 1 presente

Definizione del segnale di comando del tipo di pompa utilizzato.

➔ "Opzioni di attivazione delle uscite pompa" ► 95]

#### Giri minimi per collettore 1 pompa

**Presupposto:** Variante 1 e Pompa per collettore 1 presente

Regolazione del numero minimo di giri in base al tipo di pompa (impostare il modo operativo della pompa a seconda del costruttore della stessa).

#### Giri massimi per collettore 1 pompa

**Presupposto:** Variante 1 e Pompa per collettore 1 presente

Se è necessario limitare il numero massimo di giri della pompa per collettore 1, è possibile effettuare l'impostazione modificando il parametro.

#### Entrata sonda di ritorno collettore 2 ... 4

**Presupposto:** Variante 2 o variante 3 e Pompa per collettore 2 ... 4 presente

Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda per il ritorno dei collettori 2 ... 4.

#### Uscita pompa collettore 2 ... 4

**Presupposto:** Variante 2 o variante 3 e Pompa per collettore 2 ... 4 presente

Uscita pompa a cui è stata collegata la pompa per i collettori 2 ... 4.

#### Comando della pompa collettore 2 ... 4

**Presupposto:** Variante 2 o variante 3 e Pompa per collettore 2 ... 4 presente

Definizione del segnale di comando del tipo di pompa utilizzato.

➔ "Opzioni di attivazione delle uscite pompa" ► 95]

#### Giri minimi per pompa collettore 2 ... 4

**Presupposto:** Variante 2 o variante 3 e Pompa per collettore 2 ... 4 presente

Regolazione del numero minimo di giri in base al tipo di pompa (impostare il modo operativo della pompa a seconda del costruttore della stessa).

**Giri massimi per pompa collettore 2 ... 4**

**Presupposto:** Variante 2 o variante 3 e Pompa per collettore 2 ... 4 presente

Se è necessario limitare il numero massimo di giri della pompa per i collettori 2 ... 4, è possibile effettuare l'impostazione modificando il parametro.

**5.9 Regolat. Diff.****5.9.1 Regolat. Diff. - Stato**

Display base

Regolat.  
diff.

Stato

**Temperatura fonte di calore**

Visualizzazione della temperatura corrente della fonte di calore del regolatore differenziale (per es.: stufa di maiolica con scatola di raffreddamento, ...).

**Temperatura utilizzatore**

Visualizzazione della temperatura corrente dell'utilizzatore del regolatore differenziale (ad es.: accumulatore a stratificazione, ...).

**Giri della pompa**

Specifica il numero di giri attuale della pompa del regolatore differenziale.

**5.9.2 Regolat. Diff. - Temperature**

Display base

Regolat.  
diff.

Temperature

**Differenza avvio**

Differenza di temperatura tra fonte di calore e utilizzatore da raggiungere per attivare la pompa del regolatore differenziale.

**Differenza arresto**

Se la differenza di temperatura tra la fonte di calore e l'utilizzatore scende sotto tale valore, la pompa del regolatore differenziale viene disattivata.

**Temperatura minima per la fonte di calore**

Se la temperatura nella fonte di calore supera questo valore, il regolatore differenziale viene disattivato.

**Temperatura massima utilizzatore**

Se l'utilizzatore raggiunge questo valore, la pompa del regolatore differenziale viene disattivata.

### 5.9.3 Regolat. Diff. - Tempi

Display base



Regolat.  
diff.



Tempi

#### Il regolatore diff. può partire dalle

La pompa del regolatore differenziale si avvia se i criteri di avvio del regolatore differenziale sono soddisfatti a partire dall'orario impostato.

#### Il regolatore diff. può funzionare fino alle

Il regolatore differenziale rimane attivo solo fino all'orario impostato anche se sono soddisfatti i suoi criteri di avvio.

### 5.9.4 Regolat. Diff. - Servizio

Display base



Regolat.  
diff.



Servizio

#### Uscita pompa regolatore diff.

Uscita pompa a cui è stata collegata la pompa del regolatore differenziale.

#### Comando pompa regolatore diff.

Definizione del segnale di comando del tipo di pompa utilizzato.

➡ "Opzioni di attivazione delle uscite pompa" ► 95]

#### Giri minimi della pompa

Regolazione del numero minimo di giri in base al tipo di pompa (impostare il modo operativo della pompa a seconda del costruttore della stessa).

#### Giri max della pompa

Se è necessario limitare il numero massimo di giri della pompa del regolatore differenziale in funzione dell'impianto, è possibile effettuare l'impostazione modificando il parametro.

#### Entrata sonda fonte di calore

Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda della fonte di calore.

#### Entrata sonda utilizzatore

Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda dell'utilizzatore.

#### Sorveglianza sonde

- **SI:** se si misurano temperature intorno al punto di congelamento, sul display compaiono messaggi di errore.
- **NO:** i messaggi di errore delle sonde del regolatore differenziale vengono disattivati.

## 5.10 Pompa ricircolo

### 5.10.1 Pompa ricircolo - Stato

Display base

Pompa  
ricirc.

Stato

#### Temperatura di ritorno del ricircolo

Visualizzazione della temperatura corrente della sonda di ritorno nel ricircolo.

**NOTA! Se il parametro "Esiste la sonda ritorno" è impostato su "NO", viene sempre visualizzato 0°C!**

#### Interruttore di flusso sul tubo acqua sanitaria

- **0:** L'interruttore di flusso non rileva la portata

- **1:** L'interruttore di flusso rileva la portata

Se l'interruttore di flusso è realizzato in guisa di tasto:

- **0:** Il tasto non viene premuto

- **1:** Il tasto viene premuto

#### Velocità pompa di ricircolo

Specifica il numero di giri attuale della pompa di ricircolo.

### 5.10.2 Pompa ricirc. - Temperature

Display base

Pompa  
ricirc.

Temperature

#### Esiste la sonda ritorno



- **NO:** la pompa di ricircolo viene comandata in base al programma temporizzato. Se combinata a una valvola di flusso, la pompa di ricircolo viene inoltre attivata al segnale di tale valvola.
- **SI:** la pompa di ricircolo viene comandata in base al programma temporizzato e alla temperatura di ritorno del ricircolo. Se combinata a un interruttore di flusso, la pompa di ricircolo viene inoltre attivata al segnale di tale interruttore.

**NOTA! Collegare il flussometro come la sonda di ritorno!**

#### Con quale temperatura di ritorno del ricircolo fermare la pompa

Se al ritorno del ricircolo si raggiunge la temperatura impostata, la pompa di ricircolo viene disattivata (isteresi 3°).

