

EWIKON



pro **CONTROL**

Sistemi di regolazione temperatura

Manuale d'uso



Articolo n°: 18405
Versione: 1.0

1	Introduzione	5
1.1	Simboli utilizzati.....	5
1.2	Note	5
2	Istruzioni di sicurezza relative all'S	5
2.1	Destinazione d'uso	5
2.2	Informazioni per gli operatori e gli utenti	5
3	Struttura e funzionalità	6
3.1	Informazioni generali	6
3.2	Struttura	6
3.2.1	e display (1)	8
3.2.2	Striscia di LED (3)	9
3.2.3	Schede di potenza (16)	9
3.2.4	Supporto cavi	9
3.2.5	Collegamenti	9
3.3	Identificazione sul regolatore	10
3.3.1	Cablaggio dei sistemi di connettori	10
4	Messa in servizio	11
4.1	Collegamento elettrico.....	11
4.1.1	Alimentazione di rete.....	11
4.1.2	Collegamento alla rete elettrica	12
4.1.3	Collegamento dello stampo	12
4.2	Concetto di comando e visualizzazione	12
4.2.1	Interruttore generale.....	12
4.2.2	Display di stato.....	13
4.2.3	Funzionamento	13
5	Menu di avvio	13
5.1	Barra di navigazione.....	14
5.2	Selezione di zone e gruppi per la configurazione dell'	16
5.3	Menu di navigazione dell'	17
5.3.1	Setup	18
5.3.2	Funzionamento	34
5.3.3	Impostazioni.....	51
5.4	Indice	68
5.5	Attivare e disattivare tutte le uscite	68
5.6	Funzionamento in standby	69
5.7	Funzione Boost	69

6	Dati tecnici a.....	71
7	Dimensioni	72
7.1	Controller a 12 zone	72
7.2	Controller a 24 zone	73
7.3	Controller a 36 zone per l'	73
7.4	controller a 120 zone.....	74
8	Appendice	75
8.1	Ponti terminali per l' e di alimentazione stella-triangolo.....	75
8.1.1	Ponti terminali nella rete di alimentazione a stella	75
8.1.2	Ponti terminali nella rete di alimentazione a triangolo	75
8.2	Assegnazione dei pin della presa di allarme/notifica.....	76
8.3	Assegnazione dei pin ingresso digitale s	76
8.4	Assegnazione dei pin RS485	76
8.5	Ricambi	77
8.6	Pulizia	77
8.7	Trasporto.....	77
9	Indice	79

Figura 1 - Parte anteriore dell'alloggiamento	7
Figura 2 - Parte posteriore dell'alloggiamento.....	7
Figura 3 - Vista laterale dell'alloggiamento	8
Figura 4 - Targhetta identificativa	10
Figura 5 - Cablaggio dei sistemi di connettori	11
Figura 6 - Schermata iniziale	14
Figura 7 - Barra di navigazione.....	14
Figura 8 - Pagina di esempio per l'immissione dei valori di setpoint	16
Figura 9 - Esempio della barra di scorrimento con mini-vista.....	17
Figura 10 - Menu di navigazione	18
Figura 11 - Configurazione	18
Figura 12 - Funzionamento	35
Figura 13 - Esempio di visualizzazione di una zona	36
Figura 14 - Impostazioni	52
Figura 15 - Alimentazione a stella	75
Figura 16 – Alimentazione a triangolo	75

1 Introduzione

1.1 Simboli utilizzati

	Attenzi- one/Avvertenza	Informazioni su possibili danni a cose o lesioni personali
	Informazioni	Informazioni importanti

1.2 Note

Le strutture di menu tra le parole sono indicate dal simbolo > e rappresentate allo stesso modo sul dispositivo.

L'interazione con l'operatore è indicata dal simbolo del dito. 

2 Istruzioni di sicurezza relative all'S

	Leggere il presente documento per intero e con attenzione prima della messa in servizio o dell'utilizzo dell'apparecchio.
--	---

2.1 Destinazione d'uso

Il regolatore per canali caldi serve a regolare la temperatura dei circuiti di riscaldamento ed è progettato per l'impiego in condizioni precise, quali tensione di alimentazione e temperatura. L'utilizzatore deve pertanto assicurarsi che il regolatore venga utilizzato solo in condizioni operative conformi ai dati tecnici. Il produttore non risponde dei danni derivanti dal mancato rispetto dell'uso previsto.

Il regolatore per canali caldi non è adatto all'uso al di fuori dei limiti definiti nei dati tecnici e nella sua progettazione. Inoltre, l'uso di ricambi di terze parti e l'esecuzione di interventi di manutenzione non descritti costituiscono un mancato rispetto dell'uso previsto.

Alterazioni, conversioni e altre modifiche sono effettuate esclusivamente a rischio dell'operatore e potrebbero comportare rischi per la sicurezza. Il produttore e il distributore di questo dispositivo non possono essere ritenuti responsabili per danni diretti e indiretti derivanti da un uso o un trattamento improprio.

2.2 Informazioni per gli operatori e gli utenti

I controllori funzionano sulla rete a bassa tensione. Durante il collegamento del controllore e l'esecuzione della manutenzione è necessario osservare le norme di sicurezza pertinenti. Inoltre, per l'installazione e il funzionamento devono essere osservate le norme di sicurezza locali e generali. L'operatore è responsabile del rispetto di tali norme. L'operatore deve inoltre mettere questa documentazione a disposizione dell'utente e fornire istruzioni sul corretto funzionamento del dispositivo. L'utente deve avere familiarità con questa documentazione. Al fine di garantire un funzionamento affidabile e sicuro, il singolo utente è tenuto a rispettare le informazioni e le avvertenze.

I controllori possono essere messi in funzione solo da personale specializzato autorizzato. Ai sensi delle presenti istruzioni per l'uso, per personale specializzato si intendono persone in grado di riconoscere e valutare i pericoli associati al lavoro loro affidato sulla base della loro formazione specialistica, della loro esperienza e della loro conoscenza delle norme.

Il dispositivo viene controllato accuratamente prima della consegna e ha superato i test specificati nel piano di collaudo per la sua produzione, in conformità con le linee guida di qualità vigenti del produttore. Per evitare danni al controller, è necessario trasportarlo e conservarlo in modo corretto. Ulteriori avvertenze relative alla sicurezza sono riportate nelle singole sezioni della presente documentazione.

3 Struttura e funzionalità

3.1 Informazioni generali

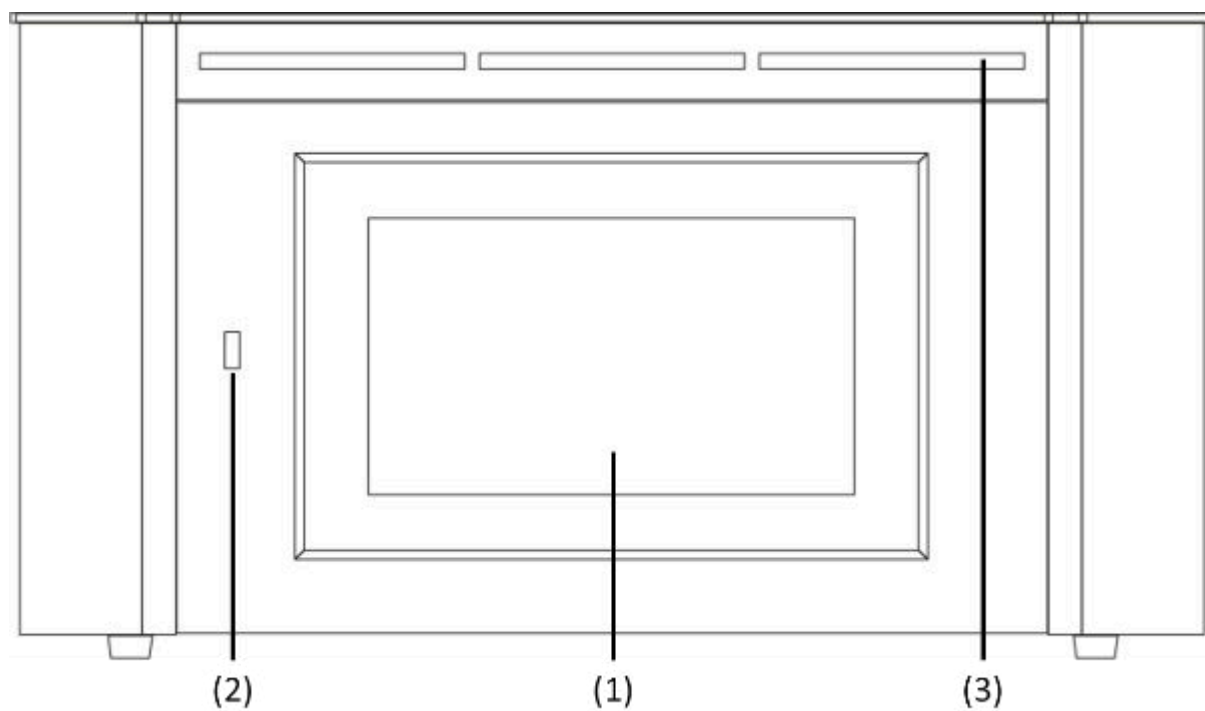
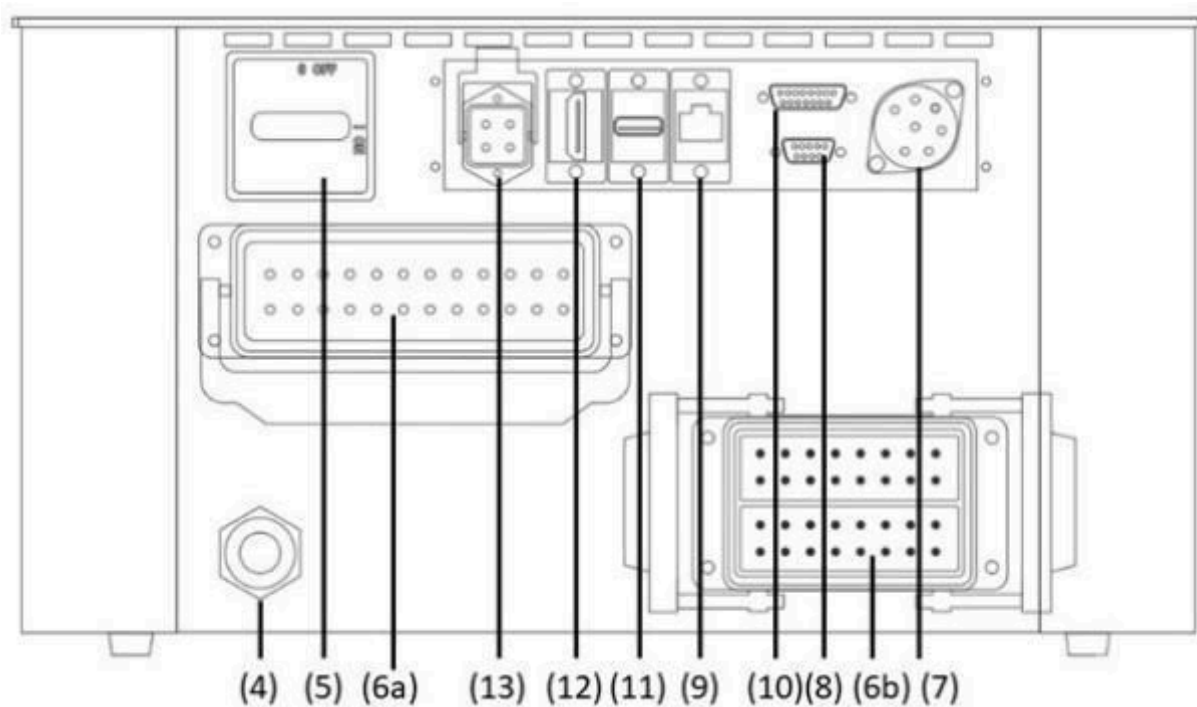
I regolatori per canali caldi PRO CONTROL sono particolarmente adatti al controllo della temperatura degli stampi a canali caldi sulle macchine per lo stampaggio a iniezione. Durante l'uso, i regolatori sono collegati direttamente allo stampo tramite cavi.

Durante il funzionamento, i regolatori per canali caldi forniscono corrente elettrica alle unità di riscaldamento di uno stampo a iniezione. La cosiddetta corrente di riscaldamento determina un aumento regolabile della temperatura nelle unità di riscaldamento e quindi nello stampo. Parallelamente, avviene un monitoraggio continuo della temperatura tramite termocoppie collegate. In caso di scostamenti tra la temperatura effettiva rilevata e quella impostata sul regolatore per canali caldi, la corrente di riscaldamento viene regolata automaticamente fino a quando le due temperature non sono identiche.

I regolatori sono disponibili in diverse varianti. Queste differiscono esclusivamente per il numero di circuiti di regolazione possibili, denominati anche zone di riscaldamento. A seconda della variante, i regolatori per canali caldi sono disponibili con 6, 12, 18, 24, 30 o 36 zone di riscaldamento.

3.2 Struttura

Nelle figure seguenti viene mostrato a titolo esemplificativo un regolatore a 12 zone. Tutti i componenti indicati sono identici nei regolatori con più di 12 zone di riscaldamento.

**Figura1 - Parte anteriore dell'alloggiamento****Figura2 - Parte posteriore dell'alloggiamento**

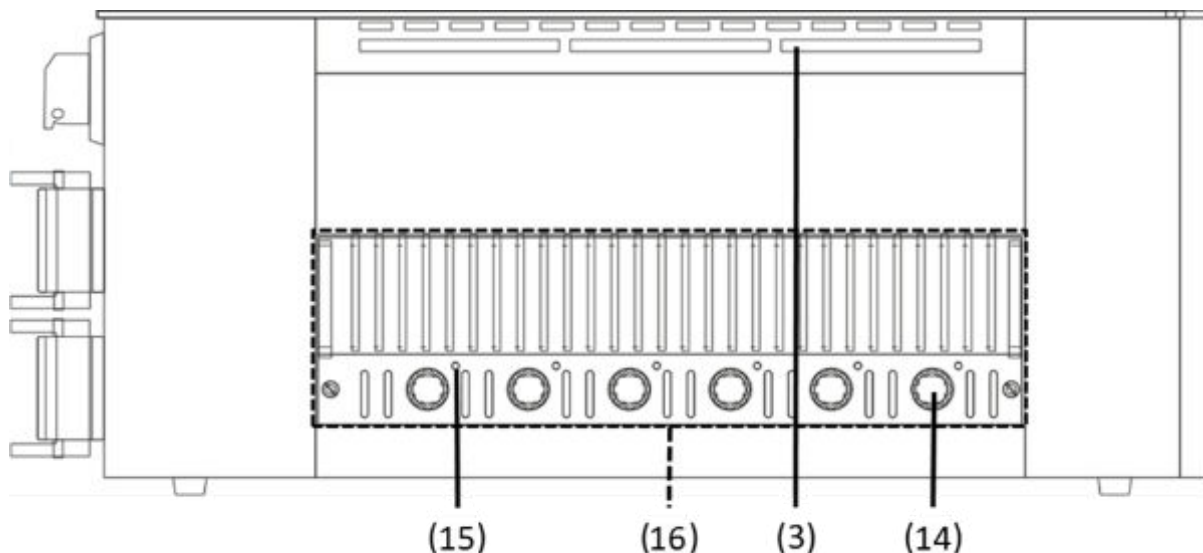


Figura3 - Vista laterale dell'alloggiamento

La seguente panoramica descrive i componenti principali del controller del canale caldo.

- | | | |
|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| (1) Display touch | (2) Connessione USB | (3) Striscia LED |
| (4) Cavo di collegamento | (5) Interruttore generale | (6a) Uscita riscaldatore |
| (6b) Ingresso termocoppia | (7) Contatti di segnalazione | (8) Collegamento RS485 |
| (9) Connessione Ethernet | (10) Ingresso digitale | (11) Porta USB monitor esterno |
| (12) Porta HDMI monitor esterno | (13) Alimentazione monitor esterno | (14) Fusibile |
| (15) LED di stato | (16) Unità di alimentazione | |

3.2.1 e display (1)

Il display touch reagisce alla pressione delle dita o può essere azionato con penne standard in commercio dotate di punta arrotondata in plastica. Per un funzionamento ottimale, il display può essere regolato in quattro diverse posizioni. Ciò consente di ottenere un angolo di lettura e di utilizzo ideale.

	Attenzione! Oggetti affilati o appuntiti possono danneggiare il display.
	Attenzione! Il display non deve essere utilizzato per trasportare l'apparecchio!

3.2.2 Striscia di LED (3)

Lo stato del controller è indicato a colori da una striscia LED visibile da grande distanza. Ciò consente una rapida valutazione dello stato attuale del controller e dello stampo.

3.2.3 Schede di potenza (16)

Le unità di riscaldamento collegate sono controllate tramite schede di potenza compatte, così come la misurazione della temperatura delle termocoppie. Ogni scheda di potenza contiene l'elettronica per il riscaldamento e la misurazione di sei zone di riscaldamento. Le singole schede sono montate sul lato dell'alloggiamento. Il dissipatore di calore visibile dall'esterno viene utilizzato per un'ottimale dissipazione del calore e aumenta così la durata dell'elettronica installata. I fusibili per le uscite di carico (14) si trovano sotto il dissipatore di calore.

Ogni zona viene disattivata separatamente tramite relè sulla scheda di alimentazione, in modo che le singole zone possano essere disattivate individualmente e sia sempre garantita una produzione senza interruzioni.

Oltre al fusibile per le uscite di carico, ogni scheda di potenza (16) contiene un secondo fusibile interno necessario per il funzionamento in reti di alimentazione a triangolo. È presente anche un fusibile di controllo sui terminali di cablaggio interni.

3.2.4 Supporto cavi

Per i dispositivi con alloggiamento a torre (> 42 zone), sul retro dell'alloggiamento è disponibile un supporto per cavi. Questo può essere utilizzato solo per fissare il cavo di collegamento durante il trasporto.

3.2.5 Collegamenti

Oltre al display inclinabile, la parte anteriore dell'alloggiamento presenta anche una porta USB. Tutte le altre porte si trovano sul retro dell'alloggiamento. Oltre alle porte termiche e di carico, ogni controller dispone di contatti di allarme, ingressi digitali e una porta Ethernet.

3.2.5.1 e USB (2)

La porta USB consente di salvare e caricare le impostazioni del controller, esportare i file di servizio e aggiornare il firmware del controller tramite una chiavetta USB.

3.2.5.2 e Ethernet (9)

La connessione Ethernet serve per la comunicazione con altri controller o con una pressa a iniezione e si trova sul retro dell'alloggiamento.

3.2.5.3 e RS485 (8)

L'interfaccia RS485 viene utilizzata per la comunicazione con le presse a iniezione e si trova sul lato posteriore dell'alloggiamento su una presa D-SUB a 9 pin. Ulteriori informazioni relative a questa interfaccia sono disponibili nel capitolo 8.4.

3.2.5.4 Contatti di notific i (7)

Ogni controller dispone di tre contatti di allarme a potenziale zero che vengono emessi tramite una presa sul retro dell'alloggiamento. Per impostazione predefinita, i contatti di allarme si

aprono non appena il controller emette un avviso o un allarme. Un elenco dei possibili messaggi è riportato nel capitolo 5.3.2.2.4. Uno schema di cablaggio della presa dei contatti di allarme è riportato nel capitolo 8.2.

3.2.5.5 Ingressi digitali i (10)

Il controller valuta segnali a 24 V CC tramite un ingresso D-SUB a 15 poli. Gli ingressi digitali vengono utilizzati per l'attivazione esterna di funzioni quali lo standby o il blocco delle uscite. Il Capitolo 8.3 mostra lo schema di assegnazione degli ingressi digitali alle funzioni corrispondenti.

Gli ingressi digitali sono compatibili con i PLC, ovvero funzionano in un intervallo di tensione compreso tra 13 e 30 V CC con un consumo di corrente tipico di circa 8,5 mA.

3.2.5.6 Collegamento di un monitor touch esterno (11), (12) e (13)

Opzionalmente, è possibile collegare un monitor touch esterno tramite le prese di collegamento sul retro dell'alloggiamento. Oltre al monitor aggiuntivo, è necessario il cavo di collegamento 60.070.047-V01 (in alternativa 60.070.047-V05 o 60.070.047-V10).

3.3 Identificazione sul regolatore

La targhetta identificativa è montata sul lato dell'alloggiamento del controller. Contiene la denominazione del tipo con il numero di zone, i dati di collegamento elettrico e i dati del produttore.

Typ / Tipo		pro CONTROL 6	
S/N	20091	Potenza KW / CW	30 / 2019
Codice		E7H1-AKB4-C1Z6-87A	
Alimentazione / Supply		● Y 230/400 V CA 50/60 Hz ○ Δ 115/230 V CA 50/60 Hz	
Carico / Load		3x16 A	
Grado di protezione / Classe IP		IP20	
Sensore di temperatura		Fe-CuNi Tipo J	
EWIKON		Prodotto in Germania 	
Presa di allarme			
Pin 1+3	Relè 1	Avviso collettivo	
Pin 4+5	Relè 2	Allarme collettivo	
Pin 2+6	Relè 3		

Figura4 - Targhetta identificativa

3.3.1 Cablaggio dei sistemi di connettori

I connettori per il collegamento dei sensori di temperatura e degli elementi riscaldanti a un canale caldo sono disponibili sul retro del controller. Lo schema di cablaggio specifico per il cliente per i sistemi di connettori si trova sul lato dell'alloggiamento del controller (vedere la Figura 6 per un esempio).

