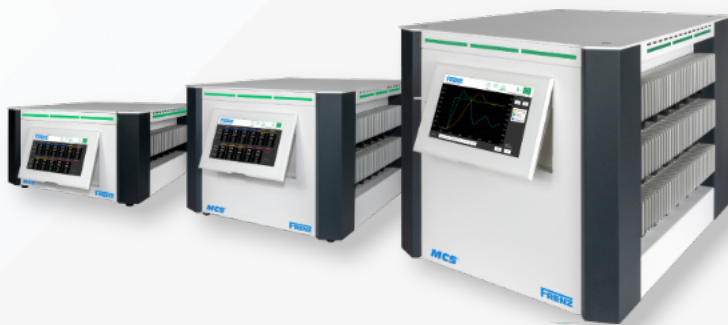


MCS[®] Heißkanalregler

Präzise und komfortable Prozesskontrolle

Kompromisslos einfach und intuitiv



Langlebig und zuverlässig

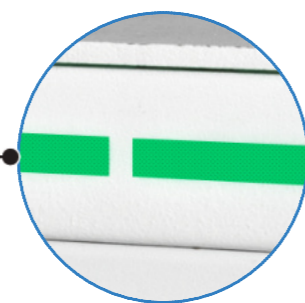
Schwenkbares Display

Das schwenkbare Display sorgt für einen optimalen Ablesewinkel und reduziert dadurch Fehleingaben. Auch bei geschwenktem Display ist der Berührungsschutz der Display-Elektronik zu 100% gewährleistet.



3-seitiges LED-Band

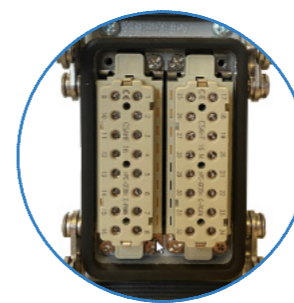
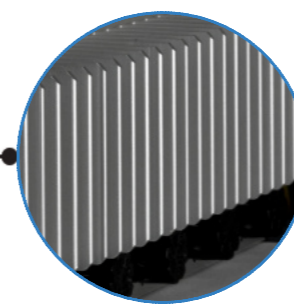
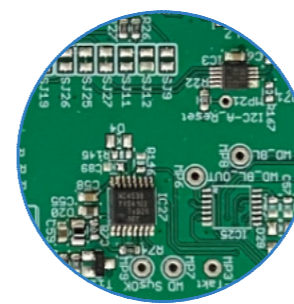
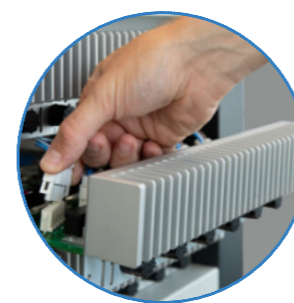
Ein 3-seitiges LED-Band signalisiert den von weitem erkennbaren Betriebszustand. Grün bedeutet, dass alles in Ordnung ist. Gelb signalisiert unkritische Abweichungen vom Normalbetrieb, während rot Fehler oder kritische Abweichungen anzeigt.



Servicefreundlicher Aufbau

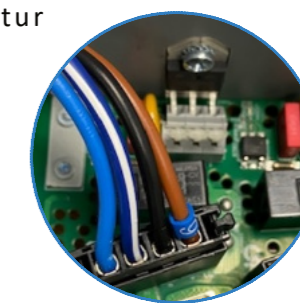
Die Leistungskarten sind einfach austauschbar ohne das Gerät zu öffnen.

Die Sicherungen sind von außen zugänglich und lassen sich im Bedarfsfall schnell tauschen.



Leistungsverdrahtung 2,5 mm²

Der maximale Heizstrom von 16 A ist auch bei erhöhter Temperatur im Innern des Gerätes gewährleistet. Dafür sorgt die robuste Leistungsverdrahtung mit 2,5mm² Leitungsquerschnitt. Zudem finden nur Steckkontakte Anwendung, die auch bei erhöhter Temperatur für 16 A ausgelegt sind.



Kurzschlussfeste Ausgänge

Die intelligente Elektronik erkennt Kurzschlüsse beim Einschalten und verhindert dadurch einen Defekt der betroffenen Komponenten durch zu hohe Ströme.

Kühlkörper außenliegend

Die außenliegenden Kühlkörper sorgen für kontinuierliche Wärmeabfuhr. Dies maximiert die Lebensdauer der Elektronik.

16A Ausgänge

Jeder einzelne Ausgang der Heißkanalregler ist in der Lage bis zu 16A zu liefern. Eine spezielle Zuordnung der Ausgänge für Düsen oder Verteiler ist nicht notwendig.