**NOTA! Parametro applicabile solo se si utilizza una sonda di ritorno nel ricircolo!**

#### Ritardo della pompa di ricircolo



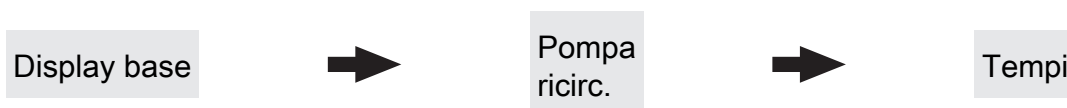
Se sull'interruttore di flusso il flusso si arresta, la pompa di ricircolo resta ancora attiva per l'intervallo impostato.

Se l'interruttore di flusso è realizzato in guisa di tasto, in seguito a conferma la pompa di ricircolo resta ancora attiva per l'intervallo impostato.

**NOTA! Parametro valido solo se si utilizza un interruttore di flusso!**

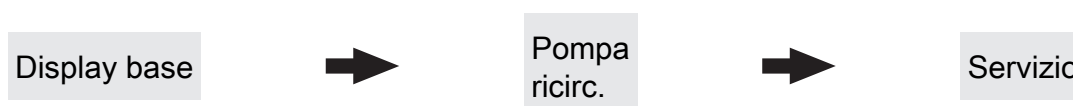


### 5.10.3 Pompa ricirc. - Tempi



↪ "Temporizzazione" [▶ 51]

### 5.10.4 Pompa ricir. - Servizio



#### Entrata sonda di ritorno ricircolo

Entrata sonda a cui è stata collegata la sonda sul condotto di ritorno del ricircolo.

#### Quale sonda è usata per il flussometro

Entrata sonda a cui è stato collegato l'interruttore di flusso.

Se l'interruttore di flusso è realizzato in guisa di tasto, collegare il tasto esterno direttamente all'ingresso della sonda.

#### Uscita pompa di ricircolo

Uscita pompa a cui è stata collegata la pompa di ricircolo.

#### Comando pompa di ricircolo

Definizione del segnale di comando del tipo di pompa utilizzato.

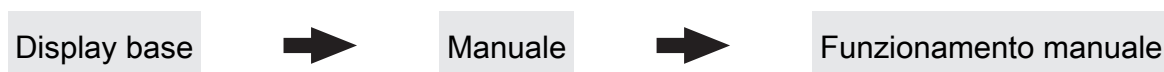
↪ "Opzioni di attivazione delle uscite pompa" [▶ 95]

#### Giri max pompa ricircolo ACS

Se è necessario limitare il numero massimo di giri della pompa di ricircolo in funzione dell'impianto, è possibile effettuare l'impostazione modificando il parametro.

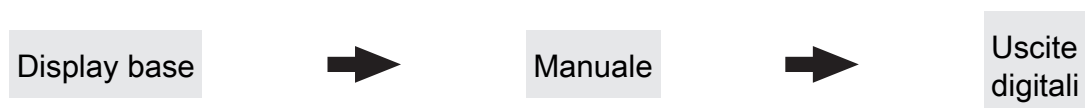
## 5.11 Manuale

### 5.11.1 Manuale - Funzionamento manuale



Se si esce dal menu "Manuale", tutti i parametri attivati vengono impostati automaticamente su "Spento"! I parametri visualizzati dipendono dalla configurazione della caldaia!

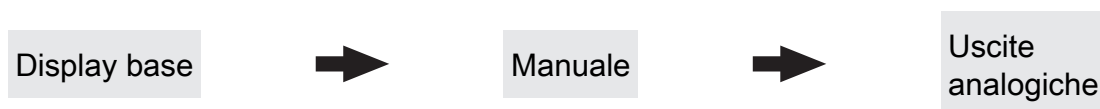
### 5.11.2 Manuale - Uscite digitali



I parametri visualizzati dipendono dalla configurazione della caldaia!

- **A 0**: automatico, spento; **A 1**: automatico, acceso
- **1**: manuale, acceso
- **0**: manuale, spento

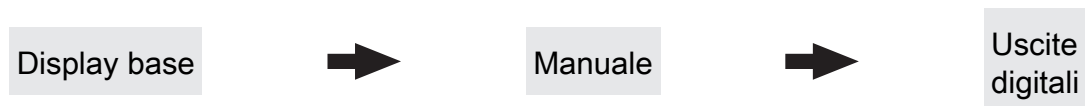
### 5.11.3 Manuale - Uscite analogiche



I parametri visualizzati dipendono dalla configurazione della caldaia!

- **A 0**: automatico, spento; **A 1-100%**: automatico, con valore %, acceso
- **1-100%**: manuale, con valore % acceso
- **0%**: manuale, spento

### 5.11.4 Manuale - Entrate digitali



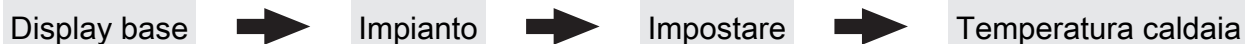
I parametri visualizzati dipendono dalla configurazione della caldaia!

- **A 0**: automatico, spento; **A 1**: automatico, acceso
- **1**: manuale, acceso
- **0**: manuale, spento

## 5.12 Impianto

### 5.12.1 Impianto - Impostare

#### *Impostare - Temperatura caldaia*



➡ "Caldaia - Temperature" [▶ 70]

#### *Impostare - Fumi*



##### **Tempo di accensione max, entro il quale deve essere raggiunto lo stato RISCALDARE**

Se allo scadere del tempo qui impostato i criteri per lo stato "Riscaldare" non sono ancora soddisfatti, si passa comunque allo stato operativo "Riscaldare". Se la temperatura fumi aumenta e il tenore di ossigeno residuo diminuisce, lo stato operativo "Riscaldare" resta attivo. Se i criteri dello stato operativo "Riscaldare" non sono soddisfatti per 5 min., la caldaia passa allo stato operativo "Fuoco spento".

##### **Temperatura minima dei fumi**

Punto minimo della temperatura fumi per funzionamento continuato.

##### **Temperatura fumi massima**

Punto massimo della temperatura fumi per funzionamento continuato.

##### **Innalzamento temperatura fumi nella partenza**

Nello stato operativo "Preriscaldare" la temperatura fumi nominale aumenta del valore qui impostato.

##### **Potenza caldaia 100% dopo la temperatura fumi di**

Punto superiore della rampa di avviamento del regolatore della caldaia. Se si raggiunge la temperatura fumi qui impostata, la potenza del combustibile può arrivare al 100%.

