Mold Masters®

TempMaster™ series M2 PLUS

HOCHENTWICKELTE, UMFANGREICHE REGELTECHNIK FÜR HERVORRAGENDE LEISTUNG BEIM SPRITZGIESSEN

VERBRAUCHSGÜTER

MEDIZIN

ELEKTRONIK

KÖRPERPFLEGE

NACHHALTIGKEIT

KAPPEN UND VERSCHLÜSSE

DÜNNWANDIGE VERPACKUNGEN

PET (TRINKFLASCHEN / PREFORMS)

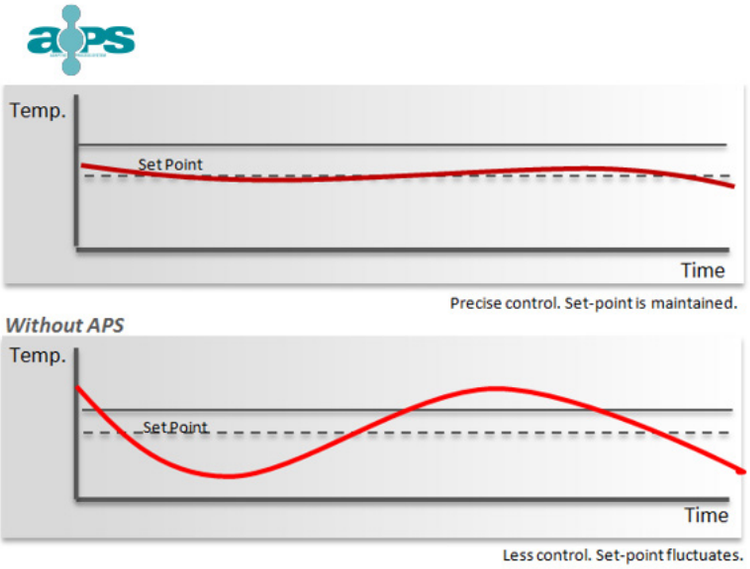
AUTOMOBIL

BIO-KUNSTSTOFFE

PRÄZISE APS REGLERTECHNOLOGIE

Alle TempMaster Regelgeräte sind mit der APS-Technologie (Adaptiver Regelalgorithmus) ausgestattet. APS ist der branchenweit führende Algorithmus für die Wärmeregelung, der unübertroffene Präzision und Zuverlässigkeit bietet. Optimieren Sie die Leistung eines jeden Heißkanalsystems und schöpfen Sie mit TempMaster das volle Potenzial Ihres Betriebs aus.

APS überwacht und regelt die Systemtemperatur kontinuierlich. Durch nahezu sofortige Mikroanpassungen alle 20 ms wird sichergestellt, dass die Werkzeugtemperaturen mit einem Höchstmaß an Präzision aufrechterhalten werden und nur geringfügig vom Sollwert abweichen. Das Ergebnis ist die präziseste Steuerung in der Branche mit einer Genauigkeit von 1°F.



VORTEILE DER APS-TECHNOLOGIE:

- Verbesserung der Teilequalität
- Minimaler Ausschuss
- Verbesserung der Teilekonsistenz
- Senkung des Stromverbrauchs
- Maximierung der Gewinnspannen

HOCHENTWICKELTE REGELKARTENDESIGNS

DESIGN MIT HOHER KAPAZITÄT

- Reduziert die Kartenanforderungen um bis zu 66% im Vergleich zu Konkurrenzsystemen
- Minimiert die Anforderungen an die Gehäusegröße
- Senkt die Kosten

