

Istruzioni d'uso

SINGLE Smart Controller SSC
SINGLE Smart Controller plus SSC+

Sommario

1	Note relative al presente manuale.....	4
2	Interfaccia e uso	5
2.1	Barra di navigazione	6
2.2	Pannello di comando	7
2.3	Panoramica del sistema di comando	12
2.3.1	Menu Assistenza e informazioni.....	15
2.3.2	Menu Funzioni	17
2.3.3	Elenco allarmi	19
3	Funzionamento del sistema di termoregolazione	20
3.1	Accensione/spengimento, ritardo pompa	20
3.2	Accensione/spengimento tramite contatto esterno / Blocco di riaccensione	21
3.3	Riempimento dell'impianto	22
3.4	Chiusura del sistema (solo apparecchi ad acqua pressurizzata)	22
3.5	Misurazione della portata	23
4	Regolazione della temperatura.....	24
4.1	Sonda di regolazione	24
4.2	Valore nominale per la regolazione della temperatura.....	25
4.3	Regolazione della temperatura.....	26
4.3.1	Modalità di regolazione PID.....	26
4.3.2	Modalità di regolazione regolatore a due punti	26
5	Parametri per esperti	27
5.1	Impostazioni di base	28
5.2	Controllo unità.....	28
5.3	Regolazione della temperatura e auto-ottimizzazione	32
5.4	Allarmi e valori limite.....	36
5.5	Comunicazione	38
5.6	Controllo pompa (solo con convertitore di frequenza optional).....	39
5.7	ECOTEMP	41
5.8	Programma	42
5.9	Stampo (tool)	44
5.10	Timer.....	44
5.11	Valori offset.....	45
6	Termoregolatore con collettore SFC	46
6.1	Abilitazione funzionamento collettore SFC.....	46

6.2	Accensione e spegnimento dei sistema SFC	47
6.3	Disattivazione dei circuiti singoli del distributore d'acqua SFC	47
6.4	Vista dei dati di processo collettore SFC	48
6.4.1	Allarmi e valori limite	51
6.4.2	Controllo portata	52
7	Aggiornamento del software	59
8	Assegnazione dei terminali	60
9	Elenchi dei parametri	61
9.1	Funzioni	61
9.2	Impostazioni di base	62
9.3	Controllo unità	63
9.4	Regolazione della temperatura	64
9.5	Allarmi	65
9.6	Comunicazione	67
9.7	Controllo pompa	68
9.8	Regolazione portata SFC	69
9.9	Offset	70
9.10	ECOTEMP	71
10	Elenco degli allarmi	72

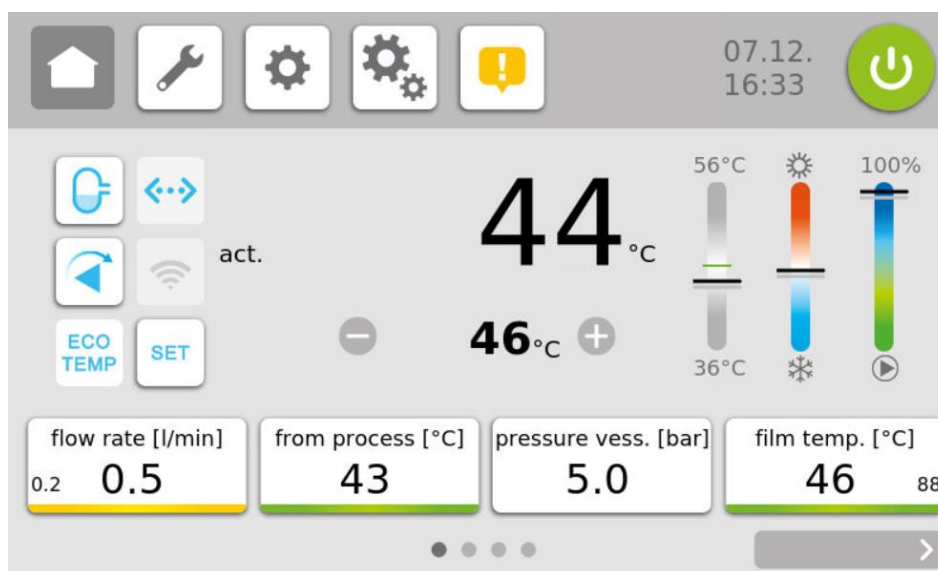
1 Note relative al presente manuale

- Nelle presenti istruzioni operative sono descritti il funzionamento e l'uso dei prodotti Smart Controller e Smart Controller plus.
- Lo Smart Controller plus, rispetto allo Smart Controller, è dotato di ulteriori ingressi e uscite. Il software dello Smart Controller plus offre dei parametri per questi ingressi supplementari. Alle rispettive funzioni si fa riferimento nella descrizione.
- Le presenti istruzioni operative coprono la massima gamma di funzioni della centralina di controllo. Parti della gamma di funzioni sono disponibili come optional nei termoregolatori. La gamma di funzioni effettiva è definita dall'ordine del cliente SINGLE e dalle specifiche tecniche.
- La gamma di funzioni è definita tramite parametri nelle impostazioni di fabbrica accessibili solo a SINGLE. Queste influiscono sulle modalità di funzionamento del regolatore e sulla rappresentazione nell'interfaccia. Pulsanti e parametri di funzioni non abilitate sono in parte nascosti per cui possono esservi divergenze fra le figure contenute nelle presenti istruzioni operative e la rappresentazione sul sistema acquistato.
- L'attivazione successiva di funzioni, nella maggior parte dei casi, non è possibile poiché per la relativa funzionalità è necessaria l'integrazione di apposite componenti nel termoregolatore.
- Per delucidazioni rivolgersi al servizio assistenza di SINGLE. Tutte le gamme di funzioni confermate nell'ordine del cliente e nelle specifiche tecniche sono presenti nel termoregolatore.

2 Interfaccia e uso

All'accensione del termoregolatore tramite l'interruttore generale, si avvia anche lo Smart Controller. L'operazione di avvio richiede qualche secondo. In questo arco di tempo viene visualizzata una schermata iniziale.

Al termine della procedura di avvio, il regolatore visualizza la *Vista dei dati di processo*.



Lo Smart Controller è dotato di un display tattile. Il comando avviene esclusivamente tramite il display tattile.








Quest'ultimo è suddiviso in barra di navigazione, disposta sul margine superiore ed evidenziata in grigio, e pannello di comando.

2.1 Barra di navigazione

La barra di navigazione è visualizzata in tutti i menu e in tutti gli stati operativi. Essa mostra importanti contenuti e serve per una rapida navigazione.

La barra di navigazione offre le seguenti funzioni:



Simbolo	Significato
	<p>Pulsante Home</p> <p>Permette di saltare indietro dai singoli menu alla <i>Vista dei dati di processo</i> (vedi 2 Interfaccia e uso).</p> <p>Viene sempre visualizzata la temperatura effettiva attuale (temperatura di regolazione).</p>
	<p>Permette di accedere al menu <i>Assistenza e informazioni</i> (vedi 2.3.1 Menu Assistenza e informazioni) .</p>
	<p>Permette di accedere al menu <i>Funzioni</i> (vedi 0 Menu Funzioni) .</p>
	<p>Permette di accedere al menu <i>Parametri per esperti</i> (vedi 5 Parametri per esperti) .</p>
	<p>Solo quando il blocco è attivato, viene visualizzato un lucchetto. Se il lucchetto è chiuso, l'uso del dispositivo è soggetto a restrizioni. (Funzione descritta nel paragrafo che segue la presente tabella)</p>
	<p>Indica l'elenco degli allarmi (vedi 0 Elenco allarmi). Se questo campo lampeggia in rosso, significa che vi è un allarme attivo; la spia gialla segnala un avviso. Se il campo è grigio, non vi sono allarmi attivi.</p>
	<p>Accende e spegne il termoregolatore. Verde significa che l'apparecchio è acceso; rosso significa spento, il che, fra l'altro, vuole dire che pompa, riscaldamento e raffreddamento sono spenti. Se il campo lampeggia di colore verde, significa che l'unità è in modalità raffreddamento per il cambio dello stampo o lo svuotamento dello stesso.</p>

Blocco dei comandi

È possibile bloccare l'unità per impedire l'uso da parte di persone non autorizzate. Per farlo impostare in *Parametri per esperti/ Impostazioni di base* un codice di blocco (vedi 5.1).

Attivazione del blocco:

Se il blocco comandi non è regolato su "OFF" (vedi capitolo 5.1), nella barra di navigazione viene visualizzato un lucchetto aperto.

Azionare il pulsante per attivare il blocco. Confermare la richiesta nell'ulteriore finestra di dialogo che compare.

Il blocco si attiva e viene visualizzato un lucchetto chiuso.

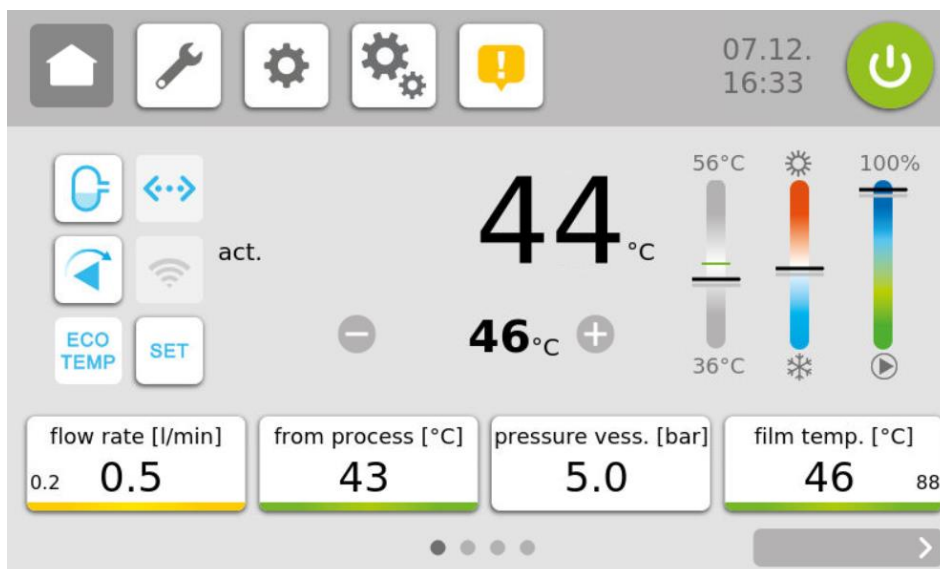
Disattivazione del blocco:

Azionare il pulsante con il lucchetto nella barra di navigazione. Immettere il codice di abilitazione.

Se il numero inserito è corretto, il blocco si disattiva.

2.2 Pannello di comando









Il pannello di comando fornisce un'indicazione centralizzata della temperatura effettiva e nominale.



La temperatura effettiva è la temperatura che viene utilizzata per la regolazione. Questa, nella configurazione di fabbrica, è la temperatura che viene rilevata tramite la sonda di regolazione (ultimo punto di misurazione prima dell'uscita del fluido dall'unità). Tramite il parametro "Sorgente Regolazione" in *Parametri per esperti / Controllo unità* è possibile impostare che per la regolazione venga utilizzata una sonda esterna o la sonda della temperatura di ritorno.

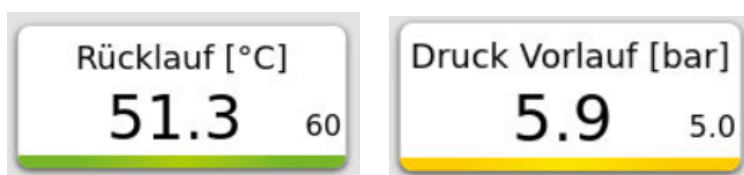
Premendo sulla parte centrale del pannello di comando, appare la schermata per la modifica del valore nominale. Il campo di valori consentito è visualizzato al di sotto della finestra di immissione. Le modifiche devono essere confermate con "Save".

I pittogrammi a sinistra e a destra dell'indicazione della temperatura indicano lo stato in cui si trova il sistema.

Simbolo	Significato
 	La chiusura del sistema è aperta o chiusa (solo nelle unità ad acqua pressurizzata). Se il pulsante è azionabile, la temperatura di chiusura del sistema può essere impostata anche tramite esso.
 	La pompa funziona nel senso di rotazione indicato. (Freccia verso destra: funzionamento normale; freccia verso sinistra: funzionamento inverso, ad esempio con funzione antiperdita). Nei termostati con regolazione del numero di giri, il pulsante è azionabile e pertanto è possibile parametrizzare la regolazione del numero di giri anche tramite esso.
	<p>Simbolo di interfaccia:</p> <p>Grigio: interfaccia non abilitata o nessun protocollo selezionato nei parametri di comunicazione</p> <p>Blu (lampeggiante): interfaccia attiva e l'unità trasmette o riceve dati tramite l'interfaccia</p> <p>Blu (fisso): protocollo selezionato, modalità interfaccia spenta</p> <p>Rosso (lampeggiante): modalità interfaccia attivata, ma non si ha alcuna comunicazione</p>
	<p>Blu: la comunicazione avviene tramite la rete.</p> <p>Rosso: non c'è comunicazione tramite la rete.</p>
	<p>Grigio: ECOTEMP non abilitato</p> <p>Verde: ECOTEMP in modalità stand-by</p> <p>Blu: ECOTEMP attivo</p>
	Il valore nominale della temperatura si può impostare qui.

I quattro pulsanti inferiori indicano grandezze di processo importanti. I relativi valori possono essere sottolineati a colori.

- Verde significa che il valore rientra nel range desiderato o che non è stato immesso alcun valore.
- Giallo significa che un valore di processo non rientra nel range desiderato.
- Rosso significa allarme, ovvero che il funzionamento sicuro dell'unità è a rischio.

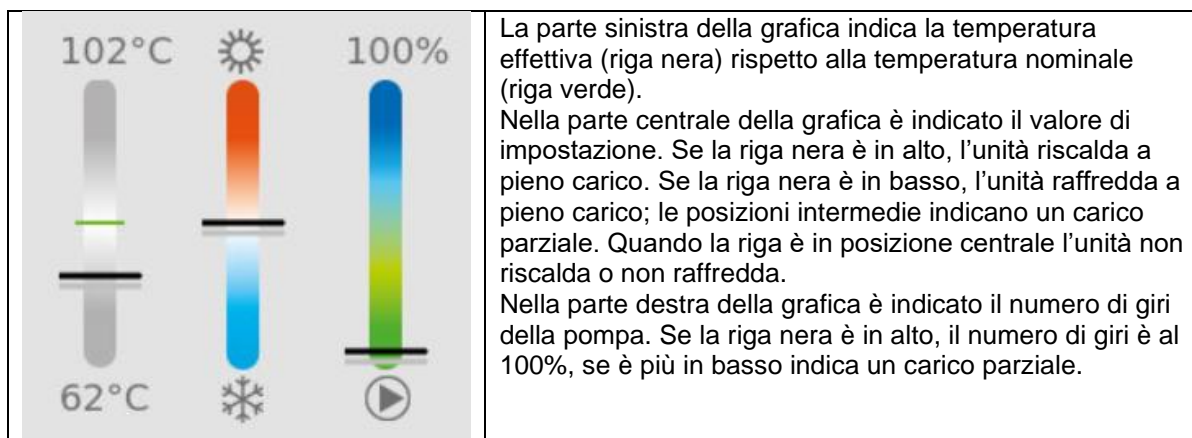


I pulsanti indicano in modo alternato, a seconda della dotazione dell'unità, due valori, ad esempio *Pressione recipiente* e *Pressione mandata*. Premendo sul valore nel pulsante si possono impostare i valori limite.

Traduzione delle istruzioni per l'uso originali dell'SSC /Versione 2.1

I pulsanti presentano un valore visualizzato in caratteri grandi al centro. Questo è il valore di processo attuale. Se per una determinata grandezza di processo sono stati impostati avvisi o allarmi, questi sono visualizzati a sinistra (limite minimo) o a destra (limite massimo) nel rispettivo pulsante.

Nella parte destra del pannello di comando è presente una grafica che indica temperatura, valore di impostazione e numero di giri della pompa.



Azionando la freccia  in basso a destra sul pannello di comando, si accede alla modalità esperto.

Modalità esperto

In modalità esperto vengono visualizzati ulteriori dati. Tale modalità è riservata per applicazioni speciali o per gli interventi di assistenza.


La modalità esperto indica, fra l'altro, i seguenti dati:

- segnali di tutte le sonde collegate
- stato dell'interruttore a galleggiante
- valore di impostazione "riscaldamento" e "raffreddamento"
- portata e pressione (se l'unità dispone della necessaria dotazione)
- uscite di tutte le valvole
- uscite "pompa" e "precontatto riscaldamento"
- stato del salvamotore

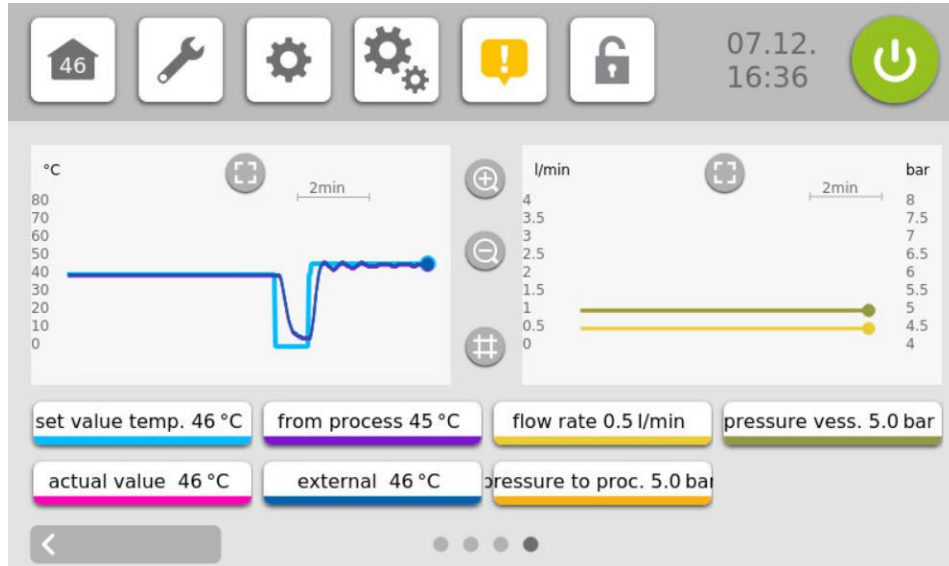
Nell'illustrazione seguente si riporta un esempio:



Parti della visualizzazione sono collegate a sensori (ad esempio pressostato) o attuatori (ad esempio valvola di chiusura del sistema) opzionali. Se queste opzioni non sono integrate, i rispettivi valori non vengono visualizzati.





Azionando la freccia  in basso a destra, si accede ad un'ulteriore schermata con ulteriori contenuti, e successivamente alla modalità grafica.

Modalità grafica



A sinistra sono rappresentate le temperature, a destra la portata e la pressione. Singoli valori possono essere visualizzati o nascosti azionando i rispettivi pulsanti.

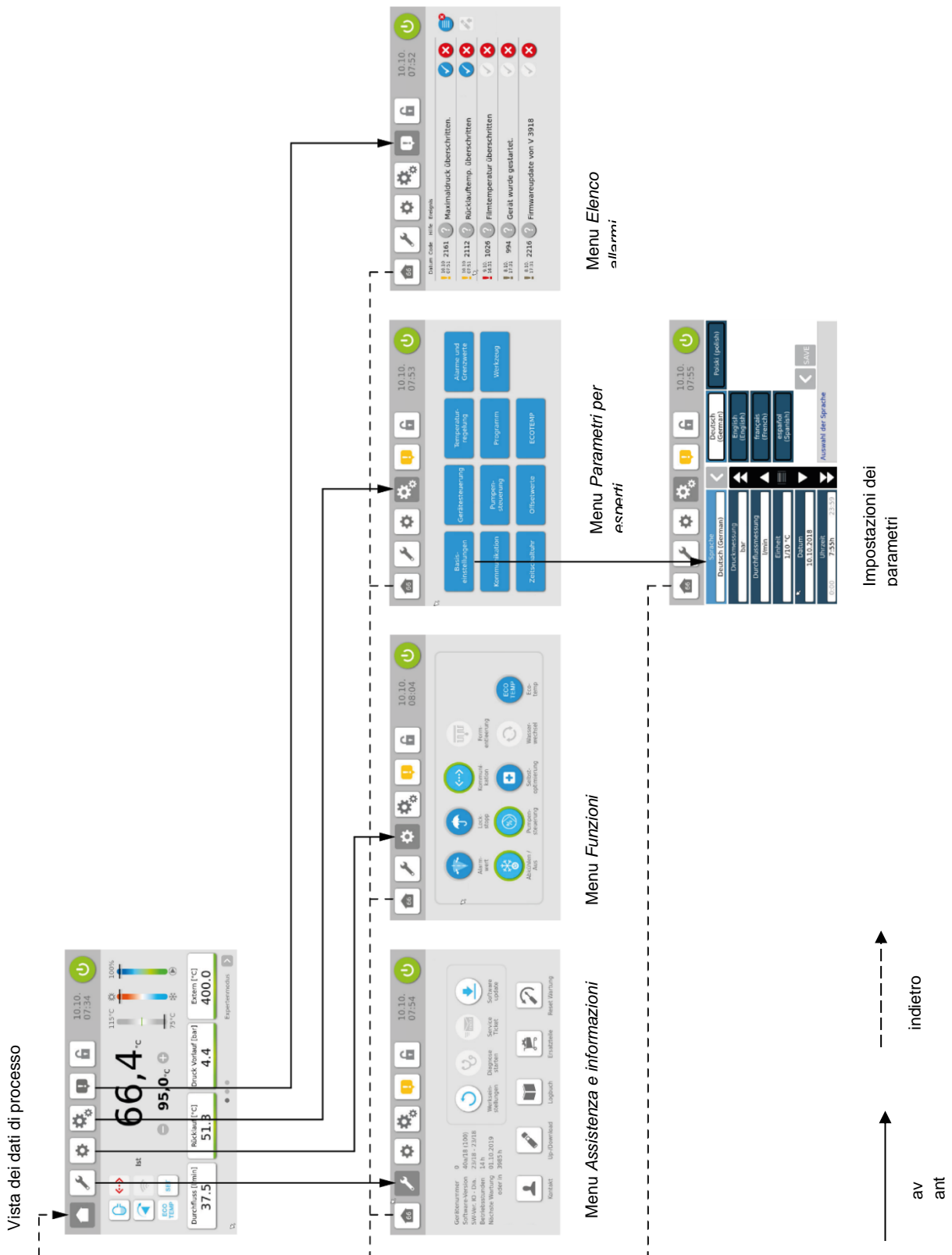
Ulteriori elementi di comando:

	Zoom +
	Zoom -
	Modalità a schermo intero
	Mostrare/nascondere una griglia

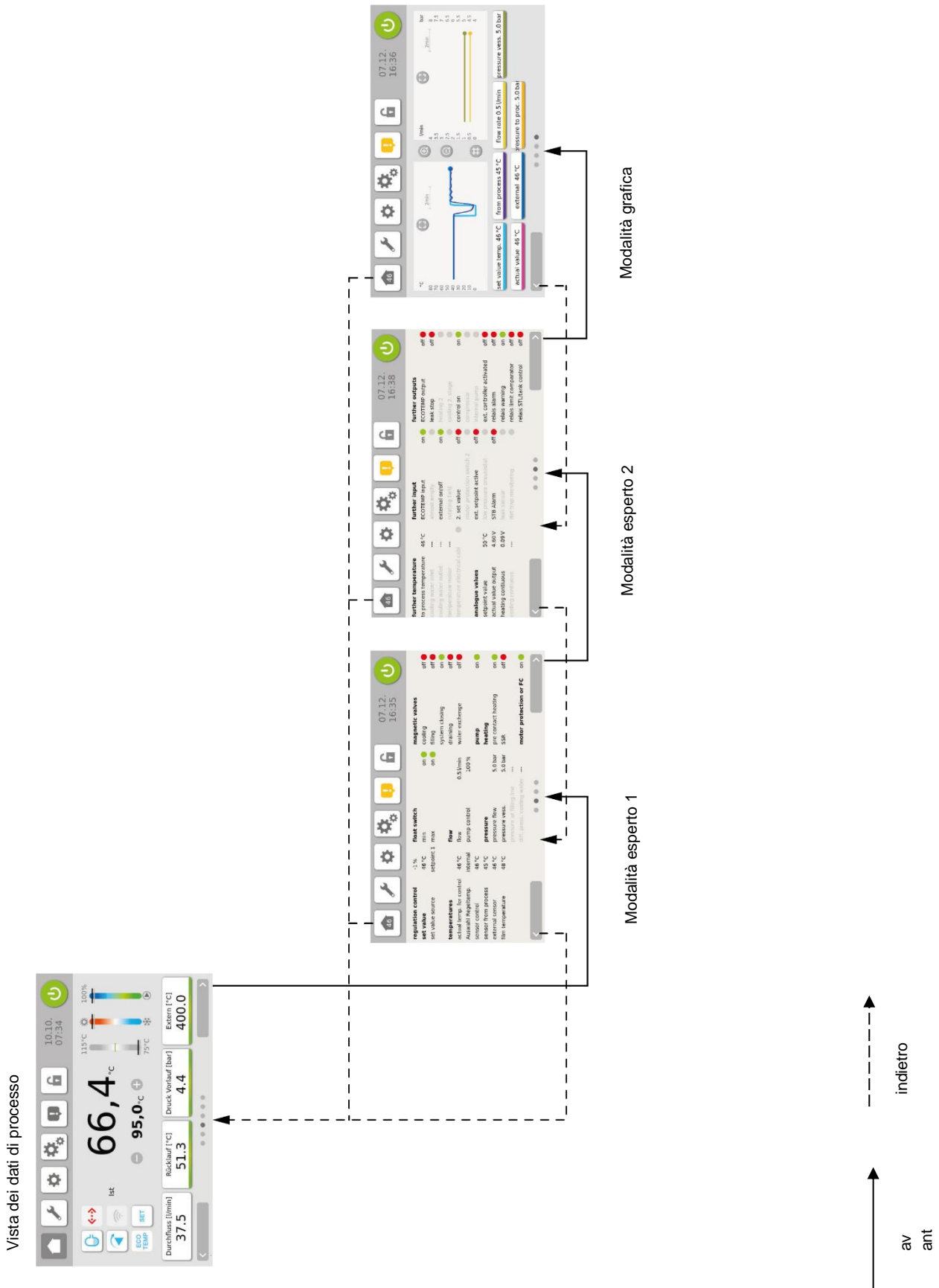
Se da una delle schermate *Vista dei dati di processo*, *Modalità esperto* o *Modalità grafica* si salta ad un'altra schermata e poi si ritorna, alla pressione del pulsante Home si ritorna alla videata iniziale.

2.3 Panoramica del sistema di comando

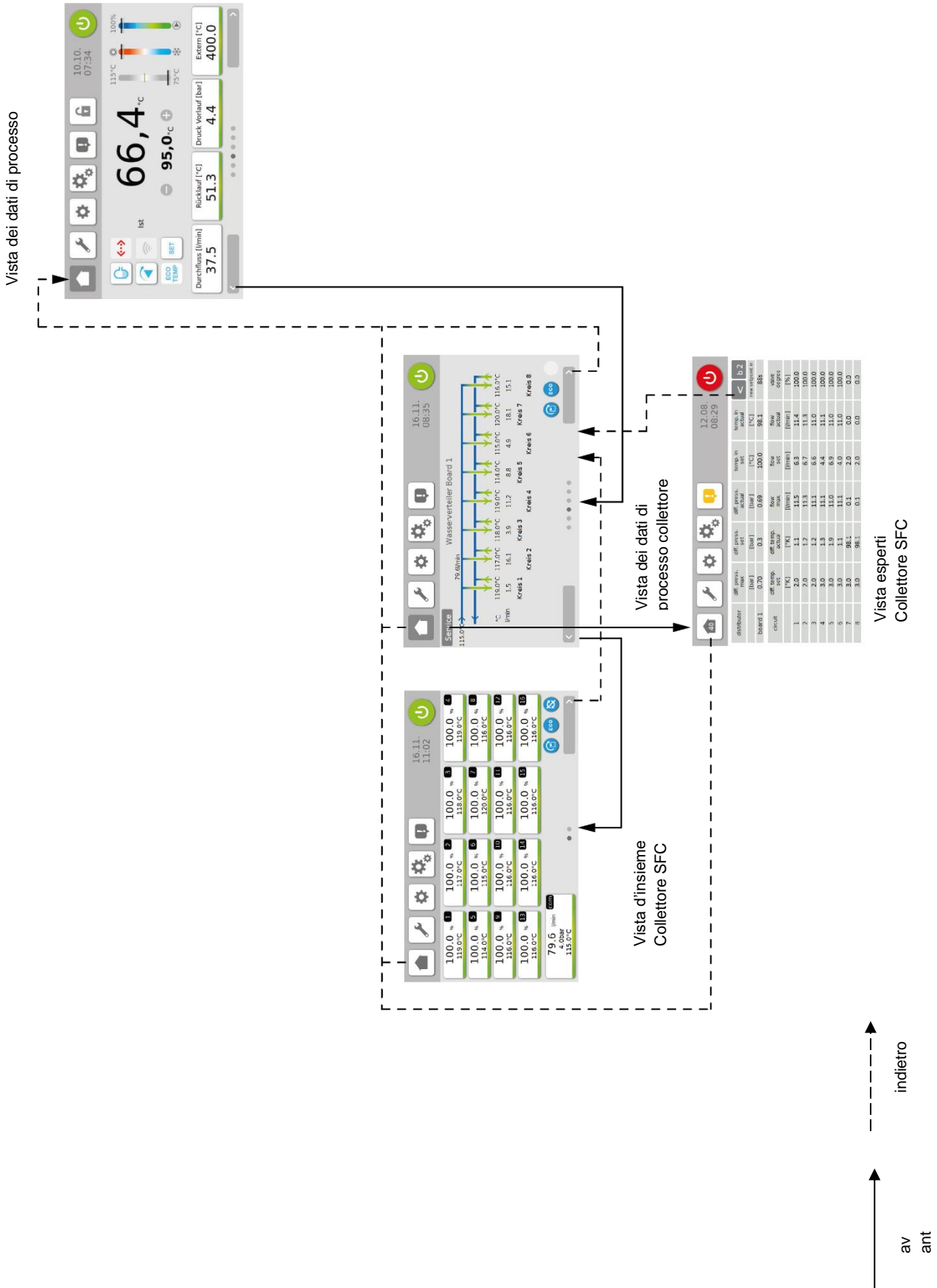
Struttura dei menu



Modalità esperto e modalità grafica



Opzione collettore SFC - vista dei dati di processo, vista d'insieme e vista esperti

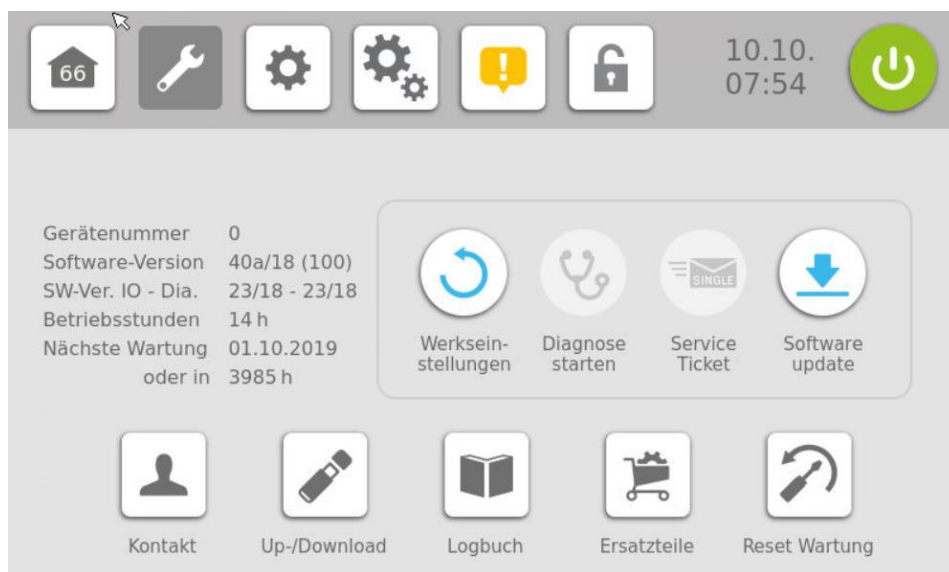


2.3.1 Menu Assistenza e informazioni




Passando al menu *Assistenza e informazioni* vengono visualizzate sullo schermo le seguenti informazioni:







- Numero identificativo dell'unità
- Ore di servizio
- Versione software
- Informazioni sulla manutenzione

L'indicazione del numero identificativo dell'unità è importante in caso di interventi d'assistenza poiché alla SINGLE i dati dei dispositivi sono registrati e reperibili con questo numero.



Sono disponibili i seguenti pulsanti:

	<p>Reset alle impostazioni di fabbrica</p> <p>Con il pulsante <i>Reset</i> l'unità viene riportata alla configurazione di fabbrica. Prima che l'operazione venga eseguita, viene richiesta un'ulteriore conferma da parte dell'operatore.</p> <p>NOTA BENE: I parametri impostati dal cliente in caso di reset andranno perduti.</p>
	<p>Avvio diagnostica</p> <p>Se l'icona è grigia, l'esecuzione della diagnostica non è abilitata.</p>
	<p>Invio di una richiesta d'assistenza a SINGLE</p> <p>Se l'icona è grigia, la funzione non è supportata o manca una connessione di rete attiva.</p>




	<p>Attuazione di un aggiornamento</p> <p>A tal fine deve essere inserita una chiavetta USB con i file di programma in una sottodirectory chiamata <i>Software</i>.</p>
	<p>Contatto</p> <p>Qui sono registrati i numeri di telefono e l'indirizzo e-mail del centro assistenza.</p>
	<p>Funzione USB</p> <p>Presupposto necessario per l'utilizzo della funzione USB è che sul retro dello Smart Controller sia inserita una chiavetta USB di tipo comune con formattazione FAT16 o FAT32.</p> <p>Nota bene: per la varietà delle chiavette disponibili sul mercato non è possibile garantire la compatibilità di qualsiasi chiavetta.</p> <p>Tramite il pulsante <i>Funzione USB</i> è possibile eseguire le seguenti funzioni:</p> <p>Esportazione di parametri, modifiche di parametri, dati di processo, documentazione dell'unità, distinte ricambi, messaggi (allarmi etc.), programmi e stampi dallo Smart Controller alla chiavetta USB, importazione di parametri.</p>
	<p>Logbook</p> <p>Qui è possibile conservare record di testo. Manutenzioni e aggiornamenti vengono salvati automaticamente.</p>
	<p>Ricambi</p> <p>Qui è riportata la distinta ricambi del termoregolatore.</p> <p>NOTA BENE: I ricambi per il collettore SFC collegato al termoregolatore qui non sono riportati. Un elenco per i ricambi del collettore SFC è riportato nelle istruzioni per l'uso del collettore stesso.</p>
	<p>Manutenzione</p> <p>Il termoregolatore, dopo un determinato numero di ore di servizio, deve essere sottoposto a manutenzione. La scadenza è indicata da un contaore di servizio decrementale. Quando il contaore si azzerà viene segnalata la scadenza della manutenzione. In alternativa viene fissata e segnalata una scadenza temporale.</p> <p>Oltre che della manutenzione dell'unità, il termoregolatore tiene conto anche dell'utilizzo di altre componenti. Al raggiungimento del ciclo di vita tipico viene emessa una segnalazione. Successivamente alla sostituzione del componente, il contaore può essere resettato.</p>







2.3.2 Menu Funzioni

Nel menu *Funzioni* si possono impostare le funzioni più importanti e maggiormente utilizzate dell'unità. Per molte funzioni vi sono ulteriori impostazioni che si possono effettuare nel sottomenu *Parametri per esperti* (vedi 5 Parametri per esperti).

Alcune funzioni possono essere attivate o disattivate. Una funzione attivata è contrassegnata da una cornice verde intorno al relativo pulsante.

Sono disponibili i seguenti pulsanti:

	<p>Allerta temperatura</p> <p>Tramite il pulsante <i>Allerta temperatura</i> è possibile impostare il valore limite per l'attivazione di un allarme di temperatura o attivare/disattivare la funzione. L'ulteriore parametrizzazione si effettua tramite <i>Parametri per esperti / Allarmi</i> (vedi 5.4).</p>
	<p>Modalità antiperdita (optional)</p> <p>Quando è attivata, questa funzione comporta l'inversione del senso di rotazione della pompa. Pertanto la pompa funziona in modalità aspirazione affinché da un eventuale punto di perdita non fuoriesca più acqua.</p> <p>Questa funzione è disponibile solo nei sistemi aperti, ovvero al di sotto della temperatura di chiusura del sistema. Se questa modalità è attivata, la pompa convoglia una minore quantità di fluido e ciò può influire negativamente sul bilancio termico degli stampi. Inoltre i sensori di portata rilevano solo in una direzione. Pertanto la visualizzazione della portata viene soppressa e non vengono emessi allarmi relativi alla portata volumetrica.</p>
	<p>Modalità interfaccia (optional)</p> <p>Presupposto necessario per il funzionamento in <i>Modalità interfaccia</i> è un sistema master idoneo (ad esempio una macchina per stampaggio ad iniezione) con cablaggio idoneo fra sistema master e sistema di termoregolazione.</p> <p>Se questa funzione è attivata, l'unità, tramite un'interfaccia digitale, riceve comandi (ad esempio valori nominali, accensione dell'unità) e restituisce valori di processo ed allarmi.</p>

	<p>Svuotamento stampo (optional)</p> <p>Presupposto necessario per lo <i>Svuotamento stampo</i> è che il sistema sia stato raffreddato, poiché in caso contrario l'unità sarà ancora sotto pressione.</p> <p>Se questa funzione è attivata, subito dopo lo spegnimento dell'unità, il sistema di termoregolazione e il dispositivo collegato vengono svuotati. L'ulteriore parametrizzazione si può effettuare tramite <i>Parametri per esperti / Controllo unità</i> (vedi 5.2).</p>
	<p>Ritardo pompa</p> <p>Se questa funzione è attivata, subito dopo lo spegnimento dell'unità il sistema di termoregolazione e il dispositivo collegato vengono raffreddati (solo nei sistemi di termoregolazione con scambiatore di calore). L'ulteriore parametrizzazione si può effettuare tramite <i>Parametri per esperti / Controllo unità</i> (vedi 5.2).</p> <p>Ulteriori informazioni sul ritardo della pompa sono contenute nel capitolo 3.1 Accensione/spegnimento, ritardo pompa.</p>
	<p>Controllo pompa (richiede dotazione optional)</p> <p>Se questa funzione è attivata, la pompa funziona a piena potenza o a regime ridotto. Per il regime ridotto sono previste ulteriori opzioni che si possono impostare tramite <i>Parametri per esperti/ Controllo pompa</i> (vedi 5.6 Controllo pompa (solo con convertitore di frequenza optional)).</p>
	<p>Auto-ottimizzazione</p> <p>L'auto-ottimizzazione rileva parametri adeguati per le componenti P, I e D del termoregolatore. L'obiettivo consiste nel raggiungere nel minor tempo possibile la temperatura nominale con una sovralongazione minima.</p> <p>L'auto-ottimizzazione è descritta in modo più dettagliato al capitolo 0 .</p>
	<p>Cambio acqua</p> <p>Ad esempio per il dosaggio successivo di fluidi per il trattamento dell'acqua, il sistema di termoregolazione di tanto in tanto può pompare acqua nel deflusso dell'acqua di raffreddamento ed alimentare nuova acqua.</p> <p>L'ulteriore parametrizzazione si può effettuare tramite <i>Parametri per esperti / Controllo unità</i> (vedi 5.2).</p>
	<p>ECOTEMP</p> <p>In caso di processi ciclici, può essere opportuno interrompere il raffreddamento/riscaldamento del sistema collegato. A questo provvede la funzione ECOTEMP. L'ulteriore parametrizzazione si può effettuare tramite <i>Parametri per esperti/ ECOTEMP</i> (vedi 5.7 ECOTEMP).</p>

2.3.3 Elenco allarmi

In questa schermata sono visualizzati gli allarmi.



Gli allarmi segnalano la presenza di una disfunzione dell'unità, ad esempio un riempimento non sufficiente o un servomotore scattato. Quando scatta un allarme, ciò è indicato dalla presenza di un punto esclamativo di colore giallo o rosso nella barra di navigazione.



Un punto esclamativo **giallo** indica un "avviso" che richiama l'attenzione su un'anomalia di lieve entità, l'unità continua a funzionare.



Un punto esclamativo **rosso** indica un allarme. A seconda della gravità del guasto, viene spenta l'intera unità oppure solo il riscaldamento. Nelle apparecchiature di raffreddamento si può determinare lo spegnimento del compressore.

Inoltre, nella vista dei dati di processo, viene visualizzata una barra rossa con una breve descrizione dell'allarme.

Nell'elenco degli allarmi, l'allarme scattato per ultimo viene visualizzato nella posizione più alta. Vengono indicate le seguenti informazioni:

- data e orario in cui l'allarme è scattato
- codice dell'errore
- testo dell'errore/breve descrizione

Azionare , per resettare un allarme; l'allarme continua ad essere visualizzato; il campo diventa grigio. Con  si cancella l'allarme da questa videata; esso tuttavia rimane salvato in background. Gli allarmi la cui causa non è ancora stata eliminata, vengono generati e visualizzati nuovamente.

Azionare  al di sopra della barra di scorrimento per cancellare l'intero elenco degli allarmi. Se vi è una chiavetta USB inserita, gli allarmi possono essere scritti su di essa azionando il pulsante .

3 Funzionamento del sistema di termoregolazione

3.1 Accensione/spegnimento, ritardo pompa

All'attivazione dell'alimentazione e all'accensione del sistema di termoregolazione tramite l'interruttore generale, si avvia anche lo Smart Controller. Questa operazione dura alcuni secondi.

Riaccensione in seguito a interruzione dell'alimentazione

In caso di interruzione dell'alimentazione o spegnimento tramite l'interruttore generale, la centralina, in seguito alla riaccensione o una volta ripristinata l'alimentazione, torna ad essere "operativa". In ambienti con guasti frequenti a livello di tensione di alimentazione può risultare utile che il sistema di termoregolazione si riavvii subito automaticamente al ripristino della tensione.

A tal fine impostare il parametro *Blocco di riaccensione* su "OFF" (in *Parametri per esperti / Controllo unità*, vedi 5.2). Il sistema si avvia automaticamente all'attivazione della tensione di alimentazione.

Riempimento

Impostare il parametro *Riempimento* su "Automatico" (in *Parametri per esperti / Controllo unità*, vedi 5.2) affinché il sistema di termoregolazione in seguito alla riaccensione ricominci automaticamente a riempirsi se è vuoto. Condizione necessaria è che l'unità sia collegata ad un'alimentazione adeguata, con riempimento dal raccordo dell'acqua di raffreddamento o da un raccordo di riempimento separato (vedi configurazione dell'unità). I sistemi di termoregolazione che come fluido utilizzano un olio termovettore, di norma vengono riempiti manualmente.

Non appena viene raggiunto un livello di riempimento sufficiente, la pompa si avvia ed il sistema effettua la regolazione alla temperatura nominale impostata.

Accensione/Spegnimento tramite contatto di segnale

Facoltativamente il sistema può essere acceso e spento con un contatto di segnale. In tal caso l'unità dovrà essere prima accesa manualmente. Questo contatto può essere utilizzato dal cliente (vedi 8 Assegnazione dei terminali). In modalità interfaccia il sistema può essere acceso manualmente, oppure tramite un comando di accensione.

Elenco allarmi

Se il sistema non dovesse accendersi, controllare nell'elenco degli allarmi se si è verificato un guasto (ad esempio problema di alimentazione, salvamotore scattato). Tenere presente che potrebbero trascorrere anche 10 secondi prima che l'allarme sia visualizzato.

Spegnimento e ritardo della pompa

A seconda dell'impostazione (in *Funzioni / Ritardo pompa* (vedi 2.3.2

Menu Funzioni) l'apparecchio non si spegne direttamente, bensì attraversa una fase di raffreddamento (ritardo pompa) e / o una di svuotamento.

Se nel sistema di termoregolazione non è integrato uno scambiatore di calore (optional), il raffreddamento della funzione ritardo pompa avviene solo tramite perdite di calore. Dal momento che la pompa immette ulteriore energia nel circuito, la temperatura può stabilizzarsi a valori superiori alla temperatura di spegnimento. Il sistema quindi non si spegnerà più automaticamente.



Svuotamento

Successivamente allo svuotamento, il sistema si spegne, oppure svuota il dispositivo collegato, se si è selezionato *Svuotamento stampo* (vedi

Menu Funzioni 2.3.2). Condizione necessaria è che l'unità disponga di un dispositivo di svuotamento dello stampo integrato. Per la protezione dell'unità e delle condutture dell'acqua di raffreddamento, lo svuotamento non può avvenire se l'unità non si è prima raffreddata. Se il parametro *Ritardo pompa* è impostato su "OFF", l'unità si raffredda, prima dello svuotamento, alla temperatura prefissata di 60°C.