##### **Differenza minima tra temperatura fumi e temperatura caldaia**

La condizione per lo stato operativo "Riscaldare" è che la differenza tra la temperatura fumi attuale e la temperatura attuale della caldaia superi almeno il valore qui impostato.

##### **Temperatura fumi sotto la quale viene attivata la funzione FUOCO SPENTO**

Se la temperatura fumi resta inferiore a questo valore per tutta la durata di "Tempo di accensione max, entro il quale deve essere raggiunto lo stato RISCALDARE", la caldaia passa allo stato operativo "Fuoco spento".

##### **Attivare avviso chiusura porta**

- **SI:** se durante il preriscaldamento sono soddisfatti i criteri per lo stato operativo "Riscaldare", sul display compare l'avvertenza "Chiudere sport!".
- **NO:** l'avvertenza "Chiudere sport!" non viene visualizzata una volta soddisfatti i criteri per lo stato operativo "Riscaldare".

##### **Aumento della temperatura fumi per l'avviso di chiusura porta**

Se nello stato operativo "Preriscaldare" la temperatura fumi aumenta di questo valore, sul display compare l'avvertenza "Chiudere sport!".

##### **Soglia ossigeno per l'avviso di chiusura sportello.**

Se nello stato operativo "Preriscaldare" il tenore di ossigeno residuo scende sotto questo valore, sul display compare l'avvertenza "Chiudere sport!".

**Temperatura esercizio fumi desiderata**

Temperatura fumi da mantenere agendo sul carico della caldaia nel funzionamento a legna.

**Durata massima dell'accensione**

Specifica la durata di accensione. Entro questo intervallo deve essere raggiunto lo stato "Riscaldare".

**Impostare - Impostazioni Aria**

Display base



Impianto



Impostare



Impostazioni Aria

**Giri min del ventilatore fumi**

Punto di funzionamento inferiore della curva caratteristica del ventilatore fumi.

**Ventilatore fumi min**

Punto iniziale per l'impostazione della curva caratteristica del ventilatore fumi.

**Ventilatore fumi max**

Punto finale per l'impostazione della curva caratteristica del ventilatore fumi.

**Aria secondaria min durante la modalità riscaldare**

Nello stato operativo "Riscaldare" l'apertura della serranda dell'aria secondaria non è inferiore al valore impostato.

**Aria secondaria con porta aperta nello stato riscaldare**

Se nello stato operativo "Riscaldare" la porta isolata della caldaia si apre, la serranda dell'aria secondaria si apre al raggiungimento del valore impostato.

**Tempo sicurezza per prova aria falsa**

Il conteggio di questo intervallo ha inizio nello stato operativo "Riscaldare" quando la serranda dell'aria secondaria è "0%" e la temperatura fumi attuale è superiore a "100°C". Se durante l'intervallo impostato il comando della serranda dell'aria secondaria non cambia, sul display è visualizzata un'avvertenza.

**Apertura aria secondaria con comando 0%**

Al comando 0% della serranda dell'aria secondaria, quest'ultima si apre per il valore impostato.

**Apertura aria secondaria con comando 100%**

Al comando 100% della serranda dell'aria secondaria, quest'ultima si apre al massimo per il valore impostato.

**Comando minimo ventilatore con sovrappressione camera di combustione a 0 Pa**

Se il regolatore proporzionale-integrale non è sufficientemente veloce per effetto di eventi relativi a cambio carico, si calcola un comando minimo del ventilatore.

**Impostare - Valori lambda**

Display base



Impianto



Impostare



Valori lambda

**Valore ossigeno residuo desiderato**

Tenore di ossigeno residuo in base al quale avviene la regolazione nello stato operativo "Riscaldare".

**Valore ossigeno residuo dopo il quale entra la funzione FUOCO SPENTO**

Se nello stato operativo "Riscaldare" il tenore di ossigeno residuo attuale supera il valore impostato per tutta la durata di "Tempo di accensione max, entro il quale deve essere raggiunto lo stato RISCALDARE", la caldaia passa allo stato operativo "Fuoco spento".

## Impostare - Sonda Lambda

Display base



Impianto



Impostare



Valori lambda

### Ossigeno residuo

Visualizzazione del tenore di ossigeno residuo attuale.

### Stato della sonda lambda

Sono possibili le seguenti segnalazioni di stato:

- Spento
- Preriscaldamento
- Funzionamento normale
- Raffreddamento
- Riscaldamento successivo
- Errore

### Tipi di sonda lambda

Impostazione del tipo di sonda lambda utilizzato:

- sonda lambda a banda larga Bosch (codice articolo: 69001A, slot "sonda lambda a banda larga")
- sonda lambda a banda larga NTK (codice articolo: 69003, slot "sonda lambda a banda larga")
- sonda a salto Bosch (tipo LSM11, slot "sonda lambda")
- sonda a salto NTK (tipo OZA685, codice articolo: 69400, slot "sonda lambda")

### Riscaldamento sonda lambda

- **A 0:** automatico, spento; **A 1:** automatico, acceso
- **1:** manuale, acceso
- **0:** manuale, spento

### Calibrazione sonda lambda (deve essere esposta a 21% O<sub>2</sub>)

- **SI:** dopo l'attivazione del riscaldamento della sonda lambda è possibile calibrare la sonda lambda.

**NOTA! La sonda lambda deve essere esposta al 21% di ossigeno (aria)!**

### Calibrazione automatica delle sonde lambda attiva

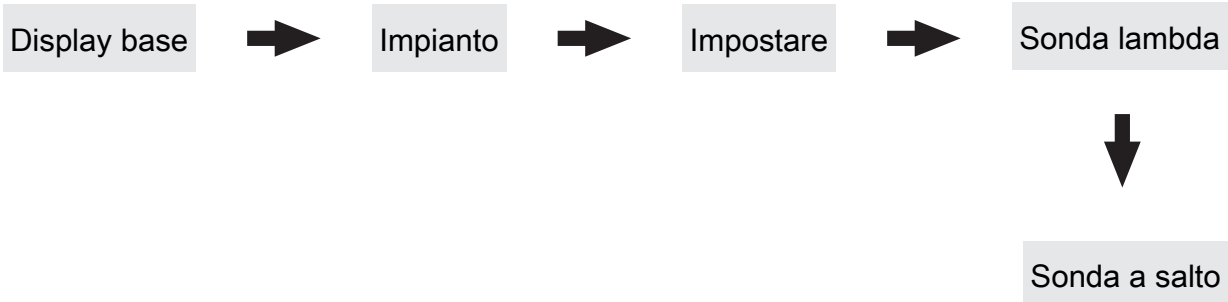
- **SI:** Se per un periodo di tempo minimo impostabile ("Tempo minimo a riposo") la caldaia si trova negli stati "Caldaia spenta", "Fuoco spento" o "Pronta", la sonda lambda a banda larga viene calibrata sul 21%. Nelle caldaie a caricamento automatico, la calibrazione viene eseguita all'avvio successivo (stato "Preparazione". Nelle caldaie a caricamento manuale, trascorso questo tempo, la caldaia passa allo stato "Controllo sensore" (visualizzazione aggiuntiva sul display). Il ventilatore viene attivato e l'aria secondaria si apre completamente. Aprendo la porta isolata in questo stato, l'operazione viene annullata. Il presupposto per la calibrazione è che la sonda fornisca un valore di misura stabile per un minuto. Se il valore di misura supera il 21% per più di un minuto, la sonda viene calibrata ugualmente, indipendentemente dai tempi di fermo.

