

CLASSIC E MATIC
PANORAMICA DEL PRODOTTO
Unità di controllo della temperatura



Panoramica dei nostri prodotti

Personalizzato per il tuo settore



Pressofusione



Plastica e stampaggio a iniezione



Estrusione



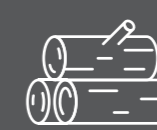
Farmaceutico e chimico



Gomma e silicone



Cibo



Legno



Laminazione, stampa e tessuti

UNIVERSALI

unità di controllo della temperatura

Acqua e olio come fluidi termovettori fino a 90 °C/150 °C

Le unità di controllo della temperatura universali colpiscono per la loro facilità d'uso e le elevate prestazioni. Progettate per l'uso con acqua o olio, offrono una gamma versatile di applicazioni con una capacità di riscaldamento compresa tra 3 e 18 kW.

CLASSIC

MATIC



Pagina 8-10

PRESSURIZZATA

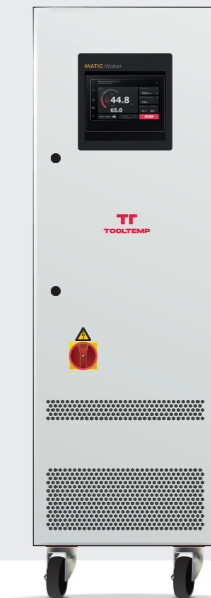
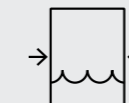
unità di controllo della temperatura dell'acqua

Acqua come fluido termovettore fino a 160 °C

Grazie all'utilizzo di acqua pressurizzata, queste unità di controllo della temperatura consentono di raggiungere temperature massime elevate. Con una capacità di riscaldamento compresa tra 6 e 48 kW, offrono una soluzione versatile per diverse applicazioni.

CLASSIC

MATIC



Pagine 14-16

DELL'ACQUA

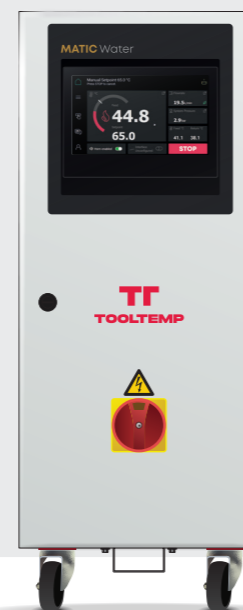
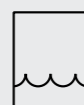
unità di controllo della temperatura

Acqua come fluido termovettore fino a 90 °C

Le unità di controllo della temperatura dell'acqua si distinguono per la loro elevata affidabilità e facilità d'uso. Con una potenza termica compresa tra 3 e 144 kW, sono adatte a un'ampia gamma di applicazioni.

CLASSIC

MATIC



Pagina 11-13

DELL'OLIO

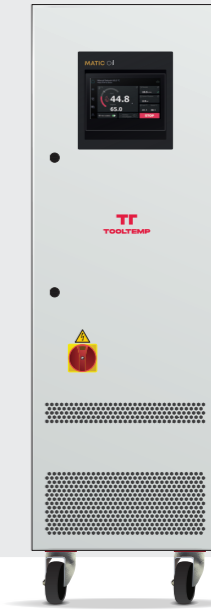
unità di controllo della temperatura

Olio termovettore fino a 360 °C

Le unità di controllo della temperatura dell'olio convincono con temperature massime che raggiungono i 360 °C e potenze di riscaldamento da 8 a 144 kW, anche in condizioni estreme. Il loro design soddisfa tutti i requisiti di sicurezza per il funzionamento ad alta temperatura.

CLASSIC

MATIC



Pagina 17-21

CLASSIC

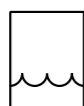
Gamma di prodotti

Le nostre unità di raffreddamento e controllo della temperatura CLASSIC sono perfette come soluzioni autonome. Sono robuste e di facile manutenzione. L'uso di tecnologie collaudate garantisce la durata di questo gruppo di prodotti.

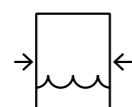
La nostra gamma CLASSIC di unità di controllo della temperatura è dotata di funzionalità di rete digitale. Le unità della nostra gamma CLASSIC sono soluzioni ideali per applicazioni in cui la funzione principale dell'unità di controllo della temperatura è quella di controllare la temperatura del mezzo di circolazione.



1 Unità di controllo della temperatura universali **CLASSIC Duo**, fluido termovettore acqua e olio fino a 90 °C/150 °C



2 Unità di controllo della temperatura dell'acqua **CLASSIC Water**, Acqua come fluido termovettore fino a 90 °C



3 Unità di controllo della temperatura dell'acqua pressurizzata **CLASSIC Water**, fluido termovettore fino a 160 °C



4 Unità di controllo della temperatura dell'olio **CLASSIC Oli**, Fluido termovettore fino a 360 °C

MP-888

Controller

Struttura

- Controller compatto con impostazioni predefinite della macchina (in base al tipo di apparecchio)
- Controllo PID con raffreddamento a 2 punti commutabile in raffreddamento PID

Funzionamento e visualizzazione

- Funzionamento semplice tramite combinazioni di tasti
- Visualizzazione chiara della modalità operativa, della temperatura effettiva impostata e della portata
- Unità fisiche selezionabili

Funzioni e sicurezza

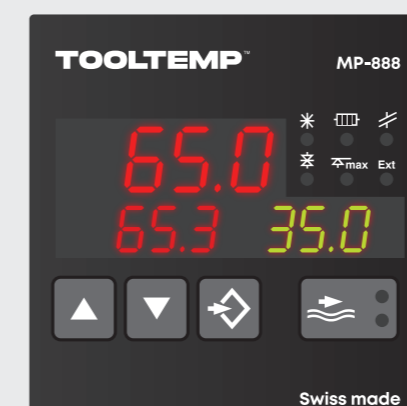
- Messaggi di errore visivi
- Monitoraggio del valore limite per deviazioni eccessive della temperatura tra il valore nominale e il valore effettivo
- Monitoraggio del flusso

Interfacce

- Analogico: ingresso 0-10 V, (0)4-20 mA uscita 0-10 V

Dati tecnici

- Tensione di controllo: 230 V
- Lingue: parametri numerici



MP-988

Controller

Struttura

- Controller compatto con impostazioni predefinite della macchina (in base al tipo di apparecchio)
- Controllo PID con raffreddamento a 2 punti commutabile in raffreddamento PID