ALL-IN-ONE-KARTENDESIGN

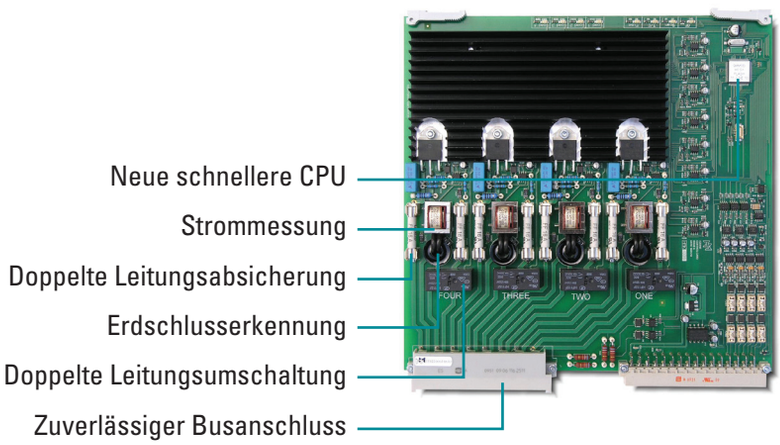
- Integrierte Heizungs- und Thermofühler-Sicherungen
- Das Gehäuse muss nicht mehr auseinandergenommen werden
- Minimiert die Gehäuseverdrahtung
- Einfache Wartung und Instandhaltung

UNSCHLAGBARE VERLÄSSLICHKEIT

- 5 Jahre Garantie
- Minimale Wartungsanforderungen
- Reduzierte Anforderungen an die Ersatzteillagerung

SERVICEFREUNDLICH

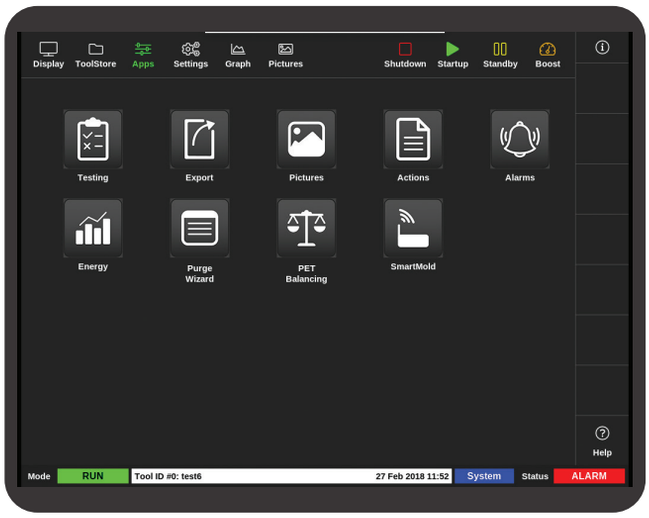
- LED-Statusleuchten ermöglichen eine schnelle Identifizierung von Fehlern
- Die Karten können in Sekundenschnelle ausgetauscht werden
- Erheblich reduzierte Ausfallzeiten



INTUITIVE TOUCHSCREEN-STEUERUNG

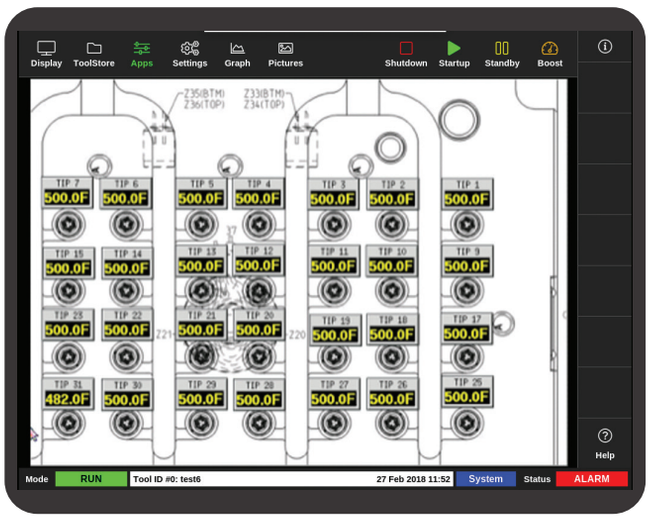
Mit einer komplett überarbeiteten und modernisierten Benutzeroberfläche sind die Steuerungsbildschirme äußerst intuitiv und effizient. Informationen und Funktionen sind schnell zugänglich und die Bedienung ist so selbsterklärend gestaltet, dass sofort und ohne Schulung mit dem Spritzgießen begonnen werden kann. Der TempMaster M2+ 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