3.2 Accensione/spengimento tramite contatto esterno / Blocco di riaccensione

Il sistema di termoregolazione può essere acceso o spento anche dall'esterno. A tal fine le possibilità sono due:

Accensione/spengimento tramite contatto esterno

La centralina presenta, sulla scheda di connessione, un ingresso che accende/spegne l'unità tramite un contatto esterno a potenziale zero. Nella configurazione di fabbrica il contatto è regolato su "high" (24 V DG). Per il funzionamento, l'ingresso "On/Off" deve essere su "1" logico e l'unità deve essere accesa manualmente. Spostando l'ingresso "On/Off" su "0" logico (0 V), l'unità si spegne. Riportando l'ingresso su "1", l'unità si riaccende. L'accensione/spengimento esterna/o funziona fino a quando l'unità non viene spenta manualmente. La possibilità di spegnimento manuale dal display tattile rimane sempre.

Accensione/Spengimento tramite interfaccia

Condizione necessaria: Il funzionamento tramite un'interfaccia deve essere abilitato.

Diverse interfacce consentono la commutazione. Ulteriori informazioni sul funzionamento tramite interfaccia sono riportate in *Parametri per esperti/ Comunicazione* (vedi 0).

I parametri *Ritardo pompa* (On/Off) e *Temperatura di spegnimento* (On) influiscono su entrambe le possibilità. Se l'unità viene spenta dall'esterno, essa si raffredda quando il parametro *Ritardo pompa* è attivato, fino al raggiungimento della temperatura di spegnimento.

3.3 Riempimento dell'impianto

Il riempimento viene controllato e comandato con un interruttore magnetico a galleggiante. I contatti di commutazione dell'interruttore a galleggiante, di norma, sono contatti normalmente aperti a livello crescente.

Sistemi ad acqua: in caso di riempimento automatico, la valvola di riempimento nel sistema di termoregolazione si apre fino a quando non scatta il contatto "pieno". Ciò avviene solo quando l'unità viene accesa.

Sistemi ad olio: i sistemi ad olio di norma sono predisposti per il riempimento manuale. Possono essere riempiti solo fino al contatto minimo. Qualora venga raggiunto il livello "pieno", il sistema emette un allarme di "troppopieno" e il riscaldamento si spegne.

In tutti i casi viene emesso un allarme in caso di discesa al di sotto del livello "vuoto". La pompa viene spenta per autoprotezione. Lo spegnimento, a seconda delle condizioni operative, può essere anche associato ad un piccolo ritardo.

Se il sistema viene acceso da vuoto, non viene generato alcun allarme. Il sistema di termoregolazione deve essere riempito o si riempie automaticamente, se il parametro *Riempimento* è regolato su automatico. Viene generato un allarme solo una volta riempito sufficientemente il sistema con successiva discesa al di sotto del contatto di vuoto.

Se il sistema viene riempito senza interruzione per un tempo superiore a quello prestabilito tramite il parametro *Monitoraggio del riempimento*, è presumibile che vi sia una perdita consistente. Il sistema arresta il riempimento ed emette un allarme.

Per il monitoraggio di perdite di minore entità, il sistema dispone del cosiddetto Aquatimer. Tramite l'Aquatimer il sistema conta i riempimenti effettuati durante il funzionamento. Anche in caso di superamento del numero di riempimenti, viene emesso un allarme. Nel processo di riempimento iniziale l'Aquatimer viene disattivato per la durata del *Tempo di avvio Aquatimer*. Il tempo di avvio dell'Aquatimer e il numero di riempimenti si impostano in *Parametri per esperti* alla voce *Controllo unità* (vedi 5.2).

3.4 Chiusura del sistema (solo apparecchi ad acqua pressurizzata)

Affinché i sistemi di termoregolazione ad acqua possano essere azionati ad una temperatura superiore a 90 °C, il sistema deve essere colmato. Ciò si ottiene integrando una valvola nel sistema che ermetizza il circuito dell'acqua. Ciò fa sì che si possa creare una pressione tale da impedire l'evaporazione dell'acqua.

Questa ermetizzazione avviene alla cosiddetta temperatura di chiusura del sistema che si imposta tramite il parametro temperatura di chiusura del sistema in Parametri per esperti/ Allarmi e limiti (vedi sezione 5.4 Allarmi e limiti).

All'avvio del sistema della centralina questa valvola viene mantenuta chiusa. Anche quando l'unità è spenta, la valvola rimane chiusa; tranne che subito e temporaneamente dopo uno svuotamento per la ventilazione.

La temperatura di chiusura del sistema è un parametro importante anche per la funzione antiperdita, poiché nell'area colmata questa, per ragioni fisiche, non è disponibile.

3.5 Misurazione della portata

Se il sistema di termoregolazione è dotato di un sensore di portata, la centralina indica la portata dell'acqua. Per ragioni fisiche, i valori possono essere visualizzati solo a partire dal 10% circa della portata massima. Al di sotto di tale livello non è opportuno azionare il sistema di termoregolazione poiché per un corretto trasferimento dell'energia e controllo della temperatura è necessaria una portata minima.

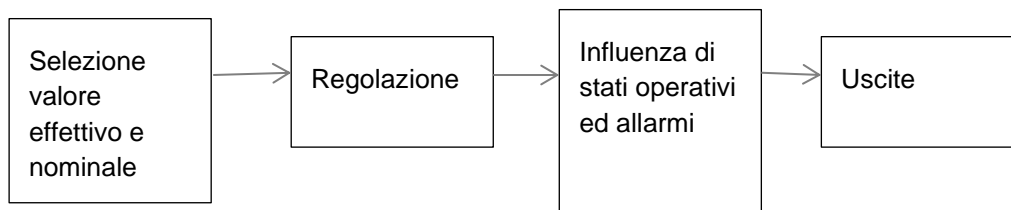
La portata minima è impostabile tramite parametri (vedi 5.4). In caso di discesa al di sotto di essa viene emesso un allarme.

Dal momento che la misurazione della portata, per ragioni fisiche, funziona in una sola direzione, la visualizzazione e l'emissione degli allarmi sono soppressi quando l'unità viene azionata in modalità antiperdita nella direzione opposta.

4 Regolazione della temperatura

L'unità di regolazione e controllo può assumere diversi stati operativi. Il sistema regola la temperatura a un valore nominale desiderato solo durante il funzionamento normale, in altri stati operativi, come ad esempio durante lo svuotamento, le uscite di regolazione sono impostate su "zero". Esiste un'ampia gamma di possibilità per influire tramite i parametri di regolazione sulle modalità concrete di regolazione. Questi parametri sono descritti nel capitolo *Parametri per esperti* nei parametri di regolazione (vedi 0).

La descrizione delle modalità di regolazione è suddivisa nei seguenti segmenti:



Innanzitutto è possibile selezionare fra diversi ingressi, ad esempio diverse sonde di temperatura. Vi è inoltre un certo numero di valori nominali, fissi, variabili (rampe) o predefiniti esternamente (per via analogica o tramite interfaccia).

La regolazione, sulla base dei segnali in ingresso e dei parametri, determina una grandezza regolante.

L'influenza degli stati operativi e degli allarmi corregge la grandezza regolante in caso di necessità, ad esempio il valore di impostazione "riscaldamento", in caso di allarme di temperatura del film, viene regolato a "zero".

L'uscita descrive il comando delle diverse uscite per il controllo di attuatori, ad esempio valvole.

4.1 Sonda di regolazione

Nel caso standard, la sonda di regolazione fornisce il valore di temperatura che viene utilizzato per la regolazione.

Se il parametro *Sensore esterno* (in *Parametri per esperti / Controllo unità*, vedi 5.2) è su "esterno", per la regolazione sarà utilizzato il segnale di temperatura della sonda esterna. In assenza di segnali di sonda (ad esempio la sonda non è collegata o è difettosa), la regolazione ricade sulla sonda di regolazione e viene emesso un allarme.

In alternativa il sistema di termoregolazione può regolare anche al valore di temperatura della sonda della temperatura di ritorno, oppure ad una temperatura effettiva trasmessa tramite il profibus.

4.2 Valore nominale per la regolazione della temperatura

Nel caso standard, per la regolazione si utilizza il parametro *Valore nominale*. L'impostazione del valore nominale è limitata dai parametri *Limite minimo/massimo del valore nominale* (vedi 5.4).

Tuttavia, anche altre impostazioni possono prevalere sul valore nominale. In tal caso le priorità sono le seguenti:

Priorità 1 (funzionamento in modalità interfaccia):

Se la modalità interfaccia è attivata, per la regolazione viene utilizzato il valore nominale trasmesso. Questo prevale su tutti gli altri valori nominali predefiniti.

Se la modalità interfaccia è disattivata, si applica quanto segue:

Priorità 2 valore nominale esterno analogico predefinito (solo Smart Controller plus):

Se il parametro *Selezione valore nominale* è impostato su "valore nominale esterno", per la regolazione viene applicato il segnale d'ingresso dell'ingresso del valore nominale esterno.

Priorità 3:

Se il parametro *Selezione valore nominale* è regolato su "valore nominale 2" o l'ingresso 2 *Valore nominale attivo* su "1", allora per la regolazione viene applicato il "valore nominale 2".

Priorità 4 programma:

Se un programma è attivo, il valore nominale viene generato in modo dinamico dal programma.

In caso contrario, per la regolazione viene applicato il valore del parametro *Valore nominale*. Se il valore nominale trasmesso è incompatibile con i parametri *Limite minimo/massimo del valore nominale*, per la regolazione viene applicato il limite minimo o massimo e viene emesso un allarme.

4.3 Regolazione della temperatura

Il termoregolatore è un termoregolatore PID oppure, abbinato ad un'unità di raffreddamento, un regolatore a due punti. I parametri per la configurazione sono riportati in *Parametri per esperti* nella regolazione della temperatura.

Al fine di evitare forti sovraelongazioni in caso di regolazione della temperatura con una sonda esterna che comporta lunghi tempi morti a causa di un'ubicazione sfavorevole, viene implementata la regolazione a cascata. Il tempo morto è il tempo che intercorre fra una variazione della grandezza regolante (ad esempio apertura di una valvola di raffreddamento) e l'intervento di questa modifica sul sensore.

Se la temperatura diverge di un valore superiore a quello impostato in *Regolazione a cascata dT*, il riscaldamento o raffreddamento viene limitato. In questo modo si concede tempo al sistema regolato affinché la variazione della temperatura giunga a destinazione prima che la grandezza regolante reagisca. In questo modo l'intero sistema tenderà meno alla sovraelongazione.

4.3.1 Modalità di regolazione PID

Per il regolatore vengono utilizzate le grandezze note della tecnica di regolazione.

Tutti i parametri di regolazione sono impostabili distintamente per il riscaldamento e il raffreddamento.

Per il riscaldamento e raffreddamento viene generato di volta in volta un segnale di regolazione; il riscaldamento e raffreddamento contemporaneo è escluso. Il riscaldamento viene sempre realizzato come regolatore PID, il raffreddamento come regolatore PID o regolatore a due punti, soprattutto per apparecchiature con raffreddamento attivo del compressore.

4.3.2 Modalità di regolazione regolatore a due punti

In questo caso si tratta di un classico regolatore a due punti con isteresi. L'isteresi si può impostare separatamente al di sotto e al di sopra del valore nominale. Il regolatore a due punti agisce solo sull'uscita di raffreddamento. L'uscita di riscaldamento rimane nella caratteristica PID.

5 Parametri per esperti

I parametri per esperti sono suddivisi nei seguenti argomenti:



Selezionando uno dei menu, si apre una rappresentazione dei singoli parametri sotto forma di elenco.



A sinistra della lista sono elencati i singoli parametri, nel campo bianco sottostante, al centro l'impostazione attuale. Se vi è un limite minimo o massimo, questo viene indicato in grigio a sinistra e a destra nel campo bianco. Se un parametro deve essere modificato, occorre selezionare il campo. Sulla metà di destra dello schermo quindi, a seconda del tipo di parametro, viene visualizzato un campo numerico o una selezione. Una volta inserito il valore, occorre confermare con "Save"; in caso contrario la nuova impostazione non sarà applicata. Qualora venga immesso un valore non consentito, ad esempio troppo elevato, questo non sarà applicato.

Una volta selezionato il parametro, appare in basso a destra una breve descrizione dello stesso.

5.1 Impostazioni di base

Tramite questo pulsante si possono effettuare le impostazioni di base.

Si possono effettuare le seguenti impostazioni:

Lingua

Selezionare la lingua desiderata.

Unità di pressione (solo con sensore di pressione optional)

Selezionare fra bar e psi per l'unità di misura della pressione.

Se di fabbrica non è stato installato un sensore di pressione, questa possibilità di selezione/questo pulsante non è disponibile. In questo caso le rispettive visualizzazioni sono soppresse e non vengono generati allarmi.

Unità per la portata (solo con sensore di portata optional)

Selezionare fra l/min, m³/h e gal/min per l'unità di misura della portata.

Se di fabbrica non è stato installato un flussometro, questa possibilità di selezione/questo pulsante non è disponibile. In questo caso le rispettive visualizzazioni sono soppresse e non vengono generati allarmi.

Unità di misura

Selezionare fra gradi Celsius (°C) e gradi Fahrenheit (°F) per l'unità di misura della temperatura.

Nel caso dei gradi celsius (°C), per la visualizzazione della temperatura è possibile selezionare se visualizzare solo il valore intero o anche un decimale.

Blocco dei comandi

Alla voce codice di blocco impostare un codice di quattro cifre. È inoltre possibile selezionare se tutti i dati impostati debbano essere bloccati o se il valore nominale possa essere ancora modificato. L'accensione e lo spegnimento, per motivi di sicurezza, sono sempre possibili.

Se il parametro *Blocco* non è regolato su "OFF", nella parte alta della barra di navigazione viene visualizzato un lucchetto aperto (vedi 2.1 Barra di navigazione).

Per poter agire il blocco deve essere attivato.

Attivazione del blocco:

Azionare il simbolo visualizzato (lucchetto aperto) per attivare il blocco. Confermare la richiesta nell'ulteriore finestra di dialogo che compare.

Il blocco si attiva e viene visualizzato un lucchetto chiuso.

Disattivazione del blocco:

Azionare il pulsante con il lucchetto chiuso nella barra di navigazione. Immettere il codice di abilitazione. Se il numero inserito è corretto, il blocco si disattiva.

Nota bene: In caso di smarrimento del codice quando il blocco è attivato, rivolgersi al servizio di assistenza di SINGLE per ricevere un numero di sblocco. A tal fine occorre fornire il numero identificativo di 6 cifre dell'unità.

5.2 Controllo unità

Traduzione delle istruzioni per l'uso originali dell'SSC /Versione 2.1

Tramite il pulsante *Controllo unità* è possibile effettuare le impostazioni per il controllo della logica del dispositivo.

Si possono effettuare le seguenti impostazioni:

Tempo di svuotamento

Con questo parametro si definisce la durata dello svuotamento nel caso in cui è stato selezionato *Svuotamento stampo* (vedi 2.3.2).

Menu **Funzioni**).

Riempimento manuale/automatico

Con questo parametro si definisce se l'unità viene riempita manualmente (Hand) oppure automaticamente (vedi 3.1 Accensione/spengimento, ritardo pompa).

Per il riempimento manuale o automatico occorre predisporre opportunamente le componenti idrauliche. Ulteriori dettagli al riguardo sono riportati nelle specifiche tecniche o sulla conferma d'ordine.

Commutazione regolazione

Una volta preparata l'unità nelle modalità previste, la regolazione può essere effettuata anche da un regolatore esterno. Questo controllerà quindi direttamente il raffreddamento e riscaldamento nel sistema di termoregolazione senza l'intervento dello Smart Controller. Il monitoraggio dell'unità viene mantenuto.

Raffreddamento indiretto / raffreddamento diretto

Se la relativa opzione è disponibile a livello idraulico nel sistema, è possibile effettuare la commutazione del raffreddamento in raffreddamento diretto. Ciò serve ad aumentare la potenza di raffreddamento nel campo delle basse temperature.

In caso di raffreddamento indiretto dei termoregolatori, l'acqua di raffreddamento viene convogliata attraverso uno scambiatore di calore. Nel circuito dell'acqua di raffreddamento, nella linea di afflusso, è integrata una valvola magnetica comandata dal termoregolatore.

In caso di raffreddamento diretto l'acqua di raffreddamento viene immessa direttamente nel ciclo termico. L'uscita di regolazione "raffreddamento" agisce direttamente sull'uscita "riempimento" e controlla così la valvola di riempimento. Per il raffreddamento diretto occorre che l'Aquatimer sia spento.

Dal momento che questa commutazione al raffreddamento diretto può essere utilizzata anche con termoregolatori colmati (temperature fino a 200°C), in questo caso deve essere rispettato il seguente vincolo:

La valvola di chiusura del sistema per un raffreddamento diretto deve essere aperta affinché l'acqua calda possa affluire nel deflusso dell'acqua di raffreddamento tramite la valvola di chiusura del sistema, il che significa che il raffreddamento diretto è possibile solo fino alla temperatura di chiusura del sistema.

Temperatura di spegnimento per ritardo pompa

Con questo parametro si definisce fino a quale temperatura l'unità viene raffreddata in caso di ritardo della pompa. Indipendentemente da questo parametro, l'unità viene in ogni caso raffreddata fino alla temperatura di chiusura del sistema affinché quest'ultimo sia comunque depressurizzato.

Commutazione valore nominale

Con questo parametro si definisce quale valore nominale debba essere utilizzato. In condizioni standard, la regolazione avviene al valore nominale impostato; vi è, tuttavia, la possibilità di effettuare la regolazione ad un valore alternativo (valore nominale 2).

Nella variante Smart Controller plus è inoltre possibile prefissare un valore nominale analogico (0 - 10 V, 4 mA – 20 mA).

Selezione temperatura effettiva

Con questo parametro si definisce quale temperatura effettiva viene utilizzata per la regolazione. È possibile scegliere fra sonda di regolazione, sonda esterna o di ritorno o un segnale tramite l'interfaccia profibus.

Tipo sensore est.

Con questo parametro si comunica al regolatore quale tipo di sonda è collegata. Le scelte possibili sono: PT 100, termocoppia tipo J, L, K, 0-10 V oppure 4 mA-20mA.

Uscita valore effettivo (solo Smart Controller plus)

Con questo parametro si definisce quale valore di temperatura effettivo viene posto all'uscita analogica. È possibile scegliere fra sonda di regolazione, sonda esterna o di ritorno o un segnale tramite l'interfaccia profibus.

Aquatimer tempo di avvio e cicli

Questo parametro serve per il controllo delle perdite (vedi 3.3 Riempimento dell'impianto). Allo scadere del "Tempo di avvio", l'Aquatimer inizia a conteggiare i cicli di riempimento nell'arco di un'ora. In caso di superamento del valore impostato in *Cicli*, il sistema emette un allarme.

Monitoraggio del riempimento

Con questo parametro viene definita la durata del riempimento. Al superamento dell'intervallo qui indicato, il sistema si spegne poiché è prevedibile una perdita consistente oppure l'afflusso potrebbe non essere più garantito. Il sistema emette un allarme.

Attenzione: Negli apparecchi con raffreddamento diretto attivato non viene emesso alcun allarme.

Blocco riaccensione

Con questo parametro viene definito se l'unità debba avviarsi automaticamente una volta collegata la tensione di esercizio; in tal caso il blocco di riaccensione deve essere regolato su "off".

Funzione registro tempo di campionamento

Con questo parametro si stabilisce la risoluzione temporale nella modalità grafica.

Cambio acqua configurazione (solo per unità ad acqua)

Il cambio dell'acqua serve per pompare acqua fuori dal sistema, ad esempio per immettere in esso, immediatamente dopo, dell'acqua trattata. Se l'unità è dotata dell'opzione *Cambio acqua*, questo si può effettuare tramite comando manuale successivamente all'accensione o in modo temporizzato.

La durata del pompaggio è regolata mediante il tempo di cambio dell'acqua, nella configurazione con controllo a tempo il parametro *Intervallo cambio acqua* stabilisce a quali intervalli l'acqua debba essere pompata. L'unità è opportunamente parametrizzata al riempimento automatico. In caso di utilizzo della funzione di cambio dell'acqua negli apparecchi ad acqua pressurizzata, occorre accertarsi che l'unità possa riempirsi per effetto di una pressione dell'acqua di raffreddamento sufficientemente elevata o tramite una pompa ausiliaria ugualmente integrata nel sistema di termoregolazione.

Durata dell'impulso valvola di raffreddamento & Intervallo valvola di raffreddamento

Per i dispositivi con l'opzione "Scambiatore di calore con valvola dell'acqua di raffreddamento", è possibile attivare un flusso ciclico attraverso lo scambiatore di calore sul lato dell'acqua di raffreddamento.



Questa funzione riduce il riscaldamento dell'acqua di raffreddamento nello scambiatore di calore durante il funzionamento di riscaldamento.

Il valore del parametro "Durata dell'impulso" indica la durata di apertura della valvola dell'acqua di raffreddamento.

Il valore del parametro "Intervallo" indica la durata del ciclo di commutazione della valvola dell'acqua di raffreddamento.

Per disattivare la funzione, impostare il valore del parametro "Intervallo" su "OFF".

5.3 Regolazione della temperatura e auto-ottimizzazione

Tramite il pulsante *Regolazione della temperatura* si possono impostare dei parametri che influiscono sulle

modalità di regolazione della temperatura.

Si possono effettuare le seguenti impostazioni.

Valore nominale

Questo parametro è il normale valore nominale utilizzato. Questo si può modificare anche direttamente nella vista dei dati di processo.

Valore nominale 2

Con questo parametro si può definire un valore nominale alternativo. Tramite il parametro *Commutazione valore nominale* (vedi 5.2) è possibile effettuare la commutazione a questo secondo valore, in alternativa, tramite il contatto di connessione valore nominale (vedi schema collegamenti Smart Controller plus), fra il valore nominale normale ed il secondo valore nominale.

Limitazione del valore di impostazione per riscaldamento/raffreddamento

Con questi parametri è possibile limitare il valore di impostazione e con esso l'effettiva potenza fra 0 e 100%. Ciò porta ad un riscaldamento o raffreddamento proporzionalmente più lento. Una limitazione può essere opportuna quando il sistema collegato non sopporta un riscaldamento o raffreddamento rapido.

Parametri di regolazione XP, TV e TN

Con i parametri XP, TV e TN si influisce sulle modalità concrete di regolazione. Dal momento che in un sistema di termoregolazione per il raffreddamento e riscaldamento possono esservi potenze diverse, i parametri si possono impostare singolarmente.

La parte XP è il coefficiente di moltiplicazione. Se il sistema tende a prevalere sulla regolazione o tende alla sovralongazione, occorre aumentare il parametro. Se il sistema riscalda troppo lentamente con valori di impostazione inferiori al 100%, il parametro può essere diminuito.