Funzionamento e visualizzazione

- Funzionamento semplice tramite combinazioni di tasti
- Visualizzazione chiara della modalità operativa, della temperatura effettiva impostata e della portata
- Visualizzazione di un massimo di tre punti di misurazione
- Unità fisiche selezionabili

Funzioni e sicurezza

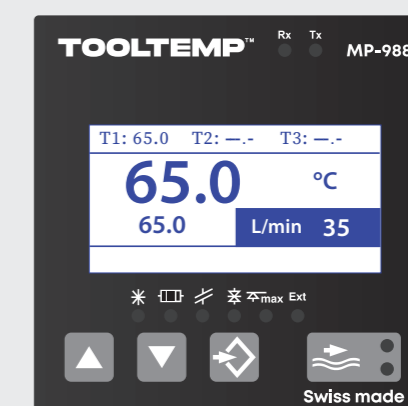
- Messaggi di errore visivi
- Monitoraggio dei valori limite in caso di scostamento eccessivo della temperatura tra il valore nominale e il valore effettivo
- Monitoraggio del flusso
- Controllo opzionale: temperatura del serbatoio, temperatura di ritorno o temperatura dello stampo
- Controllo rampa: 25 punti di temperatura, 8 curve

Interfacce

- Analogico: 0-10 V, (0)4-20 mA, MP-988
- RS-485, RS-232, loop di corrente, CAN, MP-988
- o Profibus
- o Profinet

Dati tecnici

- Tensione di controllo: 230 V
- Lingue: parametri numerici



MATIC

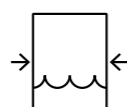
Gamma di prodotti

La gamma di termoregolatori MATIC copre tutte le esigenze degli ambienti di produzione che sfruttano reti industriali. L'intera gamma di prodotti MATIC è dotata del nuovo controller IRIS sviluppato internamente, che offre un'ampia gamma di funzioni di connettività. Copre le interfacce seriali e digitali/analogiche collaudate nel tempo, i classici protocolli fieldbus, nonché le attuali reti industriali Ethernet all'avanguardia (Profinet, EtherNet/IP).

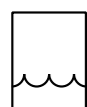
Le unità di controllo della temperatura MATIC mettono in pratica i vostri obiettivi economici. La modalità eco a risparmio energetico sfrutta il convertitore di frequenza di ultima generazione installato in ogni unità MATIC. Il controllo intelligente della temperatura anticipata evita inutili spese energetiche per il riscaldamento e il raffreddamento. Allo stesso tempo, i nostri collaudati riscaldatori a immersione offrono un'efficienza di conversione del 100%. In breve, MATIC riduce al minimo il consumo energetico del vostro processo di controllo della temperatura, nonché i tempi di inattività.



1 Unità di controllo della temperatura universali **MATIC Duo**, fluido termovettore acqua o olio fino a 90 °C/150 °C



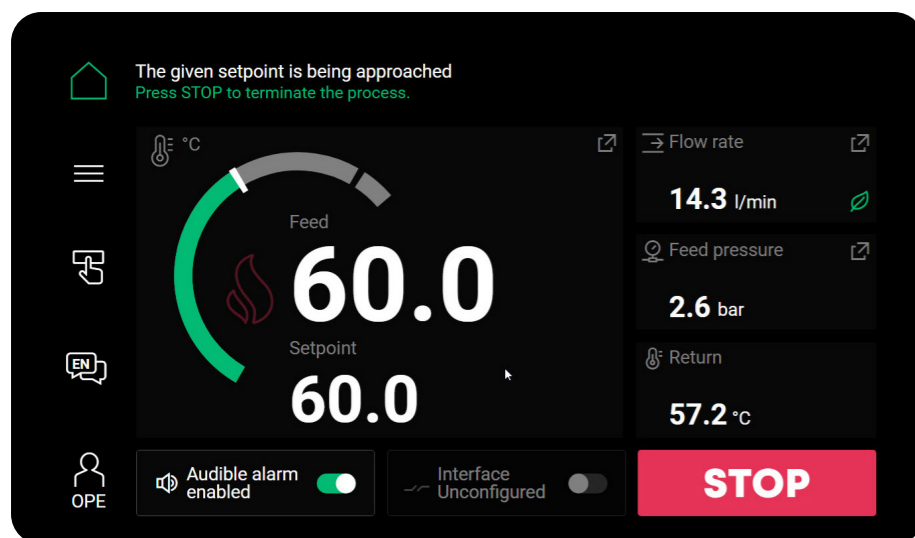
3 Unità di controllo della temperatura dell'acqua pressurizzata **MATIC Water**, fluido termovettore fino a 160 °C



2 Unità di controllo della temperatura dell'acqua **MATIC Water**, acqua come fluido termovettore fino a 90 °C



4 Unità di controllo della temperatura dell'olio **MATIC Oli**, trasferimento di calore tramite olio diatermico fino a 360 °C



Sistema di controllo IRIS

IRIS

sistema di controllo

Design modulare

- Le interfacce e le opzioni sono espandibili in modo flessibile
- Il controller riconosce automaticamente i nuovi componenti
- Aggiornamenti software con un solo clic tramite chiavetta USB

Funzionamento semplice

- Touchscreen da 7 pollici con guida utente interattiva
- Display pieghevole per lavorare in modo ergonomico
- Azioni predefinite per tutti i processi comuni quali svuotamento stampo, fine turno, raffreddamento di emergenza
- Lingue: EN, DE, FR, IT, ES, NL, CS, PT, HU, PL, SV, HBS, JA, TR, ZH, RO (altre lingue disponibili tramite futuri aggiornamenti software)

Monitoraggio continuo del processo

- Concetto utente con tre livelli utente e protezione tramite password
- Messaggi di errore con azioni consigliate
- Monitoraggio dei valori limite
- Regolazione automatica del senso di rotazione della pompa
- Monitoraggio automatico del livello di riempimento – Protezione contro il funzionamento a secco
- Monitoraggio delle variabili di processo: temperatura, pressione, portata

Funzioni personalizzate

- Ricette programmabili con risoluzione temporale
- Unità fisiche e formato data selezionabili
- Funzionalità timer flessibile
- Esportazione della progressione dell'errore e delle variabili di processo
- Esportazione e importazione della configurazione del controller