	Load	X1	Sensor	X2
Zone	230 V	~	+	-
1	1	13	1	9
2	2	14	2	10
3	3	15	3	11
4	4	16	4	12
5	5	17	5	13
6	6	18	6	14
7	7	19	7	15
8	8	20	8	16
9	9	21	17	25
10	10	22	18	26
11	11	23	19	27
12	12	24	20	28

Figura5 - Cablaggio dei sistemi di connettori

4 Messa in servizio

4.1 Collegamento elettrico

	Importante! Prima di collegare l'apparecchio alla tensione di alimentazione, è necessario verificare che le condizioni della rete elettrica siano conformi alle specifiche riportate sulla targhetta.
	I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato. La messa in servizio e gli interventi durante il funzionamento del regolatore devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato autorizzato!
	Lo spegnimento di tutte le uscite o di singole zone non protegge nessuna delle uscite da tensioni pericolose. Prima di lavorare sugli elementi riscaldanti collegati, è necessario scollegare i relativi collegamenti o scollegare l'intero dispositivo dalla rete elettrica.
	Prima di aprire l'apparecchio, è necessario scollegarlo dalla rete elettrica!

4.1.1 Alimentazione di rete

Prima di collegare il dispositivo alla tensione di alimentazione, è necessario verificare che l'impianto elettrico di rete sia corretto. I regolatori per canali caldi sono predisposti di default per il funzionamento in rete a stella (3x400 V CA + N + PE), ma possono funzionare anche in rete a triangolo (3x230 V CA + PE). Per il funzionamento in una rete a triangolo senza conduttore neutro, è essenziale seguire le normative locali per l'installazione di impianti elettrici. I terminali nel controller devono essere ponticellati di conseguenza per l'uso in una rete a stella o a triangolo. L'allegato 8.1 contiene un chiaro schema di collegamento dei terminali.

4.1.2 Collegamento alla rete elettrica

Per garantire il corretto funzionamento, il controller del canale a iniezione è collegato alla rete a bassa tensione tramite il cavo di collegamento fornito con l'unità.

	Attenzione! Per motivi di sicurezza è sempre necessario il collegamento alla messa a terra di protezione!
	Attenzione! La linea di alimentazione deve essere protetta esternamente per un valore non superiore alla portata di corrente specificata sulla targhetta. Il dispositivo di spegnimento deve sempre trovarsi in prossimità dell'apparecchio.

4.1.3 Collegamento dello stampo

Per collegare le singole zone di controllo allo stampo a iniezione corrispondente, è necessario utilizzare cavi adeguati per il collegamento del sensore e dell'unità di riscaldamento.

	Nota: è necessario assicurarsi sempre che il cablaggio interno, il cablaggio del set di cavi e il cablaggio nello stampo siano adeguatamente coordinati tra loro.
	Importante! Per escludere eventuali effetti di spostamenti di potenziale, gli stampi a iniezione collegati devono essere sempre correttamente messi a terra.

4.2 Concetto di comando e visualizzazione

4.2.1 Interruttore generale



L'interruttore generale si trova sul retro dell'alloggiamento. L'interruttore deve essere attivato per accendere e spegnere il regolatore.



Nelle unità a torre, l'interruttore generale si trova nella parte inferiore della parte anteriore dell'alloggiamento, vicino alla base.

	Attenzione! Gli interruttori principali devono essere sempre liberamente accessibili in modo da poter essere disattivati immediatamente in caso di guasto!
---	--

4.2.2 Display di stato

Lo stato del controller è indicato da una striscia LED a scorrimento. In modalità di funzionamento normale, questo display sarà verde. In caso di avviso o allarme, il display passerà al giallo o al rosso (sistema a semaforo).

4.2.3 Funzionamento

Il controller del canale caldo viene azionato esclusivamente tramite il display touch da 7" integrato (Figura 1) sulla parte anteriore dell'alloggiamento.



Nota: il dissipatore di calore può diventare caldo durante il riscaldamento. Evitare di toccare l'unità di riscaldamento!

5 Menu di avvio

Pochi secondi dopo l'accensione del controller, appare il menu di avvio dell'interfaccia utente. Oltre alla selezione della lingua utente, da qui è possibile accedere alle aree più importanti del controller.

Avvio rapido

Le impostazioni principali per mettere in funzione un nuovo stampo.

Avvio con impostazioni salvate

Avviare il processo di riscaldamento con le impostazioni salvate.

Avvio con una ricetta

Caricare le impostazioni del controller precedentemente salvate come ricetta.

Se l'utente non effettua alcuna selezione in questa fase, il regolatore avvierà automaticamente con le impostazioni salvate dopo 30 secondi.

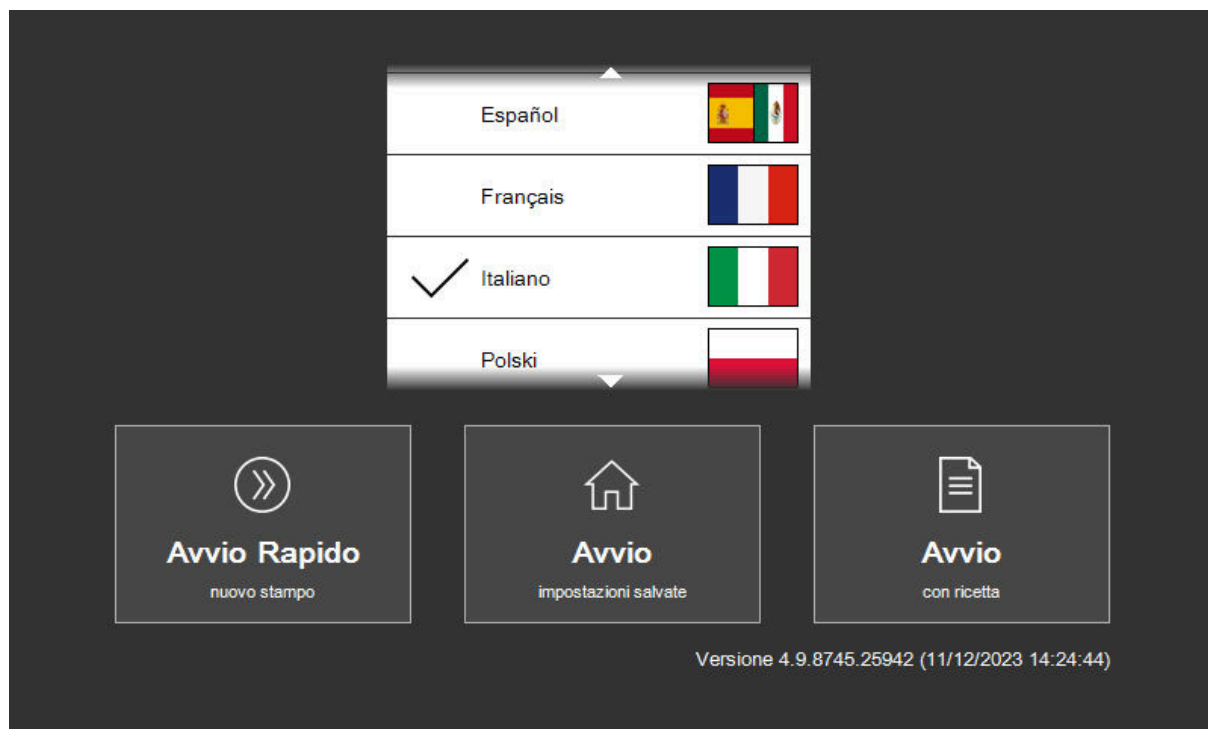


Figura6 - Schermata iniziale

5.1 Barra di navigazione

La barra di navigazione è sempre visibile nella parte superiore dello schermo e contiene gli elementi di comando più importanti del controller.



Figura7 - Barra di navigazione

Descrizione degli elementi di controllo nella barra di navigazione

Simbolo	Breve descrizione	Spiegazione
	Mostra e nascondi il menu di navigazione	Il menu di navigazione raggruppa tutte le impostazioni e le opzioni di visualizzazione del controller nelle sue tre aree principali: configurazione, funzionamento e impostazioni.
	Mostra e nascondi l'indice delle parole chiave	L'indice delle parole chiave è un elenco in ordine alfabetico di tutte le funzioni, che include la possibilità di navigare direttamente alle rispettive schermate delle impostazioni.

	Visualizzazione della vista principale	La vista principale durante il normale funzionamento fornisce una panoramica delle zone con le informazioni più importanti a colpo d'occhio.
	Attivare e disattivare tutte le uscite	Una volta effettuate tutte le impostazioni di zona, questo pulsante attiva tutte le uscite di controllo. Il pulsante deve essere premuto a lungo per evitare errori di funzionamento involontari. Quando le uscite sono attivate, il simbolo cambia in: 
	Attivare e disattivare tutte le uscite	Premendo questo pulsante si disattivano tutte le uscite di controllo. Il pulsante deve essere premuto a lungo per evitare errori di funzionamento involontari. Dopo aver disattivato le uscite, il simbolo cambia in: 
	Attivare l'Funzionamento in standby	Per ridurre le temperature di setpoint durante le pause di produzione. Questo pulsante deve essere premuto a lungo per evitare errori di funzionamento involontari. Il simbolo cambia in modalità di abbassamento in: 
	Attivare la modalità StandbyFunzionamento in standby	Premere questo pulsante per disattivare la modalità standby.
	Attivare Boost	È possibile attivare la funzione Boost per aumentare temporaneamente il setpoint di temperatura delle zone selezionate (può essere attivata solo se è stato impostato il boost e le uscite sono state attivate). Quando il boost è attivo, il simbolo cambia in: 
	Disattivare Boost	Disattivare l'aumento della temperatura tramite Boost.
	Diagnosi	Questo simbolo è visibile solo in caso di guasti. Premendolo, si apre la panoramica dei guasti con la gestione degli stessi.
	Timer	Questo simbolo è visibile solo se il timer di riscaldamento è attivato e l'apparecchio viene acceso o spento all'ora programmata.
xxxx.rzp	File delle ricette	Nome dell'ultima ricetta caricata. Se i valori sono stati modificati dopo l'attivazione della ricetta, al nome viene aggiunto un *.
*xxxx.rzp	File della ricetta modificato	Se i valori sono stati modificati dopo l'attivazione della ricetta, il nome viene evidenziato in giallo e contrassegnato con un *.



Screenshot

Facendo doppio clic sul logo aziendale, viene visualizzato un pulsante per lo screenshot. Quando viene premuto, lo screenshot viene salvato localmente. Questo è disponibile per ulteriori elaborazioni in "Impostazioni > Dispositivo > Gestione file". Il pulsante viene automaticamente nascosto dopo 30 secondi.

5.2 Selezione di zone e gruppi per la configurazione dell'

La pagina per la configurazione delle zone è divisa in due parti. La parte sinistra dello schermo mostra sempre la zona o i gruppi di zone da selezionare. L'immissione effettiva viene poi effettuata nella parte destra.

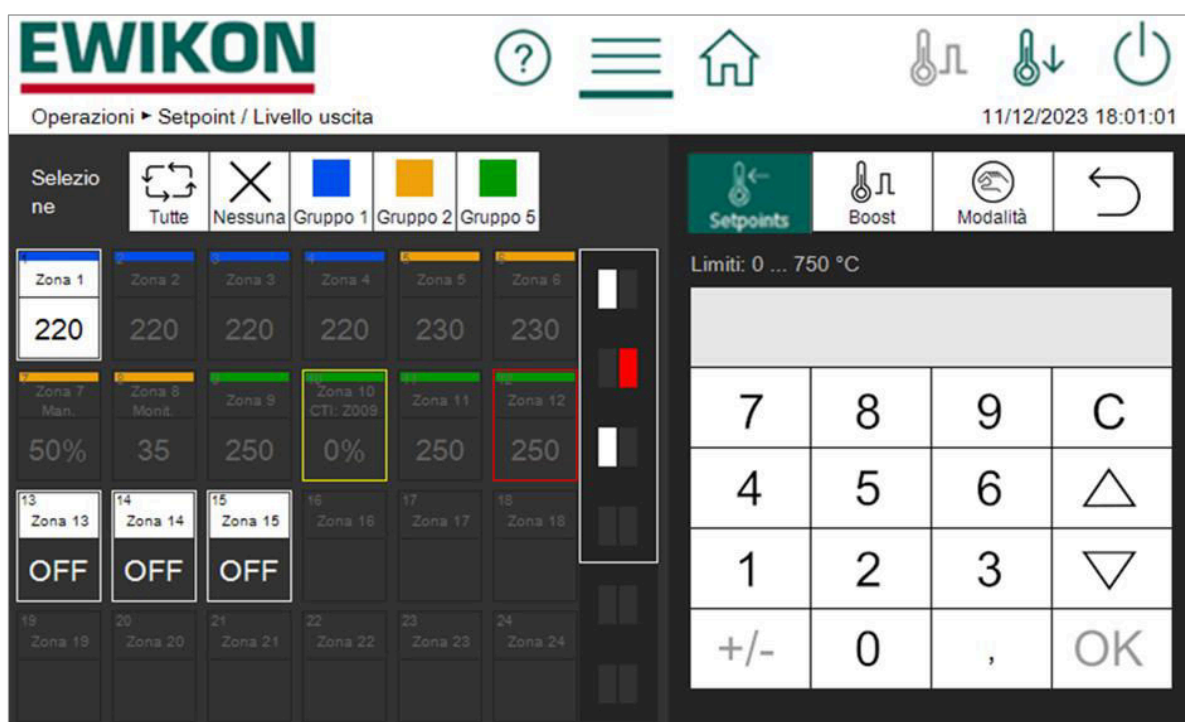


Figura8 - Pagina di esempio per l'inserimento del valore di setpoint

Prima di poter gestire le zone, è necessario selezionarle. Ciò avviene cliccando sulla zona desiderata. Una zona selezionata è contornata da una cornice bianca. È possibile deselezionare una zona selezionata cliccandoci sopra nuovamente (funzione di attivazione/disattivazione). È possibile selezionare rapidamente più zone scorrendole con il dito senza sollevarlo. Si noti che questa vista mostra fino a 24 zone contemporaneamente. I regolatori con un numero maggiore di zone consentono di scorrere la visualizzazione delle zone scorrendo verso l'alto o verso il basso.

Le zone possono essere assegnate a un gruppo denominabile liberamente. Le zone che appartengono a un gruppo visualizzano il colore del gruppo sotto il nome della zona. Per selezionare un intero gruppo di zone, cliccare sul rispettivo pulsante del gruppo (sopra la visualizzazione delle zone). Per selezionare/deselezionare tutte le zone, cliccare sul pulsante "Tutte". Il comando delle zone avviene sul lato destro.

Se il numero di zone è superiore al numero massimo visualizzabile su una pagina, è necessario scorrere. Per una facile panoramica, la barra di scorrimento dispone di un mini display che mostra le zone contrassegnate e i messaggi. Come mostrato nella Figura 9, ogni riga di zona presenta 2 caselle di controllo rettangolari. Se le zone in una riga sono state selezionate (contrassegnate), la casella di controllo a sinistra viene visualizzata in bianco. La casella di controllo a destra indica i messaggi della riga della zona. Come mostrato nell'esempio, è in sospeso un messaggio di allarme per una zona. Anche se la zona corrispondente non è attualmente visualizzata, il mini display mantiene sempre tutte le zone in vista.

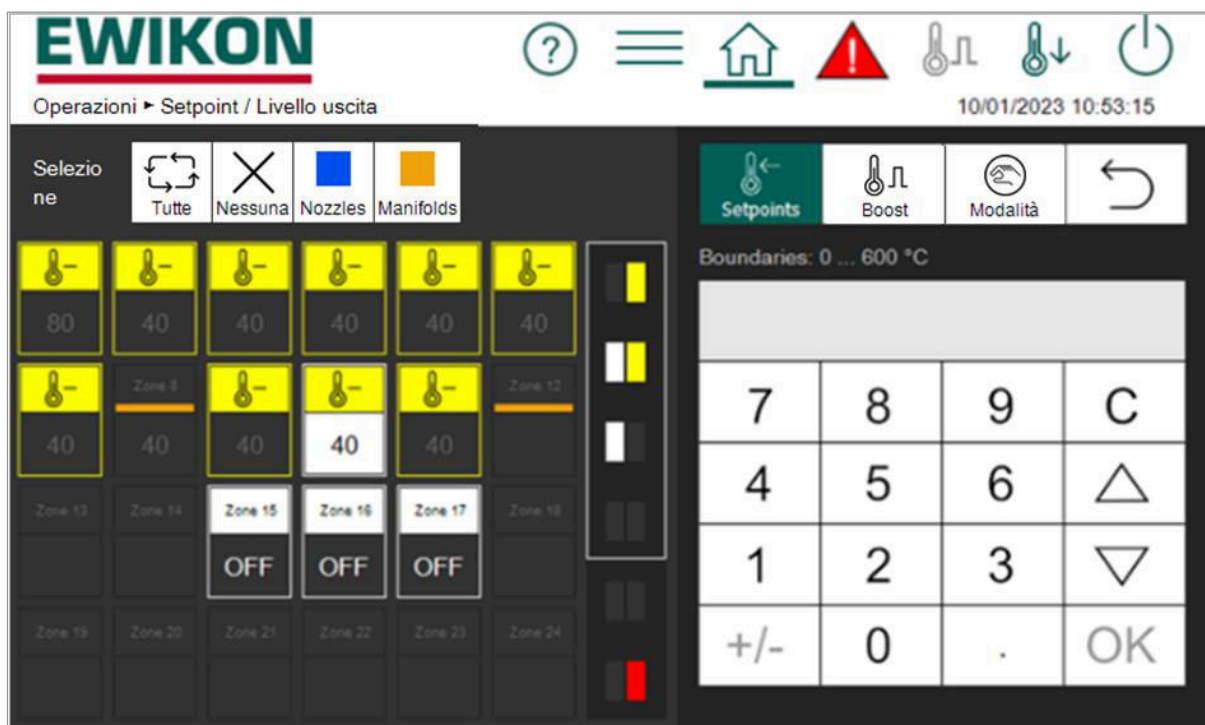


Figura9 - Esempio della barra di scorrimento con mini-visualizzazione

5.3 Menu di navigazione dell'

Per una migliore panoramica, il menu di navigazione è stato suddiviso in tre livelli.

Setup	Per l'impostazione e la configurazione delle impostazioni specifiche dello stampo per tutte le zone di controllo.
Funzionamento	Per la visualizzazione dei valori di processo e dei guasti durante il funzionamento e per la configurazione delle impostazioni relative al controllo
Impostazioni	Per la configurazione generale e la visualizzazione delle informazioni relative al regolatore.

Ciascuna di queste tre aree principali è a sua volta suddivisa in sottoaree che vengono illustrate più dettagliatamente di seguito.

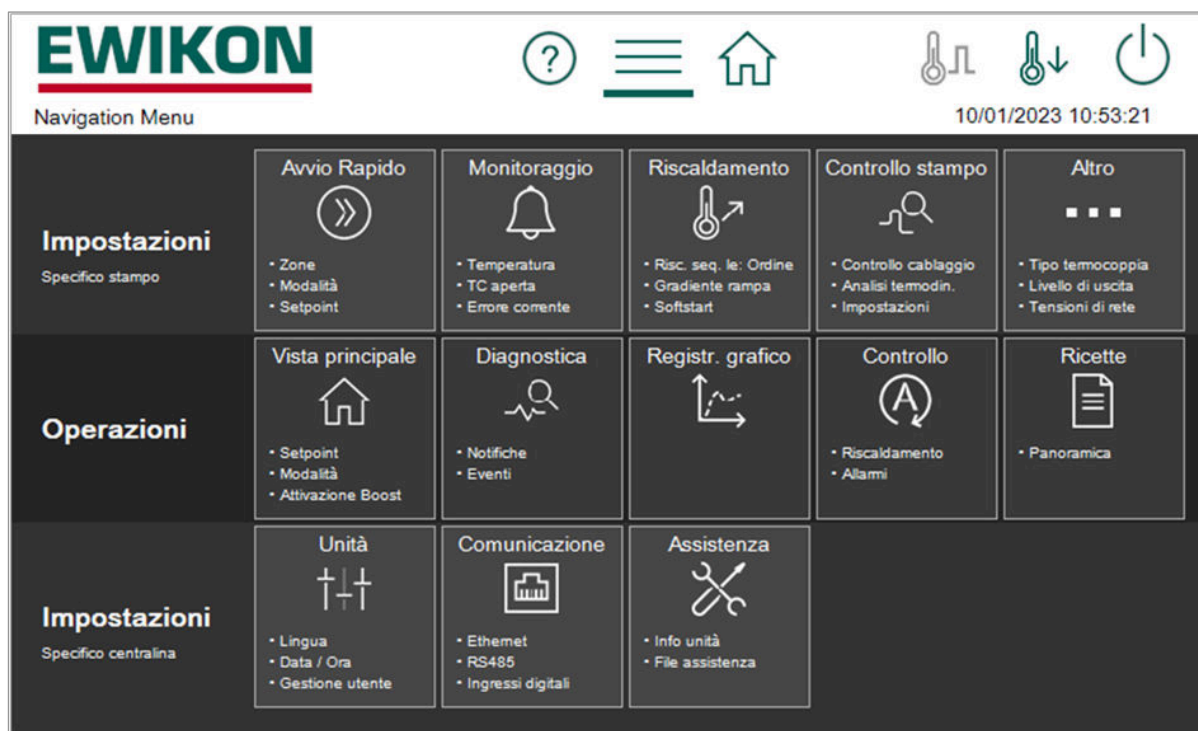


Figura10 - Menu di navigazione

5.3.1 Setup

Tutte le impostazioni specifiche dello stampo devono essere configurate prima dell'avvio. La guida rapida accompagna l'utente attraverso le impostazioni fondamentali per rendere operativo il controller nel minor tempo possibile. La voce di menu "Monitoraggio" serve a monitorare i valori di processo e a impostare i limiti corrispondenti. "Riscaldamento" contiene funzioni che possono influenzare il processo di riscaldamento. "Controllo stampo" serve a verificare il corretto cablaggio dei sensori e delle unità di riscaldamento. Questa funzione è particolarmente utile dopo l'installazione iniziale o dopo le operazioni di montaggio, ma può essere utile anche per l'analisi dei guasti.



Figura11 - Configurazione

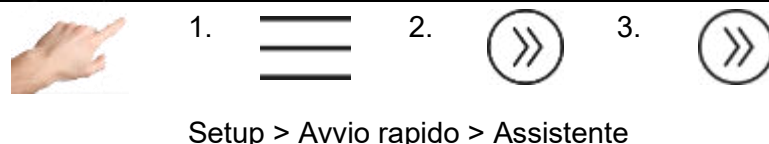
Le singole funzioni sono spiegate più dettagliatamente di seguito.

