



TempMaster™ series M3

REVOLUTIONIEREN SIE IHREN BETRIEB



MIT DER NEUEN

TECONNECT
TECHNOLOGY

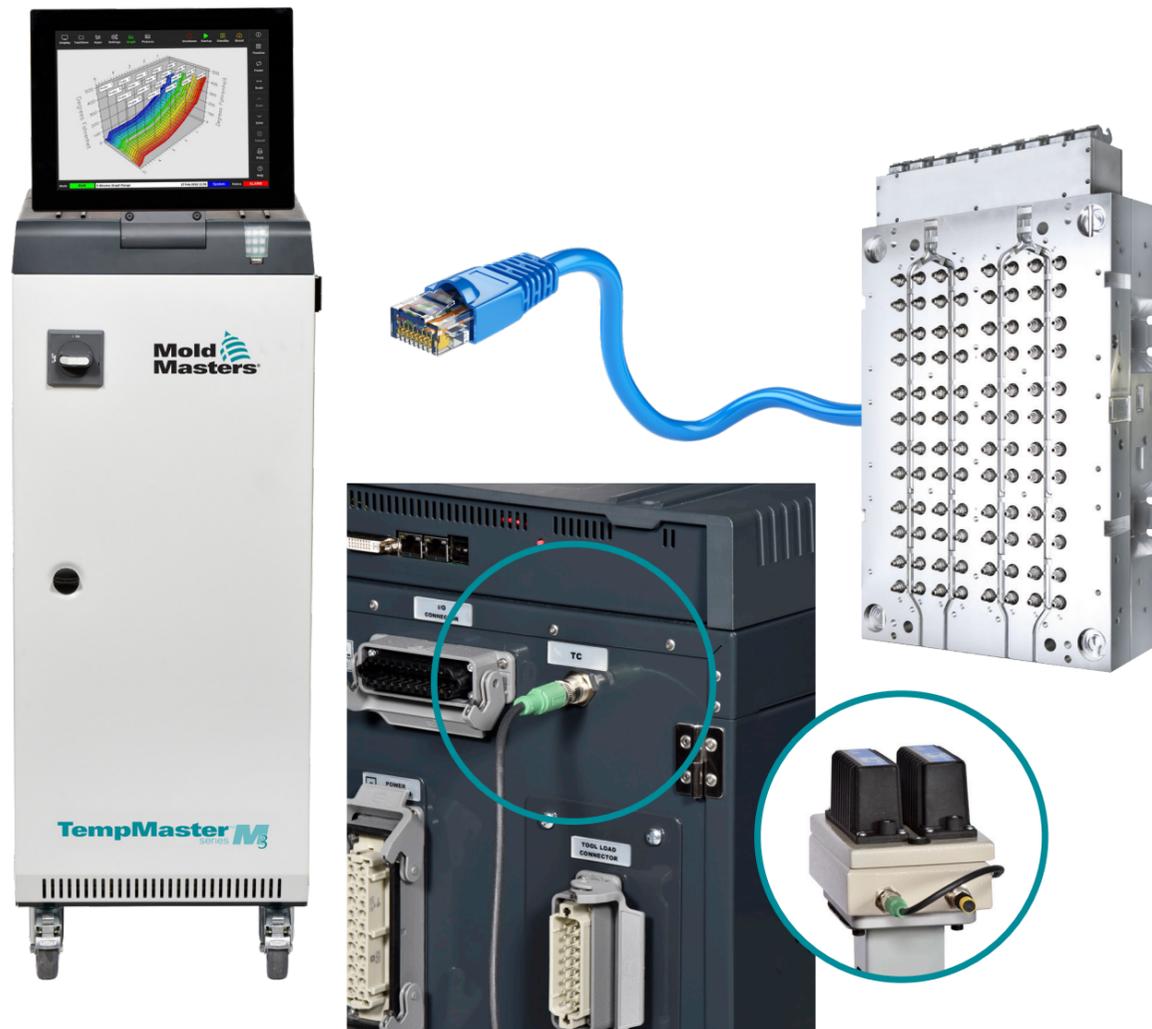
aps AI
ADAPTIVE PROCESS SYSTEM

ELIMINIERT HERKÖMMLICHE THERMOFÜHLER-WERKZEUGKABEL

Bei der TC-CONNECT-Technologie, die exklusiv für TempMaster M3-Regelgeräte erhältlich ist, handelt es sich um eine revolutionäre neue Innovation, die den Bedarf an herkömmlichen Thermofühler-Werkzeugkabeln vollständig eliminiert. Der Wegfall dieser Kabel, die bis zu 50 % aller Werkzeugkabel ausmachen, minimiert Kosten, Gewicht und Unordnung in der Spritzgießzelle.

Die TC-CONNECT-Technologie verwendet ein neues eBOX-Design, das am Werkzeug befestigt wird. Ein einziges, dünnes und leichtes Feldbuskabel verbindet den M3-Regler mit der eBOX auf dem Werkzeug.

Die Verdrahtung des Heißkanalsystems bleibt unverändert. Diese Technologie kann sowohl für neue als auch für ältere, bereits vorhandene Werkzeuge eingesetzt werden.



Nur (1) TC-Connect Datenkabel wird benötigt, um unbegrenzt TF zu steuern.

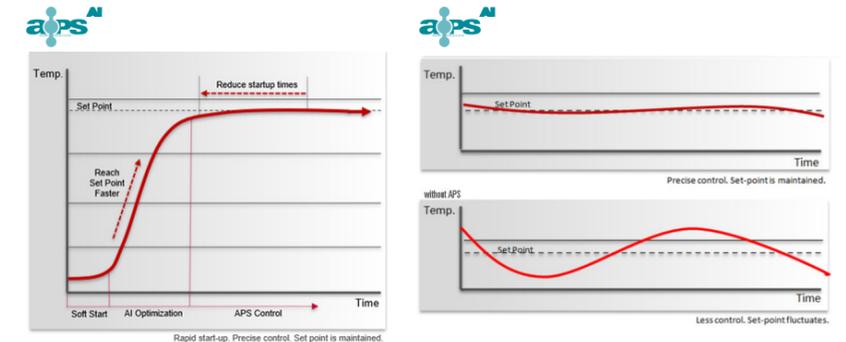
INTELLIGENTE TECHNOLOGIE FÜR PRÄZISE REGELUNG



Der TempMaster M3-Regler ist der erste Regler, der mit unserer NEUEN APS-AI-Technologie (Adaptive Process System) mit künstlicher Intelligenz (AI) ausgestattet ist, die für unübertroffene Präzision, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit sorgt. Optimieren Sie die Leistung eines jeden Heißkanalsystems und entfalten Sie das volle Potenzial Ihrer Anwendung mit TempMaster APS-AI. Unser firmeneigener APS-Regelalgorithmus überwacht kontinuierlich, lernt, prognostiziert und passt sich automatisch an Prozessvariablen an. Durch nahezu sofortige Mikroanpassungen wird sichergestellt, dass die Werkzeugtemperaturen mit höchster Präzision aufrechterhalten werden. AI bringt ein neues Höchstmaß an Präzision in Ihre Spritzgießumgebung. APS-AI hat die Fähigkeit, automatisch die Verhaltenscharakteristika der einzelnen Heizungen zu erkennen und die Steuerungen so zu konfigurieren, dass jedes Profil optimiert wird. Die eingestellten Sollwerte können nun schneller erreicht werden, ohne dass es zu Über- oder Unterschreitungen kommt.

Die APS-AI Technologie hilft dabei

- die Teilequalität zu verbessern
- Ausschuss zu reduzieren
- die Teilekonsistenz zu verbessern
- die Stillstandszeit zu minimieren
- den Stromverbrauch zu senken
- und den Gewinn zu maximieren



HOCHENTWICKELTE REGELKARTENDESIGNS

Jedes TempMaster-Regelgerät wird von unseren fortschrittlichen modularen Regelkarten der M-Serie angetrieben. Die Karten der M-Serie verfügen über die neuesten Technologien und Innovationen, um die Leistung und Zuverlässigkeit zu bieten, auf die sich Spritzgießer verlassen.