Efficienza energetica

- Prestazioni della pompa personalizzate grazie a un convertitore di frequenza completamente integrato nella logica di controllo
- Tre modalità di controllo della pompa (Auto/Eco, setpoint della portata, setpoint della potenza diretta)
- Controllo ottimizzato del sistema con logica di commutazione a risparmio energetico

Interfacce intelligenti

- OPC UA: standard Euromap 82.1
- IO1: RS-232/485, CL 20 mA, CAN
- IO2: Profibus, Profinet, EtherNet/IP
- IO3: analogico (0-10 V, 0/4-20 mA), digitale (ingressi 0/24 V, uscite relè 0/230 V), sonda della temperatura esterna

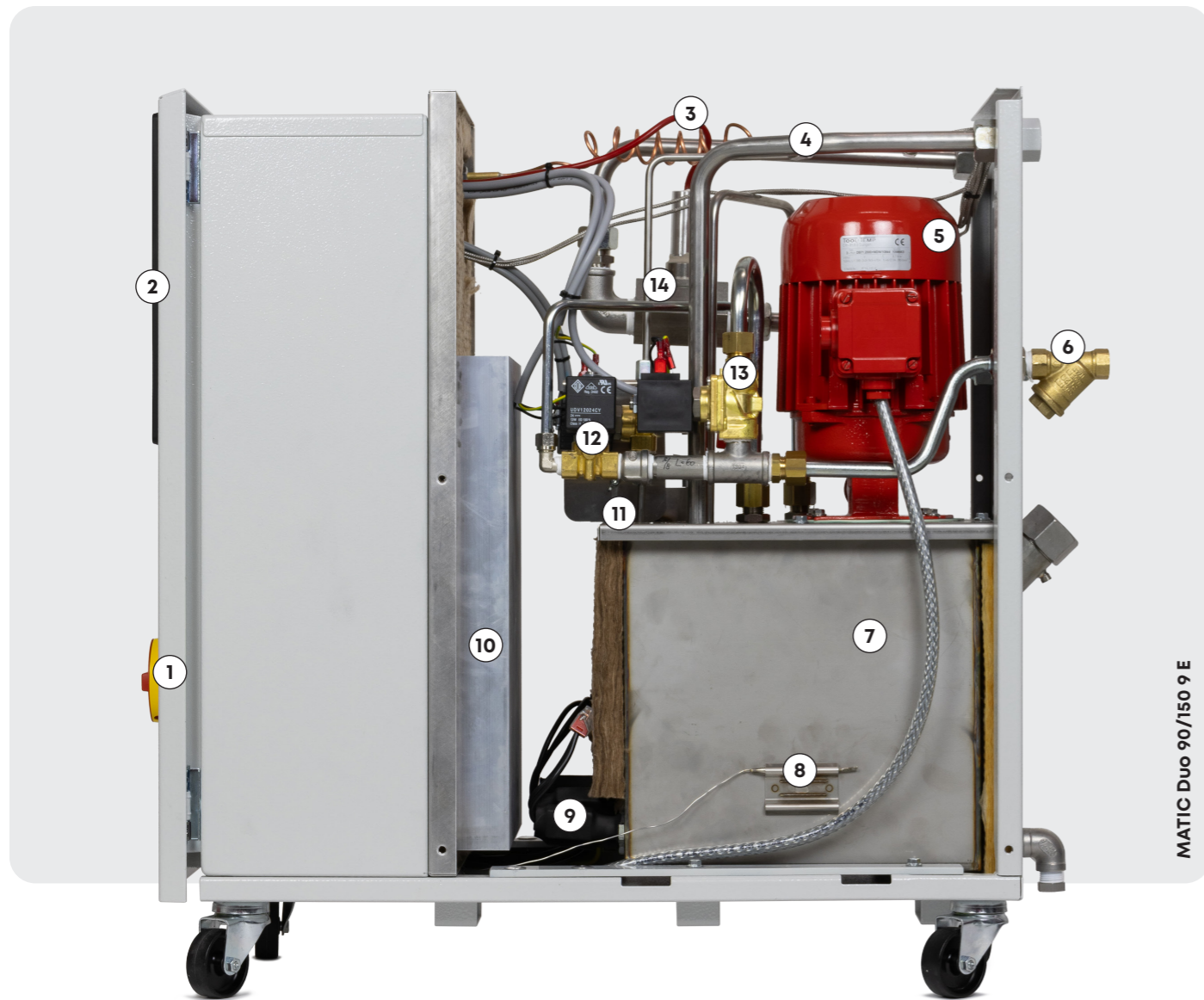
Dati tecnici

Interfaccia uomo-macchina (HMI)

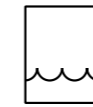
| | |
|---------------------------------------|---|
| Touch screen | Display da 7 pollici con tecnologia touch PCAP all'avanguardia |
| Display | Pannello IPS con luminosità appositamente aumentata (1000 cd/m ²), risoluzione 1024x600 |
| Vetro protettivo | Satinato per evitare riflessi, incollaggio ottico con display per mantenere la piena luminosità |
| Classe di resistenza agli urti | IK06 (IEC 62262) – energia d'urto di 1J |
| Classe di protezione | IP54 (EN 60529) – contro polvere e spruzzi d'acqua su tutti i lati |
| Allarme acustico | Volume massimo 110 dB a 3,2 kHz |
| Connessione | Cavo multifunzione proprietario |

Moduli di controllo

| | |
|--|---|
| Classe di protezione | IP20 (EN 60529) – Protezione contro il contatto accidentale |
| Alimentazione elettrica e tensione di controllo | 24 V CC |
| Connessione | Cavo a nastro per bus dati proprietario, alimentazione e linea di reset |
| Compatibilità elettromagnetica | Classificato come Classe A, Gruppo 1 e testato in conformità con EN 61326-1, EN 6100-6-2 e -6-4, EN 55011 (55011:2016 + A1:2017 + A11:2021 + A2:2021) |
| Prove di tipo | Eseguito in conformità alle norme EN 61010-1 e -2-201 |



MATIC Duo 90/150 9 E



ACQUA

unità di controllo della temperatura

Acqua come fluido termovettore fino a 90 °C

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| ① Misurazione del flusso | ⑧ Interruttore principale |
| ② Pompa | ⑨ Filtro per l'acqua |
| ③ Sfiatore | ⑩ Galleggiare |
| ④ Elettrovalvola | ⑪ Riscaldatore |
| ⑤ Sonda della temperatura flusso | ⑫ HMI |
| ⑥ Sonda della temperatura di ritorno | ⑬ Scambiatore di calore a piastre |
| ⑦ Scambiatore di calore | |