5.3.1.1 Avvio rapido



Le impostazioni di base delle zone possono essere inserite nell'avvio rapido. Qui è possibile raggruppare le zone e inserire le temperature di setpoint e le modalità operative per le zone.

5.3.1.1.1 Assistente



Grazie a una procedura guidata, l'utente può configurare i parametri più importanti per l'impostazione di un nuovo utensile in modo ancora più rapido e semplice. La funzione è del tutto facoltativa e serve esclusivamente a semplificare l'impostazione dei parametri noti. I parametri non specificati vengono impostati sui valori predefiniti. È possibile interrompere la procedura guidata in qualsiasi momento. In tal caso, non verrà applicata alcuna modifica. Nella procedura guidata vengono eseguiti in sequenza i seguenti passaggi:

- **Controllo dello stampo** (opzionale) – Si raccomanda vivamente di effettuare un controllo dello stampo, in particolare dopo che lo stesso è stato aperto e richiuso per motivi di manutenzione.
- **Gruppi** – Aprendo questa finestra di dialogo, le uscite vengono attivate automaticamente per un breve periodo, in modo da poter verificare a quali zone sono collegati i sensori. Inoltre, le zone vengono automaticamente ordinate in gruppi in base alla corrente di riscaldamento richiesta, consentendo al regolatore di raggruppare automaticamente i distributori, i bocchettoni di colata e gli ugelli. L'ordinamento può essere modificato nella finestra di dialogo.
- **Temperature** – Qui è possibile impostare i valori di temperatura per i gruppi precedentemente definiti. L'impostazione avviene sempre per gruppi. Oltre ai valori di setpoint, qui è possibile impostare anche i valori di temperatura per la temperatura di standby e il valore limite di sovratemperatura.
Impostazione predefinita: Valore di setpoint – 220°
Valore limite di sovratemperatura – 400°C
Temperatura di standby – 120°C
- **Boost** – In questa finestra di dialogo è possibile impostare l'aumento di potenza (Boost) e la durata del Boost; per gli ugelli vengono applicati solo i valori suggeriti.
Impostazione predefinita: Aumento di potenza (Boost) – 20K
Durata del Boost – 60 s
- **Opzioni** – In questa finestra di dialogo sono elencate ulteriori opzioni che possono essere attivate con le impostazioni predefinite, sufficienti per la maggior parte delle applicazioni. Le impostazioni dettagliate dei parametri possono essere visualizzate e modificate nella sezione "Impostazioni" al termine della procedura guidata.
 - Riscaldamento sequenziale: ugelli in un secondo momento – Questa opzione consente un riscaldamento sequenziale. Innanzitutto vengono riscaldate tutte le zone

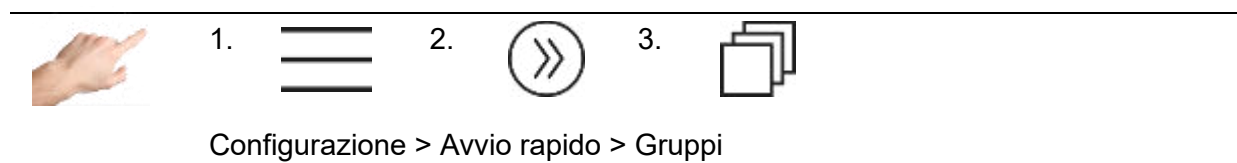
che non sono ugelli. Gli ugelli iniziano a riscaldarsi solo quando tutte le zone degli altri gruppi hanno quasi raggiunto il loro valore di setpoint.

- Riscaldamento continuativo in caso di rottura del sensore – Questa opzione garantisce che, in caso di rottura di un sensore, tutte le zone continuino a riscaldarsi con un grado di regolazione medio. Le zone devono essere state riscaldate al valore di setpoint per un certo periodo di tempo prima che venga determinato il grado di regolazione medio.

- Impostazione automatica del monitoraggio delle perdite – Questa opzione determina automaticamente i parametri necessari per il monitoraggio delle perdite dagli ugelli (valore di riferimento e tolleranza). A tal fine, viene adottato il grado di regolazione medio rilevato dopo un'ora di funzionamento stazionario, partendo dal presupposto che in quel momento la produzione sia in corso. I parametri specifici degli ugelli vengono impostati una sola volta, ovvero l'impostazione automatica viene successivamente disattivata automaticamente e il valore di riferimento e la tolleranza rimangono memorizzati anche quando il regolatore viene spento.

- **Annulla** – È possibile interrompere la procedura guidata in qualsiasi momento selezionando questa opzione. Tutte le impostazioni vengono annullate e il regolatore viene riportato allo stato precedente all'avvio della procedura guidata.

5.3.1.1.2 i di gruppo e designazione delle zone



Le zone possono essere raggruppate, facilitando notevolmente il funzionamento. È opportuno, ad esempio, assegnare le zone relative agli ugelli e ai collettori a gruppi diversi. In questo modo, le zone raggruppate possono essere facilmente selezionate in un secondo momento per il funzionamento simultaneo. Se non si desidera definire alcun gruppo, è possibile saltare questa sezione.

Procedura: Selezionare innanzitutto a sinistra le zone da raggruppare. Quindi, sul lato destro, cliccare su uno dei gruppi predefiniti e confermare la selezione con . I nomi dei gruppi sono predefiniti come Gruppo 1... Gruppo 9 e possono essere modificati con il simbolo  se necessario. Inoltre, ogni gruppo è rappresentato da un colore. Le zone assegnate a un gruppo lo indicano tramite il colore corrispondente del gruppo sotto il nome della zona.

È possibile modificare anche i nomi delle zone. Se si modifica il nome di un gruppo come descritto sopra e a tale gruppo sono già state assegnate delle zone, verrà visualizzata una richiesta per modificare automaticamente il nome della zona in base al nome del gruppo. In alternativa, i nomi delle singole zone selezionate possono essere modificati individualmente utilizzando l'icona .

Se sono selezionate più zone, l'ultima cifra del nome delle zone viene incrementata automaticamente. Tuttavia, la numerazione effettiva delle zone viene sempre mantenuta e anteposta al nuovo nome.

I nomi di zone o gruppi vuoti ripristinano il nome originale.

Impostazione di fabbrica:



Tutte le zone senza un gruppo

5.3.1.1.3 Modalità operativa



1.



2.



3.



Configurazione > Avvio rapido > Modalità

Nella voce di menu "Modalità" è possibile impostare una modalità operativa specifica per ogni zona.

Procedura:

- Selezionare innanzitutto a sinistra le zone di cui si desidera modificare la modalità di funzionamento .
- Quindi, sul lato destro, selezionare una delle modalità operative.
- Confermare la selezione con .

Sono disponibili le seguenti modalità operative:

Modalità operativa	Descrizione
Modalità di controllo 	In modalità operativa normale, il regolatore del canale caldo controlla l'uscita in modo tale che la temperatura misurata raggiunga un valore di setpoint specificato. Il livello di uscita (0...100%) viene calcolato automaticamente. In condizioni di funzionamento stazionario, il valore effettivo e il valore di setpoint saranno identici.
Modalità manuale 	Durante il funzionamento manuale, la potenza di riscaldamento viene mantenuta a un livello costante. 0% significa che la potenza di riscaldamento è permanentemente disattivata, mentre 100% significa che è permanentemente attivata. Il funzionamento manuale può essere utilizzato, ad esempio, per mantenere manualmente l'attività della zona di controllo fino alla sostituzione di un sensore difettoso.
Zona inattiva OFF	Zona inattiva = La zona è disattivata. Se il sensore è collegato, il monitoraggio della temperatura di spegnimento rimane attivo.
Modalità di monitoraggio 	Con questa impostazione, una zona può essere utilizzata solo per la visualizzazione e il monitoraggio della temperatura. Non viene emessa alcuna potenza in uscita.
Modalità di riferimento Z#	In modalità di riferimento viene adottata la potenza in uscita (livello di uscita) della zona di riferimento. Ciò consente di controllare più riscaldatori con un unico sensore,

Impostazione di fabbrica:

	Tutte le zone saranno disattivate (OFF).
---	--

5.3.1.1.4 Valore del setpoint

	1. 	2. 	3. 
	Configurazione > Avvio rapido > Setpoint		

È possibile inserire i valori di setpoint come temperature specificate per diverse situazioni: per la modalità di funzionamento normale, il valore di standby e il valore specificato per il boost.

Procedura:

- Selezionare innanzitutto a sinistra le zone il cui valore di setpoint si desidera visualizzare o modificare.
- Sul lato destro, selezionare uno dei valori di setpoint descritti di seguito
- Aprire la casella per l'immissione del valore di setpoint con 
- Inserire il valore desiderato nella casella di immissione

Confermare con OK. Valore	Descrizione	Impostazioni
Setpoint	Temperatura specificata per una zona in modalità operativa normale.	Min: 0 °C Max: 600 °C Standard: 0 °C
Potenza Livello	Il livello di uscita può essere impostato manualmente. Tuttavia, questo valore verrà applicato solo alle zone in modalità manuale o con un sensore guasto e il relativo comportamento del sensore guasto impostato su un livello di uscita specifico.	Min: 0% Max: 100% Standard: 0%
Temperatura in standby	Si raccomanda di utilizzare la funzione di standby per proteggere la massa fusa di plastica e ridurre i costi energetici. La temperatura di standby può essere specificata qui in funzione dei materiali utilizzati. Ciò determina il valore al quale le zone devono raffreddarsi. La funzione di standby viene attivata nella barra dei menu con il pulsante "Pausa"  o, in alternativa, tramite un ingresso di controllo.	Min: 0 °C Max: 300 °C Standard: 150 °C
Boost Offset	Attivando la funzione boost, la temperatura di setpoint per singole zone o gruppi viene aumentata di un valore regolabile per un determinato periodo	Min: 0 K Max: 50 K Standard: 0 K

di tempo. Questa funzione può essere utilizzata per riscaldare le punte degli ugelli al fine di pulirle prima dell'avvio. La funzione boost viene attivata dalla schermata iniziale. L'editor con il pulsante boost può essere aperto cliccando su una zona.

Potenzia- mento Durata

Per impostare il tempo sopra indicato per il quale una zona deve essere potenziata

Min: 0 sec
Max: 900 sec
Standard: 60 sec

5.3.1.2 Monitoraggio

5.3.1.2.1 Monitoraggio della temperatura



Setpoint > Monitoraggio > Temperatura

Nella pagina di monitoraggio della temperatura è possibile impostare diversi limiti di temperatura.

Procedura:

- Selezionare innanzitutto a sinistra le zone di cui si desidera modificare il limite di temperatura (vedere il capitolo Selezione di zone e gruppi per la configurazione dell')
- Sul lato destro, selezionare uno dei valori descritti di seguito
- Aprire la casella per l'immissione del valore di setpoint con
- Inserire il valore desiderato nella casella di immissione
- Confermare con OK.

Valore	Descrizione	Impostazioni
Alto Limite di tem- peratura	Se il valore effettivo supera il valore limite qui impostato, la zona corrispondente visualizzerà un simbolo corrispondente: La striscia LED si illuminerà di rosso e la zona disattiverà temporaneamente la propria uscita. Un contatto a potenziale zero può segnalare questo allarme all'esterno. Se il valore effettivo scende al di sotto di questo valore limite, l'allarme si disattiverà automaticamente.	Min: 0 °C Max: 600 °C Tipo di sensore L Stan- 800 °C Tipo di dard: sensore K 400 °C
Tolleranza su- periore Intervallo di tolleranza	Per il monitoraggio della temperatura è possibile specificare un intervallo di tolleranza al di sopra del setpoint. Se il valore effettivo supera l'intervallo di tolleranza superiore, verrà segnalato un avviso. Ciò	Min: 1 K Max: 600 K Stan- 15 K dard:

viene indicato sulla zona corrispondente con un simbolo di avviso (🚨).

La striscia LED si illuminerà di giallo.

Un contatto a potenziale zero può segnalare questo allarme all'esterno.

Le uscite non verranno disattivate.

**Inferiore
Intervallo di
tolleranza**

Per il monitoraggio della temperatura, è possibile specificare un intervallo di tolleranza al di sotto del setpoint. Se il valore effettivo si trova al di sotto del limite inferiore dell'intervallo di tolleranza, verrà segnalato un avviso. Ciò viene indicato sulla zona corrispondente con un simbolo di avviso (🚨).

La striscia LED si illuminerà di giallo.

Un contatto a potenziale zero può segnalare questo allarme all'esterno.

Le uscite non verranno disattivate.

Min: 1 K
Max: 600 K
Standard: 15 K

**Basso
Limite di tem-
peratura**

Se la temperatura effettiva scende al di sotto del valore limite qui impostato, la zona interessata verrà segnalata con un allarme corrispondente: 🚨.

La striscia LED si illuminerà di rosso.

Un contatto a potenziale zero può segnalare questo allarme all'esterno. Se il valore effettivo supera questo valore limite, l'allarme verrà disattivato automaticamente.

Min: 0 °C
Max: 600 °C
Standard: 0 °C

**Spegnimento
Temperatura**

Se il valore effettivo di una zona supera la temperatura di spegnimento qui impostata, tutte le zone verranno disattivate. Tutte le zone saranno contrassegnate da un allarme corrispondente: 🚨. Per le zone interessate lampeggia l'allarme corrispondente.

La striscia LED si illumina di rosso.

Un contatto a potenziale zero può segnalare questo allarme all'esterno.

Il regolatore può essere riutilizzato solo con una conferma dell'errore o un riavvio.

Min: 0 °C
Max: 600 °C
Standard: 500 °C

**Offset di tem-
peratura**

L'offset di temperatura viene aggiunto al valore effettivo e influisce sulla sua visualizzazione e sul monitoraggio della temperatura.

Min: -50 °C
Max: 50 °C
Standard: 0 °C

5.3.1.2.2 Sensore guasto Monitoraggio dell' e



1. 

2. 

3. 

Configurazione > Monitoraggio > Sensore guasto

Qui viene definito il comportamento del controller in caso di sensore guasto durante il normale funzionamento.

Comportamento	
Livello di uscita 0%	La zona segnala un allarme e regola il livello di uscita allo 0%.
Livello di uscita medio YM	La zona segnala la rottura del sensore come allarme e poi passa al livello di uscita mediato in precedenza.
Livello di uscita definito	La zona segnala la rottura del sensore come allarme e passa quindi in modo permanente al livello di uscita che può essere regolato qui. Il livello di uscita può essere specificato premendo il pulsante  e viene visualizzato nelle zone.
Livello di uscita della zona di riferimento	La zona segnala la rottura del sensore come allarme e poi passa al livello di uscita di una zona di riferimento che può essere definita qui. La zona di riferimento può essere specificata dopo aver premuto il pulsante  e viene visualizzata nelle zone con Zxxx (xxx = numero della zona di riferimento).

Nel menu "Setup > Altro > Tipo di sensore", il monitoraggio può anche essere completamente disattivato selezionando "Nessun sensore".

5.3.1.2.3 Monitoraggio della corrente di guasto



1. 

2. 

3. 

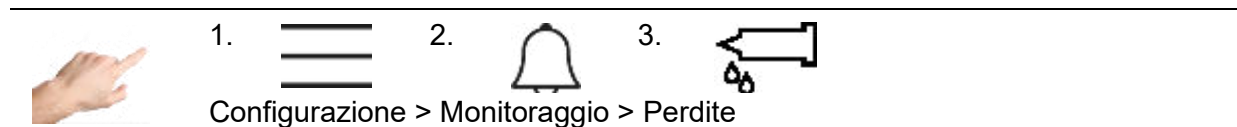
Impostazioni > Monitoraggio > Corrente di guasto

Comportamento	Descrizione
Nessun segnale	Il monitoraggio della corrente di guasto è disattivato
Solo segnale	Il monitoraggio della corrente di guasto rileva le correnti di guasto che scorrono a causa dell'umidità nello stampo o di danni all'isolamento. Se si seleziona "Solo segnale", il monitoraggio della corrente di guasto è attivato e viene generato un allarme se il valore limite viene superato.
Segnale e asciugatura	Se si seleziona "Segnale e asciugatura", il monitoraggio della corrente di guasto viene attivato. Se il valore limite viene superato, viene generato un

allarme e, al fine di asciugare lo stampo, tutte le zone vengono riscaldate fino a 100 °C finché la corrente di guasto non scende al di sotto del valore limite. Se l'allarme non scompare dopo l'asciugatura, è presente un danno all'isolamento. Si noti che l'allarme potrebbe anche

L'impostazione di fabbrica è: Segnalazione e asciugatura

5.3.1.2.4 Monitoraggio dell' e di dispersione



Il monitoraggio delle perdite serve a rilevare anomalie nel comportamento di riscaldamento. Queste possono verificarsi, ad esempio, in caso di ugello che perde da cui fuoriesce plastica liquida (formazione di tappi). Il monitoraggio si basa sul livello di potenza medio, che viene calcolato automaticamente e aggiornato continuamente nel processo stabile.

Valore	Descrizione	Impostazioni
Uscita: Riferimento Valore	È possibile monitorare il livello di potenza medio calcolato durante il normale funzionamento. Se il valore calcolato si discosta da questo valore di riferimento, ciò potrebbe indicare un'anomalia nel sistema controllato. Potrebbe esserci una perdita nell'ugello. Impostando questo valore su "0" si disattiva il monitoraggio. Con l'opzione "✓" (Accetta valore attuale), il livello di potenza medio attualmente calcolato viene accettato e impostato come nuovo valore di riferimento per il monitoraggio. In alternativa, è possibile specificare un livello di potenza medio previsto tramite l'opzione "E" (Livello di potenza medio previsto).	Min: 0 % Max: 100 % Standard: 0% (disattivato)
Uscita: Tolleranza	Se il livello di uscita corrente supera o scende al di sotto del valore di riferimento entro la tolleranza impostata, viene generato un avviso. La striscia LED si illumina di giallo e, sul display touch, la zona interessata viene contrassegnata con un simbolo. Un contatto a potenziale zero può segnalare questo allarme all'esterno. Le uscite non vengono disattivate.	Min: 0% Max: 100 % Standard: 20 %

Perdita: Impostazione automatica

Questa opzione determina automaticamente i parametri (valore di riferimento e tolleranza) necessari per il monitoraggio delle perdite degli ugelli. A tal fine, viene adottato il livello di uscita medio dopo un'ora in condizioni di regime, nell'ipotesi che la produzione sia a regime. I parametri specifici per gli ugelli vengono impostati una sola volta, ovvero la configurazione automatica viene poi disattivata automaticamente e il valore di riferimento e la tolleranza vengono mantenuti quando il controller viene spento.

Standard OFF

Allarme perdita

Questo parametro determina se viene generato un allarme o un avviso quando viene rilevata una deviazione. Anche il relativo contatto di segnalazione viene commutato di conseguenza.

Standard: Avviso

5.3.1.2.5 Monitoraggio dell' e della corrente di riscaldamento



1. 
2. 
3. 

Configurazione > Monitoraggio > Corrente di riscaldamento

Il monitoraggio della corrente di riscaldamento serve a rilevare unità di riscaldamento o linee di alimentazione difettose. Se la corrente misurata si discosta dal valore di riferimento specificato, viene generato un messaggio.

Valore	Descrizione	Impostazioni
Corrente: Riferimento Valore	Qui è possibile specificare la corrente di riscaldamento da monitorare. Qualsiasi deviazione viene calcolata sulla base di questo valore di riferimento. Con l'opzione "✓" (Accetta corrente attuale come valore di riferimento), la corrente di riscaldamento attuale viene accettata come valore di riferimento e impostata per il monitoraggio. In alternativa, è possibile specificare una corrente di riscaldamento prevista tramite l'opzione "🔧" (Imposta corrente di riscaldamento prevista). Impostando un valore di 0,0 A, il monitoraggio verrà disattivato. La corrente continuerà tuttavia a essere visualizzata.	Min: 0,0 A Max: 40,0 A Standard: 0,0 A
Corrente: Tolleranza	La tolleranza qui impostata è la deviazione massima consentita della corrente di riscaldamento attuale misurata rispetto al	Min: 0,0 A Max: 16,0 A Standard: 0,5 A

valore di riferimento. Se la corrente di riscaldamento supera o scende al di sotto della tolleranza, verrà generato un avviso. La striscia LED si illuminerà di giallo e, sul display touch, la zona interessata sarà contrassegnata con un simbolo di avviso .

5.3.1.2.6 Monitoraggio del ciclo di produzione (Auto Standby)



Configurazione > Monitoraggio > Ciclo di produzione

Per il monitoraggio del ciclo di produzione, deve esserci una connessione tra la pressa a iniezione e il controller. Il segnale deve essere collegato al pin 10 degli ingressi di controllo del controller.

Valore	Descrizione	Impostazioni
Timeout standby automatico	La funzione Auto Standby monitora il ciclo di produzione e passa automaticamente in standby dopo un tempo di attesa configurabile quando la macchina è ferma.	Min: 0 s Max: 999 s Standard: 0 s (inattivo)

5.3.1.3 Riscaldamento



Configurazione > Riscaldamento

Qui è possibile selezionare il comportamento di riscaldamento di ogni singola zona.