Design mit hoher Kapazität (4Z-15A)

- Reduziert die Kartenanforderungen um bis zu 50%
- Steuert eine Vielzahl von Zonen
- Integrierte Heizungs- und Thermofühlersicherungen

Fortschrittliche APS-Mikroprozessoren

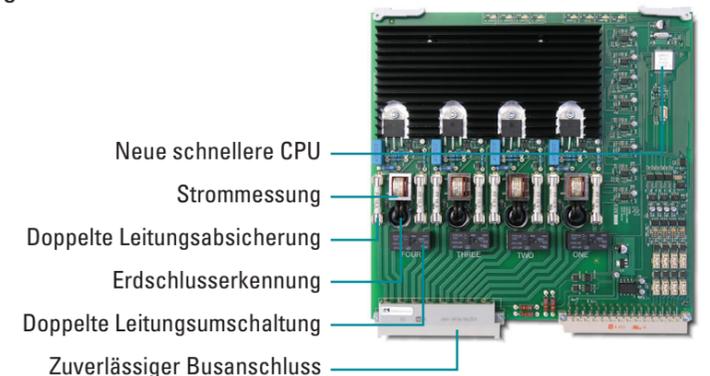
- Schnelle Verarbeitungs- und Reaktionsgeschwindigkeiten
- Passt sich an jede Lastbedingung an

Unschlagbare Verlässlichkeit

- Minimale Wartungs- und Reparaturkosten
- Reduzierte Anforderungen an die Ersatzteillagerung

Servicefreundlich

- Leichte Identifizierung von Problemen und einfache Wartung
- Karten können in Sekundenschnelle ausgetauscht werden, sogar während des Betriebs
- Erheblich reduzierte Ausfallzeiten



INTUITIVE TOUCHSCREEN-STEUERUNG DER NÄCHSTEN GENERATION

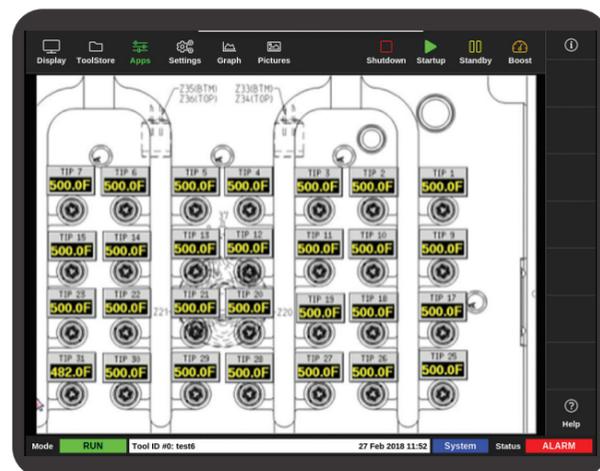
Mit einer komplett überarbeiteten und modernisierten Benutzeroberfläche sind die Steuerungsbildschirme äußerst intuitiv und effizient. Informationen und Funktionen sind schnell zugänglich und die Bedienung ist so selbsterklärend gestaltet, dass sofort und ohne Schulung mit dem Spritzgießen begonnen werden kann. Der TempMaster M3 nutzt die Vorteile unserer großen Bildschirme und sofortigen Reaktionszeiten für ein unvergleichliches Erlebnis. Das klassische Design steht weiterhin ebenfalls zur Auswahl.

- Temperatur Istwert
- Temperaturbereich
- Temperatur Min.
- Temperatur Max.
- Temperaturabweichung
- Alarme bei Abweichung
- Ausgangsleistung %
- Strom (A)
- Spannung (V)
- Watt & kW pro Stunde
- Widerstand (Ohm)
- weitere