UNIVERSALE

unità di controllo della temperatura

Fluido termovettore acqua e olio fino a 90 °C/150 °C

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| ① Interruttore principale | ⑨ Riscaldatore |
| ② HMI | ⑩ Raffreddatore |
| ③ Sonda della temperatura flusso | ⑪ Galleggiare |
| ④ Sonda della temperatura di ritorno | ⑫ Elettrovalvola |
| ⑤ Pompa | ⑬ Elettrovalvola |
| ⑥ Filtro per l'acqua | ⑭ Misurazione del flusso |
| ⑦ Serbatoio | |
| ⑧ Termostato di sicurezza | |



MATIC Water 90 45 K

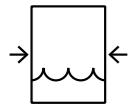


4 Unità di controllo della temperatura dell'acqua CLASSIC Water, MATIC Water, fluido termovettore fino a 90 °C

| Prodotto | Temperatura massima | Quantità massima di riempimento | Capacità di riscaldamento | Capacità della pompa | Pressione della pompa | Sistema di raffreddamento | Scambiatore di calore tubolare | Scambiatore di calore a piastre | Raffreddamento diretto | Alla temperatura di flusso | Capacità di aspirazione del vuoto | Controller | Sonda della temperatura | Controllo del flusso | Dispositivo anti-perdita | Scarico muffa | Regolazione della temperatura presso il consumatore | Rifornimento idrico a tempo limitato | Ricarica automatica | Controllo del livello | Indicazioni visive dei guasti | Avviso acustico | Regolazione della pressione | Ingresso/uscita 0-10 V | Ingresso 4-20 mA | Uscita 4-20 mA | RS-232, RS-485, loop di corrente, CAN | Interfaccia Profibus | Interfaccia Profinet | Ethernet/IP | Interfaccia OPC-UA | Interfaccia web (cavo LAN, WiFi) | | | |
|-------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|---------------|---|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|------------------------|------------------|----------------|---------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------|---|---|
| | °C | l | kW | l/min. | bar | kW | kW | kW | °C | mWS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLASSIC Water TT-170 L | 90 | 5 | 3 | 19 | 2.9 | ^{a)} | 30 | - | - | 90 | - | MP-888 | FeKo Tipo J | - | - | - | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| CLASSIC Water TT-1548 E | 90 | 20 | 12 | 60 | 4 | ^{b)} | 5 | - | - | 70 | 8 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | ■ | ■ ⁴ | ■ ⁴ | ■ ⁴ | - | - | - | | |
| CLASSIC Water TT-1500 W | 90 | 75 | 48 | 285 | 4.6 | ^{c)} | - | - | 285 | 80 | - | | | ■ | - | ■ | □ | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | | |
| CLASSIC Water TT-1368 W | 90 | 70 | 48 | 250 | 4.5 | ^{a)} | - | 400 | - | 70 | - | | | ■ | - | - | □ | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | | |
| CLASSIC Water TT-1368 W | 90 | 100 | 72 | 250 | 4.5 | ^{a)} | - | 400 | - | 70 | - | | | ■ | - | - | □ | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | | |
| CLASSIC Water TT-1368 W | 90 | 100 | 96 | 250 | 4.5 | ^{a)} | - | 400 | - | 70 | - | | | ■ | - | - | □ | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | | |
| CLASSIC Water TT-1368 V | 90 | 100 | 72 | 580 | 4.1 | ^{a)} | - | 400 | - | 80 | - | | | ■ | - | - | □ | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | | | |
| CLASSIC Water TT-1368 V | 90 | 100 | 96 | 580 | 4.1 | ^{a)} | - | 400 | - | 80 | - | | | ■ | - | - | □ | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | | | |
| CLASSIC Water TT-1368 V | 90 | 100 | 144 | 580 | 4.1 | ^{a)} | - | 400 | - | 80 | - | | | ■ | - | - | □ | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | | | |
| MATIC Water 90 18 E | 90 | 20 | 18 | 60 | 4 | ^{a)} | 50 | 130 | - | 90 | 8 | IRIS | Pt100 | ■ | ■ | ■ | □ ³ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ ³ | □ ³ | □ ³ | □ ¹ | □ ² | □ ² | □ ² | ■ | ■ | | |
| MATIC Water 90 18 H | 90 | 20 | 18 | 60 | 7 | ^{a)} | 50 | 130 | - | 90 | 8 | | | ■ | ■ | ■ | □ ³ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ ³ | □ ³ | □ ³ | □ ¹ | □ ² | □ ² | □ ² | ■ | ■ | |
| MATIC Water 90 18 K | 90 | 40 | 18 | 200 | 4.3 | ^{a)} | 200 | 400 | - | 90 | 8 | | | ■ | ■ | ■ | □ ³ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ ³ | □ ³ | □ ³ | □ ¹ | □ ² | □ ² | □ ² | ■ | ■ | |
| MATIC Water 90 27 K | 90 | 40 | 27 | 200 | 4.3 | ^{a)} | 200 | 400 | - | 90 | 8 | | | ■ | ■ | ■ | □ ³ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ ³ | □ ³ | □ ³ | □ ¹ | □ ² | □ ² | □ ² | ■ | ■ |
| MATIC Water 90 36 K | 90 | 40 | 36 | 200 | 4.3 | ^{a)} | 200 | 400 | - | 90 | 8 | | | ■ | ■ | ■ | □ ³ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ ³ | □ ³ | □ ³ | □ ¹ | □ ² | □ ² | □ ² | ■ | ■ |
| MATIC Water 90 45 K | 90 | 40 | 45 | 200 | 4.3 | ^{a)} | 200 | 400 | - | 90 | 8 | | | ■ | ■ | ■ | □ ³ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ ³ | □ ³ | □ ³ | □ ¹ | □ ² | □ ² | □ ² | ■ | ■ |

^{a)} indiretto, ^{b)} raffreddato ad aria, ^{c)} diretto, ■ standard, □ opzionale, - non possibile
 I/O Module 1, protocolli del produttore (RS-232, RS-485, CAN, Current-Loop)
 I/O Module 2, Profinet, EtherNet/IP, Profibus
 I/O Module 3, 3 x uscita digitale (commutatore), 2 x ingresso digitale (on/off), 2 x uscita analogica,
 2 x ingresso analogico, 1 x Sonda della temperatura esterna
¹ incluso nel I/O Module 1, ² inclusi nel I/O Module 2, ³ inclusi nel I/O Module 3, ⁴ inclusi nell'MP-988