### Tempo minimo a riposo

Definisce il tempo in cui la caldaia deve rimanere nello stato operativo "Caldaia spenta", "Fuoco spento" o "Pronta" per avviare la calibrazione automatica delle sonde lambda.

### Ossigeno residuo sopra il quale la sonda lambda può disattivarsi

Se la caldaia passa allo stato operativo "Caldaia spenta" o "Fuoco spento", il riscaldamento della sonda lambda resta ancora attivo per minimo 1 h, massimo 24 h. Se il tenore di ossigeno residuo supera il valore qui impostato, il riscaldamento della sonda lambda si disattiva.

**Sonda a salto****Ossigeno residuo**

Visualizzazione del tenore di ossigeno residuo attuale.

**Tensione sonda lambda misurata**

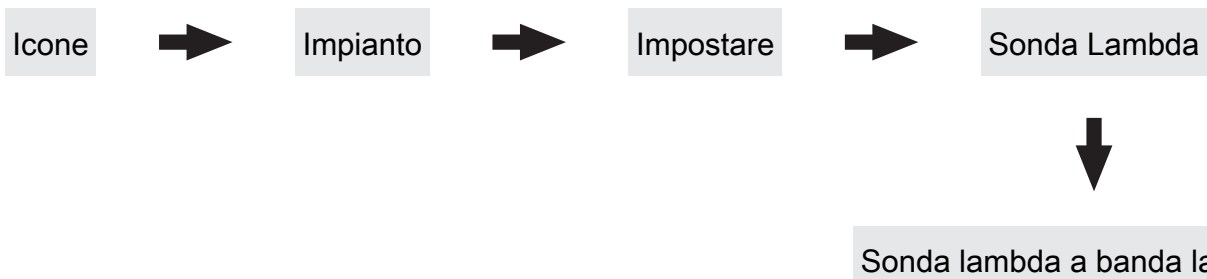
Visualizzazione della tensione attualmente misurata della sonda lambda.

**Valore correzione sonda lambda**

Valore di correzione per la misurazione lambda. Se viene visualizzato uno scostamento troppo alto, questo valore deve essere impostato su positivo, se viene visualizzato uno scostamento troppo basso, impostare il valore su negativo.

**Tensione sonda lambda corretta**

Visualizzazione della tensione misurata della sonda lambda a cui è stato applicato il "Valore correzione sonda lambda".

**Sonda Lambda a banda larga****Ossigeno residuo**

Visualizzazione del tenore di ossigeno residuo attuale.

**Corrente riscaldamento sonda BL**

Viene visualizzata la corrente di riscaldamento misurata.

**Tensione riscaldamento sonda BL**

Viene visualizzata la tensione di riscaldamento misurata della sonda lambda a banda larga.

**Tensione sonda a banda larga**

Viene attivata la tensione della sonda a banda larga misurata.

**Corrente sonda lambda a banda larga**

Viene visualizzata la corrente della sonda lambda a banda larga.

**Resistenza della sonda BL**

Visualizzazione della resistenza interna misurata della sonda a banda larga.

**Corrente della pompa durante l'ultima calibrazione**

## Impostare - Impostazioni generali



↻ "Caldaia - Impostazioni generali" [▶ 71]

## Impostare - Calcolo della quantità di calore

### Valore di correzione della sonda di mandata

Se la sonda di mandata e quella di ritorno presentano una differenza di temperatura a parità di temperatura ambiente, questo valore di correzione permette di calibrare a "0" la sonda di mandata rispetto a quella di ritorno. Il valore corretto è valido solo per determinare la quantità di calore e non influisce sul funzionamento della caldaia. Se il calcolo della quantità di calore viene eseguito con la temperatura della caldaia, il valore di correzione si applica alla sonda caldaia.

### Ingresso della sonda di mandata

Come sonda di mandata si possono utilizzare le sonde 1/2 sul modulo base o una sonda sul modulo idraulico. Se l'assegnazione delle sonde non è valida, per determinare la quantità di calore si utilizza il valore della sonda caldaia.

### Capacità termica specifica

Il parametro indica la capacità termica specifica del termovettore. Come valore predefinito si utilizza acqua pura (4180 Ws/kgK).

### Litri per impulso del sensore di portata

Se si utilizza un misuratore di portata in volume esterno, regolare questo valore opportunamente.

### Portata al 50% di numero di giri della pompa

Il parametro specifica la portata al 50% di attivazione della pompa.

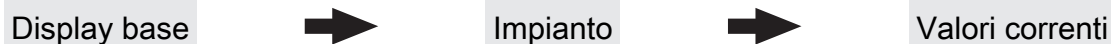
↻ "Calcolo della portata della pompa di circolazione" [▶ 97]

### Portata al 100% di numero di giri della pompa

Il parametro specifica la portata al 100% di attivazione della pompa.

↻ "Calcolo della portata della pompa di circolazione" [▶ 97]

## 5.12.2 Impianto - Valori attuali



Visualizzazione del valore corrente del rispettivo parametro. I parametri visualizzati dipendono dalla configurazione della caldaia!

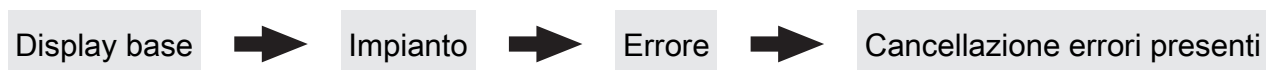
### 5.12.3 Impianto - Errore

#### ***Errore - Indicazione errori***



Visualizzazione dei messaggi di errore attuali. Qui è possibile anche richiamare gli orari in cui il messaggio di errore è comparso, è stato confermato ed è scomparso.