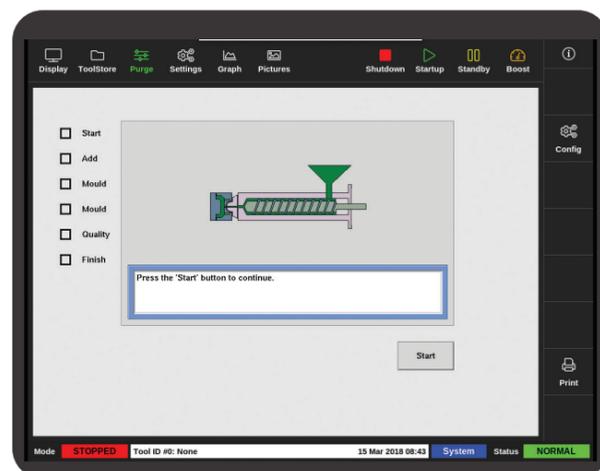
Easy View

Schnelle und einfache Identifizierung von Zonen mit der intuitiven Software "Easy View" zur Benennung von Zonen. Laden Sie einfach ein Werkzeugbild oder eine Einbauzeichnung hoch und passen Sie die Zonenbenennung per Drag&Drop an. Bringen Sie Zonenetiketten an und passen Sie die Temperatureinstellung direkt auf den Einbauzeichnungen oder Werkzeugbildern an. Vereinfacht komplizierte Werkzeugformen und Arbeitsumgebungen erheblich. Verbessert die Benutzerfreundlichkeit und sorgt für optimale Anwendererfahrung.



Purge Wizard

Bietet eine intelligente Schritt-für-Schritt-Anleitung zum Entfernen von Kunststoffen aus dem Heißkanalsystem für schnellere Farbwechsel. Berücksichtigt die Art des Kunststoffes, Temperatur und die Spritzgießmaschine. Minimiert Ausfallzeiten, damit Ihre Produktion in Betrieb bleibt.



ERWEITERTE FUNKTIONEN

Der TempMaster M3 bietet die modernsten Steuerungsmerkmale und -funktionen der Branche. Konzipiert in Hinblick auf Flexibilität, erfüllt der M3 die höchsten Standards für jede Anwendung und jeden Kunststoff.

Modernste Touchscreen-Technologie

- Große, Tablet-ähnliche Bildschirme mit gestochen scharfer Auflösung
- Sofortige Reaktion auf Toucheingaben
- Der Benutzer kann ohne spürbare Verzögerung Anpassungen an den Prozesswerten vornehmen und durch die Bildschirme navigieren
- Die Daten werden in Echtzeit angezeigt (kein Durchschnittswert) und ermöglichen sogar vertraute Handhabung wie Pinch-to-Zoom

Die kompaktesten Gehäuseabmessungen in seiner Klasse

- Bis zu **47 %** kleinere Stellfläche und bis zu **64 %** kompaktere Gesamtabmessungen als vergleichbare Systeme im Markt
- Spart wertvollen Platz; einfache Handhabung der Geräte

KURZÜBERSICHT DER ANZEIGEN- LEDS AUF DER REGELKARTE

- Zeigt Scan, Sicherung, T/F-Ausfall, Erdschluss und Stellgrad in % an
- Einfache Überprüfung des Status jeder Karte und Identifizierung von Problemen auf einen Blick
- Verbessert die Betriebseffizienz und reduziert Ausfallzeiten

Erweiterbare Steuerungsplattform

Kombinieren Sie eine Vielzahl von Optionen in die M3-Plattform, um die Prozesssteuerung zu zentralisieren, unnötige Geräte zu eliminieren und die Kosten zu senken.

- SVG (Sequentieller Nadelverschluss - HY oder PN)
- SeVG+ (Servoelektrischer Nadelverschluss)
- E-Drive (Servo-Synchroplatte)
- M-Ax (Servo-Werkzeugfunktionssteuerung)
- E-Multi-Zusatzspritzeinheit

Drahtlose Netzwerksteuerung

- Mehrzellenbetrieb
- Mehrfacher IP-Betrieb
- Download/Upload-Werkzeugeinrichtung
- Hervorragende Lösung für Reinraumanwendungen