3 Unità di controllo della temperatura dell'acqua pressurizzata
CLASSIC Water, **MATIC** Water, fluido termovettore fino a 160 °C

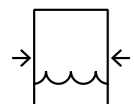
| Prodotto | Temperatura massima °C | Capacità di riscaldamento kW | Capacità della pompa l/min. | Pressione della pompa bar | con pompa di aumento pressione | Sistema di raffreddamento | Scambiatore di calore tubolare kW | Scambiatore di calore a piastre kW | Raffreddamento diretto kW | Capacità di aspirazione del vuoto mWS | Controller | Sonda della temperatura | Controllo del flusso | Dispositivo anti-perdita | Scarico della pressione | Scarico muffa | Regolazione della temperatura presso il consumatore | Rifornimento idrico a tempo limitato | Ricarica automatica | Controllo del livello | Indicazioni visive dei guasti | Avviso acustico | Regolazione della pressione | Ingresso/uscita 0-10 V | Ingresso 4-20 mA | Uscita 4-20 mA | RS-232, RS-485, loop di corrente, CAN | Interfaccia Profibus | Interfaccia Profinet | Ethernet/IP | Interfaccia OPC-UA | Interfaccia web (cavo LAN, WIFI) |
|----------------------------------|---------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--|------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------|---------------|---|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|------------------------|------------------|----------------|---------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------|--------------------|----------------------------------|
| CLASSIC Water TT-1398 N | 140 | 6 | 110 | 5 | - | a) | 20 | - | - | - | | | ■ | - | ■ | - | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | - |
| CLASSIC Water 140 12 N * | 140 | 12 | 110 | 5 | - | a) | 60 | - | - | 8 | | | ■ | - | ■ | - | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | - | - | - | - | |
| CLASSIC Water 140 12 N ** | 140 | 12 | 110 | 5 | - | a), c) | 50 | - | 60 a 50 °C | 8 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | - | - | - | - | |
| CLASSIC Water TT-138 N | 140 | 24 | 110 | 5 | - | a), c) | 70 | - | 60 a 60 °C | 8 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | - | - | - | - | |
| CLASSIC Water TT-1358 W | 130 | 48 | 250 | 4.5 | - | a) | 180 | 400 a 70 °C | - | - | MP-888 | FeKo Tipo J | ■ | - | ■ | - | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | |
| CLASSIC Water TT-30/160 | | | | | | | | | | | | | ■ | - | ■ | - | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | - | - | - | - | - | - | |
| Circuito dell'acqua fredda | 90 | 6 | 75 | 6.5 | ■ | a) | - | 200 a 90 °C | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Circuito dell'acqua calda | 160 | 12 | 75 | 6.5 | ■ | a) | 80 a 160 °C | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLASSIC Water TT-DW160 9 | 160 | 9 | 36 | 5 | ■ | a) | - | 40 a 150 °C | - | - | | | ■ | - | ■ | - | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - |
| CLASSIC Water TT-DW160 18 | 160 | 18 | 36 | 5 | ■ | a) | - | 40 a 150 °C | - | - | | | ■ | - | ■ | - | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - |
| MATIC Water 160 12 B | 160 | 12 | 75 | 6.5 | ■ | a), c) | 65 | - | 60 a 50 °C | 8 | IRIS | Pt100 | ■ | ■ | ■ | ■ | □ ³ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ ³ | □ ³ | □ ³ | □ ¹ | □ ² | □ ² | □ ² | ■ | ■ |
| MATIC Water 160 24 B | 160 | 24 | 75 | 6.5 | ■ | a), c) | 85 | - | 60 a 60 °C | 8 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | □ ³ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ ³ | □ ³ | □ ³ | □ ¹ | □ ² | □ ² | □ ² | ■ | ■ |

a) indiretto, b) raffreddato ad aria, c) diretto, ■ standard, □ opzionale, - non possibile
 I/O Module 1, protocolli del produttore (RS-232, RS-485, CAN, Current-Loop)
 I/O Module 2, Profinet, EtherNet/IP, Profibus
 I/O Module 3, 3 x uscita digitale (commutatore), 2 x ingresso digitale (on/off), 2 x uscita analogica,
 2 x ingresso analogico, 1 x Sonda della temperatura esterna
¹ incluso nel I/O Module 1, ² inclusi nel I/O Module 2, ³ inclusi nel I/O Module 3, ⁴ inclusi nell'MP-988
 * ex TT-142 N, ** ex TT-137 N





MATIC Water 160 24 B BP



PRESSURIZZATO

unità di controllo della temperatura dell'acqua

Acqua come fluido termovettore fino a 160 °C

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| ① Termostato | ⑦ Elettrovalvola |
| ② Controllo del livello della sonda | ⑧ Valvola pneumatica |
| ③ Controllo del flusso | ⑨ Filtro per l'acqua |
| ④ Pompa | ⑩ Valvola di sicurezza |
| ⑤ Pompa di aumento pressione | ⑪ Serbatoio di espansione |
| ⑥ Riscaldamento | |



OLIO

unità di controllo della temperatura

Trasferimento di calore tramite olio diatermico fino a 360°C

- | | |
|--|---------------------------|
| ① Interruttore principale | ⑥ Riscaldamento |
| ② Filtro per l'acqua | ⑦ Sfiatore |
| ③ Interruttore di livello per il controllo del livello | ⑧ Scambiatore di calore |
| ④ Controllo del flusso | ⑨ Serbatoio di espansione |
| ⑤ Pompa | |