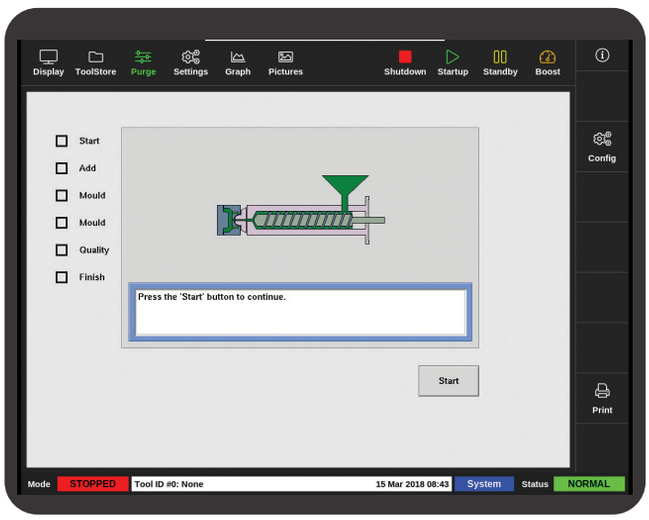
Easy View

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

Modernste Touchscreen-Technologie

Der TempMaster M2+ verfügt jetzt über große, tabletähnliche Bildschirme mit gestochen scharfer Auflösung, die sofort auf Toucheingaben reagieren. Die Benutzer können nun 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 Handhabungen wie Pinch-to-Zoom.

Die kompaktesten Gehäuseabmessungen in seiner Klasse

Bis zu 57 % kompaktere Gesamtabmessungen und bis zu 53 % geringere Stellfläche als vergleichbare Systeme. Das spart eine Menge wertvollen Platz und macht die Geräte handlicher.

Mehrere, austauschbare Kartenoptionen

Wählen Sie die perfekte Kombination von Regelkarten, um das Temperaturregelgerät für Ihre Anwendung, Ihren Stromverbrauch und Ihren Platzbedarf zu konfigurieren. Nutzen Sie die Vorteile von Regelkarten mit hoher Kapazität und reduzieren Sie Ihren Kartenbedarf um bis zu 33 %.

KARTENOPTIONEN:

- 6 Zonen (je 5A) - Heißkanaldüsen
- 4 Zonen (je 15A) - Heißkanaldüsen, Brücken, Verteiler
- 2 Zonen (je 20A) - Verteiler (groß)
- 2 Zonen (je 30A) - Verteiler (XL)
- 1 Zone (je 40A) - Verteiler (XL)
- 1 Zone (je 30A, 3 Phasen-480V) - Automobil

KURZÜBERSICHT DER ANZEIGEN- LEDS AUF DER REGELKARTE

- Zeigt Scan, Sicherung, Thermofühler-Ausfall, Erdschluss und Stellgrad in % an
- Überprüfen Sie ganz einfach den Status jeder Karte und identifizieren Sie Probleme auf einen Blick
- Verbessert die Betriebseffizienz und reduziert Ausfallzeiten

DRAHTLOSE NETZWERKSTEUERUNG

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

ERWEITERBARE STEUERUNGSPLATTFORM

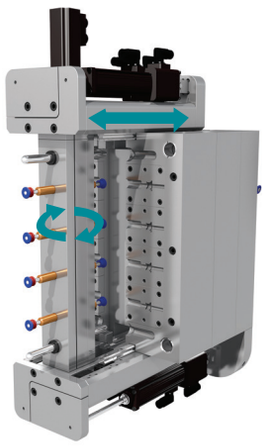
Kombinieren Sie eine Vielzahl von Optionen in die M2+ Plattform, um den gesamten Spritzgießprozess von einem einzigen, zentralen Punkt aus zu überwachen und zu steuern. Verbessern Sie die Teilequalität, eliminieren Sie unnötige Geräte und senken Sie die Betriebskosten mit dem Regelgerät M2+.