Funzione	Descrizione	Impostazioni
Differenza di temperatura massima	La differenza di temperatura massima definisce di quanto possono discostarsi le zone all'interno dello stesso gruppo di priorità. Questo valore è chiamato scostamento massimo di temperatura.	Min: 1° Max: 100° Standard: 25 °C
Riscaldamento sequenziale: Ordine	Il riscaldamento delle zone in un ordine definito evita squilibri termici nello stampo grazie a un riscaldamento raggruppato e uniforme rispetto alla zona più lenta. Durante il riscaldamento, le zone vengono raggruppate in base alla loro priorità e ogni gruppo di priorità viene riscaldato in sequenza a partire da	Standard: 1

	1. La differenza di temperatura massima viene mantenuta per le zone nel rispettivo gruppo di priorità. Impostazione di fabbrica: tutte le zone nel Gruppo 1 (tutti i valori = 1)	
Limite di raffreddamento	In accordo con l'ordine del riscaldamento sequenziale, è possibile anche un raffreddamento sequenziale in ordine inverso impostando un valore limite di raffreddamento per zona. Quando il regolatore viene spento, le zone riscaldate per ultime si raffreddano per prime. Quando tutte queste zone hanno raggiunto il loro valore limite di raffreddamento, iniziano a raffreddarsi le zone successive. Non appena non ci sono più zone in fase di riscaldamento, il regolatore si spegne automaticamente. Il raffreddamento è indicato dal lampeggiamento alternato di  e  . Per annullare il raffreddamento sequenziale, premere  . Nella finestra che appare, è possibile scegliere tra lo spegnimento immediato di tutte le zone di riscaldamento e il riscaldamento.	Min: 0° Max: 500° Standard: 0 (0 = nessun raffreddamento sequenziale)
Avvio graduale	L'avvio graduale consente un riscaldamento delicato dello stampo. Tutte le zone vengono riscaldate separatamente e delicatamente fino a un massimo di 100 °C, indipendentemente da una temperatura di setpoint più elevata. Fino a una temperatura di 50 °C, ogni zona viene riscaldata con un livello di potenza massimo del 50%. Il livello di potenza viene quindi aumentato lentamente al 100% in funzione del valore effettivo. Una volta raggiunti i 100 °C, l'avvio graduale è completato e la zona può riscaldarsi a piena potenza.	Standard: L'avvio graduale è attivato per tutte le zone
Gradiente di rampa	La funzione di rampa viene eseguita quando viene modificato un valore di setpoint. Assicura che il nuovo setpoint venga raggiunto a una velocità costante e regolabile.	Min: 0,00 °C/sec Max: 99,99 °C / sec Standard: 0 °C / sec
Tempo di mantenimento	Se viene definito un tempo di mantenimento, questo viene rispettato dopo il riscaldamento e durante questo periodo viene visualizzato un avviso per impedire l'avvio della produzione. Un tempo di mantenimento pari a 0 disabilita la funzione.	Min: 0 min Max: 300 min Standard: 0 min

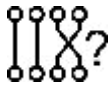
5.3.1.4 Controllo stampa

5.3.1.4.1 Controllo cablaggio



1. 

2. 

3. 

Configurazione > Controllo stampa > Controllo cablaggio

Il controllo del cablaggio verifica i sensori e le unità di riscaldamento ed è particolarmente utile dopo l'installazione iniziale o i lavori di montaggio, nonché in caso di anomalie durante il normale funzionamento. Il controllo del cablaggio rileva: sensori, unità di riscaldamento e spine invertiti, nonché inversione di polarità dei sensori e cortocircuiti. Indipendentemente dalla selezione, tutte le zone saranno monitorate.

Per prima cosa, selezionare le zone da testare. Per avviare il test, premere il pulsante di avvio . Le zone selezionate verranno ora testate una dopo l'altra. Lo stato delle zone durante il test sarà rappresentato dai seguenti simboli:

Simbolo	Descrizione
0:25	Questa zona è attualmente in fase di test. La durata del controllo dello stampo per questa zona è espressa in minuti:secondi.
	Il controllo della muffa per questa zona è stato completato con successo.
	Zona in coda.

Il controllo del cablaggio può essere interrotto in qualsiasi momento con il pulsante di pausa  e annullato con il pulsante di arresto . Inoltre, durante il test è possibile saltare singole zone utilizzando il pulsante di avanzamento . Se viene rilevato un errore in una zona sottoposta a test, il controller avvisa immediatamente e interrompe il test.

Dopo ogni test, il risultato può essere salvato tramite il pulsante . Inoltre, il protocollo dell'ultimo test eseguito è disponibile per l'esportazione successiva tramite questo pulsante.

5.3.1.4.2 Analisi termodinamica



1. 

2. 

3. 

Configurazione > Controllo stampa > Controllo cablaggio

L'analisi termodinamica (TDA) ha lo scopo di confrontare le condizioni termodinamiche di uno stampo con quelle ottimali precedentemente memorizzate come riferimento. Dalle differenze riscontrate è possibile dedurre eventuali danni o problemi dello stampo, se necessario. L'analisi termodinamica registra i parametri elettrici, nonché le velocità di riscaldamento e raffreddamento e i valori medi durante il controllo nel punto di funzionamento.

Procedura dell'analisi termodinamica

L'analisi termodinamica deve essere avviata a freddo dello stampo. Inizialmente i riscaldatori sono spenti. Il setpoint delle zone da testare deve essere di almeno 150 °C. Dopo aver selezionato le zone da testare, è possibile avviare la TDA tramite il pulsante Start. L'analisi è suddivisa in 5 fasi, descritte di seguito. Durante lo svolgimento della TDA, la visualizzazione del controller può essere modificata in qualsiasi momento passando ad altre pagine. La TDA continua a funzionare in background.

Fase 1: Dopo l'avvio del TDA, i riscaldatori vengono accesi automaticamente e tutte le zone selezionate vengono classificate simultaneamente. Nel processo viene determinata la rispettiva velocità di riscaldamento (gradiente).

Fase 2: dopo la classificazione, le zone si riscaldano fino al valore target impostato. Vengono presi in considerazione i comportamenti di riscaldamento impostati, come il riscaldamento combinato. La differenza rispetto al setpoint viene visualizzata nella panoramica delle zone dell'analisi termodinamica. Fase 3: una volta raggiunti i valori di setpoint, ha inizio un tempo di mantenimento, regolabile in minuti. Durante questo periodo, il setpoint viene mantenuto e non viene effettuata alcuna ulteriore valutazione. Il tempo rimanente viene visualizzato nella panoramica TDA.

Fase 4: Trascorso il tempo di riscaldamento, ha inizio un periodo di misurazione regolabile in minuti. Durante questo periodo, viene registrata la potenza richiesta per il controllo. Il tempo rimanente viene visualizzato nella panoramica TDA.

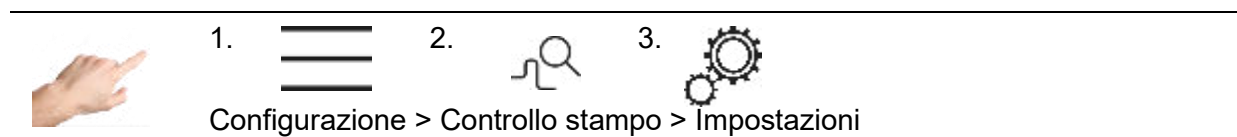
Fase 5: Al termine del periodo di misurazione, i riscaldatori vengono spenti. Ha inizio la fase di raffreddamento. Tutte le zone si raffreddano del valore impostato come "differenza di raffreddamento". L'impostazione di 0° significa che la fase di raffreddamento viene saltata. La differenza di raffreddamento attuale viene visualizzata nella panoramica TDA.

Una volta completate tutte le fasi, l'analisi termodinamica è terminata. Il pulsante dei risultati  mostra le condizioni al contorno impostate e i parametri determinati dall'analisi. Il risultato viene salvato automaticamente in un file.

È possibile confrontare tra loro diversi risultati di prova. Per impostazione predefinita, le deviazioni delle due prove vengono visualizzate in percentuale. Il pulsante Dettagli  visualizza i risultati della prova come valori numerici. Le deviazioni superiori al 10% sono evidenziate in giallo.

Il pulsante Protocollo  può essere utilizzato anche per generare un protocollo formattato che crea una panoramica tabellare per la valutazione su un PC.

5.3.1.4.3 Impostazioni



Con la voce secondaria "Impostazioni"  è possibile regolare le seguenti funzioni del controllo stampo:

Funzione	Descrizione	Impostazioni	
Timeout controllo cablaggio	Il controllo del cablaggio rileva solitamente una durata ragionevole in base alla reattività della zona. Per i circuiti di riscaldamento estremi, è possibile sovrascrivere questa impostazione impostando un tempo di diagnosi specifico. Se si supera questo tempo, il test fallirà per timeout.	Min:	0 s
		Max:	900 s
		Standard:	AUTO (0 s)
Interruzione del controllo in caso di errore (Controllo del cablaggio)	Il controllo del cablaggio viene solitamente interrotto se il test fallisce per una zona o se una delle zone selezionate segnala un allarme. Ciò dovrebbe facilitare l'individuazione di eventuali problemi nel cablaggio. Il comportamento descritto può essere modificato tramite questo parametro, ad esempio per ottenere un protocollo completo.	Impostazione predefinita: "Interruzione del controllo in caso di errore attiva"	
Aumento della temperatura durante il controllo del cablaggio	Qui si imposta l'aumento di temperatura che deve essere raggiunto durante il controllo del cablaggio. Solo se viene raggiunto questo aumento di temperatura, un test può essere considerato OK.	Min:	0 °C
		Max:	50 °C
		Standard:	5 °C
Tempo di stabilizzazione termica (Analisi termodinamica)	Il tempo di stabilizzazione termica ritarda l'acquisizione dei dati prestazionali dopo la fase di riscaldamento. Ciò consente di ottenere un risultato di prova più accurato, poiché uno strumento completamente riscaldato richiede meno energia per mantenere il setpoint.	Min:	1 minuto
		Max:	300 minuti
		Standard:	10 minuti
Misurazione (Analisi)	Il periodo di misurazione determina l'intervallo di tempo durante il quale i dati di potenza vengono registrati e mediati. Al termine della fase di misurazione, le uscite vengono nuovamente disattivate.	Min:	1 minuto
		Max:	300 minuti
		Standard:	10 minuti
Raffreddamento Differenza (Analisi)	Dopo la fase di misurazione, le zone vengono raffreddate singolarmente al setpoint meno la differenza di raffreddamento. Il gradiente di raffreddamento viene registrato e mediato su questa differenza. Se la differenza di raffreddamento è 0, l'intera fase di raffreddamento viene saltata.	Min:	0 °C
		Max:	50 °C
		Standard:	5 °C

5.3.1.5 Altro

5.3.1.5.1 Tipo di sensore



1. 

2. 

3. 

Configurazione > Altro > Tipo di sensore

Qui è possibile determinare il tipo di sensore da utilizzare per la misurazione della temperatura. Sono disponibili due tipi di termocoppia: FeCuNi Tipo J e NiCrNi Tipo K.

È anche possibile selezionare “Nessun sensore”. In questo caso, o non è disponibile alcun sensore, oppure il sensore non viene utilizzato. Le zone selezionate non avranno quindi alcun valore effettivo e tutti gli allarmi, i segnali e i registri relativi alla temperatura saranno disattivati.

	Nota: non viene effettuato alcun monitoraggio per i valori che superano o scendono al di sotto dei limiti di temperatura e non vengono segnalate interruzioni del sensore. Nell'elenco degli eventi non vengono effettuate registrazioni relative a questo aspetto.
---	--

5.3.1.5.2 Livello di uscita massimo



1. 

2. 

3. 

Configurazione > Altro > Livello di uscita

Il livello di uscita massimo serve a limitare la potenza di uscita delle uscite del controller. Normalmente, il livello di uscita rientra nei limiti compresi tra 0% e 100%. Il limite superiore può essere impostato su un nuovo valore limitando il livello di uscita. Il livello di uscita viene quindi limitato a questo nuovo valore.

Nel display della zona, il livello di uscita verrà posto tra parentesi una volta raggiunto il limite del livello di uscita. Nell'esempio seguente, nel display della zona viene mostrato un limite di uscita del 70%.

	Zona 2
Act [°C]	235
Set [°C]	248
Y [%]	(70)

Visualizzazione del limite del livello di uscita:
Il livello di uscita Y è attualmente limitato al 70%.

Impostazione dei limiti: 0 ... 100%

Impostazione di fabbrica: 100%

5.3.1.5.3 Tensione di rete



1. 

2. 

3. 

Configurazione > Altro > Tensione di rete

Funzione	Descrizione	Impostazioni
Tensione di rete	Per calcolare la potenza assorbita, qui si inserisce la tensione della rete di alimentazione.	Min: 100 V Max: 300 V Standard: 230 V



La specifica viene utilizzata solo per la rappresentazione matematica. Una specifica errata comporterà un calcolo errato della potenza nella vista principale.

5.3.1.5.4 Colata di resina



1. 

2. 

3. 

Configurazione > Altro > Colata di resina

Funzione	Descrizione	Impostazioni
Tempo di formatura per le resine da colata (identico per tutte le zone)	Questo parametro specifico per le applicazioni con resina colata determina il tempo di formatura. Il conteggio del tempo inizia non appena viene disattivata la modalità standby e, allo scadere di tale tempo, viene attivata automaticamente la modalità boost. Se il valore è 0, questa funzione viene disattivata.	Min: 0 min Max: 300 min Standard: 0 V

5.3.2 Funzionamento

Durante il funzionamento è possibile selezionare le funzioni principali necessarie nel corso del processo. Queste includono la schermata iniziale per la modifica dei valori di setpoint, dei livelli di uscita e delle modalità operative, la diagnostica per l'analisi dei guasti, il plotter per l'analisi dei profili di zona nel tempo, i parametri di controllo e una panoramica di tutti i parametri che possono essere salvati come ricetta.



Figura12 - Funzionamento

Queste funzioni sono descritte in maggior dettaglio di seguito.

5.3.2.1 Schermata principale



Funzionamento > Schermata principale

La vista principale mostra tutte le zone con i relativi valori di processo, i guasti e le informazioni sullo stato di funzionamento.

5.3.2.1.1 Presentazione generale

La vista è rappresentata nel modo seguente:

Stato della zona	Presentazione
Zona attiva	Sfondo nero
Zona inattiva	Sfondo grigio. Zona disattivata.
Manuale	Zona in funzionamento manuale, valori di processo in blu
Monitor	Zona in modalità monitoraggio, valori di processo in arancione
Boost	Zona in modalità boost
Standby	Zona in modalità standby
BSB	Il comportamento in caso di rottura del sensore è indicato nella casella di designazione della zona: BSF = Broken Sensor Behavior
Icona di guasto	L'icona di guasto lampeggia nella casella di designazione della zona. Cliccando sull'icona di guasto si richiama la diagnosi.
Combinata	La zona appartiene a un gruppo di riscaldamento e viene riscaldata in modo uniforme insieme alle altre zone del gruppo.
Combinata*	Questa zona è la zona più inerte del gruppo attualmente in fase di riscaldamento.

Casella vuota	Una casella per la visualizzazione di un valore di processo rimane vuota se la modalità operativa impostata non è rilevante per quel valore di processo. Esempio: in modalità monitoraggio non viene emesso alcun livello di uscita e quindi la visualizzazione di processo per la modalità di uscita rimane vuota.
(50%)	La visualizzazione del livello di uscita <u>tra parentesi</u> indica che il livello di uscita è attualmente limitato. Ciò può verificarsi, ad esempio, durante la fase di riscaldamento con un avvio graduale.
	La visualizzazione del valore effettivo con questo simbolo significa che non viene misurato alcun valore effettivo valido. Questo simbolo compare solo in combinazione con guasti quali la rottura di un sensore o guasti CAN.
Ottimizzazione	Il regolatore determina automaticamente i parametri di regolazione.
Controllo	Zone selezionate per il controllo dello stampo.
Controllo*	Zona attualmente sottoposta a controllo dello stampo

Esempio:

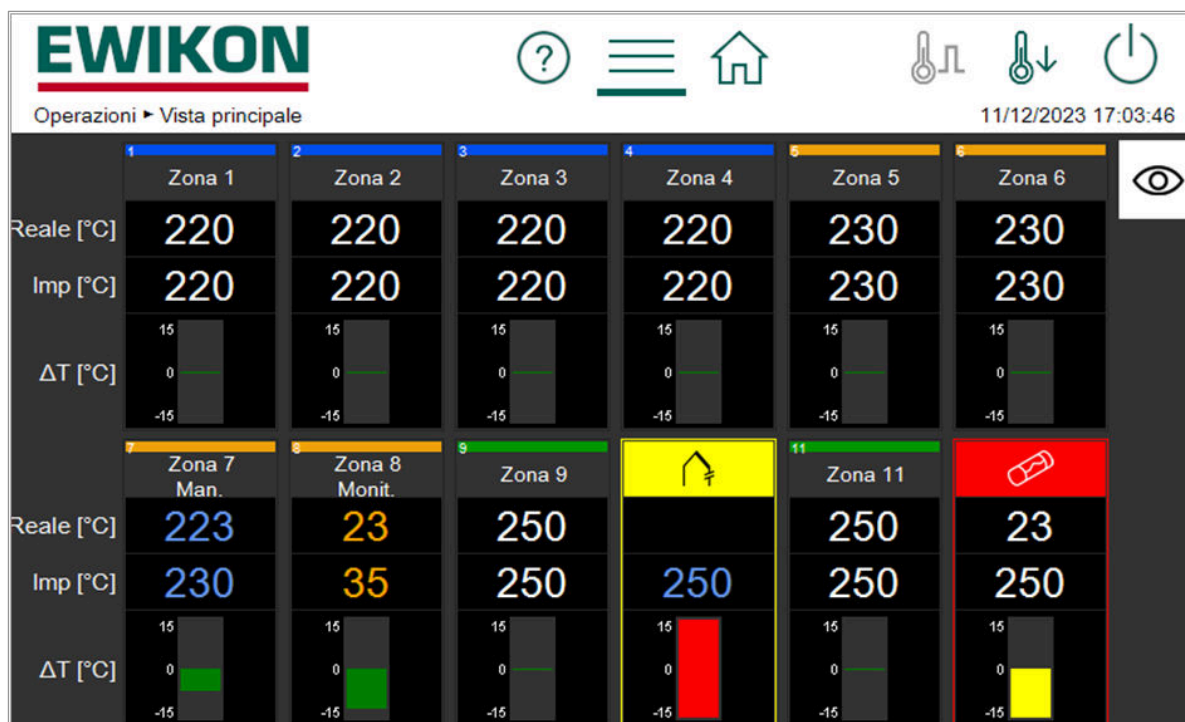


Figura13 - Esempio di visualizzazione di una zona

Visualizzazione delle singole zone:

Sul lato destro dello schermo si trova il pulsante , denominato "Display" fino alla versione firmware 2.3. Questo pulsante serve a personalizzare la vista principale selezionando i valori di processo per ciascuna zona. La visualizzazione delle zone può essere configurata individualmente con pochi clic. Cliccando su un valore di processo si ottiene un cambiamento immediato nella visualizzazione. È possibile visualizzare un massimo di otto valori di processo per zona. Il menu consente anche la configurazione di filtri di visualizzazione per nascondere le zone inattive (modalità operativa OFF) o per limitare la visualizzazione a determinati gruppi. I valori di processo globali possono anche essere mostrati sotto la visualizzazione delle zone.

nella vista principale. La tabella seguente mostra tutte le opzioni di impostazione in questo menu.

Valore di processo	Descrizione
Valore effettivo	La temperatura effettiva misurata sul sensore
Setpoint	Temperatura di setpoint specificata
Livello di uscita	Segnale di uscita del regolatore
Potenza di riscaldamento	Potenza erogata ai riscaldatori (valore calcolato)
Corrente di riscaldamento	Corrente di riscaldamento che attraversa le unità di riscaldamento
Consumo energetico	Visualizza il consumo energetico in kWh per zona
Resistenza di carico	Resistenza del riscaldatore collegato (valore calcolato)
Scostamento di temperatura	Valore effettivo - Valore di setpoint
Scostamento di temperatura, grafico	Rappresentazione grafica della deviazione di regolazione tramite una barra. L'altezza della barra corrisponde alla deviazione di regolazione. Se la deviazione di regolazione supera l'intervallo di tolleranza, la barra diventa gialla. Se supera il limite per una temperatura eccessivamente alta, diventa rossa. L'intervallo massimo di visualizzazione per la deviazione di regolazione può essere specificato con i parametri "Intervallo di tolleranza". Configurazione > Monitoraggio > Temperatura
Qualità di regolazione	Dalla qualità di regolazione visualizzata è possibile vedere con quanta costanza la zona è in grado di mantenere il valore di setpoint. Il 100% indica che, per un periodo di almeno 10 minuti, la deviazione di temperatura dal setpoint è inferiore a 0,1 K in °C e a 0,18 K in °F. Ogni punto percentuale in meno rispetto al valore massimo del 100% significa una deviazione dal setpoint maggiore di 0,2 K in °C e di 0,36 K in °F. Le zone con tolleranze a breve termine legate al processo (attrito, ciclo di iniezione) hanno una qualità inferiore.
Livello di uscita medio	Il livello di uscita medio è il livello di uscita medio che è stato emesso in un determinato periodo di tempo.
Corrente di guasto (fase)	Corrente di guasto attualmente misurata per ogni fase.
Setpoint interno	Il valore del setpoint interno è il valore del setpoint attualmente utilizzato per il controllo. A seconda delle condizioni operative e delle funzioni, il valore del setpoint interno può discostarsi dal valore del setpoint effettivo. In modalità standby, ad esempio, il regolatore applica la temperatura di standby impostata. In questo esempio, il valore del setpoint interno visualizzerebbe la temperatura di standby.
Gradiente di temperatura	Aumento di temperatura durante il riscaldamento.
Filtro display	Descrizione
Mostra zone inattive (modalità OFF)	Le zone con la modalità operativa impostata su "OFF" vengono visualizzate in grigio

Seleziona gruppi	Le zone non assegnate a nessun gruppo o a un gruppo specifico possono essere visualizzate o nascoste
Visualizza valore di processo globale	La potenza termica e il consumo energetico di tutte le zone attive possono essere visualizzati o nascosti qui sotto le zone

I seguenti esempi illustrano le diverse presentazioni:

Presentazione	Descrizione
Ac [°C] Impostazione [°C] Zona 1 23 OFF	La zona 3 è inattiva, le uscite sono disattivate. I campi di visualizzazione dei valori di processo rimangono disattivati. Viene visualizzato il valore effettivo.
Attiva [°C] Set [°C] Zona 1 235 238	Zona attiva con visualizzazione dei valori effettivi e di riferimento
Attiva [°C] Impostato [°C] Y [%] I [A] Zona 1 235 238 15 8,5	Zona attiva con 4 valori di processo: - valore effettivo - valore di setpoint - livello di uscita - corrente di riscaldamento
Attiva [°C] Impostazione [°C] ΔT [°C] Zona 1 240 230 20 -20	Zona attiva con valore effettivo e valore di setpoint e rappresentazione grafica dello scostamento di regolazione ΔT. Se la barra di visualizzazione dello scostamento di regolazione si trova al di sopra della linea dello zero, il valore effettivo è troppo alto. In questo esempio, il valore effettivo è di 10° superiore al valore di setpoint. L'intervallo di visualizzazione della barra corrisponde al valore dell'intervallo di tolleranza, in questo caso 20°.
ΔT [°C] Zona 1 20 -20	Zona attiva con visualizzazione grafica dello scostamento di regolazione. Se la barra che indica lo scostamento di regolazione si trova al di sotto della linea dello zero, il valore effettivo è troppo basso.