MATIC Oli 360 16 Z



4 Unità di controllo della temperatura dell'olio **CLASSIC** Oil, **MATIC** Oil, trasferimento di calore tramite olio diatermico fino a 360°C

| Prodotto | Temperatura massima | Quantità massima di riempimento | Volume di espansione | Capacità di riscaldamento | Capacità della pompa | Pressione della pompa | Guarnizione assiale frontale | Trasmissione magnetica | Sistema di raffreddamento | Scambiatore di calore tubolare | Scambiatore di calore a piastre | Alla temperatura di flusso | Capacità di aspirazione del vuoto | Controller | Sonda della temperatura | Controllo del flusso | Dispositivo anti-perdita | Scarico muffa | Regolazione della temperatura presso il consumatore | Controllo del livello | Indicazioni visive dei guasti | Avviso acustico | Regolazione della pressione | Versione a 2 circuiti | Ingresso/uscita 0-10 V | Ingresso 4-20 mA | Uscita 4-20 mA | RS-232, RS-485, loop di corrente, CAN | Interfaccia Profibus | Interfaccia Profinet | Ethernet/IP | Interfaccia OPC-UA | Interfaccia web (cavo LAN, WiFi) | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|----------------|---|-----------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------|------------------|----------------|---------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------|--------------------|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | °C | l | l | kW | l/min. | bar | | | kW | kW | °C | mWS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLASSIC Oil 200 8 Z * | 200 | 8 | 6 | 8 | 100 | 5.5 | ■ | □ ^{o)} | 20 | - | 200 | 8 | MP-888 | FEKO Tipo J | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | - | ■ | ■ | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | |
| CLASSIC Oil TT-288 Z | 250 | 9 | 11 | 8 | 100 | 5.5 | ■ | □ ^{o)} | 60 | - | 250 | 8 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | - | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | | | | | |
| CLASSIC Oil TT-300 Z | 300 | 9 | 17 | 12 | 100 | 5.5 | ■ | □ ^{o)} | 60 | - | 290 | 8 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | - | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | | | | | |
| CLASSIC Oil TT-390 Z | 360 | 15 | 16 | 16 | 100 | 5.5 | ■ | □ ^{o)} | 90 | - | 360 | 8 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | - | ■ | ■ | □ | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| CLASSIC Oil TT-390 Z | 360 | 21 | 16 | 24 | 100 | 5.5 | ■ | □ ^{o)} | 90 | - | 360 | 8 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | - | ■ | ■ | □ | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| CLASSIC Oil TT-508 X | 300 | 75 | 75 | 48 | 260 | 4 | ■ | □ ^{o)} | 480 | - | 300 | - | | | ■ | - | - | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | - | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | | | | | |
| CLASSIC Oil TT-510 X | 300 | 125 | 100 | 96 | 260 | 4 | ■ | □ ^{o)} | 480 | - | 300 | - | | | ■ | - | - | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | - | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | | | | | |
| CLASSIC Oil TT-708 Y | 300 | 100 | 100 | 72 | 500 | 4 | ■ | □ ^{o)} | 600 | - | 300 | - | | | ■ | - | - | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | | | | | |
| CLASSIC Oil TT-708 Y | 300 | 200 | 100 | 120 | 500 | 4 | ■ | □ ^{o)} | 600 | - | 300 | - | | | ■ | - | - | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | | | | | |
| CLASSIC Oil TT-708 Y | 300 | 200 | 100 | 144 | 500 | 4 | ■ | □ ^{o)} | 600 | - | 300 | - | | | ■ | - | - | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | | | | | |
| CLASSIC Oil TT-407 Z | 240 | 11 | 16 | 8 | 100 | 5.5 | ■ | - ^{o)} | 67 | 143 a 80 °C | 230 | - | MP-988 | Pt100 | ■ | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | | | | | | |
| CLASSIC Oil TT-409 Z | 240 | 60 | 36 | 24 | 100 | 5.5 | ■ | - ^{o)} | 93 | 150 a 80 °C | 230 | - | | | ■ | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | | | | | | |
| CLASSIC Oil TT-410 X | 240 | 75 | 75 | 48 | 260 | 4 | ■ | - ^{o)} | 150 | 175 a 80 °C | 230 | - | | | ■ | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | | | | | | |
| CLASSIC Oil TT-608 Z | | | | | | | | | | | | | MP-888 | FEKO Tipo J | ■ | - | - | - | ■ | ■ | ■ | - | - | ■ | ■ | - | - | ■ | ■ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Circuito dell'olio caldo | 300 | 50 | 75 | 24 | 100 | 5.5 | ■ | - | - | - | - | - | | | ■ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| Circuito dell'olio freddo | 80 | 50 | | | 100 | 5.5 | ■ | - ^{o)} | | 93 | 90 | - | | | ■ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| CLASSIC Oil TT-608 Z | | | | | | | | | | | | | | | ■ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| Circuito dell'olio caldo | 300 | 50 | 75 | 48 | 100 | 5.5 | ■ | - | - | - | - | - | ■ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | |
| Circuito dell'olio freddo | 80 | 50 | | | 100 | 5.5 | ■ | - ^{o)} | | 93 | 90 | - | ■ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | |
| MATIC Oli 300 12 Z ** | 300 | 9 | 17 | 12 | 100 | 5.5 | ■ | □ ^{o)} | 60 | - | 290 | 8 | IRIS | Pt100 | ■ | ■ | ■ | □ ³ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | - | □ ³ | □ ³ | □ ³ | □ ¹ | □ ² | □ ² | □ ² | □ ² | ■ | ■ | | | | | |
| MATIC Oli 360 16 Z | 360 | 20 | 36 | 16 | 100 | 5.5 | ■ | □ ^{o)} | 90 | - | 360 | 8 | | | ■ | ■ | ■ | □ ³ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | - | □ ³ | □ ³ | □ ³ | □ ¹ | □ ² | □ ² | □ ² | □ ² | ■ | ■ | | | | | |
| MATIC Oli 360 24 Z | 360 | 26 | 36 | 24 | 100 | 5.5 | ■ | □ ^{o)} | 90 | - | 360 | 8 | | | ■ | ■ | ■ | □ ³ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | - | □ ³ | □ ³ | □ ³ | □ ¹ | □ ² | □ ² | □ ² | □ ² | ■ | ■ | | | | | |
| MATIC Oli 360 32 Z | 360 | 27 | 36 | 32 | 100 | 5.5 | ■ | □ ^{o)} | 90 | - | 360 | 8 | | | ■ | ■ | ■ | □ ³ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | - | □ ³ | □ ³ | □ ³ | □ ¹ | □ ² | □ ² | □ ² | □ ² | ■ | ■ | | | | | |
| MATIC Oli 360 48 Z | 360 | 70 | 36 | 48 | 100 | 5.5 | ■ | □ ^{o)} | 120 | - | 360 | 8 | | | ■ | ■ | ■ | □ ³ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | - | □ ³ | □ ³ | □ ³ | □ ¹ | □ ² | □ ² | □ ² | □ ² | ■ | ■ | | | | | |

o) indiretto, b) raffreddato ad aria, c) diretto, ■ standard, □ opzionale, - non possibile
 I/O Module 1, protocolli del produttore (RS-232, RS-485, CAN, Current-Loop)
 I/O Module 2, Profibus, EtherNet/IP, Profibus
 I/O Module 3, 3 x uscita digitale (commutatore), 2 x ingresso digitale (on/off), 2 x uscita analogica,
 2 x ingresso analogico, 1 x Sonda della temperatura esterna
 1 incluso nel I/O Module 1, 2 inclusi nel I/O Module 2, 3 inclusi nel I/O Module 3, 4 inclusi nell'MP-988
 * ex TT-248 Z, ** la disponibilità sarà comunicata