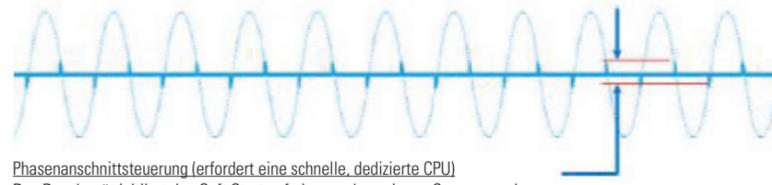
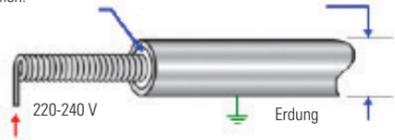
SCHUTZ & DIAGNOSTIK

Soft Start

Heizelemente können durch Feuchtigkeit und einen dadurch verursachten Kurzschluss zerstört werden. Der Softstart eliminiert dieses Risiko durch den Einsatz einer Phasenanschnittsteuerung im Niederspannungsbereich, um die Heizelemente während des Aufheizvorgangs zu trocknen. Dadurch wird die Lebensdauer Ihrer Geräte erheblich verlängert.

Materialien für die Isolierung, normalerweise Magnesiumoxid, sind hygroskopisch (nehmen Feuchtigkeit auf). Wenn die Isolierung feucht ist, kann es zu Kurzschlüssen oder zu Erdschlüssen kommen.

Stahlhülse, bis auf 2 mm Durchmesser gestaucht.



Phasenanschnittsteuerung (erfordert eine schnelle, dedizierte CPU)
Das Regelgerät initiiert den Soft Start auf einem sehr geringen Spannungsniveau, wodurch Lichtbögen beim Heizelement vermieden werden können.

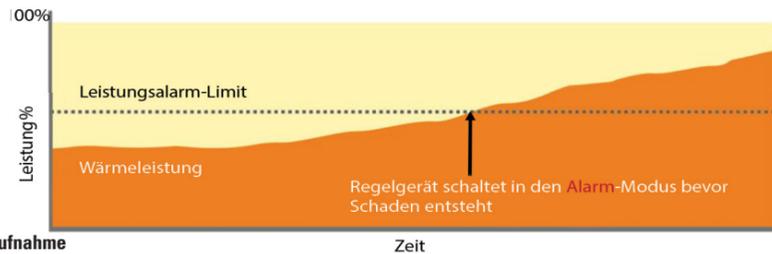
Erkennung von Kunststofflecken

Kunststofflecken können zu kostspieligen Reparaturen und längeren Ausfallzeiten führen. Diese Schutzfunktion überwacht kontinuierlich einen ungewöhnlichen Leistungsanstieg und alarmiert den Bediener automatisch, bevor Schäden entstehen. Mit diesem Alarm kann die Maschine gestoppt und der Regler in den Standby-Betrieb geschaltet werden.



Keine Leckage, normale durchschnittliche Leistung

Leckage beginnt, Leistungsaufnahme steigt an, da Wärmeenergie über die wassergekühlte Kavitätenplatte verloren geht.



Steuerung für Düsen mit geringer Masse und hoher Leistungsdichte

Spezialisierte, separate Steuerung für kleinere, empfindlichere Düsen und deren einzigartige thermische Eigenschaften. Verbessert die Energiebilanz und die Leistung. Besonders nützlich bei Werkzeugen, die verschiedene Düsengrößen verwenden.

Kontinuierliche Erdschlusserfassung

Das System überwacht sich selbst auf Leistungsverluste, um eine Beeinträchtigung des Spritzgießprozesses zu verhindern und eine gleichbleibende Produktionsqualität zu ermöglichen. Der Bediener wird sofort benachrichtigt und kann schnell korrigierend eingreifen. Diese Funktion gleicht einem FI-Schutzschalter und schaltet bei Erreichen von 40 mA die entsprechende Zone allpolig ab.

NEU Schnelle automatische Werkzeugdiagnose

Die Werkzeugdiagnose kann jetzt in nur 15 Minuten abgeschlossen werden, so dass Sie schneller wieder mit der Produktion beginnen können. Das System überprüft die Verdrahtung und die Heizelemente auf Schäden und verhindert, dass das System auf die Verarbeitungstemperatur aufheizt bis das Problem behoben ist.