La parte TN è la parte integrale. È necessaria affinché il sistema effettui la regolazione fino al valore nominale, condizione non raggiungibile tramite la sola parte XP. Se il sistema tende alla sovralongazione, il parametro si può aumentare. Se uno scarto persiste per un intervallo di tempo relativamente lungo, pur non essendo ancora stato raggiunto il valore di impostazione del 100%, è possibile diminuire il parametro.

La parte TV è la parte differenziale. È necessaria quando vi sono anomalie e pertanto la temperatura effettiva si scosta da quella nominale. La parte TV interviene quindi in proporzione per contrastare la modifica. Se lo scostamento della temperatura è eccessivo, ma il valore di impostazione non ha ancora raggiunto il 100%, è possibile aumentare la componente TV.

Zona morta non riscaldare

Questo parametro definisce una zona morta intorno al valore nominale. Se il sistema viene azionato con valori di impostazione molto piccoli, può capitare che esso raffreddi e riscaldi in modo alternato. Per evitare che questo accada è possibile definire un range entro il quale il sistema non deve né raffreddare né riscaldare.

Tempo ciclo di commutazione riscaldamento/raffreddamento

Il valore percentuale di impostazione viene convertito in un comportamento binario ON/OFF per riscaldamento e valvola di raffreddamento. Un valore di impostazione del 70% significa che un attuatore è per il 70% attivo e per il 30% spento. Il ciclo "On/Off", in questo caso, ha sempre la stessa durata, e cioè quella impostata nel parametro "tempo ciclo di commutazione". Per non danneggiare i componenti, questo tempo dovrà essere il più lungo possibile, senza tuttavia che la commutazione risulti visibile a livello della temperatura.

Rampa valore nominale ascendente/discendente

Se il dispositivo collegato è sensibile alle variazioni repentine di temperatura, è possibile ridurre la velocità di salita/discesa tramite il parametro *Rampa valore nominale ascendente/discendente*. Il valore viene impostato in K/min.

Regolazione a cascata dT (solo in combinazione con allacciamento a sonda di temperatura esterna opzionale)

La regolazione a cascata è necessaria in abbinamento con sonde esterne al fine di evitare un'eventuale oscillazione della temperatura. In caso di sonda posizionata ad una distanza eccessiva dal mezzo di termostatazione, si può avere uno scarto temporale fra la reazione dell'unità e la misurazione di questa variazione da parte della sonda (tempo morto). Sussiste quindi il pericolo di un'eccessiva regolazione da parte del regolatore e di fluttuazioni di temperatura dell'intero sistema.

Per evitare che ciò accada, il regolatore spegne il riscaldamento quando la temperatura di regolazione supera un valore superiore alla somma di valore nominale e dT della regolazione a cascata.

Esempio: Temperatura nominale 150 °C, dT 10 K.

Il sistema spegne il riscaldamento quando alla sonda di regolazione vengono raggiunti 160 °C, anche se la sonda esterna indica valori inferiori.

Lo stesso sistema è applicato in modo analogo a livello di raffreddamento, ovvero il raffreddamento viene spento quando la temperatura di regolazione scende al di sotto della differenza fra valore nominale e dT della regolazione a cascata.

In questo modo si concede tempo al sistema affinché le modifiche arrivino anche alla sonda esterna. Così il sistema non prevarrà più, bensì riscalderà/raffredderà in modo analogo alla variazione rilevata dalla sonda esterna.

Isteresi commutazione accensione / spegnimento raffreddamento

Nelle unità con raffreddamento a compressore, il riscaldamento, alla temperatura "Isteresi accensione", viene acceso, e alla temperatura "Isteresi spegnimento" viene spento. I valori devono essere impostati come differenza rispetto al valore nominale.

Esempio: Valore nominale 25 °C; accensione a 26 °C e spegnimento a 23 °C.

I parametri dovranno pertanto essere impostati nel seguente modo:

- isteresi accensione raffreddamento: 1 K
- isteresi spegnimento raffreddamento: 2 K

Nelle unità di raffreddamento con due compressori si possono impostare separatamente i punti di accensione e spegnimento per il secondo compressore in *Raffreddamento 2*.

Limitazione / Tolleranza temperatura film

Soprattutto negli impianti di trasmissione termica che sfruttano l'olio come mezzo, al fine di proteggere l'olio da un eccessivo surriscaldamento, è sempre possibile limitare il valore di impostazione prima che venga raggiunta una temperatura eccessiva. Se la temperatura del film raggiunge il livello del parametro *Limitazione temperatura film*, il valore di impostazione viene azzerato.

Il passaggio a questo valore, tuttavia, non è brusco: L'entità della riduzione viene definita tramite il valore impostato per il parametro *Tolleranza temperatura film*.

Esempio: Se il parametro *Tolleranza temperatura film* è 270 °C e il parametro *Tolleranza* è 10 K, non si avrà alcuna limitazione fino a 260 °C, a 265 °C la limitazione del valore di impostazione del riscaldamento è 50%, da 270 °C non sarà consentito alcun valore di impostazione.

Auto-ottimizzazione automatica

L'auto-ottimizzazione determina parametri adeguati per le componenti P, I e D del termoregolatore. L'obiettivo consiste nel raggiungere nel minor tempo possibile la temperatura nominale con una sovraelongazione minima. L'auto-ottimizzazione si avvia nel menu Funzioni (vedi capitolo 2.3.2)

Una volta avviata l'auto-ottimizzazione, viene eseguita una routine di programma. Il sistema viene raffreddato ad una temperatura di circa 13 °C inferiore al valore nominale. Se l'unità, all'attivazione dell'auto-ottimizzazione, si discosta ancora di 13 °C o più dal valore nominale, il raffreddamento iniziale non ha luogo. Il regolatore regola quindi l'unità in direzione della temperatura nominale, successivamente al superamento di un valore massimo prossimo al valore nominale raffredda l'unità per un determinato intervallo di tempo. Ciò significa che la temperatura durante l'auto-ottimizzazione non si trova al valore nominale e pertanto, durante questa fase, si potrebbero avere scarti di produzione.

Dal momento che unità e sistema regolato (dispositivo collegato) sono sistemi dipendenti dalla temperatura e che pertanto le impostazioni di regolazione ottimali sono anche esse dipendenti dalla temperatura, è opportuno effettuare l'ottimizzazione alla temperatura nominale che si avrà anche in seguito nel processo. Nel corso dell'auto-ottimizzazione non devono essere modificate le condizioni esterne e devono essere contenuti i fattori di disturbo e le anomalie.

Dal momento che l'unità, nell'ambito dell'auto-ottimizzazione, può raffreddare fino a circa 13°C al di sotto del valore nominale, quest'ultimo deve essere almeno di circa 20K superiore alla temperatura minima raggiungibile. La temperatura minima raggiungibile nei sistemi di termoregolazione è la temperatura dell'acqua di raffreddamento, negli impianti di raffreddamento è la temperatura minima del sistema di raffreddamento. Occorre tenere presente che, per effetto del raffreddamento, si possono raggiungere temperature prossime allo zero, e che pertanto si possono determinare danni a causa del gelo qualora all'acqua circolante non venga aggiunta una quantità sufficiente di antigelo.

Se l'unità non raggiunge le temperature desiderate durante l'auto-ottimizzazione, il sistema interrompe l'auto-ottimizzazione e prosegue con i vecchi parametri. L'auto-ottimizzazione si interrompe non appena viene emesso un allarme o quando, con la regolazione a cascata attiva, viene superato il limite della temperatura di regolazione interna e per effetto di ciò il riscaldamento si spegne (vedi capitolo "5.3 Regolazione a cascata dt"). Pertanto è necessario disattivare la regolazione a cascata prima dell'avvio dell'auto-ottimizzazione.

Successivamente all'attivazione, si apre una finestra di dialogo contenente il testo "Auto-ottimizzazione". Confermare con "Avvio" oppure interrompere l'operazione con "Annullare".

Selezionando "Avvio" si avvia l'auto-ottimizzazione. Fintanto che questa è in corso, viene visualizzata un'ulteriore finestra con un'informazione di stato e la possibilità di interrompere in qualsiasi momento l'operazione. Durante l'esecuzione nessun altro comando è attivo.

Con il comando "Annullare" lo Smart Controller ritorna alla videata dei dati di processo.

L'auto-ottimizzazione porta a valori conservativi senza sovraelongazioni. Qualora sia necessario raggiungere una termoregolazione più veloce, si può ridurre gradualmente il valore Xp fino al risultato desiderato.

Auto-ottimizzazione manuale

In questo caso i parametri di regolazione Xp per il riscaldamento e raffreddamento devono essere azzerati manualmente. Ciò fa sì che il sistema inizi ad oscillare, ovvero che la temperatura non si mantenga stabile al valore nominale, ma oscilli intorno ad esso. Ciò significa che la temperatura, durante l'auto-ottimizzazione, non si trova al valore nominale e pertanto durante questa fase si potrebbero avere scarti di produzione.

Per la determinazione viene misurata la durata di una oscillazione completa di seguito chiamata Ts. Viene inoltre rilevata la temperatura differenziale dX fra il valore di temperatura più basso e quello più alto dell'ampiezza di oscillazione.

Si calcolano quindi i parametri per:

$$Xp, \text{riscaldamento} = dX / 220 * 100\%$$

$$Xp, \text{raffreddamento} = dX / 110 * 100\%$$

$$Tv = 1/10 * Ts \quad (\text{riscaldamento e raffreddamento})$$

$$Tn = 1/2 * Ts \quad (\text{riscaldamento e raffreddamento})$$

Questi parametri devono a loro volta essere immessi manualmente. Se il sistema ciononostante tende alla sovraelongazione o ad oscillare, aumentare gradualmente i valori di Xp di circa 25%.

5.4 Allarmi e valori limite

Tramite il pulsante *Allarmi e valori limite* si possono impostare degli allarmi.

La maggior parte degli allarmi non scatta direttamente al subentrare dello stato di errore, ma solo dopo circa 10 secondi. Questo serve ad evitare falsi allarmi che potrebbero comportare lo spegnimento del sistema.

Configurazione allarme di temperatura

Questa funzione è riferita all'allarme di temperatura. L'allarme di temperatura può scattare in vari modi: Il relativo parametro di temperatura si imposta nell'ambito della parametrizzazione dell'unità (vedi 0

Menu Funzioni).

Si possono fissare i seguenti valori:

- **Valore di segnale**
Il valore qui impostato viene aggiunto al valore nominale. Se la temperatura effettiva raggiunge questo valore totale, scatta un allarme.
- **Valore limite**
Il valore qui impostato è un valore assoluto. Se questo viene superato, scatta un allarme.
- **Comparatore**
Il valore qui indicato fornisce un'area di lavoro intorno al valore di riferimento, sia verso il basso che verso l'alto. Se questa area di lavoro viene superata in eccesso o in difetto, viene emesso un allarme.
- **Comparatore con standby**
Questa modalità è simile alla modalità comparatore. Tuttavia l'attivazione di un allarme inizialmente è disattivata. Solo quando la temperatura effettiva ha raggiunto l'area di lavoro del comparatore, la disattivazione viene annullata. Ciò significa che vengono emessi allarmi solo quando la temperatura effettiva è al di fuori dell'area di lavoro.

Se il valore nominale viene modificato, l'avviso viene di nuovo disattivato fino a quando la temperatura nella nuova area di lavoro non ha raggiunto di nuovo il valore del comparatore. I relativi valori di segnale, limite o comparatore si trovano nel parametro *Valore allerta temperatura*.

Limite massimo/minimo del valore nominale

Con questo parametro si definiscono un limite minimo ed uno massimo del valore nominale.

L'immissione di un valore è possibile solo nell'intervallo compreso fra il limite minimo e quello massimo del valore nominale. Qualora vengano immessi valori nominali che non rientrano in questi limiti o essi vengano immessi tramite una sorgente esterna (impostazione analogica del valore nominale o interfacce), l'immissione viene limitata al minimo o massimo qui impostato.

Avviso "Mandata"

Oltre alla sonda di regolazione vera e propria presente nella linea di mandata, in molti casi è integrata una seconda sonda di mandata, nota anche come dispositivo di monitoraggio mandata. Al valore di temperatura rilevato da questa sonda può essere attivato un avviso.

Allarme “Temperatura film”

Nell'unità è integrata una sonda di temperatura del film che monitora a parte la temperatura di riscaldamento. Quanto l'allarme è attivato, al superamento del valore d'allarme, oltre alla segnalazione, viene anche spento il riscaldamento.

Avviso “Temperatura ritorno”

Se nell'unità è integrata una sonda di ritorno, al valore della temperatura di questa sonda può essere emesso un avviso quando il valore impostato nel parametro viene superato.

Avviso “dT”

Viene generato un avviso quando la differenza fra mandata e ritorno supera questo valore.

Temperatura di chiusura del sistema

Le unità colmate, al di sotto di questo valore, sono aperte per garantire lo spurgo dell'intero circuito idraulico. Se la temperatura di chiusura del sistema viene raggiunta, il sistema si ermetizza e può pressurizzarsi. Tramite la temperatura di chiusura, l'intero sistema con tutte le tubazioni e il dispositivo collegato può essere pressurizzato.

Allarme “Portata minima”

In caso di mancato raggiungimento di questo valore, il sistema emette un allarme. Il sistema necessita di una portata minima per lubrificare la pompa e per dissipare il calore del riscaldatore. Una regolazione corretta della temperatura richiede una portata minima. Il valore d'allarme qui inserito non deve essere modificato dall'operatore.

Qui si tratta, contrariamente al caso del “Valore portata sotto limite”, di assicurare la funzionalità dell'unità.

In modalità antiperdita opzionale, il fluido scorre attraverso il sensore di portata nella direzione opposta. Qui, in linea di principio, non viene effettuata alcuna misurazione. Di conseguenza non vengono emessi allarmi.

Avvertenza valore portata sotto limite

In caso di discesa al di sotto del limite viene emesso un allarme. Contrariamente alla portata minima, questo parametro è concepito per assicurare la portata necessaria per il processo.

Avvertenza valore portata oltre limite

In caso di superamento viene emesso un avviso.

Allarme “Pressione oltre limite”

Se la pressione rilevata nella linea di mandata è superiore al parametro *Pressione alta*, viene emesso un allarme.

Allarme “Pressione sotto limite”

Se la pressione rilevata nella linea di mandata è inferiore al parametro *Pressione troppo bassa*, viene emesso un allarme.

L'unità si ferma in caso di allarme

Se questa funzione è attivata, l'unità ad ogni allarme si ferma.

5.5 Comunicazione

Tramite il pulsante *Comunicazione* si possono impostare determinati particolari della comunicazione, ad esempio quale protocollo venga utilizzato. Le impostazioni devono essere armonizzate con quelle del sistema master.

Se il sistema è dotato di un'interfaccia e se è stato selezionato un protocollo, lo Smart Controller trasmette i dati di processo (temperature, stati d'allarme, ed altro).

Durante il funzionamento tramite interfaccia, il simbolo dell'interfaccia lampeggia di colore blu.

Se il sistema di termoregolazione in uso non è dotato di interfaccia, si possono integrare in un secondo momento a pagamento e previa approvazione, diverse interfacce e protocolli. A tal fine rivolgersi al servizio d'assistenza SINGLE.

Oltre alle interfacce specificate nella sezione finale, sono disponibili protocolli specifici di SINGLE. La descrizione dei protocolli è disponibile e fornita su richiesta da SINGLE.

Lo Smart Controller è in grado di comunicare, tramite una rete locale, con lo Smarthub di SINGLE. Per la comunicazione con lo Smarthub deve essere autorizzata una volta la comunicazione sul termoregolatore. Ciò si effettua tramite il parametro *Abilitazione connessione Smarthub*; successivamente all'attivazione l'unità potrà connettersi per 30 minuti. Se l'indirizzo IP deve essere assegnato da un server DHCP, questo deve essere attivato in DHCP. L'indirizzo IP è indicato un campo più sotto. Se l'indirizzo IP deve essere assegnato manualmente, lo si può fare anche tramite questi parametri. L'impostazione manuale di un indirizzo IP, tuttavia, è possibile solo quando il parametro DHCP è su "Off".

5.6 Controllo pompa (solo con convertitore di frequenza optional)

Questa funzione è disponibile solo quando nel sistema di termoregolazione è integrato un convertitore di frequenza opzionale. Il controllo della pompa controlla il numero di giri della pompa, ad esempio per raggiungere un funzionamento ottimizzato sotto il profilo energetico.

Tramite il pulsante *Controllo pompa* si accede all'area per l'impostazione dei parametri.

Tramite l'uscita analogica "Controllo pompa" si comanda un convertitore di frequenza che influisce sul numero di giri della pompa. Per tutte le funzioni qui descritte è necessaria una portata minima, ad esempio per poter regolare correttamente la temperatura. Pertanto la portata minima è limitata al 30% della portata massima. In alcuni casi, per un processo funzionante, può rendersi necessario un limite minimo più alto.

Selezione controllo pompa

Con questo parametro si può stabilire in che modo debba essere controllato il numero di giri della pompa.

Sono possibili le seguenti opzioni:

Numero di giri impostato in %:

La pompa funziona in base ad un valore di impostazione fisso.

Portata volumetrica impostata in l/min:

La pompa viene regolata ad un valore di portata definito.

Auto (scostamento dT):

Il numero di giri della pompa viene regolato automaticamente a seconda delle necessità del processo di termoregolazione di modo tale che il processo di produzione si svolga con l'assorbimento minimo possibile di energia da parte del motore della pompa.

Pressione impostata in bar:

La pompa viene regolata ad un valore di pressione definito (pressione di mandata).

Valore di impostazione fisso:

Con questo parametro si imposta un numero di giri fisso rispetto al numero di giri massimo. 100 % significa carico massimo. Per conseguire i requisiti minimi necessari per una regolazione della temperatura, un numero di giri al di sotto del 30% del numero di giri massimo non è accettato. Dal momento che vi è una proporzionalità più o meno quadratica fra la potenza assorbita e il numero di giri, al 30% della velocità l'assorbimento di energia della pompa è inferiore al 10% della potenza nominale del motore.

Valore di portata desiderato (solo in combinazione con misurazione della portata)

Con questo parametro si imposta una portata volumetrica. Il sistema effettua la regolazione a questo valore.

Qualora venga impostato un valore superiore al valore massimo consentito della potenza dell'unità, la pompa funziona a pieno carico. Per una corretta regolazione della temperatura, la portata volumetrica impostata non deve essere inferiore al 30% della portata volumetrica massima.

La regolazione viene eseguita tramite un regolatore PID. Se la termoregolazione non raggiunge i risultati auspicati per l'applicazione, è possibile effettuare ulteriori registrazioni tramite i parametri di regolazione XP portata, TV portata e TN portata (vedi sotto).

Scostamento dT (solo con sonda di ritorno optional)

Con questo parametro si imposta la differenza di temperatura fra mandata e ritorno.

Il numero di giri della pompa viene lentamente ridotto. Contemporaneamente la differenza di temperatura fra mandata e ritorno viene monitorata. La riduzione del numero di giri viene arrestata quando viene raggiunta la differenza di temperatura dT qui impostata.

Il numero di giri viene ridotto solamente quando lo scostamento fra temperatura nominale e temperatura effettiva è inferiore a 1 K. Inoltre, per la regolazione della temperatura è necessaria una portata minima. Pertanto il sistema mantiene una grandezza regolante di almeno 30%.

Valore di pressione desiderato (solo in combinazione con trasduttore di pressione nella linea di mandata)

Con questo parametro si imposta una pressione di mandata. Il sistema effettua la regolazione a questo valore.

Qualora venga impostato un valore superiore al valore massimo consentito della potenza dell'unità, la pompa funziona a pieno carico.

La regolazione viene eseguita tramite un regolatore PID. Se la termoregolazione non raggiunge i risultati auspicati per l'applicazione, è possibile effettuare ulteriori registrazioni tramite i parametri di regolazione XP portata, TV portata e TN portata (vedi sotto)

XP portata, TV portata, TN portata

Questi parametri influiscono sulle modalità di regolazione della pompa nella modalità di funzionamento *Valore di portata desiderato e valore di pressione desiderato* (vedi sopra).

5.7 ECOTEMP

ECOTEMP è una funzione opzionale che interrompe la termoregolazione - di norma il raffreddamento in un processo di stampaggio ad iniezione - facendo deviare il flusso dell'acqua tramite un bypass interno all'unità.

Tramite il pulsante *ECOTEMP* si può attivare e disattivare questa funzione. Se questa è attivata, il simbolo ECOTEMP lampeggia di colore verde o blu nella vista dei dati di processo.

La funzione ECOTEMP può essere attivata soltanto quando l'unità è accesa e non in modalità antiperdita.

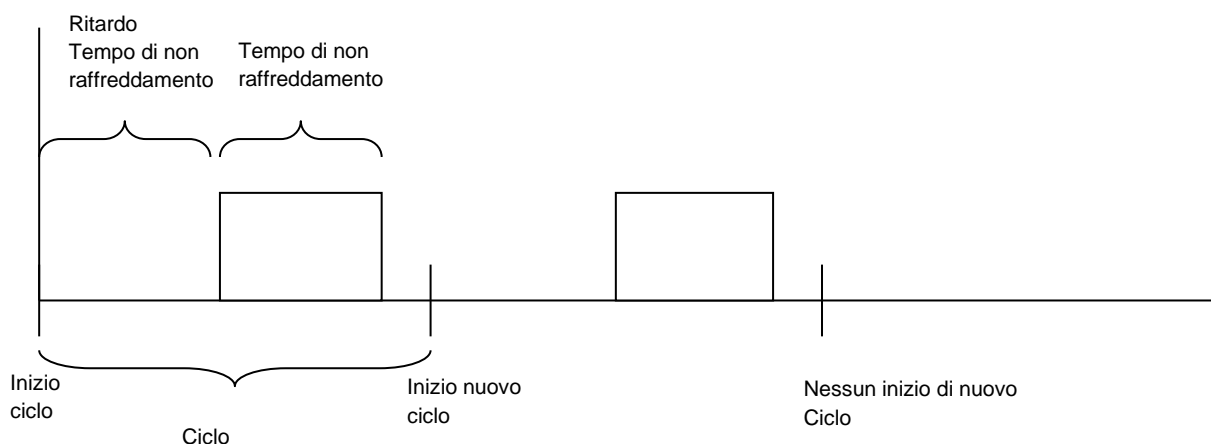
Il modulo ECOTEMP genera un flusso intermittente attraverso lo stampo. Nel farlo controlla il tempo di raffreddamento e di non raffreddamento del sistema di termoregolazione. La termoregolazione dello stampo per iniezione, modulata in modo mirato tramite l'andamento del ciclo, determina vantaggi per il processo, per la finitura e resistenza dei pezzi stampati e a livello economico.