Erweiterte Steuerungsoptionen*

SVG Sequentieller Nadelverschluss (pneumatisch oder hydraulisch)

E-Drive Synchroplatte (elektrisch)

M-Ax Servoachsensteuerung (linear oder rotierend)



E-Multi Zusatzspritzgießeinheit

Wasserdurchflussüberwachung

Der Wasserdurchfluss und die Temperatur sind oft die beiden entscheidenden Faktoren in der Produktion von qualitativ hochwertigen Formteilen.
Unser modularer Verteiler verfügt über hochpräzise elektronische Sensoren ohne bewegliche Teile, die verunreinigtem Wasser problemlos standhalten.
Erhältlich für eine Reihe von Kapazitäten von 1 Lpm (0,26 gpm) bis zu 150 Lpm (40 gpm).

BILDSCHIRM:

- Wassertemperatur
- Delta T
- Volumen/ Durchflussmenge
- Reynoldszahl

Kommunikationsfähig

Der TempMaster M2+ ist mit mehreren Industriestandardprotokollen kompatibel, um eine einfache Integration und Datenverarbeitung mit der Spritzgießmaschine sowie mit Zusatzgeräten zu ermöglichen. Bietet somit weitere Einsatzmöglichkeiten.

REAL VNC

Modbus

OPC UA

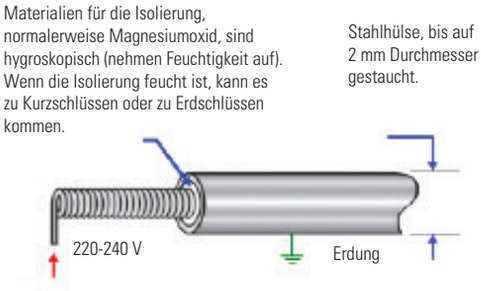
Daisy Chain fähig

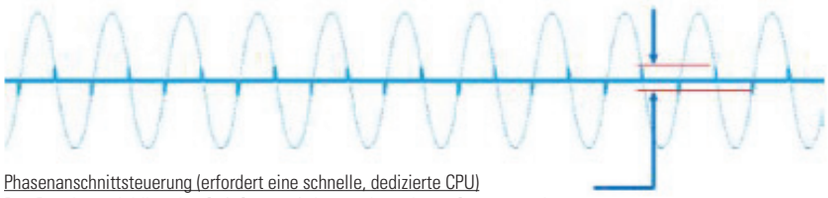
Verbinden Sie Ihre Schaltschränke und erhöhen Sie die Anzahl Ihrer Zonen. Steuern Sie mehrere Schaltschränke und über 500 Zonen von einem einzigen HMI-Panel aus.

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.

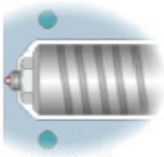




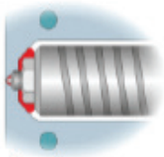
Phasenanschnittsteuerung (erfordert eine schnelle, dedizierte CPU)
Das Regelgerät initiiert den Soft Start auf einem sehr geringen Spannungsniveau, wodurch Lichtbögen beim Heizelement vermieden werden können.