NEU Klappbarer Bildschirm für zusätzlichen Schutz (TS8/TS12)

Steuerungsfunktionen	TS8	TS12	TS17
APS (adaptiver Regelalgorithmus)	S	S	S
Düsensteuerung, hohe Leistung, niedrige Masse	S	S	S
Phasenanschnitt, Vollwellensteuerung	S	S	S
Vor-Ort Kalibriermodus	S	S	S
Thermofühler Slave (Manuell)	S	S	S
Thermofühler Slave (Auto)	S	S	S
Auto Standby/Alarmausgabe	S	S	S
Auto./Man. Start Thermofühler	S	S	S
Ausheizen feuchter Heizung	S	S	S
Thermofühlerauswahl	S	S	S
Dreieck/Stern umwandelbare Option	S	S	S
Leistungsschalter entsprechend der Last	S	S	S
Schnittstelle Autopilotsteuerung	S	S	S
Sollwertgrenze	S	S	S
Max. Leistungsbegrenzung	S	S	S
Auto. Ausgangsbelastung in %	S	S	S
Gleichmäßiges Anfahren	S	S	S
Standby-Timer	S	S	S
Gleichmäßiges Aufheizen (Kontrolliertes Aufheizen)	S	S	S
Gleichmäßiges Kühlen (Kontrolliertes Kühlen)	S	S	S
Sequentieller Schmelzestart	S	S	S
Werkzeug - ID	S	S	S
Daisy Chain Gehäuse	O	O	O

Schutzvorrichtungen	TS8	TS12	TS17
Integrierte Lastsicherungen	S	S	S
Integrierte Thermofühlersicherungen	S	S	S
Soft-Start	S	S	S
Kontinuierliche Erdschlusserfassung	S	S	S
Heizstromerfassung	S	S	S
Überlastschutz	S	S	S
Kurzschlussschutz	S	S	S
Automatische Werkzeugdiagnose	S	S	S
Kunststoffleckageerkennung (Auto)	S	S	S
Verteiler Leckageerkennung	O	O	O
EA Karte (Verriegelung mit Spritzgießmaschine)	S	S	S
LED Störungsanzeigen	5	5	5

Alarme	TS8	TS12	TS17
Akustischer Alarm	S	S	S
Alarmsignal	S	S	S
Zonenalarmkonfiguration	S	S	S
(+) Temperaturalarm OBEN	S	S	S
(-) Temperaturalarm UNTEN	S	S	S
Fühlerbruch (Verschiedene Funktionen einstellbar)	S	S	S
Fühlerpolarität	S	S	S
Sicherungsausfall	S	S	S
Heizungsfehler	S	S	S
Kurzschluss am Heizausgang	S	S	S
Masseschluss	S	S	S
Kunststoffleckage	S	S	S
verschied. konfigurierbare Funktionen	S	S	S

Betriebseigenschaften	TS8	TS12	TS17
Automatische/Manuelle Steuerung	S	S	S
Zone "ein", "aus" und "verriegelt"	S	S	S
Menü "Auto Save" (Automatisches Speichern)	S	S	S
Werkzeugspeicher	200	200	200
USB Port	S	S	S
Zonenbenennung	S	S	S
Touchscreen Kalibrierung	S	S	S
Programmierbare Displaygruppen	S	S	S
Startsequenz	S	S	S
Sequenzabschaltung	S	S	S
Sequenzielles Einschalten (manuell)	S	S	S
Werkzeugdatenexport/Archiv	S	S	S
Mehrstufiges Passwort	UNLTD	UNLTD	UNLTD
Uhrzeit- und Datumsänderung	S	S	S
Netzwerkdrucken(Ethernet IP)	S	S	S
Integrierte Bedienungsanleitung	S	S	S
Purge Wizard (Farbwechsel)	S	S	S
Boost (Automatisch)	S	S	S
Boost (Manuell)	S	S	S
Bediener - ID	S	S	S
LAN Netzwerk	S	S	S
WLAN Netzwerk	O	O	O
Drahtlose Steuerung (WiM2)	O	O	O