È inoltre disponibile una temporizzazione watchdog che, una volta trascorso un tempo impostato, mette il sistema di temporizzazione in modalità standby (P: timer modalità standby). In modalità standby il termoregolatore lavora sulla base del secondo valore nominale.

All'ingresso dell'ECOTEMP il regolatore attende un segnale da 24 V. La reazione avviene con il cambiamento di stato da 0 V a 24 V. Nella configurazione di fabbrica del sistema di termoregolazione vengono applicati 24 V ad un contatto dell'allacciamento dell'ECOTEMP di modo tale che tramite la chiusura di un contatto a potenziale zero fra 24 V e l'ingresso dell'ECOTEMP al regolatore sia presente il segnale necessario. Dettagli al riguardo sono riportati sul rispettivo schema elettrico presente sull'unità.

Dopo il passaggio da "Low" ad "High" (da 0 V a 24 V) all'ingresso dell'ECOTEMP, inizia a decorrere l'intervallo "Ritardo tempo di non raffreddamento". Qui lo stampo viene termostato (raffreddato).

Allo scadere di questo intervallo di tempo inizia il tempo di non raffreddamento vero e proprio. In questo intervallo di tempo l'unità è in modalità bypass, lo stampo non viene raffreddato. Se il sistema dispone di un convertitore di frequenza optional, il sistema di termoregolazione, per la durata dell'intervallo di non raffreddamento, abbassa il numero di giri della pompa al valore di "Impostazione fissa" (nella maschera di controllo della pompa)



Se, una volta trascorso il tempo di stand-by, non subentra un nuovo impulso, il sistema effettua la termoregolazione ad una temperatura di standby. Tale temperatura è il secondo valore nominale.

In modalità esperto sono visualizzati i segnali di output (ECOTEMP Out) e input (ECOTEMP In). Qui è possibile osservare il segnale di input ed output.

5.8 Programma

Tramite il pulsante *Programma* è possibile rappresentare l'andamento della temperatura che si distingue dalla temperatura costante della modalità normale. L'andamento si compone di linee rette. Un andamento può essere composto anche da 20 di queste componenti lineari.

Ogni componente (step di programma) ha un valore di temperatura iniziale e uno finale, oltre ad una durata (impostazione in minuti).



All'inizio di un programma viene eseguito innanzitutto il primo step di programma. A tal fine viene applicato il valore iniziale come valore di riferimento per la termoregolazione. Tramite la durata del primo step di programma il valore nominale della temperatura viene modificato costantemente di modo che allo scadere dell'intervallo sia raggiunto il valore della temperatura finale.


Esempio: Il valore iniziale è 50 °C, il valore finale 65 °C, la durata 3 minuti.

Il programma si avvia a 50 °C ed aumenta costantemente la temperatura. Dopo un minuto vengono raggiunti 55 °C, dopo due 60°C, etc.

Se il programma è composto da più fasi, queste vengono eseguite direttamente una dopo l'altra. In linea di principio è possibile che il valore finale di uno step non coincida con il valore iniziale del passaggio successivo. In questo caso il valore nominale della temperatura compie un salto. La regolazione cerca di seguire questo andamento prestabilito. Per l'inerzia termica dell'intero sistema questo, tuttavia, non può avvenire a salti, bensì, a seconda del sistema nel suo complesso, richiede un determinato tempo.





Azionare il pulsante  per creare un nuovo programma. Immettere un nome di programma e confermare l'impostazione con "Enter". Il programma viene creato. Esso consiste inizialmente di un unico step di programma. Per elaborare un programma occorre azionare il simbolo . Per questo step possono essere indicate solo la temperatura iniziale, quella finale e la durata.

Azionare il piccolo pulsante  nella riga di programma per aggiungere ulteriori step di programma.



Se il valore iniziale non coincide con il valore finale dello step precedente, si determina un salto nella curva del valore nominale.

Azionare il pulsante  per cancellare degli step di programma. Un nome si può modificare selezionando il campo del nome.


Azionare il pulsante  per concludere l'elaborazione di un programma. I programmi possono essere modificati in un secondo momento. Questo è possibile fintanto che il programma è in corso di svolgimento.


Azionare il pulsante  per duplicare un programma.



Si possono programmare fino a 10 programmi di 10 singoli step ciascuno.

Azionare il simbolo che precede il nome del programma per avviare il programma. Così facendo il simbolo diventa verde ed appare un simbolo con una freccia . Premendo nuovamente il simbolo, il programma passa in modalità ripetizione. Ciò è indicato da un simbolo con due frecce . Azionando nuovamente il simbolo, il programma si arresta immediatamente.

Condizione necessaria per l'avvio dei programmi e che l'unità sia accesa e che sia in modalità interfaccia. Dal momento che le sorgenti del valore nominale possono essere diverse, occorre tenere conto delle ulteriori impostazioni dei parametri (vedi anche 4.2 Valore nominale per la regolazione della temperatura).

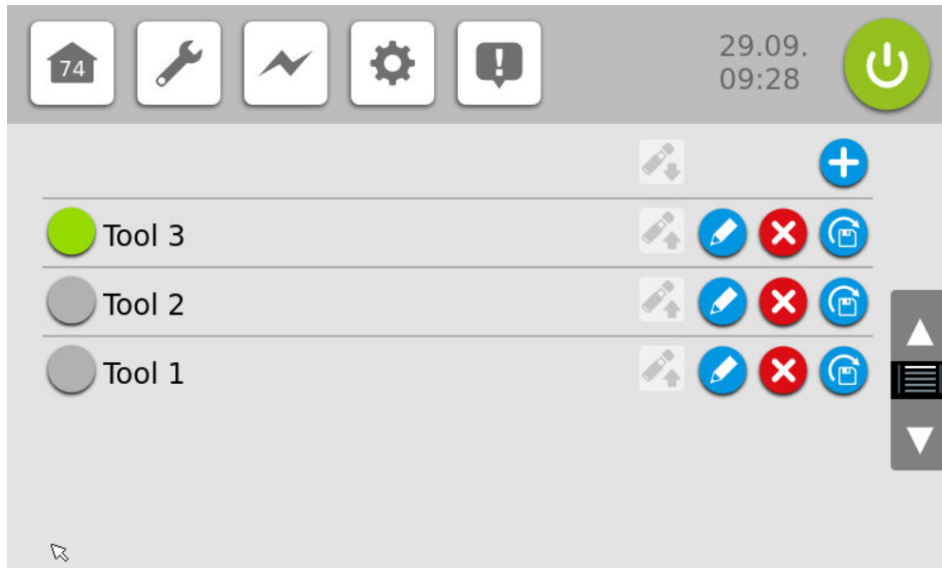
Azionare  per copiare tutti i programmi su una chiavetta USB. I programmi vengono salvati come singoli file chiamati con il nome dello stesso programma.


Azionare  per caricare i programmi dalla chiavetta USB al sistema di termoregolazione. In questo caso saranno copiati tutti i programmi che sono contenuti nell'apposita directory "programma". I programmi omonimi non vengono copiati.

Per cancellare un programma occorre prima selezionare , dopodiché esso potrà essere cancellato con .

5.9 Stampo (tool)



Un sistema di termoregolazione può essere utilizzato per diversi prodotti finali. Questi prodotti finali diversi possono richiedere diverse parametrizzazioni del termoregolatore. Tramite il pulsante *Stampo* si possono memorizzare e richiamare, a seconda delle necessità, parametri specifici per determinati stampi.




Azionare , per impostare un nuovo stampo e memorizzare in esso i parametri attuali. Quando questo simbolo viene azionato, il sistema richiede per prima cosa un nome da assegnare allo stampo.

Si possono caricare fino a 20 stampi.

Quando uno stampo viene attivato agendo sul punto grigio, la visualizzazione diventa verde. Se anche solo un parametro viene modificato, la parametrizzazione attuale non coinciderà più con i parametri di fabbrica. Le modifiche non sono salvate automaticamente nello stampo. Pertanto il punto sarà visualizzato di nuovo di colore grigio.

Azionare il simbolo del dischetto  per aggiornare uno stato. I dati dello stampo saranno sovrascritti con i parametri attuali. In alternativa si può azionare il simbolo  con i parametri modificati. Sarà così creato un nuovo record di dati per lo stampo.

È possibile anche caricare e scaricare stampi azionando la chiavetta USB nella riga, a condizione che sia inserita una chiavetta compatibile. Per copiare stampi da una chiavetta USB all'unità, occorre azionare . Questo funziona a condizione che sulla chiavetta, nella directory "stampo" siano stati salvati uno o più record di dati.

Azionare  per cancellare gli stampi.

5.10 Timer

Il regolatore è dotato di un orologio con batteria tampone. Tramite il pulsante *Timer* è possibile accendere e spegnere l'unità in qualunque giorno della settimana. A tal fine occorre immettere nel rispettivo giorno un orario di attivazione e uno di spegnimento. Tenere presente che l'interruttore generale dell'unità in caso di utilizzo del timer non può essere spento.

5.11 Valori offset

Col passare del tempo i sensori possono essere soggetti ad una perdita di precisione. È possibile caricare per ogni valore di misurazione un valore di offset che compensi l'errore di misura dovuto all'invecchiamento del prodotto. I singoli valori sono elencati nelle liste dei parametri nel capitolo 9 .

Lo Smart Controller plus è dotato di un'impostazione del valore nominale / emissione del valore effettivo analogica. In questo menu, alla voce "Segnale dell'unità analogico nominale/effettivo" e "Temperatura a 0V/4mA" e temperatura "a 10V/20mA" è possibile calibrare questa funzione.

- È possibile scegliere fra 0-10 V e 4 mA-20 mA.
- È possibile definire la temperatura alla quale l'intervallo di trasmissione analogico inizia e finisce.

Se ad esempio l'intervallo di temperature di interesse è quello compreso fra 50 °C e 150 °C, al parametro *Temperatura a 0 V o 4 mA* sarà impostato "50 °C"; al parametro *Temperatura a 10 V o 20 mA*, sarà impostato "150 °C". Se ora nell'impostazione del valore nominale sono fissati 5 V o 12 mA, il regolatore lo interpreta come temperatura nominale di 100°C.

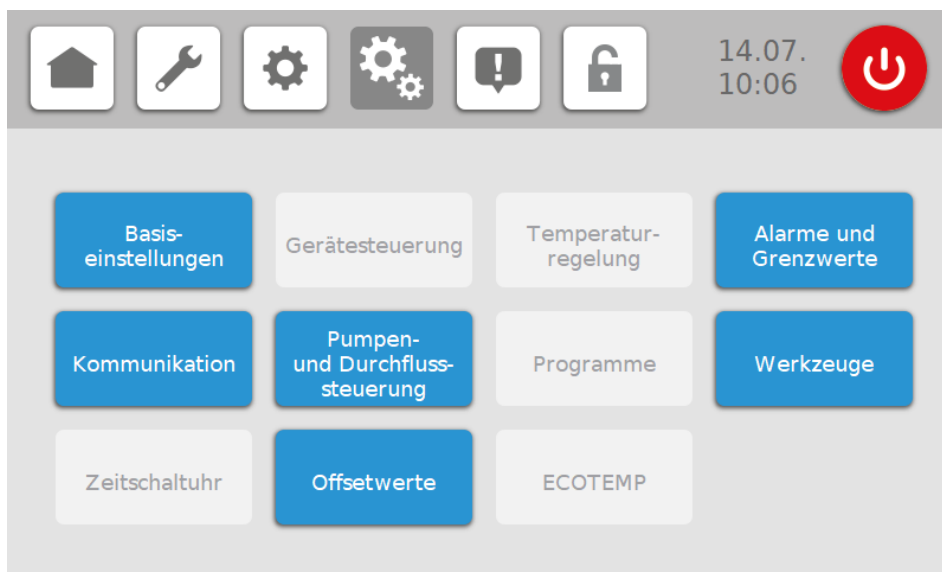
6 Termoregolatore con collettore SFC

6.1 Abilitazione funzionamento collettore SFC

NOTA BENE:

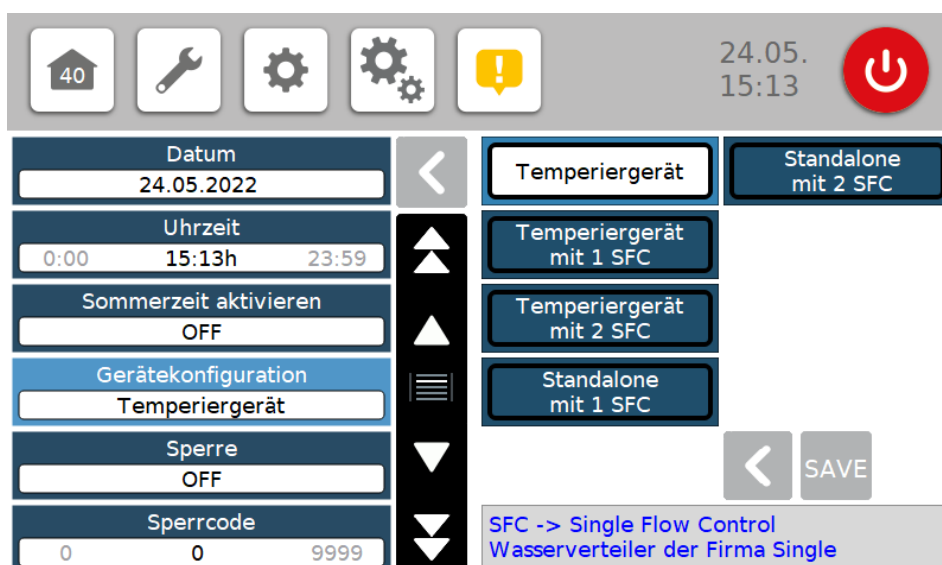
- i termoregolatori di fabbrica sono configurati in linea di principio solo come “termoregolatori”.
- La opzioni “termoregolatore con 1 collettore SFC” o “termoregolatore con 2 collettori SFC” devono essere configurate, caso per caso, nel controller SSC da parte del cliente.

Procedura:



Nella barra di navigazione premere il pulsante parametri per esperti.

Nel menu Parametri per esperti azionare il pulsante Impostazioni di base e scorrere verso il basso fino al menu Configurazione dell'unità.



Nel menu Configurazione dell'unità selezionare l'opzione “Termoregolatore con 1 SFC2 oppure “Termoregolatore con 2 SFC”.

Azionare il pulsante SAVE.

6.2 Accensione e spegnimento dei sistema SFC

Se nella configurazione dell'unità è selezionato "Termoregolatore con 1 SFC2 o "Termoregolatore con 2 SFC", la funzione supplementare collettore SFC si avvia automaticamente all'accensione del termoregolatore. Se il collettore SFC è dotato di "opzione con valvole di regolazione del motore nella linea di ritorno (SFC:VALVE.AUTO)", tutte le valvole si apriranno completamente allo spegnimento dell'unità.

6.3 Disattivazione dei circuiti singoli del distributore d'acqua SFC

Se il distributore d'acqua SFC non deve essere utilizzato con tutti i circuiti singoli, è possibile ridurre il numero di circuiti singoli tramite il parametro "Numero di circuiti".

I circuiti singoli con i numeri più alti verranno sempre disattivati. Non è possibile scegliere liberamente i circuiti da disattivare.

Esempio: Se un distributore a 6 vie ha il parametro "Numero di circuiti" impostato su 4, i circuiti 5 e 6 verranno disattivati.

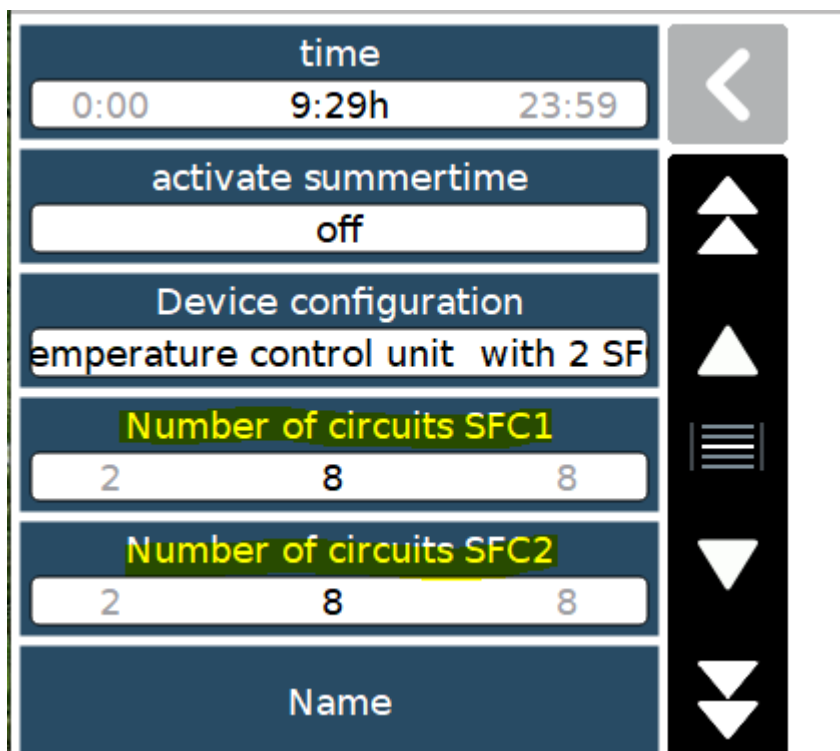
Le connessioni di ingresso e uscita dei circuiti singoli non utilizzati devono essere chiuse ermeticamente con tappi filettati appropriati.

Il rubinetto a sfera deve essere portato in posizione "aperta".

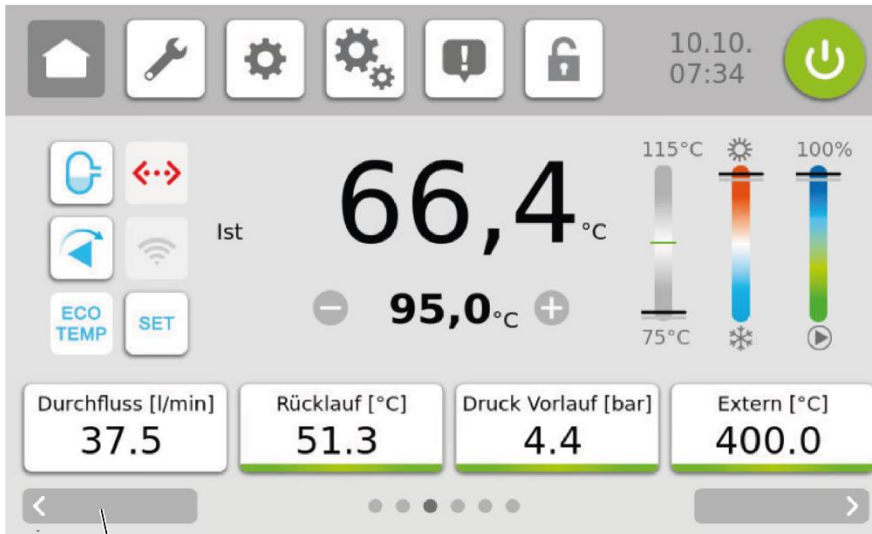
Se il distributore d'acqua SFC è dotato dell'opzione "con valvole di dosaggio fine nel ritorno", le valvole di dosaggio fine devono essere portate in posizione "aperta".

Se il distributore d'acqua SFC è dotato dell'opzione "con valvole motorizzate nel ritorno", le valvole motorizzate dei circuiti disattivati verranno automaticamente portate in posizione "aperta".

Le istruzioni di sicurezza nel manuale operativo del distributore d'acqua SFC devono essere assolutamente rispettate.



6.4 Vista dei dati di processo collettore SFC

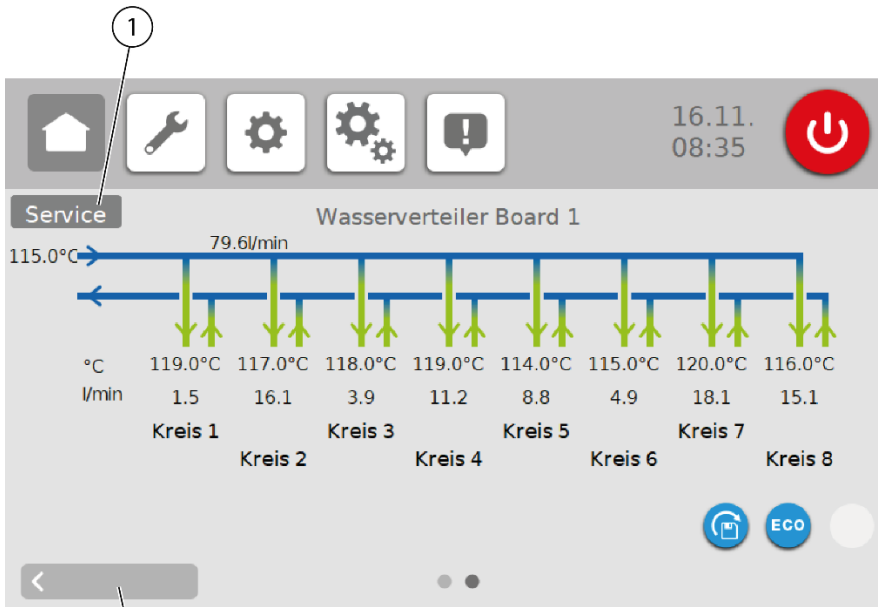


1

1	Pulsante Commutazione	-	-
---	-----------------------	---	---

Per accedere dalla vista dei dati di processo del termoregolatore alla gestione dei dati di processo del collettore SFC, azionare il pulsante Commutazione.