#### ***Errore - Cancellazione errori presenti***



Consente di cancellare i guasti attualmente presenti nell'elenco guasti. A seconda della configurazione dell'impianto può succedere che, anche in assenza di messaggi di errore, il LED di stato lampeggi di rosso. Questa funzione consente di cancellare anche i messaggi di errore presenti ma non visualizzati.

#### ***Errore - Memoria errori***



Nella memoria errori sono salvati fino a 50 messaggi di errore. Un guasto può comprendere fino a 3 messaggi di errore. In tal modo si può capire il tipo di messaggio di errore, quando è comparso (Attivato), è stato confermato ed eliminato (Reset). Se si utilizzano tutti i 50 messaggi di errore e se ne aggiunge un altro, il messaggio più vecchio viene cancellato per far posto a quello corrente.

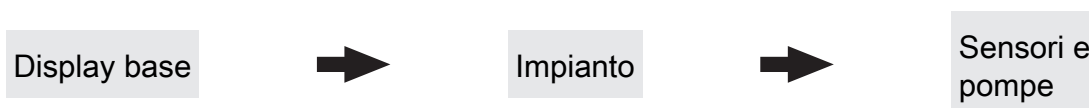
#### ***Errore - Cancellare memoria errori***



Questa funzione consente di cancellare tutta la memoria errori. Da questo momento in poi, la memoria errori accoglie nuovamente nuove segnalazioni di guasto.

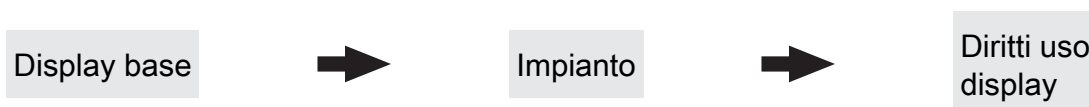


### 5.12.4 Impianto - Sensori e pompe



Nel menu "Sensori e pompe" si possono assegnare tutte le entrate sonda e uscite pompa presenti nell'ambiente idraulico. Il numero di parametri dipende dalla configurazione.

### 5.12.5 Impianto - Diritti uso display



In questo menu vengono assegnati i diritti d'uso dei singoli comandi a distanza. Se a un comando a distanza è consentito accedere a un componente della configurazione idraulica, il parametro corrispondente deve essere impostato su "SI". Il numero di menu e di voci di parametri dipende dalla configurazione dell'impianto!

**NOTA! I diritti d'uso dei comandi a distanza devono essere assegnati dal dispositivo di comando della caldaia, poiché solo qui è possibile un accesso illimitato!**

#### "Display touch con indirizzo 1 – 7" e "Display tasti con indirizzo 1 – 7"

##### Configurazione riscaldamento:

<b>Abilitare circuito riscaldamento 01 ... 18?</b>	
Definisce se dal touchscreen 1 ... 7 è possibile accedere al circuito di riscaldamento 01 ... 18.	

##### Configurazione boiler:

<b>Abilitare boiler 01 ... 08?</b>	
Definisce se dal touchscreen 1 ... 7 è possibile accedere al boiler 01 ... 08.	

##### Configurazione accumulo:

<b>Abilitare accumulo 01 ... 04?</b>	
Definisce se dal touchscreen 1 ... 7 è possibile accedere all'accumulatore 01 ... 04.	

##### Configurazione solare:

<b>Abilitare solare 01?</b>	
Definisce se dal touchscreen 1 ... 7 è possibile accedere al sistema di regolazione solare 01.	

**Configurazione idraulica:**

i parametri visualizzati dipendono dalla configurazione.

**Caldiaia:****Valori caldaia visibili**

Se questa funzione è attiva, nel comando a distanza sono disponibili tutti i valori di stato della caldaia e il menu "Caldaia".

**5.12.6 Impianto - Assegnazione display**

Display base



Impianto



Assegnazione display

**Configurazione riscaldamento:****Display touch con indirizzo 1 ... 7 è associato al circuito di riscaldamento seguente:**

Per associare in modo specifico un circuito di riscaldamento a un comando a distanza, su quest'ultimo è necessario impostare il rispettivo numero di circuito con l'indirizzo impostato. I parametri sono impostati di fabbrica su "Nessuno".

**Display tasti con indirizzo 1 ... 7 è associato al circuito di riscaldamento seguente:**

Per associare in modo specifico un circuito di riscaldamento a un comando a distanza, su quest'ultimo è necessario impostare il rispettivo numero di circuito con l'indirizzo impostato. I parametri sono impostati di fabbrica su "Nessuno".

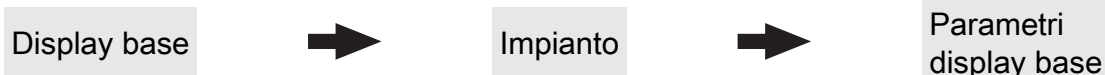
**Configurazione boiler:****Display touch con indirizzo 1 ... 7 è associato al boiler seguente:**

Per associare in modo specifico un boiler a un comando a distanza, su quest'ultimo è necessario impostare il rispettivo numero di circuito con l'indirizzo impostato. I parametri sono impostati di fabbrica su "Nessuno".

**Display tasti con indirizzo 1 ... 7 è associato al boiler seguente :**

Per associare in modo specifico un boiler a un comando a distanza, su quest'ultimo è necessario impostare il rispettivo numero di circuito con l'indirizzo impostato. I parametri sono impostati di fabbrica su "Nessuno".

### 5.12.7 Impianto - Parametri display base



La visualizzazione delle due posizioni sul display base può essere personalizzata, selezionando più parametri per ciascuna posizione, per es.: Caldaia, Fumi, Esterna, Ambiente, Boiler, Acc. alto, Acc. basso, Accumulo grafico, ...