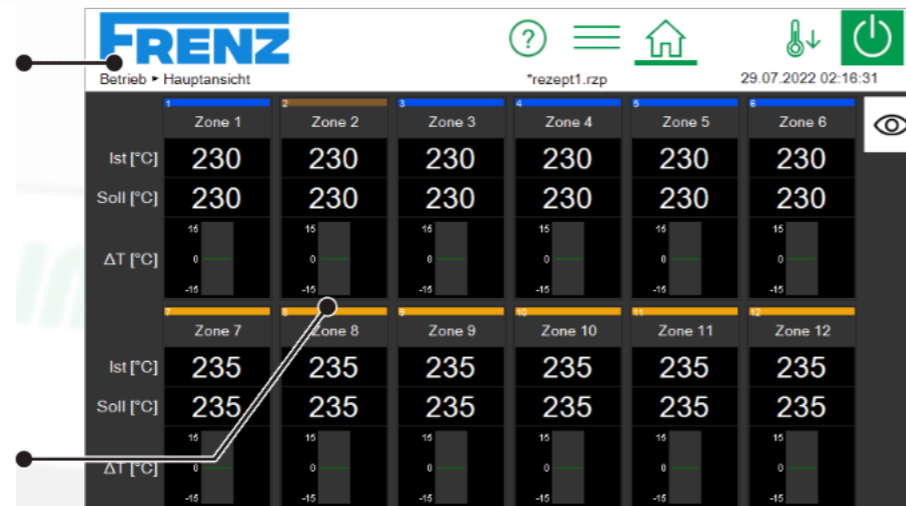


Kompromisslos einfach und intuitiv

Klare Bildschirmaufteilung mit intuitivem Design

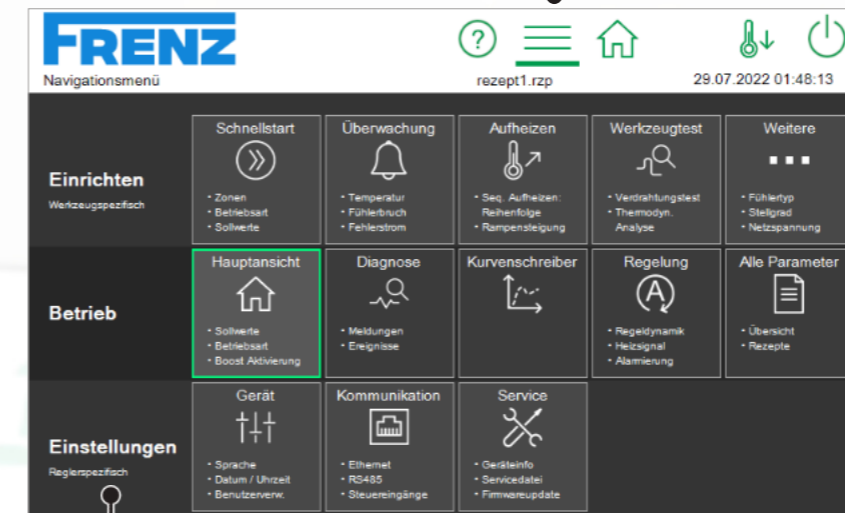
Die Menüleiste ist immer sichtbar und ermöglicht jederzeit den Zugriff auf die wichtigsten Funktionen wie Navigation , Hauptansicht und das Ein- und Ausschalten der Ausgänge sowie die Aktivierung von Standby .

In der Hauptansicht sind alle Zonen mit den relevanten Prozesswerten dargestellt. Über das Menü-Icon gelangt man zu allen Funktionen und Einstellungen, über die der Regler verfügt.



Ein klarer und übersichtlicher Aufbau der Bedienoberfläche mit aussagekräftigen Icons sowie klar ersichtlichen Touch-Feldern (weiß) sorgen für eine intuitive und selbsterklärende Bedienung. Grüner Hintergrund bedeutet eine Funktion ist selektiert.

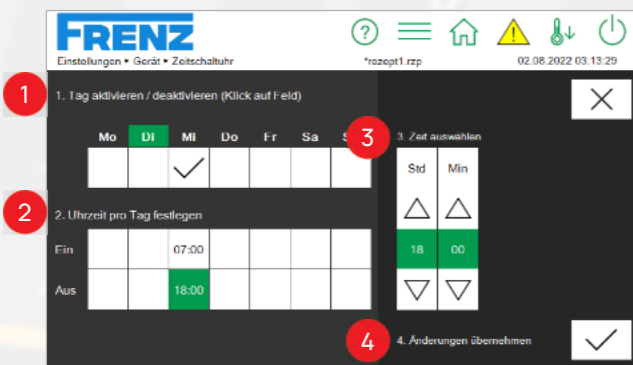
Smarte Navigation



Die Funktionen sind anwenderorientiert in die Bereiche werkzeugspezifisches Einrichten, Betrieb und reglerspezifische Einstellungen unterteilt.

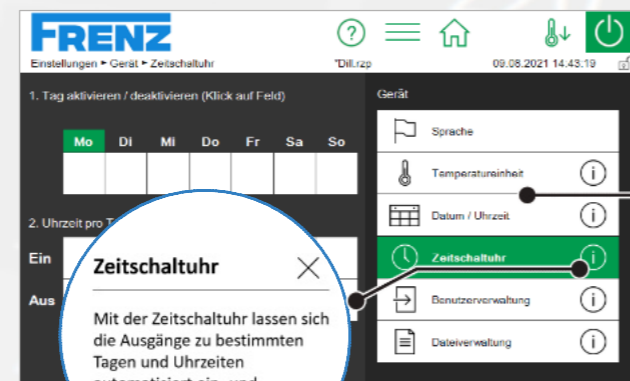
Alle Funktionen sind im Navigationsmenü übersichtlich dargestellt und können per Touch aufgerufen werden. Das Navigationsmenü erreicht man über das Menü-Icon .

Bedienerführung



Bei jeder Eingabe wird der Bediener im Klartext angeleitet, welche Aktion durchzuführen ist. Damit lässt sich der Regler auch ohne Vorkenntnisse bedienen.

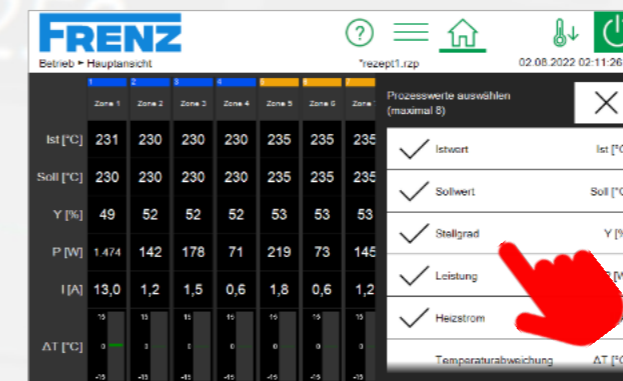
Erklärung per Knopfdruck



Zeitschaltuhr
Mit der Zeitschaltuhr lassen sich die Ausgänge zu bestimmten Tagen und Uhrzeiten automatisiert ein- und ausschalten.