Erkennung von Kunststoffleckagen

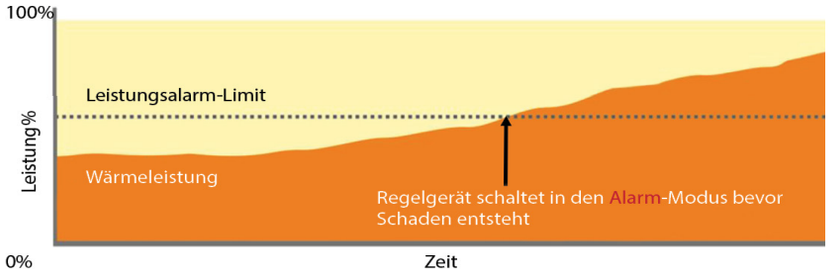
Kunststoffleckagen können zu kostspieligen Reparaturen und längeren Ausfallzeiten führen. Diese Schutzfunktion überwacht kontinuierlich einen ungewöhnlichen Leistungsanstieg und alarmiert den Bediener automatisch, bevor Schäden entstehen. Mit diesem Alarm kann die Maschine gestoppt und der Regler in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



Keine Leckage, normale durchschnittliche Leistung



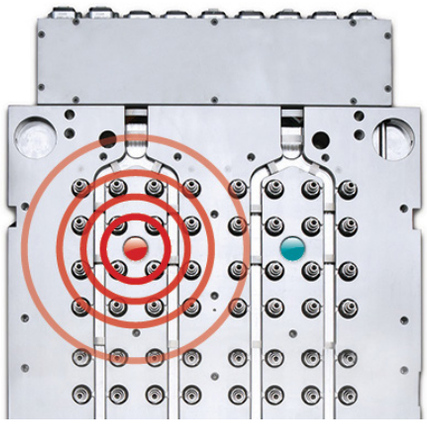
Leckage beginnt, Leistungsaufnahme steigt an, da Wärme-energie über die wassergekühlte Kavitätenplatte verloren geht.



NEU:

Kunststoff-Leckageerkennung im Verteiler

Branchenweit einzigartige und fortschrittliche Funktion zur Erkennung von Leckagen in der Verteilerkammer. Diese optionale Funktion bietet Ihren Werkzeugformen zusätzlichen Schutz.



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.

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.

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	-	-	S

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

"**S**" = Standard, "**O**" = Optional, "**-**" = Not Available

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
Leistungsmessung Heißkanal	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	S	S	S
Drahtlose Steuerung (WiM2)	S	S	S

Überwachung/Berichte	TS8	TS12	TS17
Sofortige Datenberichtserstattung	S	S	S
Datenbericht-Archiv	S	S	S
Bildschirmausdruck 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
Real 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

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 (^{0}C oder ^{0}F)
Stromreaktionszeit	8,3 ms bei 60 Hz / 10 ms bei 50 Hz
Temperaturskala	^{0}C oder ^{0}F (Software auswählbar)
Thermofühler	J- oder K-Typ (Software auswählbar)
Arbeitsbereich	0 - 472^{0}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^{0}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 Eingangssicherungen	63mA Nanosicherungen an beiden Thermofühlerschenkeln
Überlastschutz	Halbleitersicherungen an beiden Heizungsschenkeln
Heizungssicherungen	15A bei 220V, flink
Steuerungsmodi	Automatik, Manuell, Slave
Anschlüsse	USB und Ethernet
LED Anzeigen	Scan, Sicherung, Thermofühler, Ausfall, Erdschluss, Heizungsansteuerng%
Kommunikation	SPI, Real VNC, Modbus, OPC-UA
Sprachen	Englisch, Französisch, Deutsch, Portugiesisch, Spanisch, Polnisch, Russisch, Chinesisch, Japanisch, Tschechisch, Italienisch, Türkisch

Gehäusegröße	Anzahl der Karten (Max)	Anzahl der Zonen (Max)	Abmessungen BxTxH cm
XS	6	24	31x45x81
S	12	48	36x45x96
M	24	96	45x60x116
L	36	144	45x60x141
XL	63	252	56x61x168

Basierend auf 4Z-15A-Karten. Erweiterung der maximalen Zonen mit 6Z-5A-Karten.

Bildschirme

TS8

TS12

TS17

© 2022 Mold-Masters (2007) Ltd. All Rights Reserved. (OCT2022)