	Zona 1 Monitor
Valore regolazione [°C]	250
Impostato [°C]	230
ΔT [°C]	10 
	-10 

Zona 1 in modalità monitoraggio con valore effettivo, valore di setpoint e scostamento di controllo grafico.

I valori di processo in modalità monitoraggio sono visualizzati in arancione.

La barra gialla indica che il valore effettivo è fuori dal campo di tolleranza.

Nell'esempio, l'intervallo di tolleranza è di 10° e la deviazione di controllo di 20°.

	Zona 1 Combinato*
Eff. [°C]	235
Y [%]	25

Zona attiva con visualizzazione del valore effettivo e del livello di potenza.

La zona 1 viene riscaldata in un gruppo.

“*” indica che questa zona è la più inerte nel gruppo di riscaldamento. Tutte le altre zone del gruppo di riscaldamento mostrano “gruppo” senza un “*”.

	Zona 1 Ottimizzazione
Act [°C]	235
Y [%]	25

Dopo l'accensione, il regolatore stabilisce i parametri di regolazione ottimali (ottimizzazione automatica).

Non appena saranno stati individuati i parametri di controllo ottimali, la parola «Ottimizzazione» scomparirà.

	Zona 1 Manuale
Azione [°C]	235
Impostazione [°C]	238

Zona 1 in funzionamento manuale

I valori di processo in funzionamento manuale sono visualizzati in blu.

	
Valore di regolazione [°C]	200
Impostazione [°C]	238

Zona con indicazione di errore “Deviazione negativa della temperatura”.

Il segnale di avviso su sfondo giallo lampeggia.

Premendo il segnale di avviso si aprirà la diagnostica.

	Zona 2
Azione [°C]	235
Impostazione [°C]	248
Y [%]	(70)

Zona attiva con 3 valori di processo:

In questo esempio:

- valore effettivo
- valore di setpoint
- livello di uscita: il livello di uscita è attualmente limitato al 70%.

Azione [°C] Y [%]	Zona 1 Monitor	250	Zona 1 in modalità monitoraggio con valore effettivo e livello di uscita. Il display del livello di uscita rimane vuoto perché in modalità monitoraggio non viene emesso alcun livello di uscita (le uscite sono disattivate).
Act [°C] Impostato [°C]	Zona 1 Boost	235 260	La zona 1 è in modalità boost. Visualizzazione in questo esempio: - valore effettivo - valore di setpoint per il boost (setpoint parametrizzato più aumento del boost)
Attivo [°C] Impostato [°C]	Zona 1 Standby	120 120	La zona 1 è in modalità standby. Visualizzazione in questo esempio: - valore effettivo - valore di setpoint per lo standby
Act [°C] Impostato [°C]		 237	Zona con visualizzazione del guasto "Rottura sensore". Il segnale di allarme su sfondo rosso lampeggia. Premendo il segnale di allarme si richiama la diagnosi. Il triangolo con il punto esclamativo indica che non è disponibile alcun valore effettivo valido.
Valore effettivo [°C] Impostato [°C]	Zona 1 BSB: 0%	 237	Il comportamento in caso di sensore rotto (BSB) è indicato nella casella di designazione della zona. Nell'esempio presente, l'impostazione è "BSB=0%", il che riduce il livello di uscita allo 0% in caso di rottura del sensore.

5.3.2.1.2 Modifica del valore di setpoint e del livello di uscita nell'

Per modificare il valore di setpoint e il livello di uscita nella vista iniziale, è sufficiente cliccare su una zona.

Si aprirà quindi la modalità Editor, con i pulsanti di selezione nella metà superiore destra dello schermo e una tastiera numerica per l'immissione dei valori. Innanzitutto, si selezionano le zone da modificare. Ciò può essere fatto cliccando sulle singole zone o utilizzando il pulsante di selezione "All". Se nella configurazione rapida sono stati definiti anche dei gruppi, questi appariranno analogamente nella selezione. Cliccando su un gruppo, le zone corrispondenti verranno selezionate automaticamente.

Cliccando su un gruppo e premendo poi il pulsante OK, è ora possibile modificare il valore di setpoint o il livello di uscita per le zone selezionate, a seconda della modalità operativa attiva per le zone selezionate.

5.3.2.1.3 Attivazione della funzione di boost

Se si desidera potenziare le zone selezionate, è necessario premere il pulsante di selezione "Boost". Si aprirà quindi una finestra per l'attivazione della funzione boost. Il processo di boost viene avviato premendo il pulsante boost. Lo sfondo del pulsante boost cambierà colore per indicare che il boost è in corso. Lo sfondo del pulsante funge da barra di avanzamento, ma in senso inverso. Man mano che la durata aumenta, lo sfondo colorato diminuisce di dimensioni fino al termine del boost. È quindi possibile vedere a colpo d'occhio per quanto tempo il processo di boost deve ancora durare.

Esempio	Descrizione
	Funzione boost non attivata
	Funzione boost appena avviata.
	La funzione boost è ora in esecuzione da metà del tempo di boost.
	Alla funzione Boost rimane ora solo 1/4 del tempo di boost.

5.3.2.1.4 Modifica della modalità operativa

La procedura per modificare la modalità operativa è esattamente la stessa descritta nel capitolo 5.3.1.1.2. Premendo il pulsante "Modalità operativa" si aprirà la finestra per l'impostazione della modalità operativa. A questo punto basta seguire la procedura guidata:

1. Selezionare le zone per le quali si desidera modificare la modalità di funzionamento e selezionare la modalità di funzionamento per queste.
2. La selezione viene accettata premendo il pulsante di conferma.

5.3.2.2 Diagnostica

5.3.2.2.1 Anomalie

	1. 	2. 	3. 
Operazione > Diagnostica > Anomalie			

Il menu Guasti offre una comoda panoramica e spiegazioni dei messaggi di avviso e di allarme presenti. Per un'assistenza rapida in caso di guasto, è anche possibile accedere alla funzione di risoluzione dei problemi. Questa contiene informazioni e spiegazioni sul tipo di guasto e sulla sua causa.

Procedura:

- Selezionare innanzitutto un avviso o un allarme in sospenso sul lato sinistro.
- Una spiegazione del guasto apparirà quindi sul lato destro.

-  può essere utilizzato per navigare nella funzione di gestione dei guasti (vedere il capitolo 5.3.2.2.3.)

	I guasti critici devono essere confermati con  . In caso contrario, non sarà possibile riattivare la zona interessata.
---	---

5.3.2.2.2 Eventi

	1.		2.		3.	
Funzionamento > Diagnosi > Eventi						

La vista degli eventi contiene un elenco di informazioni relative al controller, ordinate per data e ora. Oltre a tutti gli avvisi o gli allarmi che si verificano, vengono documentati anche gli accessi degli utenti e le impostazioni dei parametri. L'elenco viene compilato e sovrascritto automaticamente. Vengono sempre visualizzate le ultime 1000 voci. L'elenco degli eventi è incluso anche nel file di servizio (vedere il capitolo 5.3.3.3) e può quindi essere salvato ed esportato per la valutazione.

5.3.2.2.3 e della risoluzione dei problemi

Non appena il regolatore emette un avviso o un allarme relativo a un cambiamento di stato, nella barra di stato compare il simbolo di malfunzionamento . Anche gli avvisi e gli allarmi in sospeso vengono sempre visualizzati come simboli nella zona corrispondente. La schermata iniziale fornisce quindi già informazioni sullo stato attuale della zona. Inoltre, l'indicatore di stato del regolatore (striscia LED) cambia colore in base al messaggio. Gli avvisi sono indicati da una striscia LED gialla e gli allarmi da una striscia LED rossa.

I messaggi di avviso informano l'operatore del sistema di potenziali problemi. La produzione, tuttavia, prosegue. Se invece viene emesso un messaggio di allarme, l'operatore del sistema è tenuto a intervenire. Per gli allarmi critici, può essere necessario un riconoscimento del guasto o un riavvio del sistema. Un elenco dettagliato di tutti gli avvisi e gli allarmi è riportato nel capitolo 5.3.2.2.4.

Procedura in caso di guasto (esempio: messaggio di errore “triac difettoso”):

Esempio 1 → Accedere alla gestione dei guasti tramite il menu di navigazione

	1.		2.		3.	
Risoluzione dei problemi						

Oppure

Esempio 2 → Per la gestione dei guasti tramite messaggio diretto nella zona interessata

	1. 	2. 
Risoluzione dei problemi		

	Se nell'esempio 2 vengono emessi allarmi per diverse zone, i messaggi relativi a questa zona verranno visualizzati in forma filtrata. Premere  per una panoramica di tutti i messaggi.
---	---

Dopo aver navigato in , vengono visualizzate le possibili cause del messaggio in sospeso. Ogni causa contiene spiegazioni che forniscono un supporto passo dopo passo per eliminare il messaggio.

	La risoluzione dei guasti fornisce le possibili cause del messaggio in sospeso. Tuttavia, può comunque accadere che una causa non documentata sia responsabile del messaggio in sospeso.
---	--

Le singole cause possono essere controllate una dopo l'altra. All'interno di una causa, è anche possibile utilizzare  e  per navigare avanti e indietro tra i passaggi delle istruzioni.

Avvisi e allarmi

Simbolo / Stato	Descrizione	Causa	Presa di allarme
	Deviazione positiva della temperatura La temperatura attuale è al momento superiore all'intervallo di tolleranza impostato.	• Impostazione del limite	Avviso collettivo
	Deviazione negativa della temperatura La temperatura effettiva è attualmente al di sotto dell'intervallo di tolleranza impostato.	• Impostazione limite	Avviso collettivo
	e di deviazione della corrente La corrente di riscaldamento attuale è superiore al valore di tolleranza impostato.	• Valore di tolleranza • Anomalia di riscaldamento • Fluttuazione della tensione di rete	Avviso collettivo
	Deviazione del livello di uscita II Il livello di uscita medio è superiore al valore di tolleranza impostato.	• Sovrastampaggio • Invecchiamento del riscaldamento • Parallelo difettoso riscaldamento • Errore di riscaldamento • Impostazione limite • Triac	Avviso collettivo
	Tensione del sensore La tensione nella linea del sensore è eccessiva	• Errore di cablaggio • Collegamento alla zona adiacente • Danno all'isolamento	Avviso collettivo
	Tensione di rete Rilevate fluttuazioni nella tensione di rete.	• Tensione di rete fluttuazioni	Avviso collettivo
	Corrente di guasto Corrente residua che scorre nella fase interessata.	• Umidità • Danno all'isolamento	Avviso collettivo
 o 	Rottura del sensore La zona non è collegata al sensore.	• Collegamento del sensore nel controller, nel cavo di collegamento o nello stampo	Avviso collettivo o allarme collettivo

	Temperatura di spegnimento La temperatura attuale è superiore alla temperatura massima consentita.	• Impostazione del limite • Funzionamento manuale • Errore di cablaggio	Allarme collettivo
	Temperatura elevata La temperatura attuale è superiore al limite per una temperatura eccessivamente alta.	• Impostazione del limite • Funzionamento manuale • Errore di cablaggio	Allarme collettivo
	Temperatura bassa La temperatura attuale è inferiore al limite di temperatura troppo bassa.	• Impostazione limite • Funzionamento manuale • Potenza di riscaldamento • Errore di cablaggio	Allarme collettivo
	Nessun collegamento al carico Non scorre corrente quando le uscite sono controllate con un livello di uscita > 0%	• Collegamento allo stampo • Cavo/spina o unità di riscaldamento difettosi • Triac difettoso	Allarme collettivo
	Polarità del sensore La polarità del sensore è stata invertita. L'aumento delle temperature viene registrato come valori di temperatura negativi. L'allarme scompare solo se il cavo di collegamento viene scollegato e la polarità invertita viene modificata.	• Errore di cablaggio	Allarme collettivo
	Fusibile difettoso Non scorre corrente nonostante le uscite siano controllate	• Fusibile esterno • Fusibile interno • Danno all'isolamento	Allarme collettivo
	Triac difettoso La corrente scorre quando le uscite non sono controllate.	• Triac	Allarme collettivo
	Guasto relè Il relè di uscita della zona in questione è difettoso.	• Errore hardware interno	Allarme collettivo
	Cortocircuito di carico La corrente che scorre è eccessiva.	• Errore di cablaggio	Allarme collettivo

		• Danno all'isolamento • Riscaldamento	
	Errore bus interno Nessuna comunicazione con la scheda di alimentazione interessata.	• Indirizzo assegnazione • Comunicazione interrotta • Impedenza terminale • Hardware difettoso	Allarme collettivo
	Di guasto del sistema La scheda di alimentazione ha rilevato un guasto hardware.	• Anomalia hardware interna	Allarme collettivo
	Errore del gruppo di dispositivi La comunicazione nel gruppo di dispositivi non funziona correttamente.	• Errore di connessione • Errore di configurazione	Allarme collettivo

5.3.2.3 Registratore grafico



1.



2.



Operazioni > Registratore grafico

Il registratore grafico viene utilizzato per analizzare il comportamento di controllo delle zone visualizzando l'andamento nel tempo dei valori di processo relativi al valore effettivo, al valore di setpoint e al livello di uscita su un diagramma a curve. La curva viene visualizzata nella finestra con sfondo nero. Sulla destra dello schermo si trovano i tasti freccia che possono essere utilizzati per selezionare le zone da visualizzare. Nella finestra della curva viene visualizzata una sola zona alla volta, con i tre valori di processo: valore effettivo, valore di setpoint e livello di uscita. I valori di processo da visualizzare possono essere determinati cliccando sul valore di processo in questione. Se il valore di processo è contrassegnato da un segno di spunta, verrà visualizzato; se non ha alcun segno di spunta, il valore di processo sarà nascosto.

Nella parte inferiore dello schermo sono presenti pulsanti aggiuntivi che possono essere utilizzati per le seguenti impostazioni:

15
min

Il registratore grafico visualizza un intervallo di tempo di 15 minuti.

60 min

Il registratore grafico visualizza un intervallo di tempo di 60 minuti.

4 h Il registratore grafico visualizza un intervallo di tempo di 4 ore.



Ingrandimento
L'intervallo di visualizzazione del registratore grafico viene ridotto



Zoom indietro
L'intervallo di visualizzazione del registratore grafico viene ampliato



È possibile ingrandire o rimpicciolire l'intervallo di visualizzazione anche toccandolo. A tal fine, occorre contrassegnare l'intervallo desiderato in senso orizzontale. Il punto di partenza va indicato toccando lo schermo e scorrendo verso destra. L'intervallo di visualizzazione viene quindi evidenziato in grigio. Non appena si smette di toccare lo schermo, l'area contrassegnata viene ingrandita fino a riempire la dimensione massima visualizzabile nella finestra di visualizzazione.



L'intervallo di visualizzazione cambierà in modo che i valori attuali vengano mostrati nella sezione di destra.



Screenshot
Il grafico attualmente visualizzato viene salvato localmente sul dispositivo.



Premendo questo pulsante si apre una nuova finestra per filtrare le zone da visualizzare nel registratore grafico.

5.3.2.4 Controllo



1.



2.



Funzionamento > Controllo

La voce di menu "Controllo" contiene impostazioni che possono essere utilizzate per influenzare il comportamento di controllo delle zone.

5.3.2.4.1 Dinamica di controllo

Valore	Descrizione
Ottimizzazione automatica	L'ottimizzazione automatica del controllo determina automaticamente le componenti P, I e D del regolatore. Questa operazione viene eseguita solo per le zone in funzionamento normale subito dopo l'accensione delle uscite ed è contrassegnata con "Ottimizzato" nel testo di stato sotto la denominazione della zona. È possibile determinare le zone da ottimizzare automaticamente all'accensione attivando e disattivando la funzione. A tal fine, occorre prima selezionare le Impostazione predefinita: ottimizzazione automatica attiva

zone e poi attivare/disattivare la funzione con i pulsanti corrispondenti.

compo- nente P	Componente P del regolatore PID. Il livello di uscita viene ridotto in modo lineare prima di raggiungere il valore di setpoint. Aumentando la banda P si ottiene una risposta transitoria più lenta.	Min: 0 % Max: 100 % Standard: 5%
Compo- nente I	Componente I del regolatore PID. In questa impostazione viene specificato il tempo di reset TN del regolatore PID. Aumentando il tempo di reset si ottiene una risposta transitoria più lenta.	Min: 0 s Max: 999 s Standard: 80 s
Compo- nente D	Componente D del regolatore PID. In questa impostazione viene specificato il tempo di derivazione TV del regolatore PID. Il tempo di derivazione è efficace solo in caso di variazioni rapide del valore effettivo. Aumentando il tempo di derivazione si ottiene una risposta transitoria più dinamica.	Min: 0 s Max: 999 s Standard: 16 s

La procedura per modificare uno dei parametri PID è la seguente:

- Selezionare innanzitutto a sinistra le zone i cui parametri si desidera modificare
- Quindi, sul lato destro, selezionare il parametro desiderato
- Aprire  la casella per l'inserimento del valore con
- Inserire il valore desiderato nella casella di immissione
- Confermare con OK

5.3.2.4.2 e del segnale di riscaldamento

Cliccando sul pulsante di selezione " " si apre la selezione del segnale di riscaldamento. In linea di principio, per il segnale di riscaldamento si distingue tra funzionamento a impulsi e controllo di fase. Il funzionamento a impulsi e il controllo di fase sono due diversi modi di controllare i riscaldatori.

Impostazione	Descrizione
A impulsi Funziona- mento	Durante il funzionamento a impulsi, la potenza di riscaldamento viene accesa e spenta a piena tensione in un rapporto specifico. Il rapporto tra il tempo di accensione e il tempo di spegnimento è determinato dal livello di potenza calcolato dal regolatore. Un livello di potenza del 25%, ad esempio, significa che la potenza viene attivata per un'unità di tempo e poi rimane disattivata per 3 unità di tempo. Con un livello di potenza elevato, il funzionamento a impulsi offre un comportamento di controllo migliore.

L'uscita commuta la tensione in modalità zero crossing, il che comporta, tra l'altro, una minore usura dell'unità di riscaldamento.

Impostazione di fabbrica: tutte le zone in funzionamento a impulsi

Controllo di fase

Con il controllo di fase, la tensione all'uscita di riscaldamento viene mantenuta proporzionale al livello di potenza calcolato. Con un livello di potenza inferiore, il controllo di fase garantisce un comportamento di regolazione migliore. Il controllo di fase, tuttavia, causa una maggiore usura rispetto al funzionamento a impulsi.

Impostazione di fabbrica: tutte le zone in funzionamento a impulsi

Misto

Questa impostazione attiva una combinazione di entrambe le modalità operative, unendo i vantaggi di entrambe.

Impostazione di fabbrica: tutte le zone in funzionamento a impulsi

La procedura per modificare il segnale di riscaldamento è la seguente:

- Selezionare innanzitutto a sinistra le zone il cui segnale di riscaldamento deve essere modificato.
- Quindi, sul lato destro, selezionare il segnale di riscaldamento desiderato
- Confermare con "✓".

5.3.2.4.3 Avvisi

Cliccando sul pulsante di selezione , è possibile impostare determinati allarmi. In generale, non è necessario effettuare alcuna impostazione per questi parametri. Tuttavia, tali impostazioni possono rivelarsi utili per applicazioni specifiche.

Funzione	Descrizione
Rilevamento del carico	Il rilevamento del carico attiva un allarme se non c'è corrente nonostante l'uscita di potenza. Questo serve a verificare se un riscaldatore è collegato correttamente. Per un rilevamento del carico affidabile è necessaria una corrente di almeno 100 mA. La funzione può essere disattivata nella selezione "Rilevamento carico". Il rilevamento carico disattivato viene visualizzato con — nella selezione della zona. Questa funzione può essere disattivata solo per le schede di alimentazione con firmware 3.5 o superiore. Per le schede di alimentazione con firmware 3.4 o inferiore l'ingresso è bloccato e viene visualizzato con l'indicazione "  ".

**Riscaldatore in
corto
Rilevamento**

Il rilevamento di cortocircuito del riscaldatore impedisce l'accensione delle uscite in caso di sovraccarico ($> 17\text{ A}$), ad esempio a causa di un cortocircuito. Ciò impedisce l'intervento del fusibile e quindi la sua sostituzione.

La funzione può essere disattivata nella selezione "rilevamento cortocircuito riscaldatore". Ciò consente di accendere le uscite anche in presenza di correnti elevate ($>17\text{ A}$). Il rilevamento di sovraccarico disattivato viene visualizzato con " — " nella selezione della zona.

Questa funzione può essere disattivata solo per le schede di alimentazione con firmware 2.7 o superiore. Per le schede di alimentazione con firmware 2.6 o inferiore, l'ingresso è bloccato e viene visualizzato con l' .



Attenzione! Non è più presente il rilevamento del sovraccarico. Ciò significa che ora vengono utilizzati solo i fusibili per la protezione da correnti eccessive.

**Ritardo fusibile
difettoso**

Un ritardo significa che il guasto viene segnalato solo dopo che è stato presente per un tempo prestabilito. Ciò consente di ridurre la sensibilità ai disturbi di rete.