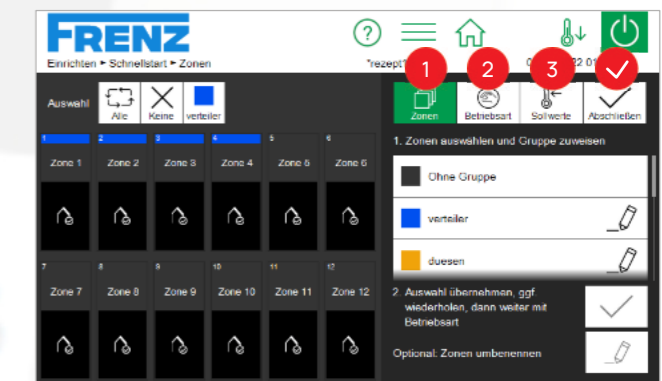
Für jede Funktion kann mit einem Touch auf das Symbol eine Kurzbeschreibung aufgerufen werden. Dies vermeidet ein lästiges Suchen in der Bedienungsanleitung.

Individuelle Zonenanzeige



Der Bediener kann aus zahlreichen Prozesswerten diejenigen bestimmen, die in der Zonenanzeige dargestellt werden sollen. Damit lässt sich die Zonenanzeige für jede Anwendung individuell darstellen.

Schnellstart



Der Schnellstart führt durch die wesentlichen Einstellungen (Gruppen, Betriebsart und Sollwerte), um den Regler bei einem Werkzeugwechsel schnell und sicher in Betrieb zu setzen.

Integrierter Service & Support

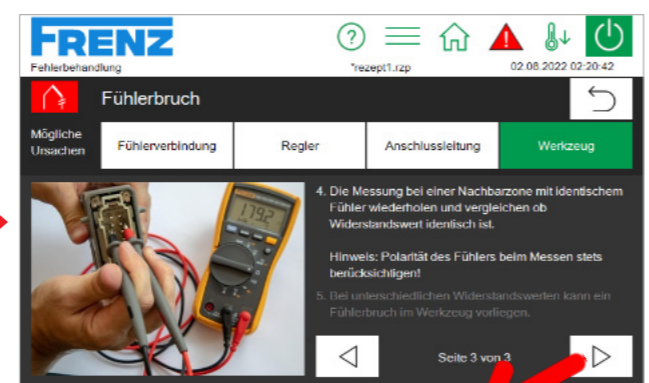
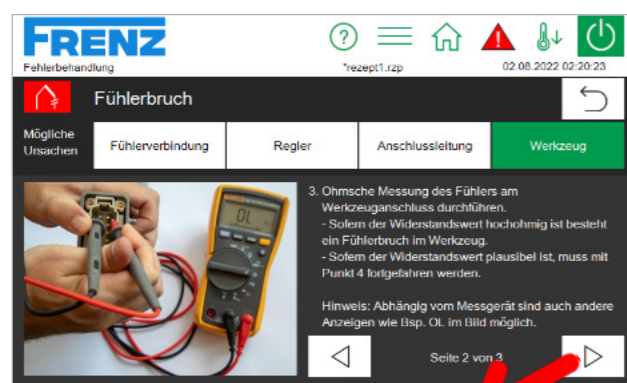
Störungen beheben leicht gemacht

	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6
Ist [°C]	230	230	230	230	235	235
Soll [°C]	230	230	230	230	235	235
Y [%]	53	52	0	52	53	53
	Zone 7	Zone 8	Zone 9	Zone 10	Zone 11	Zone 12
Ist [°C]	235	235	235	235	235	235
Soll [°C]	235	235	235	235	235	235
Y [%]	53	53	53	53	53	53

Beim Auftreten einer Störung erhält der Anwender in Wort und Bild eine exakte Anleitung, wie er bei der Störungsbehebung vorgehen muss. Durch Anklicken der Pfeilbuttons ◀ ▶ lassen sich die Anweisungen Schritt für Schritt darstellen.

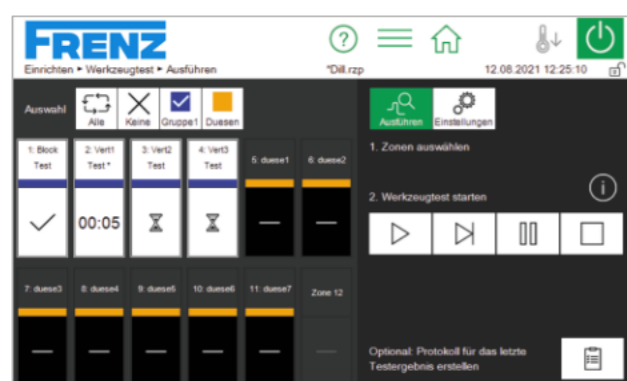
Damit kann die Störungsbehebung äußerst effizient durchgeführt und die Stillstandzeiten so auf ein Minimum begrenzt werden.

Im Beispiel liegt die Störung „Fühlerbruch“ an.



usw.