Vista dei dati di processo collettore SFC



2

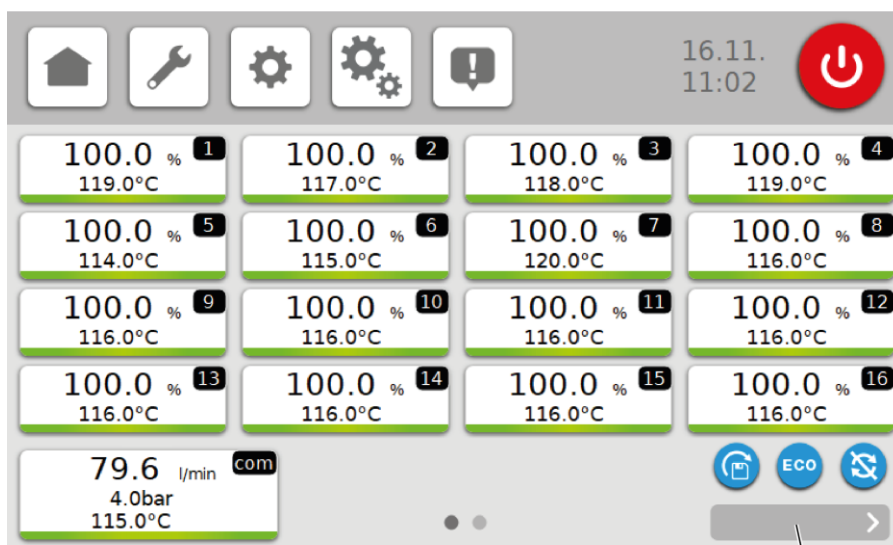
1	Pulsante Assistenza	2	Pulsante Commutazione
---	---------------------	---	-----------------------

NOTA BENE:

- Nel display tattile i singoli circuiti del collettore SFC, per ragioni di spazio, sono indicati solo con il termine "circuito"

- Se al termostato sono collegati due collettori SFC, la vista dei dati di processo si alterna in modo ciclico, ad intervalli di circa 10 secondi, fra il collettore SFC 1 (blocco di base, max. da circuito da 1 a circuito 8) e il collettore SFC 2 (blocco di espansione, max. da circuito 9 a circuito 16).
 - In caso di utilizzo, ad esempio, come collettore SFC 1 (blocco di base) di un SFC-6 con 6 circuiti singoli e come collettore SFC 2 (blocco di espansione) di un SFC-4 con 4 circuiti singoli, sul display tattile viene rappresentato il collettore SFC 1 (blocco di base) con i circuiti da 1 a 6 e il collettore 2 (blocco di espansione) con i circuiti da 9 a 12.
 - I circuiti non assegnati non sono visualizzati.
- Azionare il pulsante di Commutazione per accedere alla vista d'insieme (vedi sotto).
 - Azionare il pulsante Assistenza per accedere alla vista esperti (vedi paragrafi seguenti).

Vista d'insieme collettore SFC



1	Pulsante Commutazione	-	-
---	-----------------------	---	---

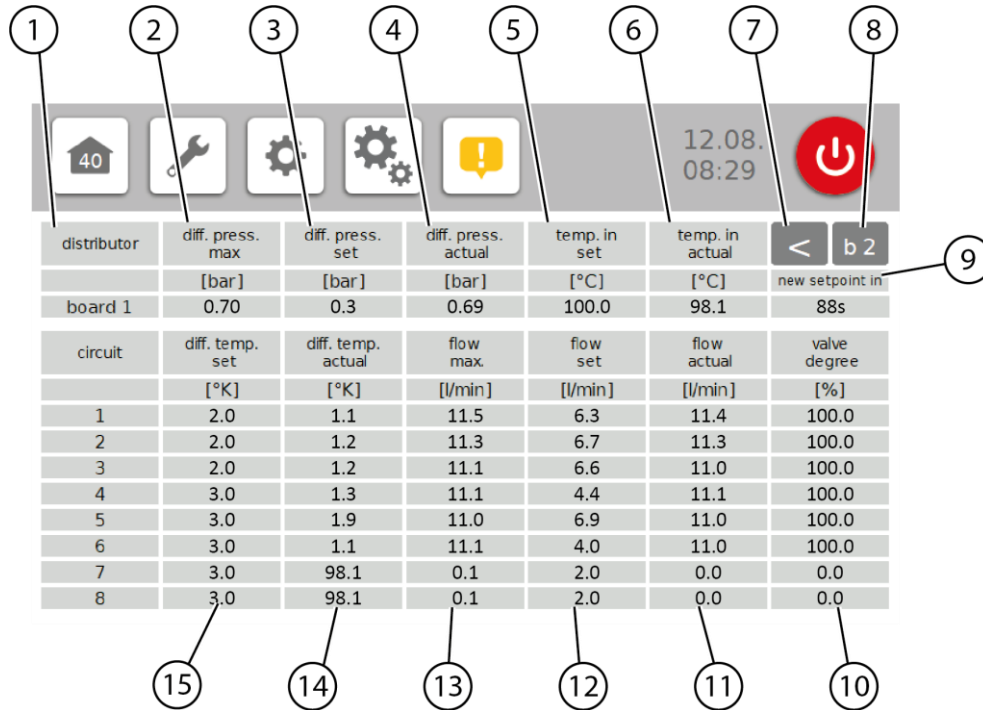
NOTA BENE:

Nella vista d'insieme sono visualizzati tutti i singoli circuiti (max. 16).

- Azionare il pulsante Commutazione per ritornare alla vista dei dati di processo.

Vista esperti

Nella vista esperti è possibile osservare in dettaglio la modalità di regolazione dei singoli circuiti.



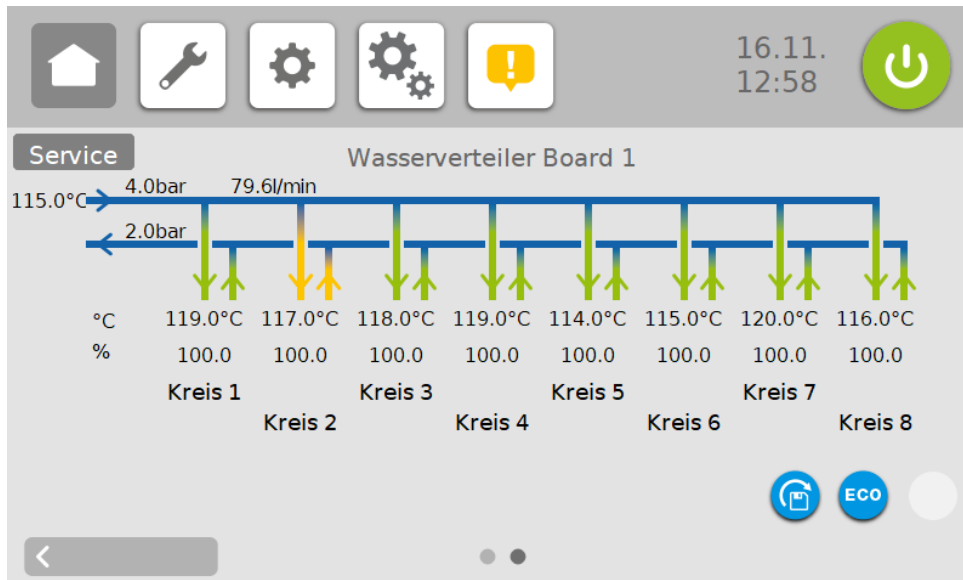
1	Scheda 1 = valori di misurazione collettore SFC 1 (blocco di base) Scheda 2 = valori di misurazione collettore SFC 2 (blocco di espansione)
2	Pressione differenziale max. SFC (pressione mandata SFC - pressione ritorno SFC)
3	Pressione differenziale nominale SFC rilevata ciclicamente. La pompa effettua la regolazione a questo valore nominale.
4	Pressione differenziale effettiva SFC. La pompa effettua la regolazione a questo valore nominale.
5	Temperatura di mandata nominale
6	Temperatura di mandata effettiva
7	Pulsante Commutazione
8	Pulsante commutazione fra collettore SFC 1 (blocco di base) e collettore SFC 2 (blocco di espansione)
9	Tempo che intercorre fino al ricalcolo dei "valori di impostazione del flusso". Vedi anche "Parametri ciclo ricalcolo regolazione dT SFC"
10	Valore di impostazione valvola di regolazione
11	Portata effettiva nel circuito
12	Portata nominale rilevata ciclicamente nel circuito
13	Portata massima nel circuito con velocità pompa al 100% e tutte le valvole aperte al 100%.
14	Differenza di temperatura effettiva nel circuito
15	Differenza di temperatura nominale nel circuito

- Azionare il pulsante Commutazione per ritornare alla vista dei dati di processo.

6.4.1 Allarmi e valori limite

Tramite il pulsante *Allarmi e valori limite* si possono impostare degli allarmi. La maggior parte degli allarmi non scatta direttamente al subentrare dello stato di errore, ma solo dopo circa 10 secondi. Questo serve ad evitare falsi allarmi che potrebbero comportare lo spegnimento del sistema.

In presenza di un avviso, il rispettivo circuito viene contrassegnato in arancio.



Denominazione funzione	Descrizione
L'unità si ferma in caso di allarme	Se questa funzione è attivata, l'unità ad ogni allarme si spegne
Allerta temp. afflusso min. SFC1/SFC2	In caso di mancato raggiungimento viene emesso un avviso
Allerta temp. afflusso max. SFC1/SFC2	In caso di superamento viene emesso un avviso
Allerta pressione afflusso min. SFC1/SFC2	In caso di mancato raggiungimento viene emesso un avviso
Allerta pressione afflusso max. SFC1/SFC2	In caso di superamento viene emesso un avviso
Allerta temperatura min. circuito 1- 16	In caso di mancato raggiungimento viene emesso un avviso
Allerta temperatura max. circuito 1- 16	In caso di superamento viene emesso un avviso
Allerta portata circuito circuito 1- 16	In caso di mancato raggiungimento viene emesso un avviso
Allerta portata totale SFC1	In caso di mancato raggiungimento viene emesso un avviso
Allerta portata totale SFC2	In caso di mancato raggiungimento viene emesso un avviso

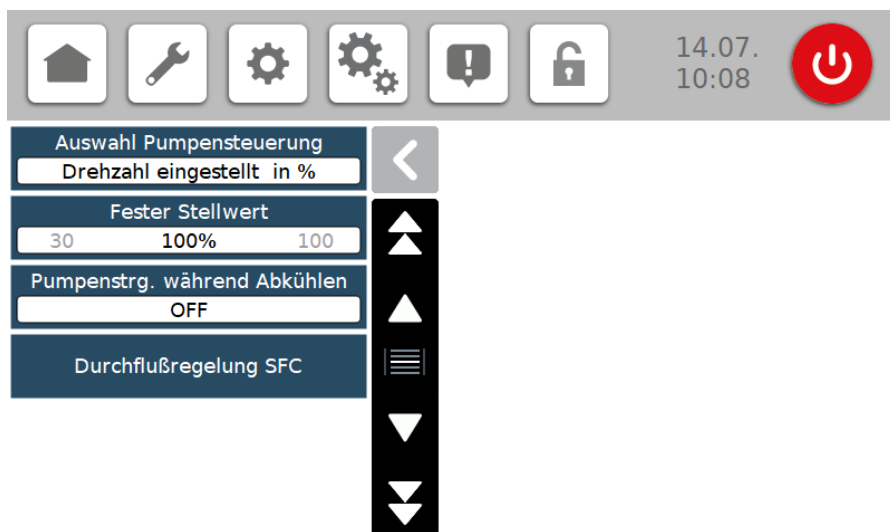
6.4.2 Controllo portata

NOTA BENE:

La funzione *Regolazione portata SFC* è disponibile solo se le valvole di regolazione del motore opzionali sono montate sul collettore SFC.



Tramite il pulsante *Controllo pompa e portata* si accede all'area per l'impostazione dei parametri.



NOTA BENE:

Le funzioni *selezione controllo pompa*, *valore nominale fisso* e *controllo pompa durante il raffreddamento* non sono disponibili nella control box SFC.

Tramite il pulsante *Regolazione portata SFC* si accede all'area per l'impostazione dei parametri per il collettore SFC.

NOTA BENE:

Per ogni parametro è definito un valore minimo e massimo. Il valore minimo si trova a sinistra del parametro, quello massimo a destra di esso. In caso di impostazione di un valore non ammesso, appare un messaggio di errore.

NOTA BENE:

Per tutte le temperature rilevate è necessario avere una portata minima, ad esempio per poter misurare correttamente le temperature. Pertanto occorre impostare la portata minima in *Allarmi e valori limite*.

Funzione *Selezione controllo valvole*

Con questo parametro si può stabilire in che modo debbano essere controllate le valvole.

Sono possibili le seguenti opzioni:

Valore di regolazione fisso in %:

Le valvole funzionano ad un valore di regolazione fisso. Questo è impostabile singolarmente per ciascun circuito.

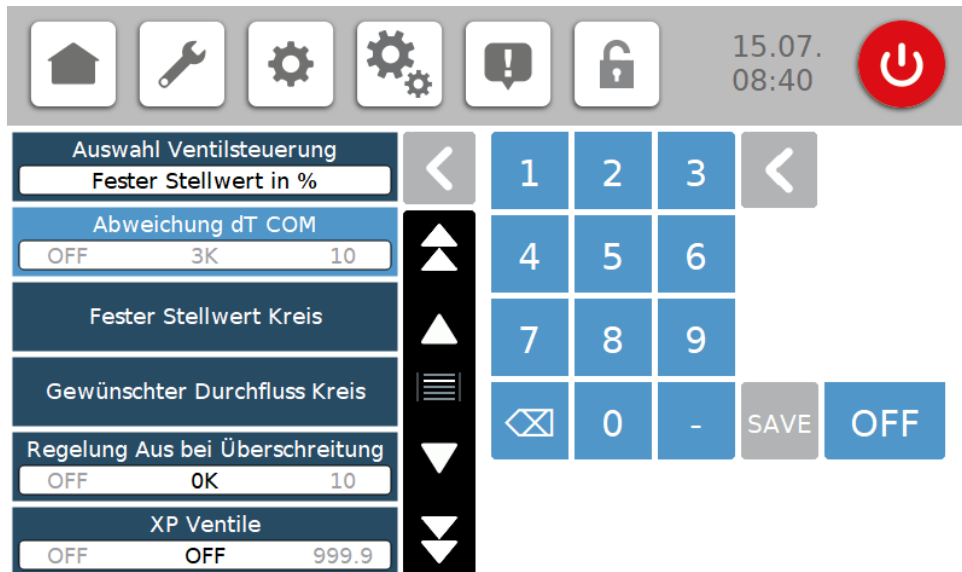
Valore di portata desiderato (in l/min):

Le valvole vengono regolate ad un valore di portata definito. Questo è impostabile singolarmente per ciascun circuito.

Auto = regolazione dT (scostamento dT):

Con l'impostazione "Auto" ciascun circuito regola la portata di modo tale che con la portata più bassa possibile venga mantenuta la differenza di temperatura ammessa fra afflusso del collettore SFC e ritorno del circuito del collettore.

Funzione *Scostamento dT COM*



Qui è possibile impostare per tutti i circuiti uno scostamento della temperatura comune ammesso.
Esempio:

L'afflusso ha una temperatura di 100° C. Nel ritorno vengono misurati 105 °C.

Pertanto il delta sarà 5K. Nel parametro "Scostamento dT COM" si imposta che lo scostamento ammesso deve essere di 3K.

Pertanto, mediante l'apertura della valvola, la portata viene aumentata per raggiungere lo scostamento consentito.

La regolazione viene eseguita tramite un regolatore PID. Se la termoregolazione non raggiunge i risultati auspicati per l'applicazione, è possibile effettuare ulteriori registrazioni tramite i parametri di regolazione XP portata, TV portata e TN portata (vedi sotto).

NOTA BENE:

Se nella funzione *Scostamento dT COM* viene impostato un valore da 2 a 10K, la funzione *Scostamento dT* viene disattivata e scompare.

Se nella funzione *Scostamento dt COM* viene impostato come valore 1 K, oppure la funzione viene posta su OFF, la funzione *Scostamento dT* viene attivata e visualizzata.

Funzione *Scostamento dT COM* posta su OFF

The screenshot shows a control panel with a top navigation bar containing icons for home, tools, settings, a warning, and lock, along with the date and time '15.07. 09:23' and a power button. Below the navigation bar, the 'Auswahl Ventilsteuerung' (Valve Control Selection) menu is open, showing the following settings:

- Fester Stellwert in %**: (Fixed setpoint in %)
- Abweichung dT COM**: OFF OFF 10
- Fester Stellwert Kreis**: (Fixed setpoint loop)
- Gewünschter Durchfluss Kreis**: (Desired flow loop)
- Abweichung dT**: (dT deviation)
- Regelung Aus bei Überschreitung**: OFF OK 10

Funzione *Scostamento dT*

The screenshot shows the 'Scostamento dT' (dT deviation) configuration screen. The top navigation bar is identical to the previous screenshot, with the date and time '15.07. 09:28'. The main area displays six rows for configuring dT deviation for different circuits:

- Abweichung dT 1**: 2 3K 10
- Abweichung dT 2**: 2 3K 10
- Abweichung dT 3**: 2 3K 10
- Abweichung dT 4**: 2 3K 10
- Abweichung dT 5**: 2 3K 10
- Abweichung dT 6**: 2 3K 10

To the right of these rows is a numeric keypad with buttons for digits 1-9, 0, and a minus sign, along with a 'SAVE' button and a back arrow.

Qui è possibile impostare la differenza di temperatura nominale per ogni circuito.

Esempio:

Il raccordo del collettore di mandata ha una temperatura di 100 °C. Nel raccordo del collettore di ritorno del circuito saranno misurati 105 °C.

Pertanto il delta sarà 5K. Nel parametro "Scostamento dT" si imposta che la differenza di temperatura nominale deve essere di 3K.

Pertanto nel circuito, mediante l'apertura della valvola, la portata viene aumentata per raggiungere la differenza di temperatura nominale.

La regolazione viene eseguita tramite un regolatore PID. Se la termoregolazione non raggiunge i risultati auspicati per l'applicazione, è possibile effettuare ulteriori registrazioni tramite i parametri di regolazione XP portata, TV portata e TN portata (vedi sotto).

Funzione Valore regol. fisso circuito

The interface displays six circuit setpoint controls. Each control consists of a title bar (e.g., 'Fester Stellwert Kreis 1'), a progress bar showing '0' and '0%' between '0' and '100', and a set of navigation arrows. To the right is a numeric keypad with digits 0-9, a decimal point, and a 'SAVE' button.

Qui è possibile impostare il valore di regolazione per la valvola per ogni circuito.

NOTA BENE:

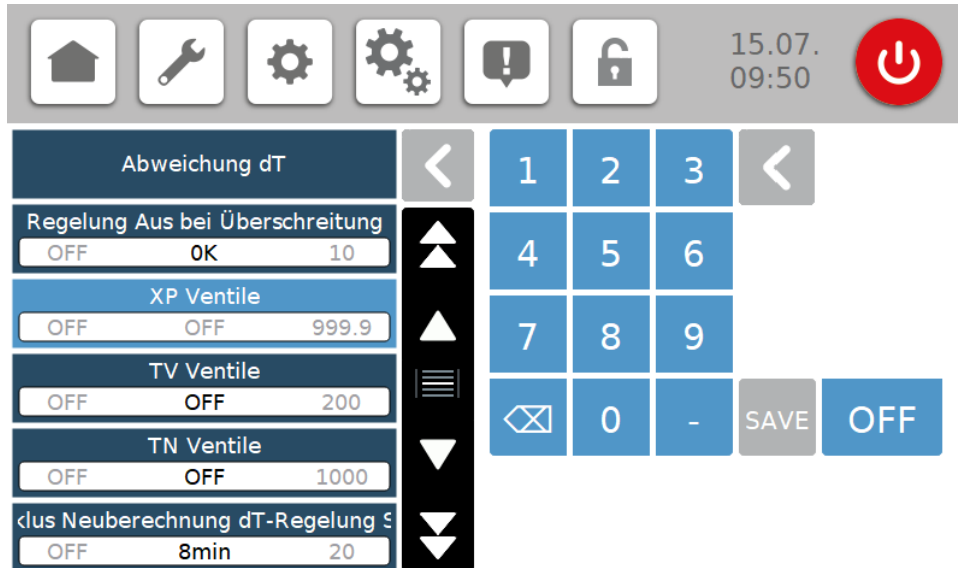
A 0% la valvola è completamente chiusa, a 100% completamente aperta.

Funzione Portata desiderata circuito

The interface displays six circuit flow rate controls. Each control consists of a title bar (e.g., 'Gewünschter Durchfluss Kreis 1'), a progress bar showing '2.0' and '2.0/min' between '2.0' and '17.0', and a set of navigation arrows. To the right is a numeric keypad with digits 0-9, a decimal point, and a 'SAVE' button.

Qui è possibile impostare singolarmente per ogni circuito la portata nominale.

Parametri di regolazione Valvole XP, Valvole TV e Valvole TN



Con i parametri XP, TV e TN si influisce sulle modalità concrete di regolazione.

La parte XP è il coefficiente di moltiplicazione. Se il sistema tende a prevalere sulla regolazione o tende alla sovraelongazione, occorre aumentare il parametro. Se la portata aumenta troppo lentamente con valori di impostazione inferiori a 100%, il parametro può essere diminuito.

La parte TN è la parte integrale. È necessaria affinché il sistema effettui la regolazione fino al valore nominale, condizione non raggiungibile tramite la sola parte XP. Se il sistema tende alla sovraelongazione, il parametro si può aumentare. Se uno scarto persiste per un intervallo di tempo relativamente lungo, pur non essendo ancora stato raggiunto il valore di impostazione del 100%, è possibile diminuire il parametro.

La parte TV è la parte differenziale. È necessaria quando vi sono anomalie e pertanto la portata effettiva si scosta da quella nominale. La parte TV interviene quindi in proporzione per contrastare la modifica. Se lo scostamento della portata è eccessivo, ma il valore di impostazione non ha ancora raggiunto il 100%, è possibile aumentare la componente TV.

Parametro Ciclo ricalcolo regolazione dT SFC

15.07.
10:02

Abweichung dT

Regelung Aus bei Überschreitung
OFF OK 10

XP Ventile
OFF OFF 999.9

TV Ventile
OFF OFF 200

TN Ventile
OFF OFF 1000

Ciclo ricalcolo regolazione dT SFC
OFF 8min 20

Zeit bis zur Neuberechnung bei dT-Regelung SFC

Per la regolazione dT vengono calcolati ciclicamente dei valori. Il parametro Ciclo ricalcolo regolazione dT SFC indica dopo quanto tempo viene effettuato un nuovo calcolo.

Se il valore effettivo dT si discosta entro il tempo di ciclo, occorre ridurre il parametro.

NOTA BENE:

Si può impostare un tempo di ciclo compreso fra 1 e 20 minuti.

In caso di impostazione di valori inferiori a 1 il parametro sarà posto su OFF:


In tal caso il tempo che deve trascorrere fino al nuovo calcolo sarà posto a 0 min. Il che significa che il ricalcolo sarà effettuato in modo continuo.

7 Aggiornamento del software

Tramite la porta USB è possibile aggiornare il software alla versione più recente. A tal fine deve essere inserita una chiavetta USB con i file di programma in una sottodirectory chiamata *Software*.

Selezionare nella barra di navigazione il simbolo *Manutenzione* ed accedere al menu *Assistenza e informazioni*.