Überwachung / Berichte	TS8	TS12	TS17
Sofortige Datenberichtserstattung	S	S	S
Datenbericht-Archiv	S	S	S
Bildschirm Ausdruck in jpg, png, pdf Format	S	S	S
Speichern auf USB-Stick	S	S	S
Temperaturverlauf	3-D	3-D	3-D
Easyview	S	S	S
Alarmhistorie	S	S	S
Überwachung der Leistungsaufnahme	S	S	S
Zeitdiagramm (Temp./Leistung%)	S	S	S
Ereignisprotokoll	UNLTD	UNLTD	UNLTD
Tabellarische Ansicht	S	S	S
Balkendiagramm (alle Zonen)	S	S	S

Kommunikation	TS8	TS12	TS17
SPI	S	S	S
OPC-UA	S	S	S
VNC	S	S	S
MODBUS	S	S	S

Erweiterbare Optionen	TS8	TS12	TS17
SmartMOLD	-	O	O
Wasserdurchflussüberwachung	O	O	O
SVG (Sequentieller Nadelverschluss)	-	O	O
E-Drive (Syncro- Platte)	-	O	O

"S" = Standard, "O" = Optional, "-" = Nicht verfügbar

SPEZIFIKATIONEN

Benutzeroberfläche	LCD-Farb-Multi-Touchscreen
Displaygröße	8" (203mm), 12" (305mm) oder 17" (432mm)
Regelalgorithmus	APS (Adaptiver Regelalgorithmus)
Leistungsregelung	Phasenanschnitt- und Impulsgruppenbetrieb (zeitproportional, Nulldurchgang).
Temperaturanzeige Auflösung	0,1 (°C oder °F)
Stromreaktionszeit	8,3 ms bei 60 Hz / 10 ms bei 50 Hz
Temperaturskala	°C oder °F (Software auswählbar)
Thermofühler	J- oder K-Typ (Software auswählbar)
Arbeitsbereich	0 - 472°C
Ausgangsspannung (Max.)	264 VAC
Spannungsversorgung	200/240V 3P Dreieck oder 380/415V 3P Stern mit Nullleiter (480V, 3P mit optionalem Transformator)
Frequenz	50 - 60 Hz automatische Umschaltung
Umgebungstemperaturbereich	5 - 45°C
Feuchtigkeitsbereich	Bis zu 90% nicht kondensierend
Masseschlusserkennung	40mA pro Zone
Alarmausgabe	Schließerrelais 5A, 230V (Max.)
Thermoelement- Stecker	Verschiedene Optionen verfügbar
Heizungsstecker	Verschiedene Optionen verfügbar
Thermoelement Eingangs- sicherungen	63mA Nanosicherungen an beiden Thermofühlerschenkeln
Überlastschutz	Halbleitersicherungen an beiden Heizungsschenkeln
Heizungssicherungen	15A bei 220V, flink
Steuerungsmodi	Automatik, Manuell, Slave
Anschlüsse	Seriell, USB und Ethernet
LED Anzeigen	Scan, Sicherung, Thermofühler, Ausfall, Erdschluss, Heizungsansteuerung%
Kommunikation	SPI, VNC, Modbus, OPC-UA
Sprachen	Englisch, Französisch, Deutsch, Portugiesisch, Spanisch, Polnisch, Russisch, Chinesisch, Japanisch, Tschechisch, Italienisch, Türkisch, Dänisch, Ungarisch

Gehäusegröße	Bild- schirmgröße	Anzahl der Karten (Max)	Anzahl der Zonen (Max)	Abmessungen BxTxH cm
XS	8"	6	24	27x42x44
S	12"	12	48	35x45x82
M	12"	24	96	35x45x100
L	17"	36	144	50x63x174

*Basierend auf 4Z-15A Karten. . Bildschirmgröße entspricht unserer Empfehlung. Diese kann jedoch nach Kundenwunsch geändert werden.

TC-CONNECT MODUL-OPTIONEN

TF Kapazität	Größe	Format
12	HBE24	Fixed
12	HBE24	Plug (M)
16	HA32	Plug (M)
16	HA32	Plug (F)