Werkzeugtest

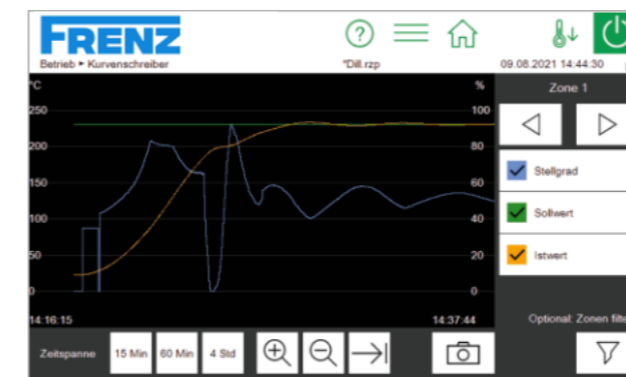


Der Werkzeugtest überprüft die Verdrahtung von Fühlern und Heizungen und ist insbesondere beim Einrichten eines neuen Werkzeuges sinnvoll.

Der Werkzeugtest erkennt: Vertauschung von Fühlern, Heizungen oder Steckern, Fühlerverpolung und -kurzschluss.

Das Ergebnis kann in einem Protokoll abgespeichert werden.

Kurvenschreiber



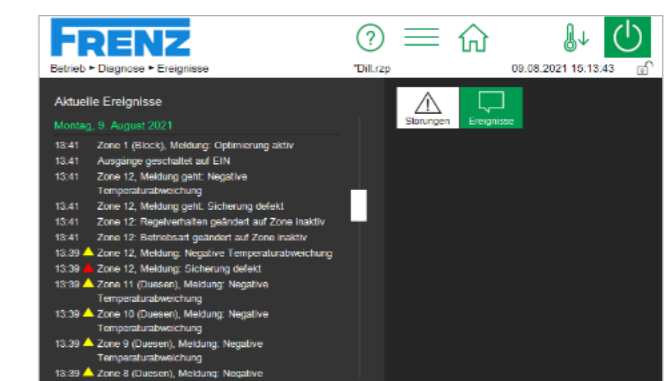
Der Kurvenschreiber dient zur Analyse des Regelverhaltens von Zonen, indem der zeitliche Verlauf der Prozesswerte Istwert, Sollwert und Stellgrad in einem Kurvendiagramm dargestellt wird.

Das Diagramm lässt sich als Screenshot zur Weiterverarbeitung sichern.

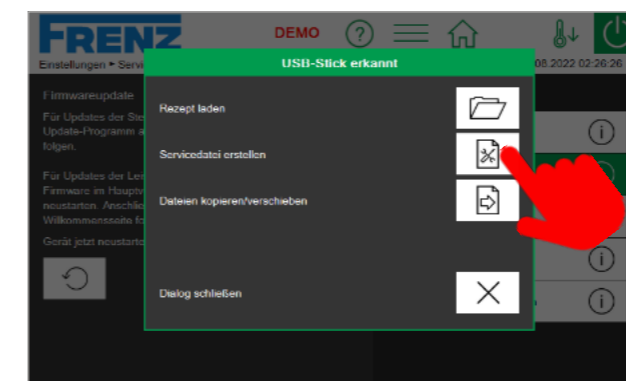
Ereignisliste

Alle Zustandsänderungen des Reglers, seien es Störungen, Meldungen oder Änderungen von Einstellungen, werden chronologisch in einer Ereignisliste erfasst.

Mit dieser lückenlosen Dokumentation können Prozesse optimiert und Fehler nachverfolgt werden.



Service-datei

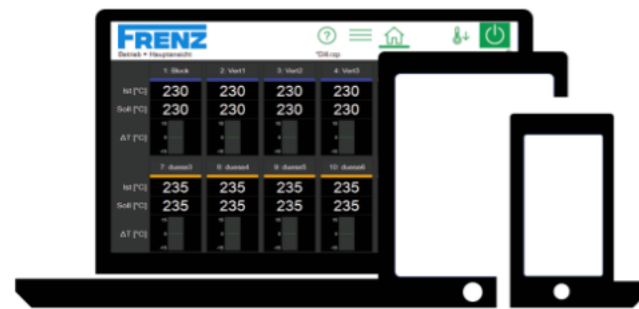


Die Service-datei umfasst technische Daten, die bei der Fehleranalyse wertvolle Informationen liefern.

Sie ist dann hilfreich, wenn eine Störung nicht auf Anhieb zu beheben ist und deshalb der technische Support hinzugezogen werden muss. Mit einem Klick generiert, kann die Datei dann per E-Mail an den Technischen Support weitergeleitet werden, der anhand der Daten eine tiefgreifende Analyse durchführen kann.

Reglerbedienung Industrie 4.0

Bedienung mit Notebook / Tablet etc.



WLAN

ETHERNET



Bedienung mit Touchmonitor



Sowohl Tisch- als auch Großgeräte auf Rollen lassen sich über einen 15" oder 19" Touchmonitor bedienen. Die maximale Leitungslänge beträgt dabei 10m.

Die **MCS**® Heißkanalregler verfügen über einen VNC (Virtual Network Computing, kurz VNC) Server. Diese Technologie ermöglicht den Bildschirminhalt des Reglers auf einem entfernten Rechner anzuzeigen. Auf diese Weise lassen sich die **MCS**® Heißkanalregler auch über mobile Geräte wie Notebook, Tablet oder das Smartphone bedienen.

Auf dem mobilen Gerät muss lediglich ein VNC Viewer installiert werden (kostenlos im Internet verfügbar).

Bedienung über Spritzgussmaschine



Mit der oben beschriebenen VNC-Technik lassen sich die **MCS**® Heißkanalregler auch über eine Spritzgussmaschine fernsteuern, sofern diese über einen VNC-Client verfügt.

Der Regler kann von der Spritzgussmaschine exakt so bedient werden, wie über das integrierte Touchdisplay. Die Bedienung am Regler ist weiterhin uneingeschränkt möglich.