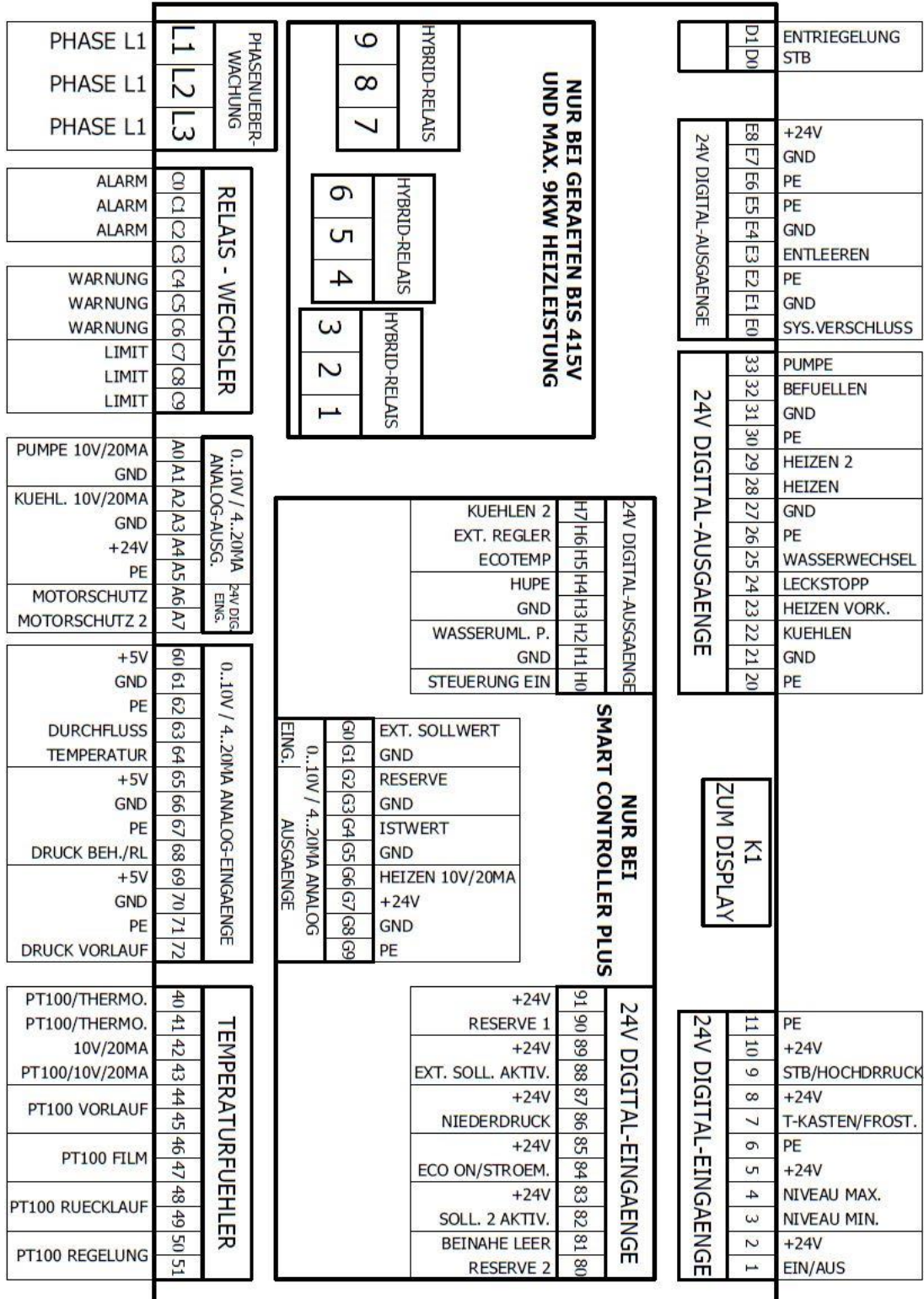
Azionare  ed avviare l'aggiornamento del software.

Questa operazione dura alcuni secondi. Durante l'aggiornamento, la tensione di alimentazione deve rimanere collegata, ovvero l'apparecchio deve essere collegato e l'interruttore generale regolato su "ON".

Qualora non sia stato possibile eseguire l'intera procedura di aggiornamento, è necessario scollegare la tensione per 10 secondi tramite l'interruttore generale dell'unità. La centralina a questo punto avvia il programma vecchio.

Una volta completato l'aggiornamento è necessario scollegare la tensione per 10 secondi.

8 Assegnazione dei terminali



9 Elenchi dei parametri

Note: il campo di regolazione si riferisce ad unità metriche. I parametri vengono in parte nascosti quando la relativa funzione dell'unità non è abilitata

9.1 Funzioni

Denominazione	Campo valori	Fino a	Funzione	Solo SSC plus
Allerta temp.			Valore di allerta temperatura	
Arresto perdita	ON, OFF		Ulteriori impostazioni di parametri in Controllo unità	
Comunicazione	ON, OFF		Modalità interfaccia; ulteriori impostazioni di parametri in Comunicazione	
Svuotamento stampo	ON, OFF		Raffreddamento prima di spegnimento; ulteriori impostazioni di parametri in Controllo unità	
Raffreddamento prima dello spegnimento	ON, OFF		Raffreddamento prima dello spegnimento; ulteriore parametrizzazione in Controllo unità	
Numero di giri pompa	ON, OFF		Numero di giri 100% o ridotto; ulteriore parametrizzazione in Controllo pompa	
Auto-ottimizzazione			Inizio dell'auto-ottimizzazione	
Cambio acqua attivo	ON, OFF		Attivazione della funzione cambio acqua	
ECOTEMP	ON, OFF		Attivazione della funzione ECOTEMP	

9.2 Impostazioni di base

Denominazione	Campo valori da	A	Funzione	Solo SSC plus
Lingua	Varie		Selezione della lingua (Lingua visualizzazioni a display)	
Unità pressione	Off, bar, PSI		Unità per la misurazione della pressione (Unità di misura della pressione)	
Unità portata	Off, l/min; m3/h; gal/min		Unità di misura della portata	
Unità temperatura	C; 0,1C; F		Unità per la misurazione della temperatura (Indicazione della temperatura)	
Data			Impostazione della data	
Orario			Impostazione dell'orario	
Orario estivo	ON, OFF		Attivazione e disattivazione dell'orario estivo	
Configurazione dell'unità	Termoregolatore; termoregolatore con 1 SFC; Termoregolatore con 2 SFC; Standalone con 1 SFC; Standalone con 2 SFC		Selezione della configurazione dell'unità	
Menu: Denominazioni				
Denominazione dell'SFC1	alfanumerica		Denominazione individuale del collettore SFC 1 (blocco di base)	
Denominazione dell'SFC2	alfanumerica		Denominazione individuale del collettore SFC 2 (blocco di espansione)	
Denominazione circuito 1 - 16	alfanumerica		Denominazione individuale dei singoli circuiti	
Blocco	Off; solo unità ON/OFF abilitato; Solo ON/OFF + val. nom. abil.		Tipo di blocco operatore	
Codice di blocco	****		Codice di blocco stabilito da utente per bloccare/sbloccare	
Accesso assistenza Single			Solo per assistenza Single	
Intervallo di controllo valvola di sicurezza	0 Giorni	2000	Allo scadere del termine viene emesso un messaggio di avviso	

9.3 Controllo unità

Denominazione	Campo valori da	Fino a	Funzione	Solo SSC plus
Tempo di svuotamento	Off, 10 sec	900 sec	Tempo di spurgo e/o aspirazione in secondi nelle unità con svuotamento dello stampo	
Riempimento	Manu / Auto		Manuale (Hand) corrisponde al riempimento manuale dei dispositivi Auto corrisponde al riempimento automatico dei dispositivi.	
Regolazione esterna	ON, OFF		In caso di regolazione esterna attivata (ON) il riscaldamento e raffreddamento sono comandati da un regolatore esterno	
Raffreddamento	Indiretto / Diretto		Raffreddamento tramite scambiatore di calore o diretto. Raffreddamento diretto possibile solo in caso di unità ad acqua	
Temperatura di spegnimento	10 °C	100 °C	Allo spegnimento, la pompa gira fintanto che questa temperatura non viene raggiunta	
Selezione valore nominale	Valore nominale o valore nominale 2 oppure Valore nominale est. (opzionale)		Commutazione valore nominale	X (valore nominale est.)
Selezione temperatura effettiva	Interna, esterna, ritorno o tramite profibus		Selezione di quale temperatura debba essere utilizzata per la regolazione	
Tipo sensore esterno			PT100, termocoppia tipo J, K, L, 0-10V, 0-20mA oppure 4-20mA	
Tempo di avvio Aquatimer	5 min	120 min	Tempo da accensione con cicli di riempimento non monitorati	
Aquatimer cicli	Off ;1	40	Il valore di impostazione corrisponde ai cicli di riempimento max. consentiti dopo 1 ora di funzionamento	
Monitoraggio durata riempimento	Off ; 1	99	Impostazione in minuti, se il riempimento richiede più tempo, l'operazione di riempimento viene interrotta e l'unità spenta (solo in caso di riempimento autom.).	
Blocco di riaccensione	ON, OFF		Blocco di riaccensione dopo reset di rete <ul style="list-style-type: none"> • off = blocco di riaccensione non attivo • on = blocco di riaccensione attivo 	
Tempo di campionatura registratore	1 min	24 h	Scala del registratore	
Regolazione sensore esterno	Interna, esterna		Regolazione della temperatura su sonda esterna (solo se abilitata nei parametri di fabbrica)	
Cambio acqua configurazione	Off, manuale, dopo accensione, temporizzato		Funzione del cambio d'acqua	
Tempo cambio acqua	1 sec	30 sec	Durata del cambio d'acqua	
Intervallo cambio acqua	1 min	300 min		

9.4 Regolazione della temperatura

Denominazione	Campo valori	Fino a	Funzione	Solo SSC plus
Valore nominale	VNMin	VNMax	VNMin limite minimo valore nominale VNMax limite massimo valore nominale	
Valore nominale 2	VNMin	VNMax	VNMin limite minimo valore nominale VNMax limite massimo valore nominale	
Limitazione valore d'impostazione risc.	0	100	in %	
Limitazione valore d'impostazione raffr.	0	100	in %	
XP riscaldamento	OFF, 0,1	99,9	in %, banda proporzionale del sistema regolato	
TV riscaldamento	OFF, 1	200	in sec., tempo di azione derivativa del sistema regolato	
TN riscaldamento	OFF, 1	1000	in sec., tempo di ripristino del sistema regolato	
XP raffreddamento	OFF, 0,1	99,9	in %, banda proporzionale del sistema regolato	
TV raffreddamento	OFF, 1	200	in sec., tempo di azione derivativa del sistema regolato	
TN raffreddamento	OFF, 1	1000	in sec., tempo di ripristino del sistema regolato	
Zona morta non riscaldare	OFF, 0,1	10		
Tempo ciclo di commutazione riscaldamento	1s	240s	Con uscita ibrida a partire da 10 sec	
Tempo ciclo di commutazione raffreddamento	1s	240s		
Rampa valore nominale ascendente	OFF, 0,1	99,9	in K/min	
Rampa del valore nominale discendente	OFF, 0,1	99,9	in K/min	
Isteresi raffreddamento accensione	0,5 K	10 K	Solo con unità di raffreddamento	
Isteresi raffreddamento spegnimento	0,5 K	10 K	Solo con unità di raffreddamento	
Isteresi raffreddamento 2 accensione	0,5 K	10 K	Solo con unità di raffreddamento con due livelli di potenza	
Isteresi raffreddamento 2 spegnimento	0,5 K	10 K	Solo con unità di raffreddamento con due livelli di potenza	
Limitazione della temperatura di mandata interna all'unità	OFF; 1	100 K	Limitazione della temperatura di mandata con sonda esterna	
Limitazione temperatura film	OFF; 100	400 °C	Riduzione del grado di impostazione al raggiungimento di questo valore	
Tolleranza temperatura film	1	20 K	Entità della riduzione del valore di impostazione in caso di limitazione della temperatura del film	

9.5 Allarmi

Denominazione	Campo valori	Fino a	Funzione	Solo SSC plus
Configurazione Allerta Temperatura	1	4	Configurazione uscita avviso <ul style="list-style-type: none"> ● = contatto segnale ● = contatto limite ● = comparatore di limiti ● = comparatore di limiti con azione di standby 	
Valore allerta temperatura	OFF; 0,1	400		
limite massimo valore nominale	limite minimo valore nominale		Il limite massimo del valore nominale corrisponde alla temperatura massima dell'unità	
limite minimo del valore nominale		limite massimo del valore nominale	in °C; qui è possibile preselezionare il valore iniziale del campo di regolazione del valore nominale	
Avviso Mandata	OFF; 0	400	Allerta temperatura nella linea di mandata (non nel raffreddamento)	
Allarme film	OFF; 0	400	Allerta temperatura a riscaldamento	
Allerta temperatura ritorno	OFF; 0	400	Temperatura nella linea di ritorno	
Allerta dT	OFF; -100	100	Monitoraggio differenza temperatura mandata vs. ritorno	
Temperatura di chiusura del sistema	OFF; 35	95	nelle unità ad acqua pressurizzata il sistema idraulico viene ermetizzato. Acqua: Preselezione della temperatura per la chiusura del sistema in °C Olio: solo al di sotto del valore impostato è possibile aspirare	
Allarme portata minima	OFF; 0	2000	A protezione dell'unità, minimo per il corretto funzionamento dell'unità; solo con normale funzione di pompaggio	
Avvertenza portata sotto limite	OFF; 0	2000	Per la protezione del processo di produzione; solo con normale funzione di pompaggio	
Avvertenza portata oltre limite	OFF; 0	2000		
Allarme pressione oltre limite	OFF, 0,1	40,0		
Allarme pressione sotto limite	OFF, 0,1	40,0		
L'unità si ferma in caso di allarme	On; OFF		Arresto di sicurezza	
Allerta temp. afflusso min. SFC1	OFF; 0	120/160°C (*)	In caso di discesa al di sotto della temperatura minima viene emesso un avviso	
Allerta temp. afflusso max. SFC1	OFF; 0	120/160°C (*)	In caso di superamento della temperatura massima viene emesso un avviso	

Traduzione delle istruzioni per l'uso originali dell'SSC /Versione 2.1

Denominazione	Campo valori	Fino a	Funzione	Solo SSC plus
Allerta temp. afflusso min. SFC2	OFF; 0	120/160°C (*)	In caso di discesa al di sotto della temperatura minima viene emesso un avviso	
Allerta temp. afflusso max. SFC2	OFF; 0	120/160°C (*)	In caso di superamento della temperatura massima viene emesso un avviso	
Allerta pressione afflusso min. SFC1	OFF; 0	10 bar	In caso di discesa al di sotto della pressione minima viene emesso un avviso	
Allerta pressione afflusso max. SFC1	OFF; 0	10 bar	In caso di superamento della pressione massima viene emesso un avviso	
Allerta pressione afflusso min. SFC2	OFF; 0	10 bar	In caso di discesa al di sotto della pressione minima viene emesso un avviso	
Allerta pressione afflusso max. SFC2	OFF; 0	10 bar	In caso di superamento della pressione massima viene emesso un avviso	
Menu: Allerta temperatura min. circuito				
Allerta temperatura min. circuito 1- 16	OFF; 0	120/160°C (*)	In caso di discesa al di sotto della temperatura minima di un singolo circuito viene emesso un avviso	
Menu: Allerta temperatura max. circuito				
Allerta temperatura max. circuito 1- 16	OFF; 0	120/160°C (*)	In caso di superamento della temperatura massima di un singolo circuito viene emesso un avviso	
Menu: Allerta portata circuito				
Allerta portata circuito 1 - 16	OFF; 2	17 l/min	In caso di discesa al di sotto della portata minima di un singolo circuito viene emesso un avviso	
Allerta portata totale SFC1	OFF; 0	2000,0 l/min	In caso di discesa al di sotto della portata minima viene emesso un avviso	
Allerta portata totale SFC2	OFF; 0	2000,0 l/min	In caso di discesa al di sotto della portata minima viene emesso un avviso	

9.6 Comunicazione

Denominazione	Campo valori	Fino a	Funzione	Solo SSC plus
Indirizzo	1	255	Impostazione dell'indirizzo assegnato all'unità. Se più unità vengono gestite da un'interfaccia, devono essere impostati indirizzi diversi	
Protocollo	OFF		<ul style="list-style-type: none"> • Arburg • KraussMaffei • Dr. Boy • Engel • Profibus DP • Modbus • Single Standard • SPI • CAN Euromap 66 • OPC-UA Euromap 82 Selezione a seconda dell'abilitazione di interfacce	
Baudrate	OFF, 0,3	19,2	Qui viene programmata la velocità di trasmissione, baud rate, dell'interfaccia. Le impostazioni possibili sono: OFF = nessun baud rate impostato <ul style="list-style-type: none"> • 1.2 = 1,2 kBaud • 2.4 = 2,4 kBaud • 4.8 = 4,8 kBaud • 9.6 = 9,6 kBaud • 19.2=19,2 kBaud • 38.4=38,4 kBaud 	
Formato dati			Qui viene programmato il formato dati dell'interfaccia. Il formato dati è composto da: bit di dati, bit di parità, bit di stop. Le impostazioni possibili sono: 7E1, 7o1, 7E2, 7o2, 7n2, 8E1, 8o1, 8n1, 8n2	
Stato	---	Data Exchange	Stato interfacce	
Commutazione	RS232/485	20mA TTY		
Smarthub	ON; OFF		Abilitazione connessione Smarthub	
DHCP			Abilitazione DHCP (assegnazione automatica di un indirizzo IP tramite server DHCP)	
Indirizzo IP			Indirizzo di rete dell'unità	
Maschera di sottorete			Maschera di sottorete dell'unità	
Gateway standard			Gateway standard nella rete allacciata	
Viewer	ON; OFF		Attiva il VNC server sul regolatore Una spiegazione ed un esempio applicativo per la funzione VNC sono riportati nelle istruzioni per l'uso a parte dello "Smart Controller SSC VNC (IT)"	
Viewer Code	1111		Password del VNC Server	

9.7 Controllo pompa

Denominazione	Campo valori	Fino a	Funzione	Solo SSC plus
Modalità	Modalità di controllo della pompa: 1.) Valore di regolazione fisso Numero di giri impostato in % 2.) Portata volumetrica impostata in l/min (in combinazione con misurazione della portata) 3.) Auto dT: finestra di processo, se dT è inferiore a 50% del valore nominale e $ \text{temperatura nominale-effettiva} > 1^{\circ}\text{C}$, il numero di giri viene ridotto dell'1% al minuto (solo con sonda di ritorno) 4.) Pressione di mandata impostata in bar (solo in combinazione con trasduttore di pressione nella linea di mandata)			
Valore di regolazione fisso	30	100	in %	
Valore di portata desiderato	0	100,0	In l/min	
Scostamento dT	0	10	Differenza massima consentita fra temperatura di mandata e di ritorno	
Valore di pressione desiderato	0	25	In bar	
Pompa XP	OFF, 0,1	999,9	in %, banda proporzionale del sistema regolato per la regolazione del numero di giri	
Pompa TV	OFF, 1	200	in sec., tempo di azione derivativa del sistema regolato per la regolazione del numero di giri	
Pompa TN	OFF, 1	1000	In sec., tempo di ripristino del sistema regolato per la regolazione del numero di giri	

9.8 Regolazione portata SFC

Denominazione	Campo valori	Fino a	Funzione	Solo SSC plus
Selezione controllo valvole	Modalità delle valvole dell'SFC: 1.) Valore di regolazione fisso impostato in % 2.) Portata volumetrica impostata in l/min 3.) Auto dT: Regolazione della portata mediante scostamento della temperatura VL-RL dei singoli circuiti			
Scostamento dT com				
Valore regol. fisso circuiti 1- 16	0	100	in %	
Valore portata desiderata circuiti 1- 16	2	17,0	In l/min	
Scostamento dT circuiti 1- 16	2	10	Differenza massima consentita fra temperatura di mandata e di ritorno del circuito	
Valvole XP	OFF, 0,1	999,9	in %, banda proporzionale del sistema regolato per la regolazione delle valvole	
Valvole TV	OFF, 1	200	in sec., tempo di azione derivativa del sistema regolato per la regolazione delle valvole	
Valvole TN	OFF, 1	1000	In sec., tempo di ripristino del sistema regolato per la regolazione delle valvole	
Ciclo ricalcolo regolazione dT SFC	OFF, 1	20	Tempo di ciclo in min. per il ricalcolo con regolazione dt. (OFF -> ricalcolo continuo)	

9.9 Offset

Denominazione	Campo valori	Fino a	Funzione	Solo SSC plus
Offset interno	Off, -199	199 °C	Offset sensore di regolazione interno	
Offset ritorno	Off, -199	199 °C	Offset al sensore di ritorno	
Offset sensore est.	Off, -199	199 °C	Offset al sensore esterno	
Offset sensore di mandata	Off, -199	199 °C	Offset al sensore di mandata	
Offset film	Off, -199	199 °C	Offset al sensore di temp. film	
Offset raffreddamento valore di impostazione	0	100	%, valore di impostazione	
Impostazione valore nominale / emissione valore effettivo	0-10V; 4-20mA		Configurazione dell'input e output analogico	X
Temperatura a 0V o 4mA	Inizio CM	Fine CM	Configurazione dell'input e output analogico	X
Temperatura a 10V o 20mA	Inizio CM	Fine CM	Configurazione dell'input e output analogico	X
Offset misurazione della portata	-1,00	1,00	mA o V	
Soglia portata	0	500	mV, al di sotto di questa soglia non viene indicata alcuna portata	
Offset pressione mandata	-1,00	1,00	mA o V	
Offset pressione contenitore	-1,00	1,00	mA o V	
Offset temp.sensore afflusso SFC1	-20 K	20	Offset su sensore di temperatura	
Offset temp.sensore afflusso SFC2	-20 K	20	Offset su sensore di temperatura	
Offset sensore press. afflusso SFC1	-10 bar	10	Offset su sensore di pressione	
Offset sensore press. deflusso SFC1	-10 bar	10	Offset su sensore di pressione	
Offset sensore press. afflusso SFC12	-10 bar	10	Offset su sensore di pressione	
Offset sensore press. deflusso SFC2	-10 bar	10	Offset su sensore di pressione	
Menu: Offset valore portata circuito				
Offset valore portata circuito 1- 16	-99 l/min	99	Offset su sensore di pressione nei singoli circuiti	
Menu: Offset sensore temperatura circuito				
Offset sensore temperatura circuito 1- 16	-20 K	20	Offset su sensore di pressione nei singoli circuiti	

9.10 ECOTEMP

Denominazione	Campo valori	Fino a	Funzione	Solo SSC plus
Inizio tempo non raffreddamento	0	100		X
Durata tempo non raffreddamento	0	1000		X
Durata fino a modalità standby	0	2000		X

10 Elenco degli allarmi

Codice	Stato	Testo	Testo di aiuto
H100	A	Almeno una fase della tensione di alimentazione manca	Controllare il collegamento elettrico e le protezioni a monte della tensione di alimentazione
H1001	A	Sensore regolazione in cortocircuito oppure discesa al di sotto del campo di misurazione	Controllare allacciamento del sensore. Se non si riscontra alcun problema, sostituire il sensore
H1002	A	Regolazione sensore interrotta oppure campo di misurazione superato	Difetto del sensore, e/o nell'allacciamento elettrico del sensore. Controllare ed eventualmente sostituire il sensore
H101	A	Errata direzione del campo rotante dell'alimentazione elettrica	Girare due fasi sul collegamento elettrico
H1022	A	Sensore temperatura del film in cortocircuito oppure discesa al di sotto del campo di misurazione	Controllare allacciamento del sensore. Se non si riscontra alcun problema, sostituire il sensore
H1023	A	Sensore temperatura film interrotto oppure campo di misurazione superato	Difetto del sensore, e/o nell'allacciamento elettrico del sensore. Controllare ed eventualmente sostituire il sensore
H1026	A	Temperatura film superata	Insufficiente dissipazione del calore al riscaldatore; controllare che la portata sia sufficiente (pulire filtro, controllare collegamento allo stampo, controllare se sono presenti depositi o occlusioni sullo stampo). Controllare che non vi siano depositi sulla barra riscaldante. Segnalazione d'allarme scatta al superamento della temperatura massima del film. Se l'allarme della temperatura della pellicola è disattivato (in impostazioni/allarmi e valori limite), in alternativa si controlla sul limite massimo del valore nominale (impostazioni/allarmi e valori limite) Se l'allarme della temperatura della pellicola è disattivato (in impostazioni/allarmi e valori limite), in alternativa si controlla sul limite massimo del valore nominale (impostazioni/allarmi e valori limite)
H1027	A	Temperatura di mandata superata	Controllare che la portata sia sufficiente (pulire filtro, controllare collegamento allo stampo, controllare se sono presenti depositi o occlusioni sullo stampo). Aumentare il numero di giri della pompa se è integrata e in uso una regolazione del numero di giri. Eventualmente ridurre il valore di allerta nelle impostazioni alla voce allarmi e valori limite.
H1080	W	Corrente elettrica al sensore la portata è inferiore a 4mA	Controllare l'allacciamento elettrico del sensore e il sensore stesso
H1083	W	Corrente elettrica al sensore pressione vaso di espansione è inferiore a 4mA	Controllare sensore
H1084	W	Corrente elettrica al sensore pressione mandata è inferiore a 4mA	Controllare sensore
H1100	H	Parametri di abilitazione guasti.	
H1101	H	Set di parametri del controllo dispositivo guasto.	
H1102	H	Set parametri allarmi/temperature/offset guasto.	
H1103	H	Set di parametri EcoTemp guasto.	
H1104	H	Set parametri valori limite guasto.	
H1105	H	Set parametri comunicazione guasto.	
H1106	H	Set parametri controllo pompa guasto.	
H1107	H	Set parametri cambio acqua guasto.	
H1108	H	Set parametri regolazione guasto.	
H1109	H	Set parametri impostazioni di fabbrica guasto.	
H1110	H	Set parametri comando guasto.	
H1111	H	Impossibile scrivere o leggere logbook.	
H1112	H	Impossibile scrivere o leggere messaggi.	