Posizione 1	Caldaia	Selezionato
Posizione 2	Fumi	Selezionato
<div> <div> Fuoco spento 10:27 </div> <div> <div>Caldaia 26 °</div> <div>Fumi 26 °</div> <div>⌚ 📶</div> </div> </div>		
<div> <div>Riscaldare 13:52 </div> <div> <div>77 ° AT 5 °</div> <div>72 ° KT 30 °</div> <div>BT 36 °</div> <div>🔥 ⌚ 📶</div> </div> </div>		

Selezionando "Accumulo grafico", oltre al grafico vengono visualizzate le temperature dell'accumulatore superiore, centrale (se presente) e inferiore. Inoltre sono visualizzati altri valori predefiniti in modo fisso:

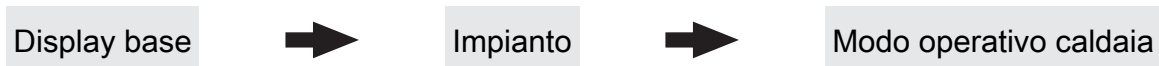
TE ... temperatura esterna

TC ... temperatura caldaia

TA ... temperatura ambiente (nel comando a distanza TC è sostituita da TA)

TB ... temperatura boiler (se presente)

### 5.12.8 Impianto - Modo operativo caldaia



#### Modo operativo caldaia

- **Funzionamento automatico:** se si seleziona "Automatico", l'accumulatore fornisce calore sia ai circuiti di riscaldamento sia all'accumulatore di acqua sanitaria secondo i tempi di riscaldamento impostati.
- **Acqua sanitaria:** nel modo operativo "Acqua sanitaria" l'accumulatore fornisce calore all'accumulatore di acqua sanitaria entro i tempi di carico acqua sanitaria impostati. I circuiti di riscaldamento non vengono alimentati di calore. Funzione antigelo attiva.

## 5.12.9 Impianto - Lingua

Display base



Impianto



Lingua

### Lingua - Sprache - Language - Langue - Jezik

- Deutsch, English, Francais, Italiano, Slovenski, Cesky, Polski, Svenska, Espanol, Magyar, Suomi, Dansk, Nederlands, Русский, serbo

## 5.12.10 Impianto - Data attuale

Display base



Impianto



Data attuale

### Data attuale

Visualizzazione e impostazione della data corrente.

## 5.12.11 Impianto - Ora attuale

Display base



Impianto



Ora attuale

### Ora attuale

Visualizzazione e impostazione dell'ora corrente.

## 5.12.12 Impianto - Utilizzatore corrente

Display base



Impianto



Utilizzatore corrente

### Sicurezza bambini (codice "0")

Al livello "sicurezza bambini" appare soltanto il menu "Stato". A questo livello non è possibile modificare i parametri.

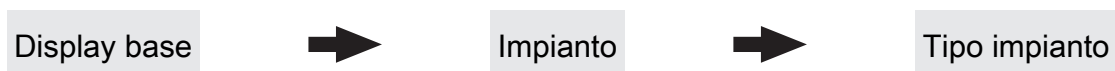
### Cliente (codice "1")

Livello operativo di default nel funzionamento normale del display. È possibile visualizzare e modificare tutti i parametri personalizzati.

### Installatore / Servizio

Abilitazione dei parametri per regolare l'unità di controllo in base ai componenti dell'impianto (se configurati).

### 5.12.13 Impianto - Tipo impianto



➡ "Impostazione del tipo di impianto" [▶ 42]

## 6 Eliminazione guasti

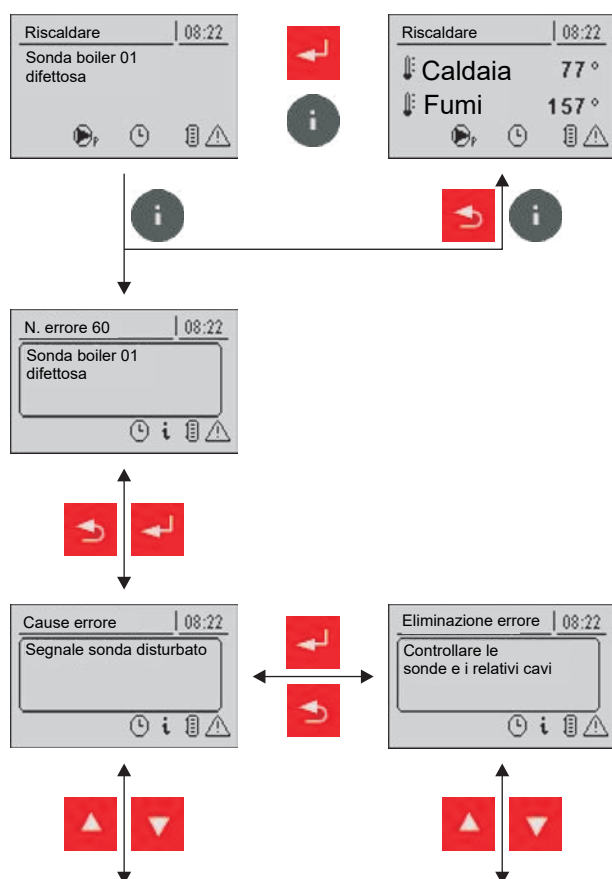
Il termine "guasto" è un nome collettivo che riunisce i concetti di avvertenza, errore o allarme. I tre tipi di messaggi si differenziano nel comportamento della caldaia:

<b>AVVERTENZA</b>	In caso di avvertenze, il LED di stato arancione lampeggia e la caldaia inizialmente continua a funzionare in maniera controllata.
<b>ERRORE</b>	In presenza di errori, il LED di stato lampeggia di rosso, la caldaia si arresta in modo controllato e rimane nello stato operativo "Fuoco spento" fino alla risoluzione del problema. Dopo l'eliminazione del guasto, la caldaia ritorna allo stato operativo "Fuoco spento".
<b>ALLARME</b>	Un allarme provoca l'arresto di emergenza dell'impianto. Il LED di stato lampeggia di rosso, la caldaia si spegne immediatamente, mentre il sistema di regolazione del circuito di riscaldamento e le pompe restano attivati.

### 6.1 Condotta in caso segnalazioni di errore

Se si verifica un guasto:

- Il LED di stato lampeggia di rosso o di arancione
- Il display mostra la segnalazione di guasto corrente e il simbolo di avvertimento nella riga di stato



Dopo aver premuto il tasto Enter l'allarme viene resettato.

Il simbolo di avvertimento nella riga di stato indica che il guasto è ancora presente.

Premendo il tasto Info, il guasto viene visualizzato come testo informativo con il relativo codice. Il simbolo di avvertimento scompare solo dopo aver eliminato il guasto.

Premendo il tasto Enter, compare un testo informativo sulla causa del guasto. Premendo un'altra volta il tasto Enter, compaiono le istruzioni per eliminare il guasto.

Se un guasto ha più cause o una causa ha più possibilità di eliminazione, i tasti di navigazione permettono di scorrere tra le cause e le possibilità.