OPC UA ist ein branchenübergreifender Kommunikationsstandard. Er ist die Basis der Euromap 82.2, die die Parametrierung eines beliebigen Heißkanalreglers mit dieser Norm durch die Spritzgussmaschine definiert.

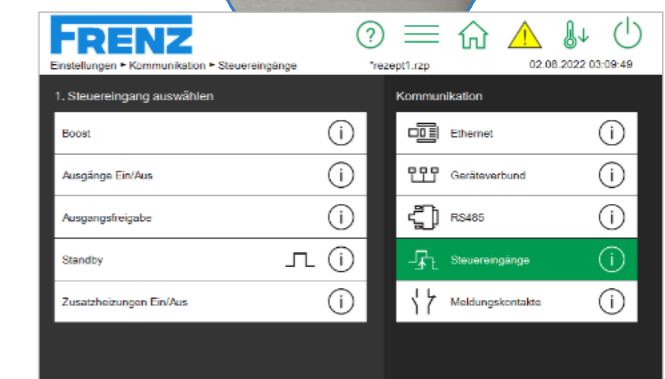
Der OPC Standard ist in den Reglern vollumfänglich implementiert.

Kopplung über Steuersignale

Die Spritzgussmaschine kann über digitale Steuersignale am Heißkanalregler bestimmte Funktionen aktivieren, ohne dass der Anwender aktiv wird.

Folgende Funktionen lassen sich maschinengesteuert aktivieren:

- Boost
- Ausgänge ein- und ausschalten
- Freigabe der Ausgangssignale
- Standby
- Zusatzheizungen ein- und ausschalten



Flexibilität für Ihren Prozess

Im Geräteverbund bis zu 480 Zonen regeln

Der Geräteverbund ermöglicht, mehrere über Ethernet verbundene **MCS**® Heißkanalregler als ein Gerät zu verwenden. Alle Einstellungen lassen sich dann zentral von einem Regler vornehmen. Damit können Anwendungen mit bis zu 480 Zonen realisiert werden.

Die Einstellung des Reglerverbundes ist denkbar einfach. Schritt für Schritt wird der Anwender durch die Einstellungen geführt. So wird auch hier die Bedienphilosophie der **MCS**® Heißkanalregler streng verfolgt. Selbst nicht eingewiesenes Personal kann den Regler sicher bedienen.



Thermodynamische Analyse

Thermodynamische Analyse: Testergebnisse											
1. Testergebnis auswählen	Zonen	7	8	9	10	11	12				
Üba-2022-08-08T18:40-18 08.08.2022 18:40:18	Gradient Optimierung [K/s]	-4%	-4%	+9%	+9%	+9%	+3%				
Ida-2022-08-08T16:34-30 08.08.2022 16:34:30	Stellgrad Optimierung [%]	-12%	-12%	0%	0%	0%	0%				
Üba-2022-08-08T18:27-00 08.08.2022 18:27:00	Gradient Optimierung not...	+9%	+9%	+9%	+9%	+9%	+4%				
Ida-2022-08-08T15:56-04 08.08.2022 15:56:04	Mittlerer Stellgrad [%]	+17%	+17%	+17%	+17%	+17%	+17%				
	Spannung [V]	0%	0%	0%	0%	0%	0%				
	Heizstrom [A]	0%	0%	0%	0%	0%	0%				
	Mittlere Leistung [W]	+17%	+17%	+17%	+17%	+17%	+17%				
	Abkühlgradient [K/s]	+13%	+13%	+7%	+7%	+7%	+14%				

Ansicht: Abweichung zum Referenzergebnis, >10% gelb

2. Testergebnis als Referenz festlegen

Die thermodynamische Analyse soll den thermodynamischen Zustand eines Werkzeugs mit einem zuvor als Referenz gespeicherten Gut-Zustand vergleichen. Aus den festgestellten Unterschieden können ggf. Schäden oder mögliche Probleme des Werkzeugs abgeleitet werden.

Die thermodynamische Analyse erfasst sowohl elektrische Kenngrößen, als auch Aufheiz- und Abkühlgeschwindigkeiten, sowie Durchschnittswerte während der Regelung am Arbeitspunkt.

Weitere Funktionen

- Rezeptverwaltung
- Benutzerebenen mit Passwortschutz
- Boost, Standby
- Weiterheizen bei Fühlerbruch - Es kann mit frei wählbarem Stellgrad, mit dem mittleren Stellgrad oder mit dem Stellgrad einer Referenzzone weitergeheizt werden.
- Umfassende Überwachungsfunktionen für: Fühlerbruch, Fühlerverpolung, Fühlerspannung, Heizstrom, Lastkurzschluss, Heizungsunterbrechung, Temperatur, Stellgrad, Fehlerstrom, Sicherung, Triac, Relais
- Zeitschaltuhr - Ausgänge zu bestimmten Tagen und Uhrzeiten automatisiert ein- und ausschalten
- Gleichzeitiges Aufheizen aller Zonen mit definierbarer Temperaturabweichung, sequentielles Aufheizen oder Kombination beider Funktionen, schonendes Aufheizen (Softstart)
- Stern/Dreieck-Umschaltung
- Sprachen: Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Italienisch, Tschechisch, Polnisch, Russisch, Japanisch, Chinesisch

MCS® Rollwagen



Der **MCS**® Rollwagen ermöglicht eine bequeme Platzierung und Bedienung der **MCS**® Tischgeräte.

Der Rollwagen ist sehr stabil und hochwertig aufgebaut und verfügt über ein großes Ablagefach für Kabel. Ferner ist ein Einlegeboden zur Ablage von Dokumenten eingeschweißt. Die leichtgängigen Lenkrollen sorgen für einen sicheren Transport. Mit Radfeststeller lässt sich der Rollwagen sicher fixieren.