**Rilevamento er-
rore relè**

L'errore del relè fa scattare un allarme se il relè di uscita non può essere aperto o chiuso come previsto. Se il relè è danneggiato meccanicamente, non è possibile commutare l'uscita in modo sicuro

Questa funzione può essere disattivata solo per le schede di potenza con firmware 4.2 o superiore. Per le schede di potenza con firmware 4.1 o inferiore l'ingresso è bloccato e viene visualizzato con "  ".

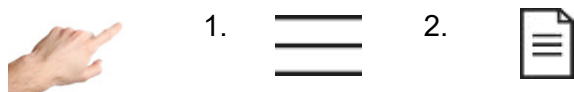
**Rilevamento di
triac difettoso**

Il rilevamento di triac difettoso attiva un allarme se è presente corrente nonostante non vi sia potenza in uscita. Ciò impedisce un riscaldamento incontrollato prima che venga segnalata una temperatura elevata.



Attenzione! Il monitoraggio del triac non viene più eseguito. Di conseguenza, il sistema viene spento solo se vengono superate le temperature limite. Queste devono essere sempre impostate specificamente per l'applicazione.

5.3.2.5 Ricette



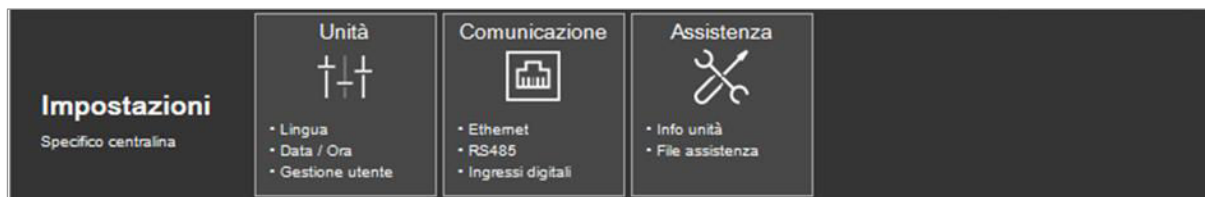
Funzionamento > Ricette

Qui vengono visualizzati tutti i parametri in una tabella chiara, che può anche essere salvata come ricetta. È possibile anche aprire una ricetta salvata in precedenza. Le righe contengono i singoli parametri, che nelle colonne sono assegnati a una zona. Scorrendo verticalmente si accedono ulteriori parametri, mentre scorrendo orizzontalmente si visualizzano ulteriori zone. Se un parametro attuale si discosta dal valore originariamente caricato tramite la ricetta, lo sfondo del campo del parametro viene evidenziato in giallo. Le deviazioni non visibili sono indicate da linee gialle sulla barra di scorrimento a destra. In questo modo si capisce a colpo d'occhio se la ricetta è stata modificata.

Funzione	Descrizione
Confronta 	La funzione "Confronta" mostra il confronto tra la ricetta caricata e le impostazioni correnti. Il valore della ricetta viene visualizzato in alto, mentre il valore attualmente impostato in basso.
Salva 	Salva consente di sovrascrivere l'ultima ricetta caricata con i dati attuali.
Salva con nome 	Con Salva con nome è possibile salvare i parametri correnti con un nome a scelta in una delle seguenti posizioni di archiviazione: locale, USB, unità di rete.
Apri 	La finestra di dialogo per il caricamento di una ricetta si apre con Apri. Quando si carica una ricetta dalla chiavetta USB o dall'unità di rete, il file viene automaticamente copiato nella memoria locale del dispositivo. I file delle ricette possono essere rinominati o eliminati durante il processo.

5.3.3 Impostazioni

Tutte le impostazioni specifiche del dispositivo vengono effettuate in "Impostazioni". Si tratta generalmente di parametri che devono essere impostati una sola volta. Essi includono la lingua, l'unità di misura della temperatura, la data/ora, il timer, l'amministrazione degli utenti e la gestione dei file. È inoltre possibile specificare la comunicazione con dispositivi esterni. Inoltre, "Impostazioni" contiene tutti gli argomenti rilevanti per l'assistenza e il supporto, come le informazioni sul controller, l'aggiornamento del firmware, il file di servizio, l'assistenza e le impostazioni di fabbrica.

**Figura14 - Impostazioni**

5.3.3.1 Dispositivo

5.3.3.1.1 Lingua



Impostazioni > Dispositivo > Lingua

La lingua dell'interfaccia utente può essere specificata selezionando la bandiera corrispondente. Quando si preme la riga contenente la bandiera, questa verrà evidenziata a colori. Per adottare la lingua selezionata, la selezione deve essere confermata con il pulsante "Accetta modifiche". Tutti i testi verranno quindi visualizzati nella nuova lingua durante l'esecuzione e la lingua selezionata sarà contrassegnata da un segno di spunta.

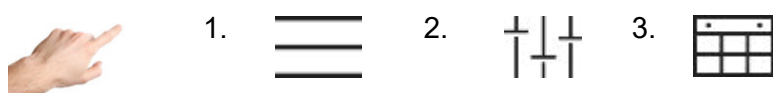
5.3.3.1.2 Unità di misura della temperatura



Impostazioni > Dispositivo > Unità di misura della temperatura

Qui è possibile impostare la visualizzazione della temperatura in °C (Celsius) o °F (Fahrenheit). Quando si preme la riga corrispondente nella finestra a sinistra del display, questa verrà evidenziata a colori. Per accettare le modifiche, è necessario confermare la selezione con il pulsante "Accetta modifiche". Tutte le visualizzazioni di durante il funzionamento verranno quindi mostrate nell'unità di misura della temperatura selezionata. L'unità di misura della temperatura selezionata sarà contrassegnata da un segno di spunta.

5.3.3.1.3 Data / Ora



Impostazioni > Dispositivo > Data / Ora

In questa pagina è possibile impostare con precisione l'ora del controller specificando anno, mese, giorno, ora e minuti. Un'ora precisa è di particolare importanza per i valori di processo e gli eventi che vengono registrati con un timestamp.

Per modificare la data o l'ora, è necessario utilizzare i

1. tasti freccia per impostare il valore corrispondente per l'anno, il mese, il giorno, l'ora o i minuti.
2. Premendo il tasto freccia si aumenta ($\triangle$) / si riduce (∇) il valore nella casella evidenziata a colori.
3. Le modifiche vengono adottate premendo il pulsante $\checkmark$.

5.3.3.1.4 Timer di riscaldamento



1.



2.



3.



Impostazioni > Dispositivo > Timer di riscaldamento

Utilizzando il timer, è possibile accendere e spegnere automaticamente le uscite in determinati orari e in determinati giorni.

Le impostazioni necessarie sono disponibili nella finestra di dialogo guidata (1. 2. 3. 4.). La procedura è la seguente:

1. Innanzitutto, si attivano i giorni in cui è richiesta l'accensione/spegnimento automatico. A tal fine, cliccare sulla casella del giorno della settimana corrispondente (Mon=Lunedì, Tue=Martedì, ecc.). Il giorno della settimana viene contrassegnato con un $\checkmark$ e, nella parte inferiore della finestra, vengono proposti gli orari di accensione/spegnimento. Il segno di spunta indica che l'accensione/spegnimento automatico verrà eseguito in quel giorno. Premendo nuovamente questa casella, il segno di spunta verrà nascosto, disattivando l'accensione/spegnimento automatico.
2. Per modificare gli orari di ON (accensione) e OFF (spegnimento), è necessario cliccare sulla casella corrispondente. Si aprirà un'ulteriore finestra di dialogo sul lato destro dove sarà possibile impostare l'ora selezionata tramite i tasti freccia. Ogni volta che si preme il tasto freccia, il valore nella casella evidenziata a colori aumenterà ($\triangle$) / diminuirà (∇).
3. Le modifiche possono essere attivate premendo il pulsante "Accetta modifiche" $\checkmark$.
4. Premendo X si chiude la finestra di dialogo.

Non appena il timer viene attivato, un simbolo a forma di sveglia appare a destra della barra dei menu accanto alla data e all'ora.

5.3.3.1.5 Gestione utenti



1.



2.



3.



Impostazioni > Dispositivo > Gestione utenti

Il controller è protetto da impostazioni non autorizzate tramite livelli utente. Ogni livello utente determina quali modifiche sono consentite. Esistono quattro livelli utente: Visualizzazione, Funzionamento, Configurazione e Amministrazione. Se il livello utente corrente è, ad esempio,

Impostazioni, ciò viene indicato nella barra dei menu con il simbolo del lucchetto. A ogni livello utente può essere assegnata una password separata.

	Il controller viene fornito con le seguenti impostazioni predefinite delle password: Funzionamento: 111111 ; Configurazione: 202020 ; Amministrazione: 170266
---	---

Per modificare un livello utente, è sufficiente cliccare sulla riga corrispondente nei livelli utente disponibili. La casella verrà evidenziata a colori. Per accettare il nuovo livello utente, è necessario premere il pulsante di conferma. All'utente verrà quindi richiesto di inserire la password per questo livello o per il livello immediatamente superiore. Cliccando su "Login" si apre la schermata per l'inserimento della password, che viene accettata con il tasto Invio↵. Più alto è il livello utente, più modifiche sono consentite. Ai singoli livelli utente sono assegnate le seguenti opzioni di modifica:

Livello utente	Opzioni di modifica
Visualizzazione	Nessuna opzione di modifica Solo navigazione
Funzionamento	■ Valori di setpoint ■ Attivazione del boost ■ Attivazione della modalità standby ■ Modalità operative ■ Diagnosi Bloccato: ■ Parametrizzazione ■ Gestione dei guasti ■ Test dello stampo ■ Gestione utenti ■ Impostazioni di fabbrica
Configurazione	■ Valori di setpoint ■ Attivazione della funzione boost ■ Attivazione della modalità standby ■ Modalità operative ■ Parametrizzazione ■ Test dello stampo ■ Diagnostica e risoluzione dei problemi ■ Gruppo di dispositivi Bloccato: ■ Gestione utenti ■ Impostazioni di fabbrica
Amministrazione	Nessuna restrizione

L'amministratore può modificare ed eliminare le password.

Funzione	Descrizione
Cambiare livello utente 	Selezionare il livello utente, scegliere "Cambia livello utente" e confermare con "✓". Se è stato selezionato un livello utente superiore, si verrà reindirizzati alla schermata di inserimento della password.
Modifica password 	Selezionare il livello utente per il quale l'amministratore desidera modificare la password. Questo verrà evidenziato a colori. Quindi fare clic su "Modifica password". Apparirà una finestra di conferma che chiede se si desidera davvero modificare la password. È possibile farla scomparire cliccando sulla X oppure confermando la modifica. Se confermata, sarà necessario inserire la nuova password, che verrà adottata premendo il tasto Invio↵. La nuova password dovrà essere inserita una seconda volta a scopo di verifica. Viene quindi visualizzato un breve messaggio nella parte inferiore dello schermo che indica che la password è stata modificata con successo.
Disattivare la password 	Innanzitutto, è necessario confermare il livello utente per il quale l'amministratore desidera disattivare la password. Questo viene quindi evidenziato a colori. Successivamente, cliccare su "Disattiva password". Viene visualizzata una finestra di dialogo che chiede se si desidera davvero disattivare la password. È possibile far scomparire questa finestra cliccando sulla X o confermando la modifica. Successivamente, nella parte inferiore dello schermo appare un breve messaggio che indica che la password è stata disattivata con successo.
Password dimenticata 	Cliccando su "Password dimenticata", appariranno le informazioni su come richiedere una nuova password. L'assistenza fornirà una password valida per un giorno per il livello utente Amministrazione. I dati di contatto dell'assistenza sono disponibili nell'opzione di menu Servizio (Impostazioni > Servizio > Assistenza)

5.3.3.1.6 Gestione file



1.



2.



3.



Impostazioni > Dispositivo > Gestione file

Nella gestione file, i file che si trovano localmente sul controller possono essere copiati o spostati, ad esempio su una chiavetta USB, e i file possono essere rinominati o eliminati. Per farlo è sufficiente seguire passo dopo passo la procedura guidata.

Funzione	Descrizione
Copia 	Questa funzione copia un file in una nuova directory di destinazione. Il file locale viene mantenuto. Per copiare un file, selezionare uno o più file dall'elenco dei file disponibili cliccando sul nome del file. La finestra di dialogo si aprirà quindi sul lato destro dello schermo. Cliccando su "Copia" e "Conferma selezione" si avvia il processo di copia. Apparirà la finestra di dialogo per la selezione della directory di destinazione. La directory di destinazione può essere modificata premendo la freccia. Dopo aver selezionato la directory di destinazione desiderata, il processo di copia può essere confermato con ✓ o annullato con X. Il completamento della copia è segnalato da un breve messaggio nella parte inferiore dello schermo.
Sposta 	Questa funzione serve a spostare un file in una nuova directory di destinazione, ovvero il file non si troverà più nella directory originale. È necessario selezionare uno o più file dall'elenco dei file disponibili cliccando sul nome del file. Si aprirà quindi la finestra di dialogo sul lato destro dello schermo. Cliccando su "Sposta" e "Conferma selezione" si attiverà lo spostamento. Apparirà la finestra di dialogo per la selezione della directory di destinazione. La directory di destinazione può essere modificata premendo la freccia. Dopo aver selezionato la directory di destinazione desiderata, il processo può essere confermato con ✓ o annullato con X. Se i file sono stati spostati con successo, ciò sarà indicato da un breve messaggio nella parte inferiore dello schermo.
Rinomina 	Per rinominare un file, selezionare uno o più file dall'elenco dei file disponibili cliccando sul nome del file. Si aprirà quindi la finestra di dialogo sul lato destro dello schermo. Cliccando su «Rinomina» e «Conferma selezione» si attiverà la finestra di dialogo per l'inserimento del nuovo nome, che verrà poi confermato premendo Invio . Il corretto completamento della rinominazione è segnalato da un breve messaggio nella parte inferiore dello schermo.
Elimina 	Per eliminare un file, selezionare uno o più file dall'elenco dei file disponibili cliccando sul nome del file. Si aprirà quindi la finestra di dialogo sul lato destro dello schermo. Cliccando su "Elimina" e "Conferma selezione" si elimineranno i file selezionati.

5.3.3.1.7 Impostazioni speciali



Impostazioni > Dispositivo > Impostazioni speciali

Funzione	Descrizione
Modalità Fiera	In modalità esposizione, l'accensione e lo spegnimento delle uscite richiedono una password. Durante il normale funzionamento, tuttavia, lo spegnimento è sempre possibile per motivi di sicurezza. Impostazione di fabbrica: Inattiva
Cursore del mouse visibile	Il controller può essere utilizzato anche con un mouse USB collegato. A tal fine, è possibile rendere visibile il cursore del mouse da qui. Impostazione di fabbrica: cursore del mouse invisibile
Rotazione dello schermo	Ruota lo schermo di 180°. Ciò consente di utilizzare un dispositivo appositamente predisposto con un display ribaltabile verso il basso. Questa impostazione influisce solo sul display attualmente attivo. Impostazione di fabbrica: non ruotato

5.3.3.2 Comunicazione

La sezione Comunicazione contiene le impostazioni e le funzioni necessarie per la comunicazione, la segnalazione e il controllo esterno da parte di una macchina per lo stampaggio a iniezione.

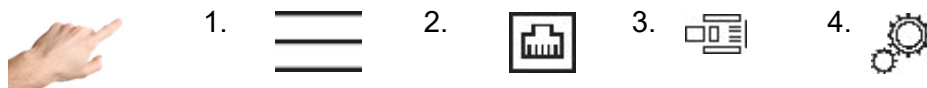
5.3.3.2.1 Ethernet



Impostazioni > Comunicazione > Ethernet

Ethernet è l'interfaccia di rete del controller. Il menu mostra i parametri dell'interfaccia Ethernet, come l'indirizzo IP, necessari per lo scambio di dati con il controller tramite il protocollo FE3 o l' e OPC UA (Euromap 82.2).

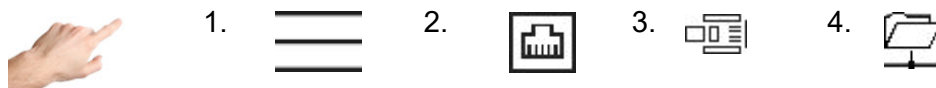
Indirizzi



Impostazioni > Comunicazione > Ethernet > Indirizzi

Funzione	Descrizione
Indirizzo IP	Mostra l'indirizzo IP corrente del controller. Opzioni di impostazione: → automatica Con questa impostazione, il dispositivo si aspetta un'assegnazione automatica dell'indirizzo IP da parte di un cosiddetto server DHCP. → e manuale Con questa impostazione, l'indirizzo IP può essere inserito manualmente. Impostazione di fabbrica: Automatico
Subnet Mask	Opzioni di impostazione: → e automatica Con questa impostazione, il dispositivo si aspetta un'assegnazione automatica dell'indirizzo IP da parte di un cosiddetto server DHCP. Manuale→ Con questa impostazione, l'indirizzo IP può essere inserito manualmente. Impostazione di fabbrica: Automatico
Gateway predefinito	Opzioni di impostazione: Automatico→ Con questa impostazione, il dispositivo si aspetta un'assegnazione automatica dell'indirizzo IP da parte di un cosiddetto server DHCP. → e manuale Con questa impostazione, l'indirizzo IP può essere inserito manualmente. Impostazione di fabbrica: Automatico

Unità di rete



Impostazioni > Comunicazione > Ethernet > Unità di rete

Nome server

Qui è possibile configurare la connessione a un'unità di rete. Ciò consente di salvare e caricare file specifici del controller.

L'unità ha il formato \\<nome server>\<nome condivisione>.

Specificare qui il nome del server senza utilizzare le barre rovesciate. Gli indirizzi IP non sono supportati.

Nome della condivisione

Vedi nome del server

Nome utente

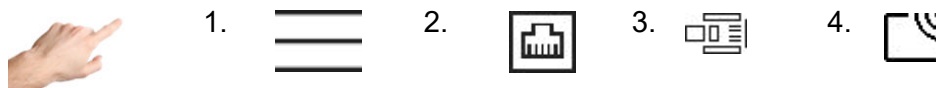
Se l'accesso all'unità di rete richiede l'autenticazione, il nome utente può essere memorizzato qui.

I dati di accesso vengono memorizzati sul dispositivo, ma non possono essere esportati, ad es. tramite file di servizio.

Password

Vedi nome utente

VNC



Impostazioni > Comunicazione > Ethernet > VNC

Password

L'accesso al dispositivo tramite VNC è protetto da una password che può essere modificata qui. Non è possibile lasciare la password vuota né disattivare la protezione tramite password.

Protocolli



1.



2.



3.



4.



Impostazioni > Comunicazione > Ethernet > Protocolli

**OPC UA
(OPC40082-2)
TCP4840**

In conformità con Euromap 82.2, le informazioni di stato, le informazioni generali e i dati di processo determinati vengono forniti dal controller a canale caldo PRO CONTROL. Inoltre, i controller a canale caldo possono essere parametrizzati dalla pressa a iniezione. Oltre alle modalità operative e ai setpoint, è possibile regolare anche i limiti di allarme e il processo di riscaldamento, in modo che Euromap 82.2 renda regolabili quasi tutti i parametri rilevanti per il processo tramite l'unità operativa della pressa a iniezione. Pertanto, purché una pressa a iniezione disponga della comunicazione Euromap 82.2, i controllori per canali caldi PRO CONTROL con versione firmware 4.2 o superiore possono essere azionati e letti dalle presse a iniezione in conformità alle specifiche. Per tutti i controllori con firmware precedente è disponibile un aggiornamento gratuito.

**Feller FE3BUS
UDP8070**

Protocollo ASCII proprietario che mappa quasi completamente le funzioni del controller - Una specifica del protocollo è disponibile su richiesta.

**FANUC Modbus
TCP503**

Protocollo per l'accoppiamento del controller a una pressa ad iniezione FANUC, tramite Modbus TCP. Il protocollo può essere utilizzato per interrogare i valori di processo più importanti (valori effettivi, allarmi, potenza, corrente) e per impostare i setpoint e i limiti di allarme.

**VNC
TCP5900**

Il protocollo VNC può essere utilizzato per duplicare l'intera interfaccia operatore. Le presse ad iniezione di diversi produttori dispongono di questa funzione, che consente di comandare comodamente il controllore dal terminale operatore della pressa ad iniezione.

5.3.3.2.2 Gruppo di dispositivi



Impostazioni > Comunicazione > Gruppo di dispositivi

Grazie al gruppo di dispositivi, è possibile collegare più controller per formare un'unica unità. Ciò consente di gestire tutti i dispositivi collegati da un unico controller, in modo che più dispositivi singoli funzionino come un unico controller con un numero di zone corrispondentemente maggiore.

Come prerequisito, i dispositivi devono essere collegati tramite Ethernet. Ciò può richiedere anche ulteriori periferiche, come un'unità operativa separata o uno switch di rete. In questo modo è possibile realizzare applicazioni con un massimo di 480 zone.

Canale di comunicazione nel gruppo di dispositivi (impostazione opzionale)

	Nota	La comunicazione dei dispositivi nel gruppo avviene tramite indirizzo multicast UDP.
---	------	--

Il canale di comunicazione definisce l'indirizzo multicast. L'indirizzo è:
"224.0.[Impostazione del canale di comunicazione].0"

Funzione	Descrizione
Canale di comunicazione	Se nella stessa rete sono presenti più gruppi di dispositivi, questi devono comunicare su canali di comunicazione diversi per garantire un funzionamento privo di errori. A tal fine, prima dell'avvio della rete, questo canale deve essere impostato sull'indirizzo identico su tutti i partecipanti di una rete di dispositivi. Intervallo 0...255 Impostazione di fabbrica: 1; se impostato sul valore "0", la comunicazione è disabilitata

Avvia gruppo di dispositivi

1. Premere il pulsante "Avvia gruppo di dispositivi" . Successivamente, a seconda del livello utente, è necessario inserire la password.
2. Successivamente, viene visualizzato un elenco di tutti i dispositivi presenti nella rete. Oltre al numero di serie, viene visualizzato anche il numero di zona del rispettivo controller. I dispositivi da utilizzare per il gruppo devono essere selezionati di conseguenza. I dispositivi selezionati in questo elenco lo indicano tramite una striscia LED lampeggiante.
3. La selezione deve quindi essere confermata tramite "✓".