## 7 FAQ

### 7.1 Opzioni di attivazione delle uscite pompa

#### Pompa 0.1 – 7.2, pompa 1

Le impostazioni seguenti sono possibili con le uscite pompa 0.1 – 7.2 sui moduli idraulici e con la pompa 1 sul modulo base.

- **Pompa senza cavo di comando**  
Viene impostato se sulla rispettiva uscita viene azionata una pompa tradizionale. Essa viene comandata attraverso pacchetti di impulsi sull'uscita 230 V.
- **Pompa HE senza cavo di comando**  
Viene impostato se sulla rispettiva uscita viene azionata una pompa ad alta efficienza senza cavo di comando (per es.: Grundfos Alpha, WILO Yonos Pico, ...).
- **Pompa ambiente / PWM**  
Per la pompa ad alta efficienza l'alimentazione di tensione di 230 V è presente sull'uscita in modo permanente. La pompa viene comandata mediante modulazione di durata degli impulsi sull'uscita PWM corrispondente.
- **Pompa solare / PWM**  
Anche in questo caso la pompa viene comandata mediante modulazione di durata degli impulsi sull'uscita PWM corrispondente. In questo caso, tuttavia, la curva caratteristica è invertita e può essere utilizzata solo per le pompe solari ad alta efficienza specificamente marcate.
- **Pompa amb. PWM +valvola**  
Sull'uscita PWM viene emesso il segnale per la pompa. Se il segnale è superiore al 2%, viene attivata l'uscita 230 V. Se il segnale resta inferiore al 2% per oltre 4 min, l'uscita viene nuovamente disattivata.
- **Pompa solare PWM +valvola**  
Sull'uscita PWM viene emesso il segnale per pompe solari ad alta efficienza appositamente contrassegnate. Se il segnale è superiore al 2%, viene attivata l'uscita 230 V. Se il segnale resta inferiore al 2% per oltre 4 min, l'uscita viene nuovamente disattivata.
- **Pompa / 0–10 V**
- **Pompa solare / 0–10V**
- **Pompa amb. 0–10 V + valvola**
- **Pompa sol. 0–10 V + valvola**  
Per i valori dei parametri con 0-10 V valgono le stesse funzioni che con PWM. La differenza risiede nel fatto che per il comando della pompa, anziché la modulazione di durata degli impulsi, si utilizza un segnale 0-10 V.
- **Valvola deviatrice**  
Con l'impostazione "Valvola deviatrice" l'uscita viene comandata con 0% oppure con 100%. Questa impostazione è disponibile solo nel menu "Acqua" o "Caldaia 2".

#### HKP0

All'uscita pompa HKP0 sul modulo base si applica quanto segue:

- Uscita relè
- La regolazione del numero di giri non è possibile

## 7.2 Protezione contro il blocco della pompa

Durante i periodi di fermo prolungato si corre il rischio che il comando della pompa si blocchi a causa della corrosione e dei depositi. La protezione contro il blocco della pompa serve proprio a questo.

Il sistema di regolazione assicura che le pompe di circolazione si accendano regolarmente per breve tempo anche al di fuori della stagione di utilizzo.

A tal fine le pompe vengono attivate al 100% per 15 secondi alle ore 12:00.

I componenti interessati sono i seguenti:

- pompa di carico boiler
- Pompa accum.
- pompa solare (esclusi sistemi 12 e 13)
- pompa del regolatore differenziale
- circuiti di riscaldamento (la pompa gira per 15 secondi, poi la valvola miscelatrice si apre completamente e si richiude)

## 7.3 Stati operativi della caldaia

<b>Preriscaldare</b>	Stato della caldaia durante l'accensione fino a una determinata temperatura minima dei fumi. Ventilatore e aria primaria al 100%.
<b>Preaerazione (con accensione autom.)</b>	Funzione di sicurezza per il funzionamento con accensione automatica. Durante l'intervallo impostato, la caldaia cerca di raggiungere la modalità operativa di riscaldamento senza attivare l'accensione. Durante questo intervallo è possibile eseguire un'accensione manuale escludendo l'accensione automatica.
<b>Attesa accensione (con accensione autom.)</b>	Al termine del tempo di sicurezza (stato operativo "Preaerazione") la caldaia resta nello stato "Attesa accensione" fino al tempo impostato per l'accensione automatica nel menu "Accensione".
<b>Accensione (con accensione autom.)</b>	Con il supporto del ventilatore il materiale combustibile viene infiammato. Durante l'intervallo impostato, la caldaia cerca di raggiungere la modalità operativa di riscaldamento.
<b>Riscaldare</b>	Il sistema di regolazione della caldaia comanda la combustione in base ai valori nominali della caldaia.
<b>Manten. brace</b>	Ridottissima perdita di potenza. Al superamento della temperatura nominale della caldaia del valore impostato, la caldaia passa allo stato "Mantenimento brace". Il ventilatore si arresta e le serrande dell'aria si chiudono, mantenendo solo una minima apertura. Dopo che la temperatura nominale della caldaia è scesa, la caldaia ritorna allo stato "Riscaldare".
<b>Porta aperta</b>	La porta isolata è aperta, il ventilatore gira alla max. velocità.
<b>Fuoco spento</b>	Si ottiene una combustione completa del materiale con formazione di brace residua.
<b>Guasto</b>	ATTENZIONE - Presenza guasto!

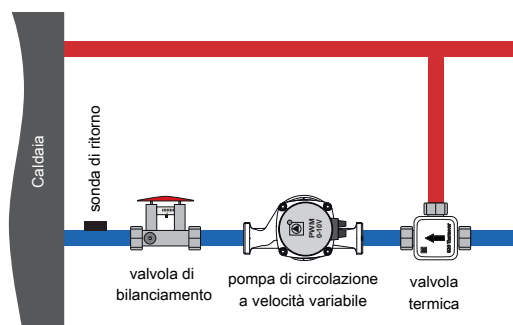


## 7.4 Calcolo della quantità di calore

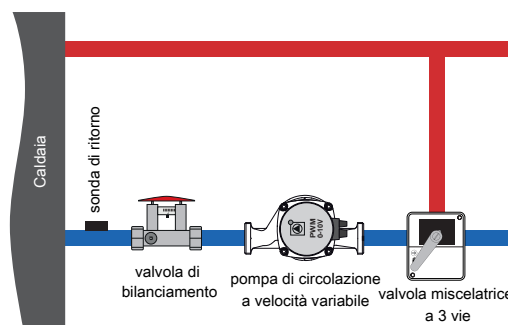
### 7.4.1 Istruzioni di montaggio

La sonda a contatto e la valvola di bilanciamento devono essere posizionati nella direzione del flusso a valle della pompa di circolazione e direttamente prima del raccordo di ritorno della caldaia. Per le caldaie senza valvola anticondensa oppure senza dispositivo anticondensa con valvola termica, sono necessarie anche la sonda a contatto e la valvola di bilanciamento. Poiché in presenza di un dispositivo anticondensa con valvola miscelatrice a 3 vie è già presente una sonda di ritorno, è necessaria soltanto la valvola di bilanciamento.