Economy Variante **MCS[®]e**

Neben der Baureihe **MCS[®]** steht bei den Heißkanalreglern eine in der Funktionalität reduzierte Economy Variante zur Verfügung.

Die **MCS[®]e** Reihe gibt es in zwei Gehäusegrößen mit 2, 4 oder 6 bzw. 8, 10 oder 12 Zonen.

Bei der Economy Variante wurde die Elektronik der Baureihe **MCS[®]** übernommen. Das bedeutet, dass bezüglich Regelqualität und Zuverlässigkeit keine Abstriche gemacht werden müssen.

Die Bedienung erfolgt über Folientastatur mit 7-Segmentanzeige. Pro Zone werden zwei Messwerte angezeigt, wobei zwischen Soll- und Istwert bzw. Strom und Stellgrad umgeschaltet werden kann.

Der Status jeder Zone wird über vier LEDs dargestellt: Handbetrieb, Automatikbetrieb, Störung und Zone ausgewählt.

Der Status des Reglers wird über ein LED-Band in der Front signalisiert. Im Normalbetrieb leuchtet diese Anzeige grün. Im Falle einer Warnung oder eines Alarms wechselt die Anzeige auf gelb bzw. rot (Ampelstatus).

Über ein externes Steuersignal kann der Regler zudem in Standby geschaltet werden.

Gehäusevarianten



Zonenanzahl

2, 4 oder 6

8, 10 oder 12

Abmessungen (B x H x T)

175 x 390 x 275 mm

205 x 390 x 275 mm

Produktmerkmale

- Schnelle und präzise Regelung
- Hochwertige Elektronik garantiert höchste Zuverlässigkeit
- Einfache Bedienung über klar zugeordnete Funktionstasten
- Mehrere Zonen gleichzeitig einstellbar
- 2 Anzeigewerte pro Zone: Sollwert und Istwert oder Heizstrom und Stellgrad
- Umfassende Überwachungsfunktionen für: Fühlerbruch, Fühlerverpolung, Fühlerspannung, Heizstrom, Lastkurzschluss, Heizungsunterbrechung, Temperatur, Stellgrad, Sicherung, Triac, Relais
- Weithin sichtbarer Betriebszustand über LED-Band
- Stern/Dreieck-Umschaltung für weltweiten Einsatz
- Schonendes Aufheizen (Softstart)
- Gleichzeitiges Aufheizen aller Zonen mit definierbarer Temperaturabweichung
- Kurzschlusserkennung beim Aktivieren der Ausgänge
- Überspannungsschutz für Sensoren
- Standby-Aktivierung über Steuersignal

Funktionen auf einen Blick



	MCS®	MCS®e
Bedienung / Anzeige		
Bedienung Tischgeräte	7" Touch-Display	7-Segment
optional	15" Touch-Monitor	-
Bedienung Großgeräte	10" Touch-Display integriert oder 19" Touch-Monitor	
Bedienoberfläche		
Selbsterklärende Bedienoberfläche	●	○
Schnellstart-Assistent	●	○
Bedienführung im Klartext	●	○
Erklärung zu Funktionen und Einstellungen auf Knopfdruck	●	○
Stichwortverzeichnis	●	○
Individuelle Zonenanzeige	●	○
Grafische Anzeige Temperaturabweichung	●	○
1-Touch Sollwertänderung	●	○
Statusanzeige der Zonen	●	○
Übersichtliche Störungsanzeige	●	○
Funktionalität		
LED-Band zur Betriebszustandsanzeige	3-seitig	Nur auf Front
Mehrsprachigkeit	●	○
Zonen gruppieren	●	○
Werkzeugtest	●	○
Thermodynamische Analyse	●	○
Schonendes Aufheizen	●	●
Sequentielles Aufheizen	●	○
Boost	●	●
Standby	●	●
Verbundaufheizung	●	●
Geräteverbund bis 480 Zonen	●	○

	MCS®	MCS®e
Überspannungsschutz bei Fühlern	●	●
Stern/Dreieck Umschaltung	●	●
Benutzerebenen mit Passwortschutz	●	○
Zeitschaltuhr	●	○
Kurvenschreiber	●	○
Einzelabschaltung pro Zone	●	●
Schritt-für-Schrittanleitung zur Fehlerbehebung	●	○
Detaillierte Ereignisliste	●	○
Servicedatei	●	○
Kurzschlusserkennung beim Einschalten	●	●
Rezeptverwaltung	●	○
Zusatzheizungen Ein / Aus	●	○
Wartung ohne Gerät zu öffnen	●	○

Umfangreiche Überwachungsfunktionen

	MCS®	MCS®e
Temperaturalarme	●	●
Heizstrom	●	●
Heizkreisunterbrechung	●	●
Sicherungsausfall	●	●
Fühlerbruch	●	●
Fühlerverpolung	●	●
Fehlerstrom	●	○
Dauerhaft eingeschalteter Heizausgang	●	●
Stellgrad	●	●
Triac defekt	●	●

Datenschnittstellen / Protokolle

	MCS®	MCS®e
Ethernet-Schnittstelle	●	○
RS485	●	○
USB	●	○
OPC UA nach Euromap 82.2	●	○