4. Successivamente, il gruppo di dispositivi deve essere confermato tramite password su tutti i partecipanti selezionati.
5. Nella finestra di dialogo visualizzata successivamente sull'unità di comando, è possibile modificare l'ordine dei controller. Ciò consente di disporre i singoli controller utilizzando i tasti freccia in modo che i numeri di zona siano allineati uno dopo l'altro. Per concludere, confermare nuovamente con .
6. L'unità di comando ora visualizza tutte le zone dei controller coinvolti nel gruppo di dispositivi. La parametrizzazione di tutte le zone viene ora effettuata esclusivamente tramite questo display.
7. I display di comando dei dispositivi collegati possono essere parametrizzati solo in misura limitata. Qui è ancora possibile impostare funzioni quali la gestione dei file, la creazione di file di servizio o la configurazione di interfacce specifiche del dispositivo. Premendo , il display a LED dell'unità di comando lampeggia, in modo da facilitare l'individuazione dell'unità di comando.

Annullare il gruppo di dispositivi

Il gruppo di dispositivi può essere disattivato sull'unità di comando tramite . Successivamente, tutti i controller che in precedenza erano utilizzabili solo come gruppo possono essere nuovamente utilizzati come singole unità.

Messaggi di stato nel gruppo

Quando il gruppo di dispositivi è attivo, lo stato di tutti i nodi viene sempre visualizzato nella pagina di configurazione. Possono verificarsi i seguenti stati:

Stato della connessione	Descrizione	Soluzione
OK	Connesso	
Errore di connessione	La connessione con l'utente in questione è stata interrotta	Verificare se il dispositivo è spento, se il cavo di rete non è collegato o è difettoso, se lo switch di rete è spento o difettoso
Incompatibile	La versione del firmware dell'unità di controllo non è compatibile con quella del controller accoppiato	Aggiornare il firmware del controller interessato
Errore di configurazione	Il controller collegato funziona come un singolo controller, sebbene dovrebbe far parte del gruppo di dispositivi	Disattivare il gruppo di dispositivi sull'unità operativa e riavviare

5.3.3.2.3 RS485



1.



2.



3.



Impostazioni > Comunicazione > RS485

RS485 è l'interfaccia seriale del controller. Questa voce di menu contiene le seguenti opzioni di impostazione:

Funzione	Descrizione
RS485: Protocollo	Definisce il tipo di protocollo da utilizzare per la comunicazione tramite RS485. Opzioni di impostazione: Protocollo FE3BUS per la registrazione continua di tutti i valori di processo e il funzionamento di tutti i parametri disponibili. Protocollo ARBURG EUROMAP 17→ per il collegamento del controllore a una pressa ad iniezione ARBURG, che a sua volta deve disporre di un'interfaccia seriale verso un controllore a canale caldo. Tramite un protocollo EUROMAP17 limitato è possibile interrogare alcuni valori di processo importanti (valori effettivi, allarmi) e gestire i valori nominali. Ciò avviene solitamente con una velocità massima di 9600 baud. FANUC Modbus→ Protocollo per il collegamento del regolatore a una pressa ad iniezione FANUC, la quale a sua volta deve disporre di un'interfaccia seriale verso un regolatore del canale caldo. Tramite il protocollo Modbus è possibile interrogare i valori di processo più importanti (valori effettivi, allarmi, potenza e corrente) e impostare i valori nominali e i limiti di allarme. ENGEL / HB-Therm → Protocollo per il collegamento del controller a una pressa a iniezione ENGEL, che a sua volta deve disporre di un'interfaccia seriale verso un'unità di controllo della temperatura. Questo può essere utilizzato per impostare i setpoint e per interrogare i valori effettivi e gli allarmi. Impostazione di fabbrica: FE3BUS
Velocità di trasmissione	Questo parametro imposta la velocità di trasmissione. La velocità di trasmissione deve essere identica per il regolatore e il dispositivo da collegare, altrimenti non è possibile garantire una comunicazione priva di interferenze. Opzioni di impostazione: 9600; 19200; 38400; 57600; 115000 Impostazione di fabbrica: 19200
Indirizzo	Per indirizzare il controller è necessario assegnare un indirizzo. Per garantire una comunicazione senza problemi, il controller e il dispositivo da collegare possono avere indirizzi diversi. Limite di impostazione: 1 ... 30

Impostazione di fabbrica: 1

5.3.3.2.4 Ingressi digitali



1.



2.



3.



Impostazioni > Comunicazione > Ingressi digitali

Gli ingressi digitali del controller possono, ad esempio, essere controllati da un PLC con un segnale a 24 V CC. Per ogni funzione è possibile distinguere tra le seguenti cinque modalità di controllo:

Modalità di controllo	Descrizione
Ingresso inattivo	L'ingresso è inattivo. I segnali in entrata vengono ignorati e non vengono registrati nell'elenco degli eventi.
Controllato a livello attivo alto 	Finché è presente un segnale (livello alto) sull'ingresso digitale, la funzione rimane attivata. Non può essere disattivata tramite l'interfaccia utente.
Controllato dal livello basso-attivo 	Finché è presente un segnale (livello alto) all'ingresso digitale, la funzione rimane disattivata. Non può essere attivata tramite l'interfaccia utente.
Controllata dal fronte attivo alto 	Ad ogni variazione dell'ingresso digitale da 0 V a livello alto (High), la funzione viene commutata. Ciò può essere ottenuto tramite un impulso di almeno 100 ms. Pertanto, la funzione può essere modificata in qualsiasi momento anche tramite l'interfaccia utente.
Controllato dal fronte basso attivo 	Ad ogni variazione dell'ingresso digitale da segnale (High) a 0 V, la funzione viene commutata. Ciò può essere realizzato con un impulso di almeno 100 ms. Pertanto, la funzione può essere modificata in qualsiasi momento anche tramite l'interfaccia utente.

Le seguenti funzioni possono essere eseguite dagli ingressi di controllo:

Funzione	Descrizione
e di boost (Digit-In, Pin 1)	L'ingresso consente il boost controllato dalla macchina. La funzione interessa tutte le zone che hanno una durata del boost impostata e un offset del boost maggiore di zero. Impostazione di fabbrica: Ingresso inattivo
Uscite On/Off (Digit-In, Pin 2)	L'ingresso consente la commutazione delle uscite controllata dalla macchina. In questo modo il processo di riscaldamento può essere avviato e arrestato tramite l'ingresso digitale. Impostazione di fabbrica: ingresso inattivo
Sblocco uscite (Digit-In, Pin 3)	L'ingresso consente l'attivazione delle uscite controllata dalla macchina. Le uscite del regolatore possono essere commutate indipendentemente, ma il regolatore eroga potenza solo se le uscite sono attivate e abilitate tramite questo ingresso digitale. Impostazione di fabbrica: ingresso inattivo
e di standby (Digit-In, Pin 4)	L'ingresso consente l'abbassamento della temperatura in modalità standby controllato dalla macchina. Impostazione di fabbrica: Controllato a livello, attivo alto
e accensione/spegnimento riscaldatori aggiuntivi Digit-In, Pin 9	L'ingresso consente la commutazione controllata dalla macchina dei riscaldatori supplementari. Le zone del gruppo 8 vengono commutate in modalità di controllo – oppure disattivate. Pertanto, oltre a questa impostazione, le zone corrispondenti devono essere assegnate al gruppo 8 in “Avvio rapido” (capitolo Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.). Se le zone sono assegnate a questo gruppo e la funzione viene attivata tramite l'ingresso di controllo, le zone corrispondenti commutano tra “modalità di controllo” e “zona inattiva”. Impostazione di fabbrica: Ingresso inattivo

5.3.3.2.5 Contatti di notifica



1.



2.



3.



Impostazioni > Comunicazione > Contatti di notifica

I contatti di notifica sono privi di potenziale e collegati alla presa di segnalazione sul retro del controller. Avvisi e allarmi possono quindi essere comunicati a un sistema di stampaggio a iniezione come segnale collettivo. Ogni contatto può essere configurato come segue:

Configurazione	Descrizione
Contatto NC (a sicurezza integrata) 	Essendo un contatto normalmente chiuso (NC), il contatto è normalmente chiuso e si apre non appena si verifica un allarme o un avviso. Questo comportamento è fail-safe, poiché ogni interruzione della connessione apre anche il circuito.
Contatto NO 	Come contatto normalmente aperto (NO), il contatto è normalmente aperto e si chiude non appena si verifica un allarme o un avviso.

A seconda delle configurazioni sopra indicate, è possibile impostare i seguenti contatti:

Funzione	Descrizione
Contatto 1: Avvisi	Il contatto di segnalazione 1 si attiva quando viene segnalato un avviso in almeno una zona o quando la striscia LED si illumina di giallo, ad esempio in caso di scostamento della temperatura. Impostazione di fabbrica: contatto di rottura (fail safe – NC, normalmente chiuso)
Contatto 2: Allarmi	Il contatto di segnalazione 2 si attiva quando viene segnalato un allarme in almeno una zona o quando la striscia LED si illumina di rosso, ad es. in caso di rottura di un sensore. Impostazione di fabbrica: contatto di rottura (fail safe – NC, normalmente chiuso)
Contatto 3: (configurabile)	Il contatto di segnalazione 3 è configurabile e si attiva in base alla funzione selezionata. Impostazione di fabbrica: contatto normalmente aperto (NO, normalmente aperto). - Allarmi (impostazione predefinita): il contatto di segnalazione commuta quando viene segnalato un allarme in almeno una zona o quando la striscia LED si illumina di rosso, ad es. in caso di rottura di un sensore. - Boost: il contatto di segnalazione commuta quando almeno una zona sta avviando il sistema. Il sistema viene disattivato solo quando tutte le zone non segnalano più uno scostamento positivo della temperatura dopo il boost.

5.3.3.3 Manutenzione



Servizio contiene informazioni e funzioni utili in caso di intervento di assistenza.

Funzione	Descrizione
Informazioni sul dispositivo 	Informazioni sul dispositivo elenca le informazioni più importanti sul dispositivo e sulle versioni software attuali dell'hardware installato.
Aggiornamento del firmware 	Qui è possibile eseguire gli aggiornamenti del firmware per l'unità di controllo e l'unità di alimentazione del controller. L'aggiornamento può essere installato tramite una chiavetta USB. Per l'aggiornamento, è necessario collegare una chiavetta USB contenente il programma di aggiornamento al dispositivo di controllo. Il processo di aggiornamento si avvia automaticamente. Per gli aggiornamenti delle schede di alimentazione, è necessario inserire una chiavetta USB contenente il firmware nella directory principale e riavviare il dispositivo. Seguire quindi le istruzioni riportate nella pagina iniziale. Una volta completato il processo di aggiornamento, il controller si riavvierà.
File di servizio 	Il file di servizio contiene dati tecnici utili al supporto tecnico per l'analisi degli errori. Cliccando sull'icona sul lato sinistro dello schermo si avvia il processo di salvataggio. Apparirà la finestra di dialogo per la selezione della directory di destinazione. La directory di destinazione può essere modificata premendo la freccia. Dopo aver selezionato la directory di destinazione desiderata, il processo può essere confermato premendo il segno di spunta o annullato con la X. La compilazione riuscita del file di servizio è indicata da un breve messaggio nella parte inferiore dello schermo.
Assistenza 	La pagina di assistenza contiene i principali dati di contatto per l'assistenza. Qui è anche possibile richiedere una password valida per un giorno in caso di smarrimento della password. (Vedi anche: Impostazioni > Dispositivo > Gestione utenti) Il pulsante di accesso per il personale di assistenza sblocca ulteriori dettagli disponibili solo per i dipendenti dell'assistenza.

Impostazioni di fabbrica

Il controller può essere ripristinato utilizzando due metodi diversi. Se si seleziona "Carica parametri predefiniti", tutti i parametri verranno ripristinati ai valori predefiniti. Tutti i file presenti sul dispositivo, come i file delle ricette, i protocolli e gli screenshot, vengono conservati.

Se si seleziona "Ripristina impostazioni di fabbrica", tutti i parametri verranno ripristinati ai valori predefiniti e tutti i file presenti sul dispositivo verranno eliminati. Ciò richiede il livello utente "Amministrazione" o superiore.

In entrambi i casi, apparirà una finestra di dialogo per l'inserimento della password corrispondente.

5.4 Indice

1.

**Indice**

L'indice contiene tutte le parole chiave importanti con una breve spiegazione e consente di navigare, con un solo clic, alla pagina in cui vengono effettuate le impostazioni.

Esistono due modi per trovare il termine cercato. È possibile scorrere l'elenco alfabetico premendo il rettangolo sul bordo destro dello schermo e spostandolo verso l'alto o verso il basso. In alternativa, è possibile cliccare sulla prima lettera del termine cercato sotto la barra dei menu (dalla A alla Z).

Cliccando sui termini evidenziati a colori, si accede direttamente alla pagina in cui vengono effettuate le impostazioni relative a quel termine. I termini in bianco non sono navigabili, ma servono esclusivamente come spiegazioni.

5.5 Attivare e disattivare tutte le uscite**Nella barra dei menu**

Una pressione prolungata sul pulsante freccia avvia il processo di riscaldamento attivando le uscite del regolatore. Le zone in modalità operativa "Modalità inattiva" rimangono disattivate. Quando le uscite sono attivate, i relè interni si chiudono e il livello di uscita viene emesso ai contatti corrispondenti.

**Nella barra dei menu**

Dopo aver attivato il pulsante On/Off, il colore dell'icona e dello sfondo cambia. Ciò indica che le uscite sono attive.

Per disattivare le uscite è necessario premere il pulsante On/Off. L'icona riappare senza sfondo colorato.

5.6 Funzionamento in standby



Nella barra dei menu

Quando le uscite sono attivate (vedi sopra), premendo il pulsante di standby per un periodo di tempo prolungato si avvia la modalità di riduzione della temperatura, in cui la temperatura di tutte le zone in modalità di controllo viene ridotta alla temperatura di standby specificata.

Nella designazione della zona viene visualizzato "Standby" e nel display del setpoint appare il valore del setpoint per lo standby.

Il valore della temperatura di standby può essere impostato individualmente in Setup > Avvio rapido > Valori di setpoint.



Nella barra dei menu

Durante lo standby, il pulsante di standby cambia e viene visualizzato con uno sfondo colorato. Se lo si preme nuovamente, la modalità standby viene annullata e il pulsante di standby riappare con uno sfondo bianco.

5.7 Funzione Boost



Nella barra dei menu

Quando le uscite sono attivate (vedi sopra), premendo il pulsante Boost si avvia la funzione boost. Le zone con i parametri Boost Offset e Boost Duration impostati aumentano il proprio setpoint per un tempo definito. Questa funzione opera su tutte le zone attive nella modalità di controllo.

Nella denominazione della zona viene visualizzato "Boost" e nel display del valore di setpoint compare il valore del setpoint comprensivo del parametro Boost Offset impostato.

Il valore di Boost Offset e Boost Duration può essere impostato individualmente nelle impostazioni Setup > Avvio rapido > Setpoint.



Nella barra dei menu

Durante il boost, il pulsante Boost viene visualizzato con uno sfondo colorato. Lo sfondo mostra una sfumatura di colore in base alla durata del boost impostata. Quando si preme nuovamente il pulsante, la funzione boost viene terminata e il pulsante boost riappare con uno sfondo bianco se non è stato premuto.

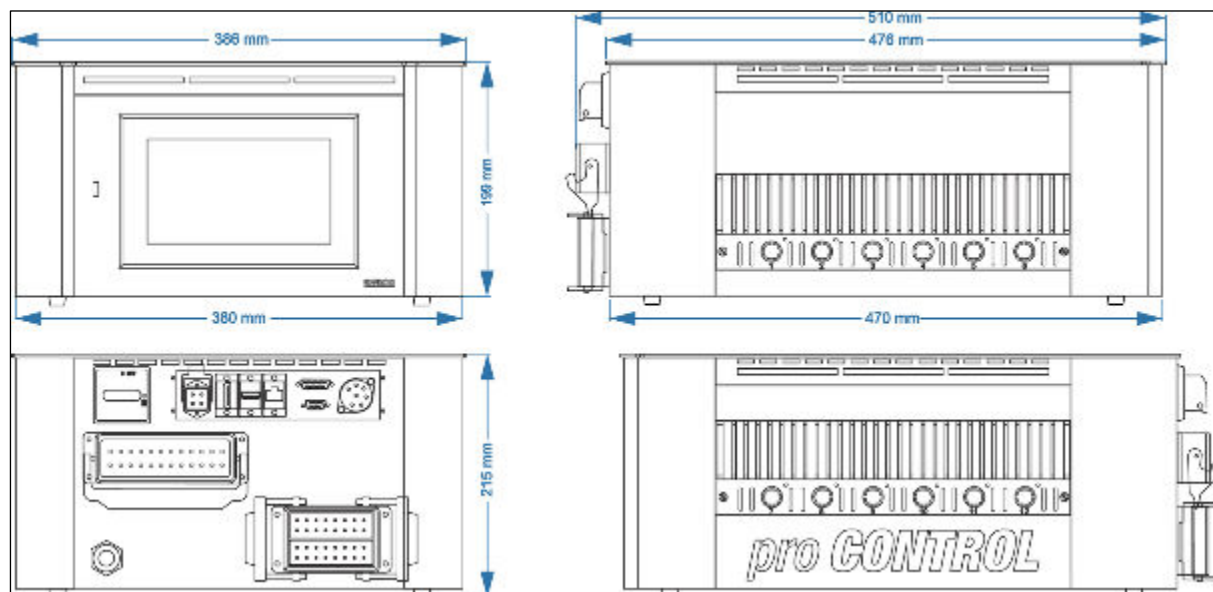
6 Dati tecnici a

Funzionamento e display	
Unità da tavolo da 6 a 36 zone	Touchscreen da 7" integrato Opzionale: monitor touch esterno da 15"
Unità a torre da 42 a 120 zone	Touchscreen da 10" integrato oppure Monitor touch esterno da 19"
Alloggiamento	
Materiale dell'alloggiamento	Acciaio zincato
Grado di protezione	IP 20
Condizioni ambientali	
Temperatura di esercizio	0...50 °C, Utilizzo esclusivamente in ambienti interni
Altitudine	Fino a 2000 metri sul livello del mare.
Umidità	0...90% di umidità relativa, senza condensa
Temperatura di stoccaggio	da -25 a +75 °C
Alimentazione di rete	
Tensione di alimentazione	3x 400 V CA, N, PE
Commutabile a	3x 230 V CA, PE
Tolleranza	+ 10% / -15%
Consumo energetico (in standby)	7 W + 5 W per scheda di alimentazione
Tensione di controllo	
Tensione di controllo interna	+24 V CC
Protezione Alimentatore	1 x 2,5 A a ritardo medio (5 x 20 mm)
Ingressi termocoppia	
Termocoppia	Fe-CuNi (TIPO J) 0..830° commutabile su: NiCr-Ni (TIPO K) 0..830°
Compensazione del giunto freddo	Integrata
Risoluzione (precisione con del sensore a termocoppia)	+/- 0,1 K (°C e °F)
Precisione (linea di compensazione della tolleranza)	+/- 0,25 K
Errore a fondo scala	+/- 0,3%
Precisione di regolazione	< 0,1 K (°C e °F)
Uscite di carico	Bistabili, isolate elettricamente
per zona	1x riscaldamento, commutazione a 230 V CA
Tempo di controllo (angolo di fase / pacchetto di impulsi)	10 ms a 50 Hz – 8,3 ms a 60 Hz
Corrente per zona	max. 16 A con 80% di tempo di accensione per zona
Attenzione! Rispettare la capacità di carico totale del cavo di collegamento elettrico. Inoltre, per il collegamento dei carichi possono essere utilizzati solo cavi che soddisfano le specifiche tecniche delle uscite di carico.	
Forma del segnale (selezione automatica o manuale)	Funzionamento a impulsi/controllo di fase
Protezione delle uscite di carico Utilizzare esclusivamente questi tipi di fusibili!	2 poli; 6,3 x 32 mm Interno: SIBA TIPO 16A T - N. art. 18403 Esterno: SIBA TIPO 16A GRL - N. art. 18402
Uscite di segnalazione allarme	
3 contatti relè	A potenziale zero per max. 250 V CA
Corrente massima	3 A per $\cos\varphi = 1$; 2 A per $\cos\varphi = 0,5$
Ingressi digitali	

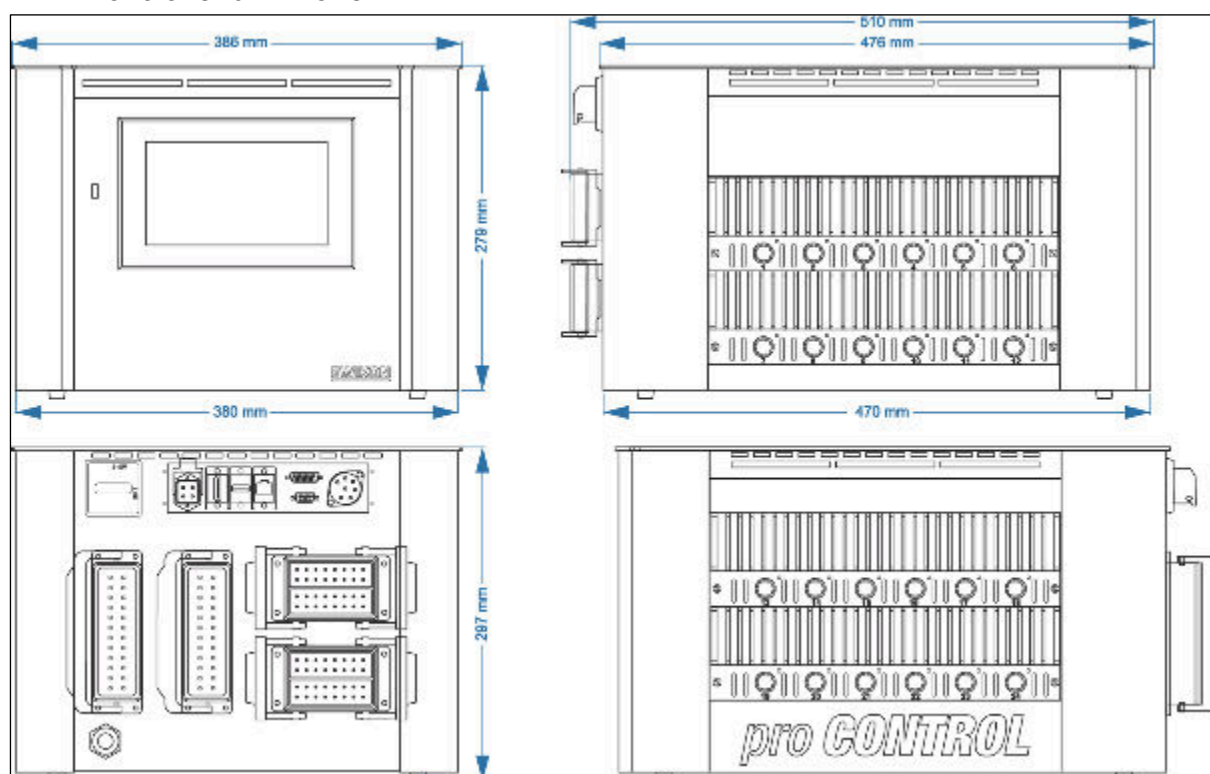
Isolati, a potenziale zero	16 – 30 V CC
Interfacce dati	
Ethernet	CAT 5
RS485	D-SUB a 9 poli
USB	USB 2.0 standard