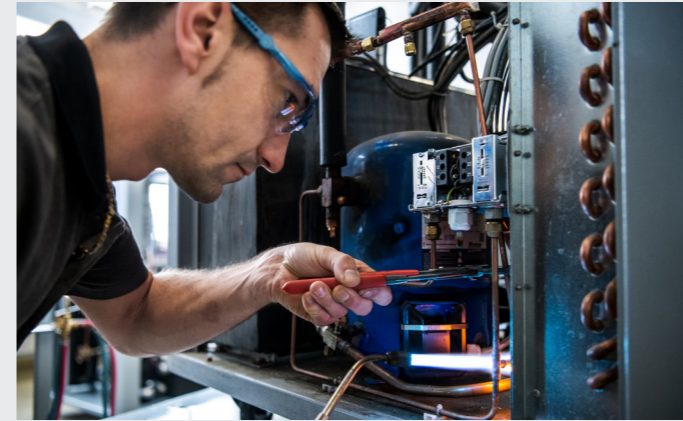
4 Unità di controllo della temperatura dell'olio **CLASSIC** Oil, **MATIC** Oil, trasferimento di calore tramite olio diatermico fino a 360°C

| Prodotto | Temperatura massima °C | Quantità massima di riempimento l | Volume di espansione l | Capacità di riscaldamento kW | Capacità della pompa l/min. | Pressione della pompa bar | Guarnizione assiale frontale ■ □ ^{o1} | Trasmissione magnetica ■ □ ^{o1} | Sistema di raffreddamento - □ ^{o1} | Scambiatore di calore tubolare kW | Scambiatore di calore a piastre kW | Alla temperatura di flusso °C | Capacità di aspirazione del vuoto mWS | Controller | Sonda della temperatura | Controllo del flusso | Dispositivo anti-perdita | Scarico muffa | Regolazione della temperatura presso il consumatore | Controllo del livello | Indicazioni visive dei guasti | Avviso acustico | Regolazione della pressione | Versione a 2 circuiti | Ingresso/uscita 0-10 V | Ingresso 4-20 mA | Uscita 4-20 mA | RS-232, RS-485, loop di corrente, CAN | Interfaccia Profibus | Interfaccia Profinet | Ethernet/IP | Interfaccia OPC-UA | Interfaccia web (cavo LAN, WIFI) | | | | |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|---------------|---|-----------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------|------------------|----------------|---------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------|--------------------|----------------------------------|---|---|--|--|
| Unità doppie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLASSIC Oil TT-288/2 Z | 250 | 16 | 6 | 2 x 8 | 2 x 100 | 5.5 | ■ □ ^{o1} | □ ^{o1} | □ ^{o1} | 2 x 60 | - | 200 | 8 | MP-888 | FEKO Tipo J | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | - | - | | |
| CLASSIC Oil TT-390/2 Z | 360 | 30 | 36 | 2 x 16 | 2 x 100 | 5.5 | ■ □ ^{o1} | □ ^{o1} | □ ^{o1} | 2 x 90 | - | 360 | 8 | MP-888 | FEKO Tipo J | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | □ | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| CLASSIC Oil TT-390/2 Z | 360 | 42 | 36 | 2 x 24 | 2 x 100 | 5.5 | ■ □ ^{o1} | □ ^{o1} | □ ^{o1} | 2 x 90 | - | 360 | 8 | MP-888 | FEKO Tipo J | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | □ | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| CLASSIC Oil TT-390/2 Z | 360 | 42 | 36 | 2 x 36 | 2 x 100 | 5.5 | ■ □ ^{o1} | □ ^{o1} | □ ^{o1} | 2 x 90 | - | 360 | 8 | MP-888 | FEKO Tipo J | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | □ | □ ⁴ | □ ⁴ | □ ⁴ | - | - | - | - | - | | | |
| MATIC Oli 360/2 16 Z | 360 | 30 | 36 | 2 x 16 | 2 x 100 | 5.5 | ■ □ ^{o1} | □ ^{o1} | □ ^{o1} | 2 x 90 | - | 360 | 8 | IRIS | Pt100 | ■ | ■ | ■ | □ ³ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ ³ | □ ³ | □ ³ | □ ¹ | □ ² | □ ² | □ ² | ■ | ■ | | | | |
| MATIC Oli 360/2 24 Z | 360 | 42 | 36 | 2 x 24 | 2 x 100 | 5.5 | ■ □ ^{o1} | □ ^{o1} | □ ^{o1} | 2 x 90 | - | 360 | 8 | IRIS | Pt100 | ■ | ■ | ■ | □ ³ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ ³ | □ ³ | □ ³ | □ ¹ | □ ² | □ ² | □ ² | ■ | ■ | | | | |
| MATIC Oli 360/2 36 Z * | 360 | 42 | 36 | 2 x 36 | 2 x 100 | 5.5 | ■ □ ^{o1} | □ ^{o1} | □ ^{o1} | 2 x 90 | - | 360 | 8 | IRIS | Pt100 | ■ | ■ | ■ | □ ³ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ ³ | □ ³ | □ ³ | □ ¹ | □ ² | □ ² | □ ² | ■ | ■ | | | | |

^{o1} indiretto, ^{o2} raffreddato ad aria, ^{o3} diretto, ■ standard, □ opzionale, - non possibile
 I/O Module 1, protocolli del produttore (RS-232, RS-485, CAN, Current-Loop)
 I/O Module 2, Profinet, EtherNet/IP, Profibus
 I/O Module 3, 3 x uscita digitale (commutatore), 2 x ingresso digitale (on/off), 2 x uscita analogica, 2 x ingresso analogico, 1 x Sonda della temperatura esterna
¹ incluso nel I/O module 1, ² inclusi nel I/O module 2, ³ inclusi nel I/O module 3, ⁴ inclusi nell'MP-988
 * La disponibilità sarà comunicata



Servizio clienti



Messa in servizio e manutenzione

Il punto di partenza ideale per il vostro processo produttivo: il nostro supporto alla messa in servizio

Un avvio senza intoppi è fondamentale per il successo a lungo termine dei vostri processi di produzione. Il nostro team di assistenza esperto vi assisterà nella messa in funzione delle vostre nuove unità di controllo della temperatura e di raffreddamento ad acqua, se necessario.