Externe Steuersignale

	MCS®	MCS®e
Ausgänge Ein / Aus	●	○
Ausgangsfreigabe	●	○
Standby	●	●
Boost	●	○

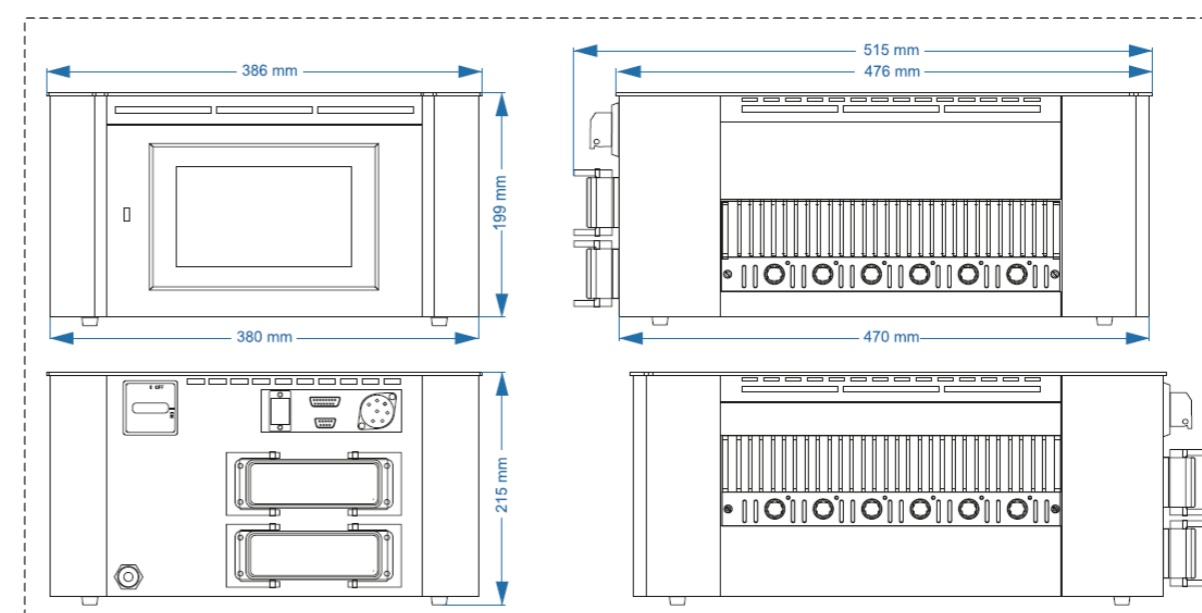
	MCS®	MCS®e
Meldungskontakte	2	1

Technische Daten

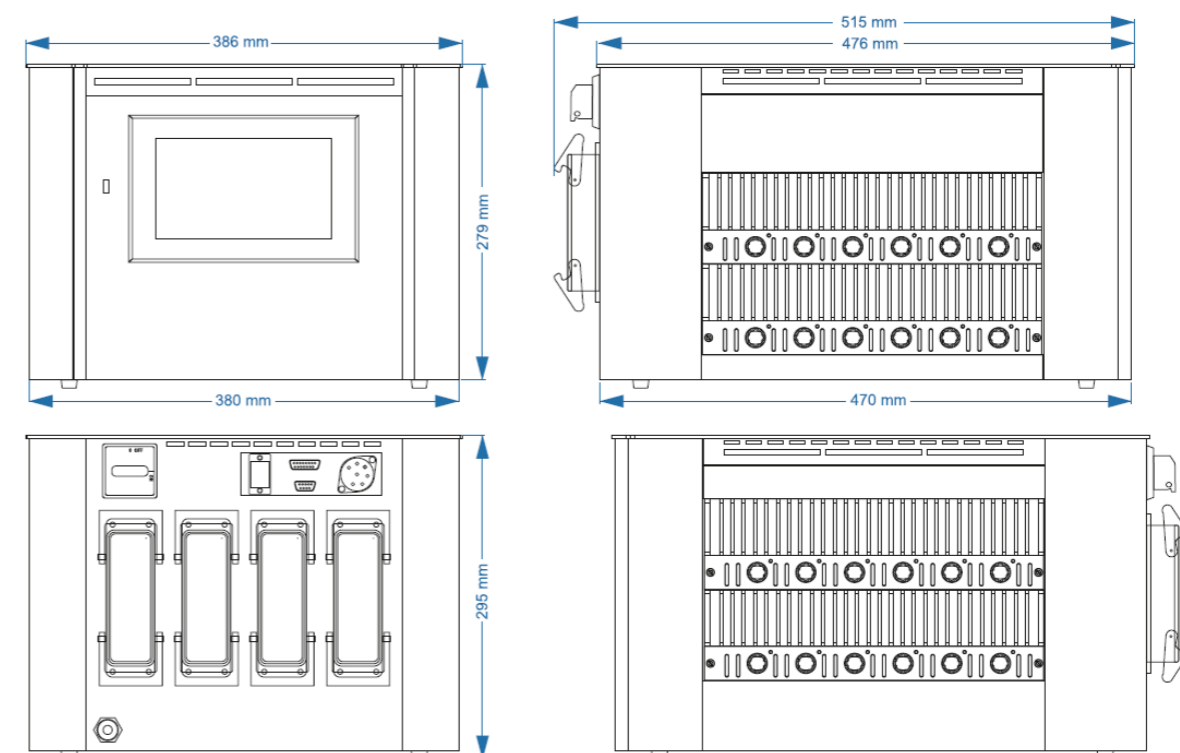
Bedienung und Anzeige	7" Touchdisplay, resisitiv Optional: externer 15" oder 19" Touch Monitor
Gehäuse	
Gehäusematerial	Stahl verzinkt
Schutzart	IP 20
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...50°C
Luftfeuchte	0...90% rel. Feuchte, keine Betauung
Lagertemperatur	-25...+75 °C
Netzversorgung	
Versorgungsspannung	3x 400 V AC, N, PE
Umschaltbar auf	3x 230 V AC, PE
Toleranz	+10% / -15%
Leistungsaufnahme im Leerlauf	7 W + 5 W pro Leistungskarte
Steuerspannung	
Interne Steuerspannung	+24VDC
Absicherung	1 x 2A mittelträge (5 x 20mm)
Thermoelementeingänge	
Thermoelement	FeCuNi (TYP J) 0..700° umschaltbar auf: NiCr-Ni (TYP K) 0..700°
Vergleichsstellenkompensation	Integriert
Auflösung	0,1 K
Genauigkeit	+/- 0,25K
Lastausgänge pro Zone	Bistabil, elektrisch isoliert 1x Heizen, 230V AC schaltend
Ansteuerzeit (Phasenanschnitt/ Pulspaket)	10 ms bei 50 Hz – 8,3 ms bei 60 Hz
Strom pro Zone	max. 16 A bei 80% Einschaltdauer pro Zone
Achtung! Gesamtbelastbarkeit der elektrischen Anschlussleitung beachten	
Mindestlast	100 W
Signalform	Pulsbetrieb / Phasenanschnitt (Auswahl erfolgt manuell oder automatisch)
Absicherung	2-polig; 6,3 x 32 mm
	Intern: SIBA TYPE 16A T
	Extern: SIBA TYPE 16A GRL Nur diese Sicherungstypen verwenden!
Alarmmeldeausgänge	
3x Relaiskontakt	Potentialfrei für maximal 250 VAC
Maximaler Strom	4 A bei cosj = 1; 2A bei cosj = 0,5
Digitaleingänge	
Isoliert, potentialfrei	16 – 30 V DC
Datenschnittstellen	
Ethernet	CAT 5
RS485	D-SUB 9-polig
USB	USB 3.0 Standard