Codice	Stato	Testo	Testo di aiuto
H1113	H	Password perduta o impossibilità di scrivere o leggere password.	
H1114	H	Elenco programmi perso o impossibilità di scrivere o leggere i programmi.	
H1115	H	Elenco stampi perduto o impossibilità di scrivere o leggere gli stampi.	
H1116	H	Dati timer perduti o impossibilità di scrivere o leggere i tempi.	
H1117	H	Impossibilità di scrivere o leggere memoria non volatile.	
H1150	H	Configurazione del sensore di portata non valida.	Controllare le impostazioni dei parametri.
H2010	W	Manca abilitazione esterna all'unità	L'unità ha una possibilità di accensione predisposta dal cliente tramite un segnale a 24 V esterno o un contatto al pin 1 della scheda di allacciamento. Questo segnale di accensione manca, pertanto l'unità non si accende. Stabilire il segnale, ovvero controllare l'allacciamento elettrico.
H2020	W	Discesa al di sotto del Livello Quasi Vuoto.	Rabboccare l'impianto in caso di configurazione con "riempimento manuale"; assicurare una sufficiente alimentazione d'acqua in caso di configurazione con "riempimento automatico"
H2030	W	Portata minima non raggiunta.	Controllare il filtro, l'allacciamento idraulico al dispositivo collegato (stampo) e controllare il dispositivo collegato per escludere la presenza di depositi e chiusure. Aumentare il numero di giri della pompa se è integrata e in uso una regolazione del numero di giri. Eventualmente ridurre il valore di allerta nelle impostazioni alla voce allarmi e valori limite.
H2031	W	Portata massima superata.	Regolare portata mediante rubinetto dosatore o controllare valore di allerta (impostazioni/allarmi e valori limite)
H2040	W	Intervallo di manutenzione scaduto	Effettuare una manutenzione sul sistema di termoregolazione e confermare l'avvenuta manutenzione nel menu Service (assistenza).
H2041	H	Intervallo di controllo valvola di sicurezza scaduto	Effettuare un controllo della valvola di sicurezza (conferma del controllo nel menu assistenza (service), quindi reset manutenzione)
H2050	W	Limite minimo del valore nominale non raggiunto.	Il valore nominale predefinito esternamente da un'interfaccia o da un programma non raggiunge il limite minimo o supera il limite massimo ammesso. Controllare i valori nominali predefiniti esternamente.
H2051	W	Temperatura nominale supera limite massimo valore nominale	Il valore nominale predefinito esternamente da un'interfaccia o da un programma non raggiunge il limite minimo o supera il limite massimo ammesso. Controllare i valori nominali predefiniti esternamente.
H2059	W	dT mandata/ritorno oltre limite	Differenza temperatura mandata/ritorno oltre valore di allerta. Controllare che la portata sia sufficiente (pulire filtro, controllare collegamento allo stampo, controllare se sono presenti depositi o occlusioni sullo stampo). Aumentare il numero di giri della pompa se è integrata e in uso una regolazione del numero di giri. Eventualmente aumentare il valore di allerta nelle impostazioni alla voce allarmi e valori limite.
H2060	W	Sensore mandata è in cortocircuito oppure è al di sotto del campo di misurazione	Controllare allacciamento del sensore. Se non si riscontra alcun problema, sostituire il sensore
H2061	W	Sensore mandata interrotto oppure campo di misurazione superato	Difetto del sensore, e/o nell'allacciamento elettrico del sensore. Controllare ed eventualmente sostituire il sensore
H2070	W	Il sensore di ritorno è in cortocircuito oppure è al di sotto del campo di misurazione	Controllare allacciamento del sensore. Se non si riscontra alcun problema, sostituire il sensore
H2071	W	Sensore ritorno interrotto oppure campo di misurazione superato	Difetto del sensore, e/o nell'allacciamento elettrico del sensore. Controllare ed eventualmente sostituire il sensore

Codice	Stato	Testo	Testo di aiuto
H2075	W	Sensore esterno in cortocircuito oppure al di sotto del campo di misurazione	Controllare allacciamento del sensore. Se non si riscontra alcun problema, sostituire il sensore
H2076	W	Sensore esterno interrotto, non collegato o campo di misurazione superato	Difetto del sensore, e/o nell'allacciamento elettrico del sensore. Controllare ed eventualmente sostituire il sensore
H2078	W	Sensore afflusso acqua di raffreddamento è in cortocircuito oppure al di sotto del campo di misurazione	Controllare allacciamento del sensore. Se non si riscontra alcun problema, sostituire il sensore
H2079	W	Sensore afflusso acqua di raffreddamento interrotto oppure campo di misurazione superato	Controllare allacciamento del sensore. Se non si riscontra alcun problema, sostituire il sensore
H2081	W	Sensore scarico acqua di raffreddamento è in cortocircuito oppure al di sotto del campo di misurazione	Controllare allacciamento del sensore. Se non si riscontra alcun problema, sostituire il sensore
H2082	W	Sensore scarico acqua di raffreddamento interrotto oppure campo di misurazione superato	Difetto del sensore, e/o nell'allacciamento elettrico del sensore. Controllare ed eventualmente sostituire il sensore
H2084	W	Sensore temperatura motore è in cortocircuito oppure al di sotto del campo di misurazione	Controllare allacciamento del sensore. Se non si riscontra alcun problema, sostituire il sensore
H2085	W	Sensore temperatura motore interrotto oppure campo di misurazione superato	Difetto del sensore, e/o nell'allacciamento elettrico del sensore. Controllare ed eventualmente sostituire il sensore
H2086	W	Sensore serbatoio è in cortocircuito oppure al di sotto del campo di misurazione	Controllare allacciamento del sensore. Se non si riscontra alcun problema, sostituire il sensore
H2087	W	Sensore serbatoio interrotto oppure campo di misurazione superato	Difetto del sensore, e/o nell'allacciamento elettrico del sensore. Controllare ed eventualmente sostituire il sensore
H2101	W	Temperatura sotto al limite minimo	Eventualmente ridurre il valore di allerta nelle impostazioni alla voce allarmi e valori limite. Eliminare le cause dell'insufficiente conduzione di temperatura, ad esempio parametri del regolatore (in caso di temperatura fluttuante), potenza di riscaldamento insufficiente (l'unità non raggiunge la temperatura desiderata)
H2102	W	Temperatura oltre il limite massimo	Eventualmente aumentare il valore di allerta nelle impostazioni alla voce allarmi e valori limite. Eliminare le cause dell'insufficiente conduzione di temperatura, ad esempio parametri del regolatore (temperatura fluttuante), potenza di raffreddamento insufficiente oppure acqua di raffreddamento non sufficientemente fredda (l'unità non raggiunge la temperatura desiderata)
H2112	W	Temperatura di ritorno valore limite superato.	Controllare portata, eventualmente controllare impostazioni in Setup / allarmi e valori limite
H2130	H	Sensore di regolazione in sostituzione del sensore di ritorno	Il sensore esterno presenta un'anomalia oppure non è collegato correttamente. Pertanto il sistema ora controlla sul sensore di regolazione.
H2130	H	Sensore di regolazione in sostituzione del sensore di ritorno	Il sensore di ritorno presenta un'anomalia oppure non è collegato correttamente. Pertanto il sistema ora controlla sul sensore di regolazione.
H2132	H	Sensore di mandata in sostituzione di sensore regolazione	Il sensore di regolazione presenta un'anomalia. Pertanto, il sistema ora controlla, in modalità d'emergenza, su sonda/sensore nella linea di mandata.
H2133	A	Assenza segnale temperatura. È stato necessario spegnere l'unità	Non è stato possibile rilevare alcun segnale di temperatura per la regolazione
H2134	W	Manca abilitazione al riscaldamento	
H2135	W	Sensore ritorno in sostituzione di sensore regolazione	Il sensore di ritorno viene utilizzato in sostituzione del sensore di regolazione per la termoregolazione
H2140	H	Impossibile inserire chiavetta USB	Provare ad usare un'altra chiavetta USB
H2141	H	Errore durante importazione o esportazione	
H2160	W	Discesa al di sotto della pressione minima.	Verificare le cause della perdita di pressione, controllare il sensore o controllare le impostazioni (setup / allarmi e valori limite)
H2161	W	Pressione massima superata.	Accertare le cause dell'alta pressione: Volume esterno eccessivo (solo in caso di sovrappressione durante il riscaldamento), utenze o filtro (in parte) ostruiti, sensore

Traduzione delle istruzioni per l'uso originali dell'SSC /Versione 2.1

Codice	Stato	Testo	Testo di aiuto
			difettoso. Eventualmente aumentare il valore di allerta nelle impostazioni alla voce allarmi e valori limite.
H2180	H	Difetto del file messlog	
H2185	H	Impossibile aprire elenco ricambi.	
H2200	W	Interruzione dell'auto-ottimizzazione.	L'auto-ottimizzazione è stata interrotta perché la temperatura oscilla troppo. Evitare interferenze esterne, far funzionare l'unità per alcuni minuti ed avviare di nuovo l'auto-ottimizzazione.
H2210	H	Errore EAROM	Contattare il servizio d'assistenza di Single
H2211	H	Errore di profibus	
H2212	H	Errore di calibrazione scheda IO	Contattare il servizio d'assistenza di Single
H2213	A	Flusso insufficiente (flussometro)	Pulire filtro, assicurare un flusso sufficiente nel dispositivo collegato
H2301	W	La temperatura effettiva trasmessa dal profibus è al di fuori del campo di misurazione	Controllare il sensore
H4001	W	Temperatura nel quadro elettrico troppo alta	Pulire il filtro dell'aria nella cassetta di comando, assicurare temperature ambiente sufficientemente basse. Eventualmente controllare funzionamento ventole.
H4002	W	Perdita rilevata dal sensore perdite	Controllare la tenuta dell'unità
H4003	W	Temperatura motore troppo alta	Controllare condizioni di installazione e temperatura ambiente
H4004	W	Pressione differenziale acqua di raffr. troppo bassa	Controllare l'alimentazione, allacciamento e filtro dell'acqua di raffreddamento
H4005	W	Filtro intasato	Pulire il filtro
H5001	H	Ticket assistenza aperto	
H5002	H	Codice articolo del componente richiesto: Richiesta ricambi	
H600	A	Salvamatore/TF scattato	Controllare o ripristinare l'interruttore o il trasformatore di frequenza. Al ripetersi dell'errore controllare le correnti della pompa, eventualmente sostituire la pompa
H601	W	Il salvamatore della seconda pompa è scattato	Controllare o sbloccare il salvamatore della seconda pompa. Al ripetersi dell'errore controllare le correnti della pompa, eventualmente sostituire la pompa
H700	H	Non è stato possibile caricare la lingua impostata.	
H710	A	Il pressostato alta pressione è scattato	Effettuare un reset del pressostato di alta pressione, quindi spegnere e riaccendere l'unità. Al ripresentarsi del problema: misure correttive come da manuale
H720	A	E' scattato il termostato antigelo	Per riavviare: Eliminare l'anomalia, quindi spegnere e riaccendere l'unità.
H721	A	Sensore nel circuito di raffreddamento interno difettoso	Controllare sensore all'ingresso del regolatore "Mandata". Questo controlla il circuito interno
H722	W	Temperatura nominale nel circuito di raffreddamento interno non ancora raggiunta	Attendere fino al raggiungimento della temperatura, oppure aumentare parametro temperatura di attivazione della pompa di circolazione nei parametri di allarme
H725	A	Il pressostato di bassa pressione è scattato.	
H730	A	Il limitatore temp. di sicurezza è scattato	Reset del limitatore della temperatura di sicurezza mediante reset del messaggio d'errore.
H800	A	Interruttore a galleggiante difettoso	L'interruttore a galleggiante deve essere sostituito
H810	A	Durata di riempimento max. superata	Controllare l'intero impianto, compreso lo stampo, per escludere la presenza di perdite. Controllare che la pressione di riempimento sia sufficiente, in caso di unità ad acqua pressurizzata senza pompa di riempimento, la pressione di alimentazione deve essere superiore a quella di sistema. Controllare l'alimentazione dell'acqua e, se presente, il raccordo di riempimento a parte, e lo spazio operativo dell'interruttore a galleggiante. Eventualmente controllare la valvola di riempimento. Eventualmente aumentare la durata di riempimento ammessa nelle impostazioni alla voce controllo unità

Codice	Stato	Testo	Testo di aiuto
H811	A	L'impianto è troppo pieno	Il valore max. dell'interruttore a galleggiante è stato raggiunto. La causa può essere l'immissione di un'eccessiva quantità d'olio oppure un eccessivo volume esterno. Negli impianti di trasmissione termica si può immettere olio solo fino al valore minimo dell'interruttore a galleggiante. All'aumentare della temperatura il volume dell'olio aumenta. Per ragioni di sicurezza il riscaldamento è stato spento. Ridurre la quantità d'olio nel serbatoio; controllare se il volume esterno è superiore al valore ammesso (dato riportato nelle specifiche tecniche della documentazione allegata all'unità).
H812	A	L'impianto è vuoto	In caso di unità ad acqua e configurazione con riempimento manuale: Immettere o rabboccare l'acqua In caso di unità ad acqua e configurazione con riempimento automatico: Allacciare correttamente l'afflusso dell'acqua di raffreddamento ed attendere il riempimento, assicurare una pressione di riempimento sufficiente. Se l'apparecchio non è riempito, controllare che la pressione di riempimento sia sufficiente, in caso di unità ad acqua pressurizzata senza pompa di riempimento la pressione di alimentazione deve essere superiore a quella di sistema. Eventualmente controllare la valvola di riempimento.
H820	A	Perdita nel sistema	L'Aquatimer segnala troppi riempimenti dell'unità. Individuare e riparare la perdita nel dispositivo collegato (stampo), nelle tubazioni, flessibili e non, e nell'unità.
H830	A	Portata minima non raggiunta.	Controllare il filtro, l'allacciamento idraulico al dispositivo collegato (stampo) e controllare il dispositivo collegato per escludere la presenza di depositi e chiusure. Aumentare il numero di giri della pompa se è integrata e in uso una regolazione del numero di giri. Eventualmente ridurre il valore di allerta nelle impostazioni alla voce allarmi e valori limite.
H831	A	Sensore di portata difettoso	Eventualmente ridurre il valore di allerta nelle impostazioni alla voce allarmi e valori limite.
H840	H	La struttura dei dati degli stampi è difettosa.	
H990	H	Manca scheda I/O	Contattare il servizio d'assistenza di Single
H993	A	Scheda IO segnala errore di connessione	La scheda IO ha rilevato un'interruzione della connessione al controller. Se questo messaggio compare insieme all'allarme "Scheda IO mancante", controllare che non vi siano problemi di contatto nella linea di connessione
H994	A	L'unità è stata avviata.	Riavvio Smart Controller dopo spegnimento tramite interruttore generale o interruzione di rete.
H995	A	Nessuna comunicazione all'SFC	Il collegamento con la scheda SFC è interrotto
H2214	A	Errore di calibrazione	
H5010	W	Temperatura sotto limite massimo nel circuito	Setup in Allarmi e valori limite Eliminare la causa dell'insufficiente conduzione di temperatura, ad esempio parametri del regolatore (in caso di temperatura fluttuante), potenza di riscaldamento insufficiente (l'unità non raggiunge la temperatura richiesta)
H5011	W	Temperatura oltre limite massimo nel circuito	Eventualmente aumentare il valore di allerta nelle impostazioni alla voce allarmi e valori limite. Eliminare le cause dell'insufficiente conduzione di temperatura, ad esempio parametri del regolatore (temperatura fluttuante), potenza di raffreddamento insufficiente oppure acqua di raffreddamento non sufficientemente fredda (l'unità non raggiunge la temperatura richiesta)
H5012	W	Temperatura sotto limite minimo nell'afflusso di SFC	Eventualmente ridurre il valore di allerta nelle impostazioni alla voce allarmi e valori limite. Eliminare le cause dell'insufficiente conduzione di temperatura, ad esempio parametri del regolatore (temperatura fluttuante), potenza di riscaldamento insufficiente (l'unità alimentatrice non raggiunge la temperatura richiesta)
H5013	W	Temperatura oltre limite massimo nell'afflusso di SFC	Eventualmente aumentare il valore di allerta nelle impostazioni alla voce allarmi e valori limite. Eliminare le cause

Codice	Stato	Testo	Testo di aiuto
			dell'insufficiente conduzione di temperatura, ad esempio parametri del regolatore (temperatura fluttuante), potenza di raffreddamento insufficiente oppure acqua di raffreddamento non sufficientemente fredda (l'unità alimentatrice non raggiunge la temperatura richiesta).
H5020	W	Segnale sensore di portata inferiore a 4mA nel circuito	Segnale sensore di portata inferiore a 4mA nel circuito
H5021	W	Portata min. non raggiunta in circuito	Controllare il filtro, gli allacciamenti idraulici al dispositivo collegato (stampo) e controllare il dispositivo collegato per escludere la presenza di depositi e chiusure. Aumentare il numero di giri della pompa se è integrata e attiva una regolazione del numero di giri. Eventualmente ridurre il valore di allerta nelle impostazioni alla voce allarmi e valori limite.
H5022	W	Portata min. non raggiunta nell'SFC	Controllare il filtro, gli allacciamenti idraulici al dispositivo collegato (stampo) e controllare il dispositivo collegato per escludere la presenza di depositi e chiusure. Aumentare il numero di giri della pompa se è integrata e attiva una regolazione del numero di giri. Eventualmente ridurre il valore di allerta nelle impostazioni alla voce allarmi e valori limite.
H5030	W	Segnale sensore di pressione afflusso inferiore a 4mA SFC	Controllare sensore
H5031	W	Segnale sensore di pressione deflusso inferiore a 4mA SFC	Controllare sensore
H5032	W	Pressione minima non raggiunta SFC	Verificare le cause della perdita di pressione, controllare il sensore o controllare le impostazioni in setup alla voce allarmi e valori limite.
H5033	W	Pressione massima superata SFC	Accertare le cause dell'alta pressione: Volume esterno eccessivo (solo in caso di sovrappressione durante il riscaldamento), utenze o filtro (in parte) ostruiti, sensore difettoso. Eventualmente aumentare il valore di allerta nelle impostazioni alla voce allarmi e valori limite.
H5041	W	Sensore cortocircuito o campo di misurazione non raggiunto nel circuito	Controllare l'allacciamento del sensore. Se non si riscontra alcun problema, sostituire il sensore.
H5042	W	Sensore interrotto o campo di misurazione non raggiunto nel circuito	Difetto del sensore, e/o nell'allacciamento elettrico del sensore. Controllare ed eventualmente sostituire il sensore.
H5043	W	Sensore cortocircuito o campo di misurazione non raggiunto nell'afflusso di SFC	Controllare allacciamento del sensore. Se non si riscontra alcun problema, sostituire il sensore.
H5044	W	Sensore interrotto o campo di misurazione non raggiunto in afflusso di SFC	Difetto del sensore, e/o nell'allacciamento elettrico del sensore. Controllare ed eventualmente sostituire il sensore.
H5050	W	Interruzione della regolazione per anomalia sensore	
H5060	W	Regolazione non efficace per forti fluttuazioni della temperatura	La regolazione non è efficace per forti fluttuazioni della temperatura
H5070	W	Portata minima raggiunta.	
H5071	W	Portata massima raggiunta.	Portata massima del circuito raggiunta. Ciò può comportare la distruzione del sensore.
H5072	W	Temperatura minima raggiunta.	Temperatura massima o minima dell'SFC raggiunta. Ciò può comportare la distruzione dell'SFC.
H5073	W	Temperatura massima raggiunta.	Temperatura massima o minima dell'SFC raggiunta. Ciò può comportare la distruzione dell'SFC.