7 Dimensioni

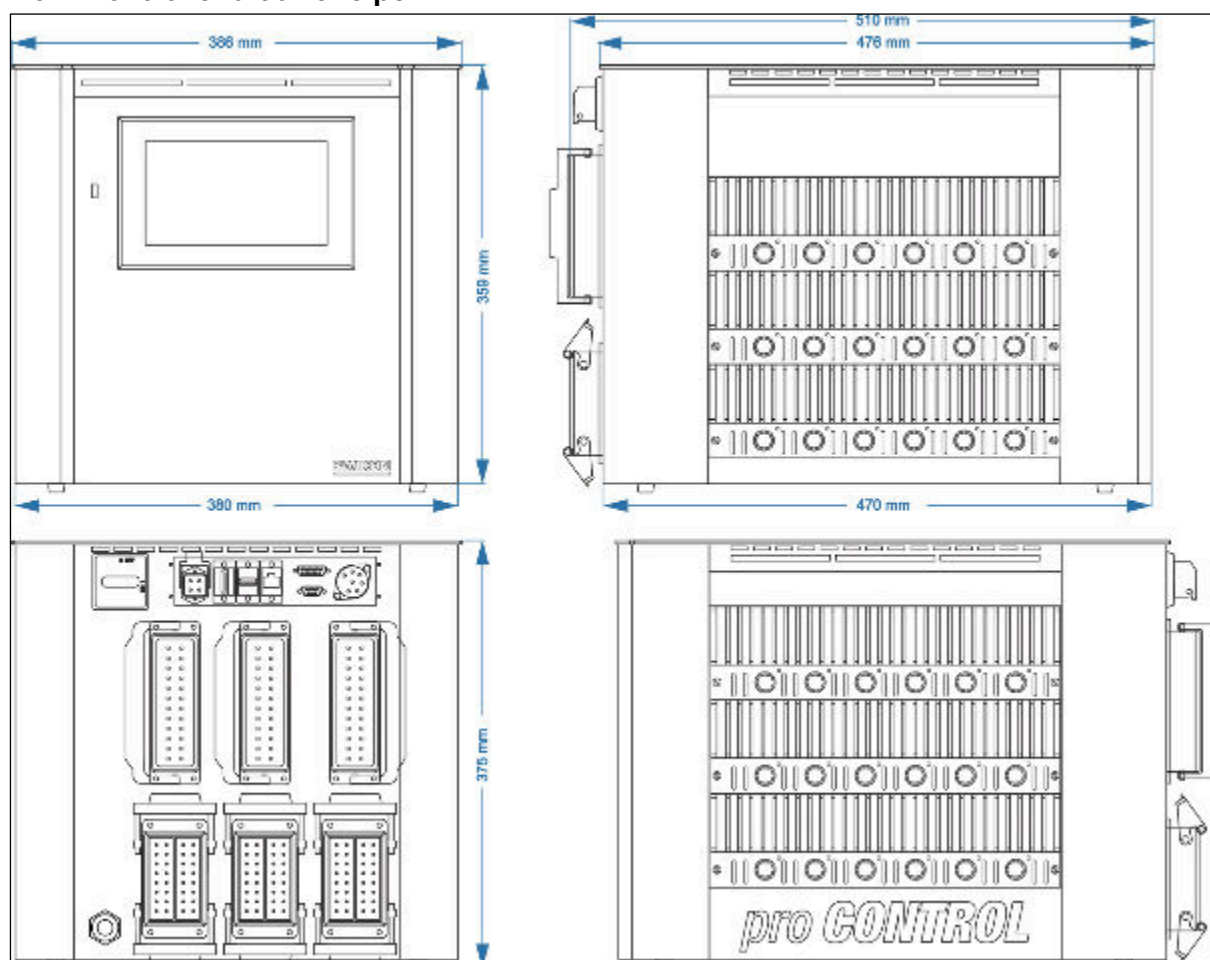
7.1 Controller a 12 zone

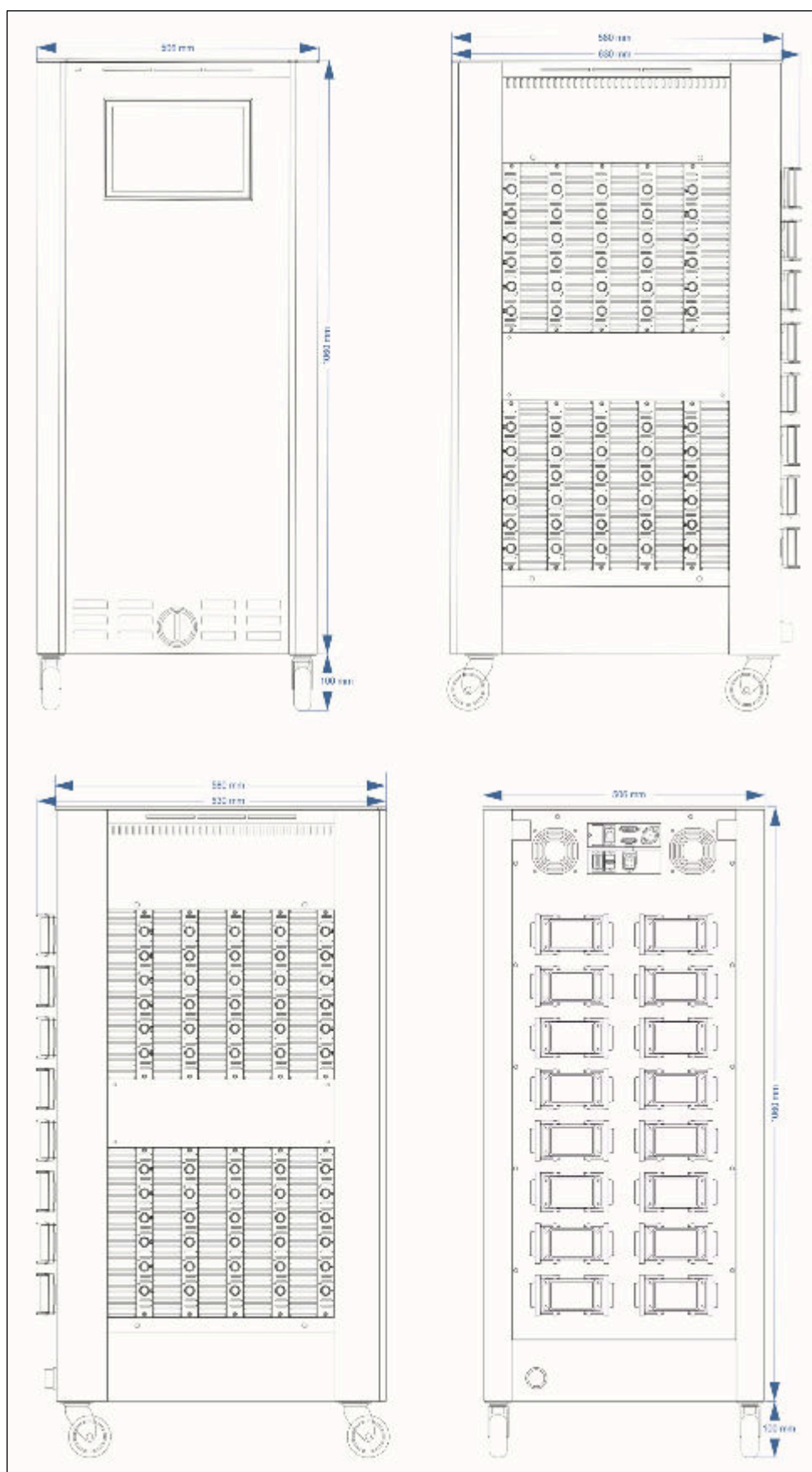


7.2 Controller a 24 zone



7.3 Controller a 36 zone per l'



7.4 controller a 120 zone

8 Appendice

8.1 Ponti terminali per l' e di alimentazione stella-triangolo

8.1.1 Ponti terminali nella rete di alimentazione a stella

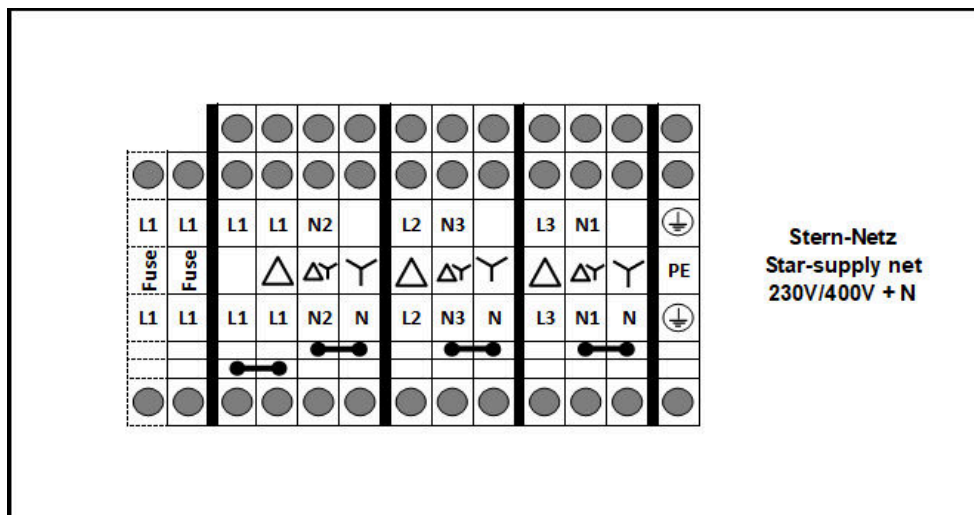


Figura15 - Alimentazione a stella

8.1.2 Ponti terminali nella rete di alimentazione a triangolo

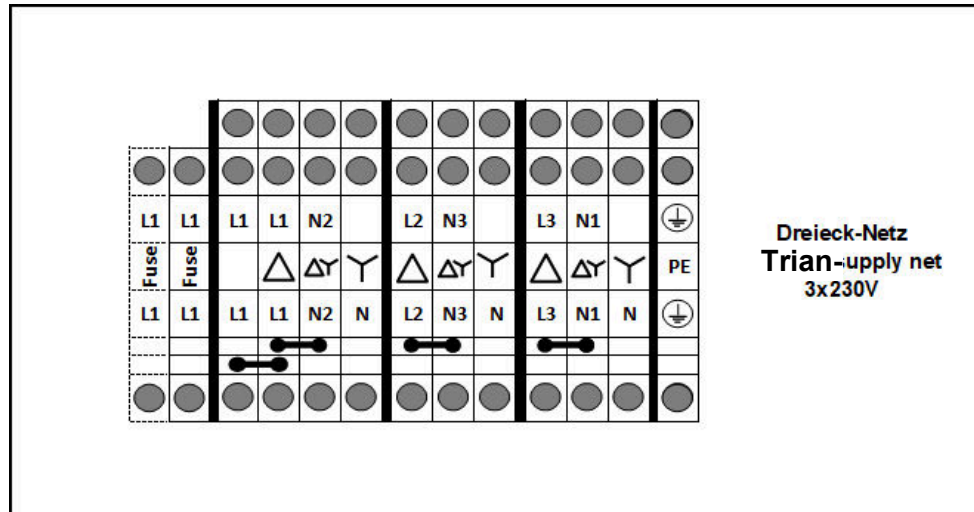
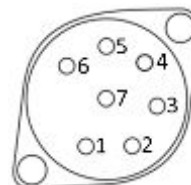


Figura16 – Alimentazione a delta

8.2 Assegnazione dei pin della presa di allarme/notifica

Tabella1 Presa allarme/no- tifica	Funzione	
1 + 3	Avviso collettivo	Contatto di rottura (fail-safe)
4 + 5	Allarme collettivo	Contatto di rottura (fail-safe)
2 + 6	Nessuna funzione	



8.3 Assegnazione dei pin ingresso digitale s

Tabella2 Ingresso digitale	Funzione	
1	Boost	+24 V
2	Uscite On/Off	+24 V
3	Uscite di rilascio	+24 V
4	Standby	+24 V
5	Nessuna funzione	
6 – 8	GND	0 V
9	Riscaldatori aggiuntivi on/off	+24V
10	Standby automatico	+24 V
11 – 12	Nessuna funzione	
13 – 15	Uscita opzionale	+24 V

Direzione di lettura → *

Ingresso 1-8

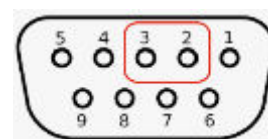
Ingresso 9-15



* I singoli pin sono contrassegnati anche sulla spina.

8.4 Assegnazione dei pin RS485

Tabella 3 RS485	Funzione
2	Rx/Tx+
3	Rx/Tx-



8.5 Ricambi

	Nota	Per la manutenzione e la riparazione dell'apparecchio è consentito utilizzare esclusivamente ricambi approvati dal produttore. In caso di riparazione o richiesta di ricambi, rivolgersi esclusivamente al produttore.
---	------	--

8.6 Pulizia

Per garantire la massima durata del display/monitor touch, si consiglia di pulirlo regolarmente con un panno in microfibra morbido e privo di pelucchi. Non utilizzare detergenti aggressivi o abrasivi, poiché potrebbero danneggiare la superficie del display.

8.7 Trasporto

Unità da tavolo (da 6 a 36 zone):

	Nota	Per evitare potenziali rischi per la salute durante il sollevamento e il trasporto dei controller per canali caldi, è importante seguire attentamente i passaggi riportati di seguito.
---	------	--

- - Preparazione: prima di sollevare il controller a canale caldo, verificare che la superficie sia libera da ostacoli che potrebbero interferire con il sollevamento.
- Postura corretta: stare in piedi con entrambi i piedi ben saldi sul pavimento e piegare leggermente le ginocchia. Evitare di sollevare il regolatore da una posizione piegata o contorta, poiché ciò può causare lesioni alla schiena.
- - Distribuzione uniforme del peso: afferrare sempre il controller con entrambe le mani sulle linguette di presa (vedi foto) o sui bordi previsti a tale scopo. Assicurarsi che il peso del controller sia distribuito uniformemente tra entrambe le mani per evitare un carico sbilanciato.
- - Tecnica di sollevamento: sollevare il controller del canale caldo lentamente e in modo controllato, utilizzando le gambe e i fianchi per sostenere il carico principale. Evitare di sollevare il controller con le braccia tese o tirandolo bruscamente verso l'alto, poiché ciò può causare strappi muscolari o lesioni.
- - Trasporto: tenere il controller vicino al corpo e in posizione verticale durante il trasporto. Evitare di trasportare il controller per canali caldi lateralmente o troppo lontano dal corpo, poiché ciò può causare uno sforzo eccessivo sulle spalle e sulle braccia.



Unità a torre (da 42 zone):

Si prega di notare che i controller per canali caldi sono progettati in un alloggiamento a torre per facilitare il trasporto. Questi controller non sono destinati ad essere trasportati da persone. Si prega di utilizzare solo le rotelle in dotazione per spostarli. Assicurarsi che il controller per canali caldi venga spostato su una superficie piana per evitare che si ribalti.



Se è necessario sollevare il controller, è possibile fissare dei bulloni a occhiello (vedi foto, inclusi nella fornitura) nel coperchio dell'alloggiamento per sollevare il controller in modo sicuro con una gru o un'attrezzatura di sollevamento adeguata.

	Nota	È necessario assicurarsi sempre che tutte le operazioni di spostamento e sollevamento vengano eseguite in conformità con le norme di sicurezza applicabili.
---	------	---

9 Indice

Riscaldatori supplementari 62
Amministrazione 51
Presa di allarme 72
Allarmi 41
Avvisi 46
Boost 20, 38, 62
Sensore guasto 22
BSB 32
Registratore grafico 43
Comunicazione 54
Canale di comunicazione 58
Collegamenti 9
Dinamica di controllo 44
Modalità di controllo 19
Qualità di controllo 34
Limite di raffreddamento 26
Copia file 53
Deviazione di corrente 41
Componente D 44
Data / Ora 49
Fusibile difettoso 42
Triac difettoso 42
Ritardo Fusibile difettoso 46
Elimina file 53
Alimentazione a triangolo 71
Deviazione, grafica 34
Diagnostica 38
Ingressi digitali 10
Ingressi digitali 61, 72
Dimensioni 68
Display 8
Ethernet 54
Connessione Ethernet 9
Euromap 82.2 54
Eventi 39
Monitor touch esterno 10
Corrente di guasto 41
Gestione dei guasti 39, 51
Gestione file 52
Gruppi 15, 18, 21
Riscaldamento 25
Segnale di riscaldamento 45
Segnale di riscaldamento 45
Timer di riscaldamento 49
Limite di temperatura massima 21
Componente I 44
Indice 65
Errore bus interno 42
Setpoint interno 34
Lingua 48
Banda LED 9
Rilevamento carico 46
Cortocircuito del carico 42
Temperatura bassa 42
Limite di bassa temperatura 22
Interruttore principale 12
Vista frontale 31
Tensione di rete 31
Modalità manuale 19
Livello di uscita medio 34
Controllo stampo 27
Timeout controllo stampo 29
Monitoraggio 21
Modalità di monitoraggio 19
Sposta file 53
Barra di navigazione 13
Menu di navigazione 16
Deviazione negativa della temperatura 41
Contatti di notifica 9
Contatti di notifica 62
Offset 22
OPC UA 54
Modalità operativa 19
Funzionamento 13, 19, 31
Ottimizzazione 32
Livello di uscita 24, 30
Deviazione del livello di uscita 41
Componente P 44
Deviazione positiva della temperatura 41
Avvio rapido 13, 18
Gradiente di rampa 26
Ricetta 13
Ricette 47
Modalità di riferimento 19
Zona di riferimento 23
Rilevamento errori relè 46
Guasto relè 42
Rinomina file 53
RS485 60
Istruzioni di sicurezza 5
Interruzione del sensore 41
Polarità del sensore 42
Tipo di sensore 30
Tensione del sensore 41

Priorità di riscaldamento sequenziale	26	Dati tecnici	67
Assistenza	63	Scostamento di temperatura	33
Valore del setpoint	19	Differenza di temperatura	26
Impostazioni	48	Unità di misura della temperatura	48
Configurazione	17	Analisi termodinamica	27
Rilevamento cortocircuito riscaldatore	46	Intervallo di tolleranza	21
Avvio graduale	26	Rilevamento di triac difettoso	47
Impostazioni speciali	54	Risoluzione dei problemi	39, 51
Alimentazione di riserva	20, 62	Targhetta identificativa	10
Alimentazione a stella	71	Connessione USB	64
Alimentazione a stella	71	Gestione utenti	50
Menu Avvio	13	Gestione utenti	50
Schermata iniziale	13	Avvertenze	41
Struttura	6	Controllo del cablaggio	27
Temperatura di spegnimento	41	Designazione zona	18
Errore di sistema	42	Zona inattiva	19

Con la presente confermiamo che i prodotti descritti di seguito sono conformi ai requisiti essenziali di protezione delle seguenti direttive europee:

2014/35/UE “Direttiva sulla bassa tensione”

e

2014/30/UE “Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica”

per quanto riguarda il loro tipo di progettazione. Ciò presuppone che i prodotti vengano utilizzati per lo scopo previsto, che vengano rispettate le istruzioni di montaggio e d'uso e che vengano utilizzati cavi di collegamento originali al di fuori dell'apparecchio.

Qualsiasi modifica apportata al prodotto comporterà l'annullamento della dichiarazione di conformità.

Produttore: EWIKON Heißkanalsysteme GmbH
Siegener Straße 35
35066 Frankenberg / Germany
phone: +49 (0) 6451 / 501-0

Prodotto: **Centraline pro CONTROL per canali caldi
per il funzionamento di sistemi a canali caldi a 230 V**

Tipo: Controllori per
2 / 6 zone
69400.002 / .006

Controllori per
6 / 12 zone
69510.006 / .012
69511.006 / .012

Controllori per
18 / 24 zone
69520.018 / .024
69521.018 / .024

Controllori per
30 / 36 zone
69530.030 / .036
69531.030 / .036

Controllori per
36 - 120 zone
69550.036 - .120
69551.036 - .120

Norme armonizzate applicate:

DIN EN 61010-1:2011-07

Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio

DIN EN 61326-1:2013-07

Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio – Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica

Frankenberg, 14 novembre 2019

Dr. Stefan Eimeke
Amministratore delegato

EWIKON
Heißkanalsysteme GmbH
Siegener Straße 35
35066 Frankenberg / Germany
Tel: +49 6451 / 501-0
E-Mail: info@ewikon.com
www.ewikon.com

Technical information subject to alteration.

EWIKON