La messa in servizio professionale costituisce la base perfetta per una produzione sicura, efficiente e affidabile. Se lo desiderate, possiamo accompagnarvi fino al primo ciclo di produzione.

Affidabilità su cui puoi contare

Il nostro Centro assistenza clienti è il vostro partner esperto per tutti gli aspetti relativi alla manutenzione delle vostre attrezzature di produzione. Forniamo soluzioni su misura per soddisfare le vostre esigenze durante l'intero ciclo di vita delle vostre attrezzature.

Assistenza – supporto completo per i vostri sistemi

Una manutenzione regolare previene costosi tempi di fermo della produzione e prolunga la durata delle vostre attrezzature. I nostri tecnici dell'assistenza esperti mettono a disposizione le loro vaste conoscenze acquisite in numerosi interventi in loco e riparazioni interne, competenze che vanno a diretto vantaggio della vostra attività.

Manutenzione per la massima affidabilità

La manutenzione regolare delle unità di controllo della temperatura e di raffreddamento ad acqua garantisce una produzione regolare, migliora la sicurezza operativa e aumenta la longevità delle apparecchiature. Ciò contribuisce a proteggere il vostro investimento e a mantenere prestazioni costanti nel tempo.

Lavori di revisione – tutto da un unico fornitore

Offriamo un supporto completo per i lavori di revisione e riparazione: dall'analisi delle attrezzature e dai consigli personalizzati ai kit di assistenza, alle parti di ricambio e riparazione, ai lavori di manutenzione e revisione, fino alla rimessa in funzione. Tutto è accuratamente personalizzato in base alle vostre esigenze per garantire prestazioni affidabili e durature del sistema.

Servizio clienti

Assistenza tecnica

Assistenza rapida e consulenza esperta – disponibile in tutto il mondo

I nostri esperti tecnici sono a vostra disposizione per rispondere a qualsiasi domanda relativa al funzionamento delle vostre unità di controllo della temperatura e di raffreddamento. Vi aiutiamo a ridurre al minimo le interruzioni della produzione e a garantire l'efficienza a lungo termine dei vostri sistemi. Che abbiate bisogno di segnalare un guasto o di porre una domanda relativa al funzionamento, vi supportiamo con competenze approfondite e soluzioni pratiche.

Accesso diretto ai nostri specialisti

Grazie a moderni strumenti diagnostici, siamo in grado di analizzare e risolvere molti problemi da remoto, in modo rapido, efficiente e senza inutili tempi di inattività.

Assistenza durante l'intero ciclo di vita

Dalla messa in servizio iniziale e dal funzionamento continuo agli aggiornamenti software e all'ottimizzazione dei processi, il nostro team di assistenza tecnica è a vostra disposizione per tutta la durata di vita dei vostri sistemi.

Ricambi

Ricambi: rapidi, affidabili e disponibili in tutto il mondo

Grazie alle nostre ampie capacità produttive e ai magazzini ricambi ben forniti in tutto il mondo, siamo in grado di fornire i componenti giusti in modo rapido e affidabile. Offriamo anche ricambi e soluzioni adeguati per le unità più vecchie. Ciò garantisce affidabilità nella pianificazione a lungo termine e consente di utilizzare in modo efficiente le unità di controllo della temperatura e di raffreddamento Tool-Temp per molti anni, proteggendo al contempo il vostro investimento per il futuro.

Riparazioni

Riparazioni: rapide, affidabili e con tempi di fermo minimi.

Gli imprevisti sembrano sempre verificarsi nel momento peggiore possibile. Sono molte le cause che possono determinare un arresto della produzione a causa di malfunzionamenti delle attrezzature. Per aiutarvi a riprendere rapidamente la produzione, il nostro Centro assistenza clienti è a tua disposizione per fornirti assistenza qualificata quando necessario. In caso di guasti gravi, possiamo fornire un'unità sostitutiva per garantire il regolare funzionamento della vostra linea di produzione. Grazie alle nostre ampie capacità produttive e al nostro magazzino ricambi globale ben fornito, siamo in grado di fornire in modo rapido e affidabile i componenti giusti per una rimessa in servizio senza intoppi e la massima disponibilità dell'impianto.

Noleggio e collaudo delle attrezzature

Elevata flessibilità grazie alle attrezzature a noleggio e di prova

Avete bisogno di capacità produttiva aggiuntiva per un determinato periodo di tempo o desiderate testare un dispositivo nella pratica prima di decidere se acquistarlo?

Le nostre soluzioni di noleggio e prova ti garantiscono indipendenza e ti consentono di pianificare attentamente i tuoi investimenti. Ti permettono di assicurarti costi di produzione prevedibili per un periodo di tempo limitato, senza dover effettuare immediatamente un nuovo acquisto.

Questa soluzione offre la massima flessibilità per la vostra produzione e vi aiuta a superare in modo efficiente i picchi di capacità. Se siete interessati, saremo lieti di fornirvi un preventivo personalizzato per una soluzione su misura per le vostre esigenze.

Aggiornamenti software

Sempre aggiornato – con le ultime versioni del software

Gli aggiornamenti regolari del software garantiscono che le vostre unità Tool-Temp funzionino con le ultime funzionalità, miglioramenti e standard di sicurezza. Ciò consente di beneficiare di prestazioni ottimali, massima affidabilità e sviluppo continuo dei propri sistemi. Qui puoi scaricare le ultime versioni del software e i pacchetti di aggiornamento per le tue unità.

Se hai bisogno di assistenza per l'installazione o hai domande sulla versione corretta, il nostro team di assistenza tecnica sarà lieto di aiutarvi.

Contattateci!

Saremo lieti di fornirvi un preventivo.

QUI PER I NOSTRI CLIENTI

Tool-Temp Italia Srl.

Via Antonio Gorini 37
21023 Besozzo (VA)
Italia

T +39 0332 97 10 26

E info@tool-temp.it

W tool-temp.ch