Valvola anticondensa con valvola termica (gruppo pompa FE)



Valvola anticondensa con valvola miscelatrice (gruppo pompa ME)



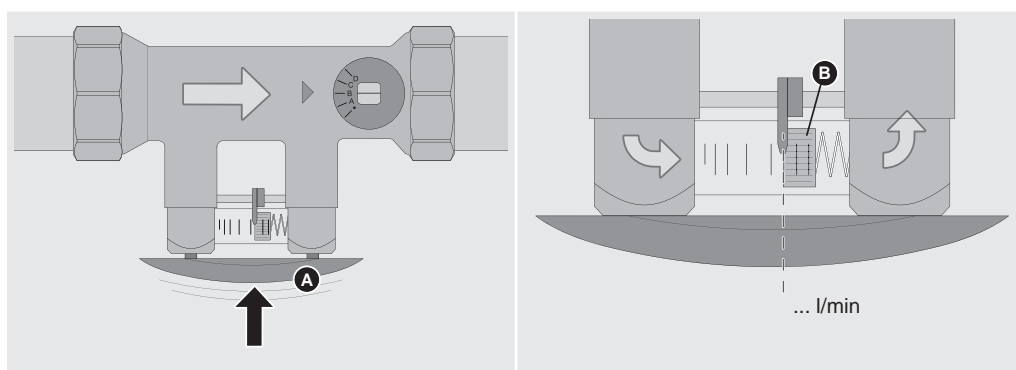
### 7.4.2 Funzionamento e configurazione

Per calcolare correttamente la quantità di calore è necessaria almeno la versione software V50.04 – B05.19. La quantità di calore viene calcolata in base alla differenza tra la temperatura della caldaia e la temperatura di ritorno della caldaia nonché alla portata della pompa di circolazione.

#### Calcolo della portata della pompa di circolazione

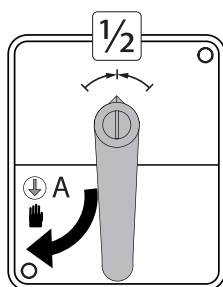
##### Caldaia con valvola termica

- ☐ Portare la caldaia alla sua temperatura nominale

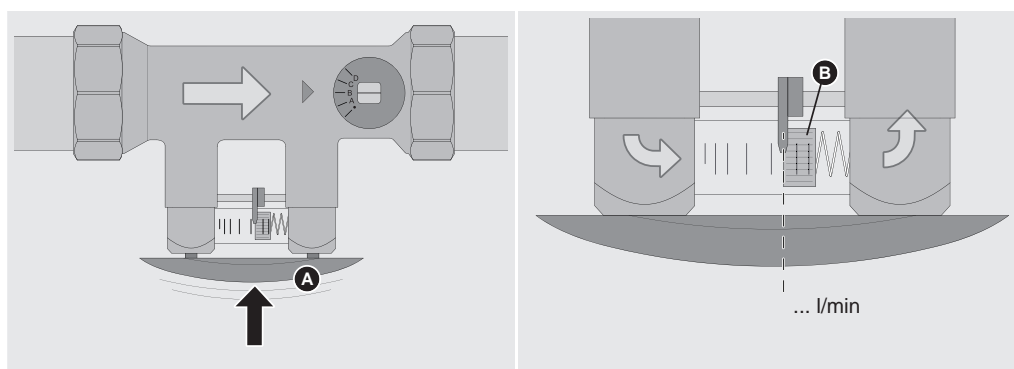


- ☐ Attivare la pompa di circolazione in modalità manuale al 100% del numero di giri
- ☐ Premere la staffa (A) sulla valvola di bilanciamento
- ☐ Leggere il valore della portata in l/min sul lato inferiore del corpo del galleggiante (B) e annotarlo
- ☐ Attivare la pompa di circolazione in modalità manuale al 50% del numero di giri
- ☐ Premere la staffa di pressione sulla valvola di bilanciamento, leggere la portata sulla scala e annotarla

### Caldaia con valvola miscelatrice a 3 vie



- ☐ Portare la valvola miscelatrice in modalità manuale e ruotare la leva nella posizione centrale
- ☐ Attivare la pompa di circolazione in modalità manuale al 100% del numero di giri



- ☐ Premere la staffa (A) sulla valvola di bilanciamento
- ☐ Leggere il valore della portata in l/min sul lato inferiore del corpo del galleggiante (B) e annotarlo
- ☐ Attivare la pompa di circolazione in modalità manuale al 50% del numero di giri
- ☐ Premere la staffa di pressione sulla valvola di bilanciamento, leggere la portata sulla scala e annotarla

### Impostare la modalità di calcolo della quantità di calore

- ☐ Nelle caldaie con display a pulsanti, impostare opportunamente il parametro corrispondente nel menu Tipo caldaia (Impianto → Impianto → Tipo impianto → Tipo caldaia → Rilevamento della portata per il calcolo della quantità di calore)

### Configurazione del calcolo della quantità di calore

- ☐ Navigare fino al menu "Impianto → Impostare → Calcolo della quantità di calore della caldaia"
- ☐ Immettere nel rispettivo parametro i valori rilevati per la portata della pompa di circolazione

# Appunti

## Indirizzo del produttore

### Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12  
A-4710 Grieskirchen  
+43 (0) 7248 606 0  
info@froeling.com

### Zweigniederlassung Aschheim

Max-Planck-Straße 6  
85609 Aschheim  
+49 (0) 89 927 926 0  
info@froeling.com

### Froling srl

Via J. Ressel 2H  
I-39100 Bolzano (BZ)  
+39 (0) 471 060460  
info@froeling.it

### Froling SARL

1, rue Kellermann  
F-67450 Mundolsheim  
+33 (0) 388 193 269  
froling@froeling.com

## Indirizzo dell'installatore

Timbro

## Servizio assistenza clienti Froling

Austria  
Germania  
Internazionale

0043 (0) 7248 606 7000  
0049 (0) 89 927 926 400  
0043 (0) 7248 606 0



[www.froeling.com](http://www.froeling.com)

**froling** 