Abmessungen

Tischgeräte 6/12 Zonen

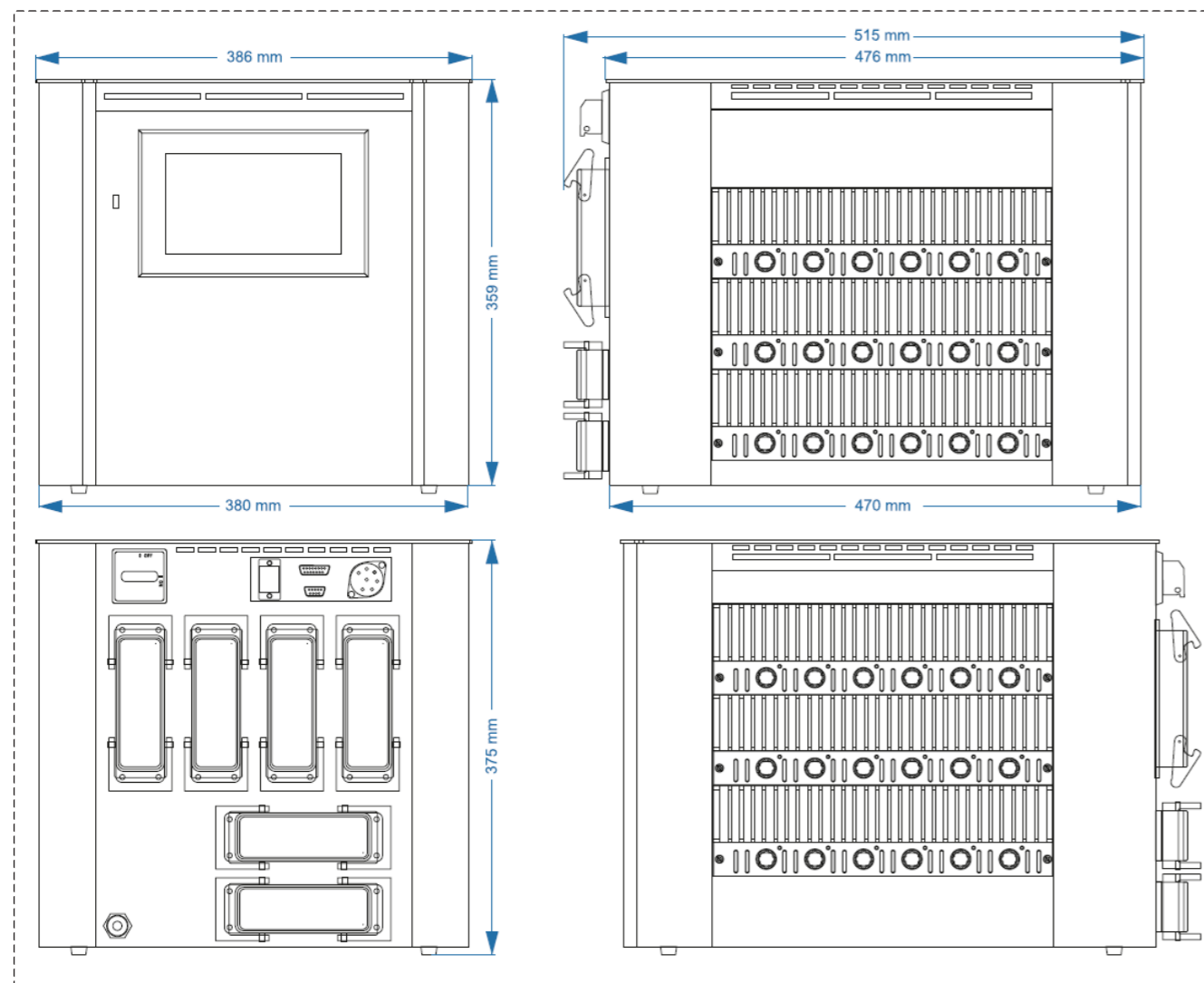


Tischgeräte 18/24 Zonen



Abmessungen

Tischgeräte 30/36 Zonen



Großgeräte auf Rollen 42 bis 120 Zonen

