

# **MCS<sup>®</sup>** Heißkanalregler

Präzise und komfortable Prozesskontrolle



## **Kundeninformation**

02/2020

Einfach **überzeugend.**

## Einleitung

### **MCS® Heißkanalregler - Präzise und komfortable Prozesskontrolle**

Die neue Generation der **MCS®** Heißkanalregler ermöglicht mit einfachster Bedienung die zuverlässige und präzise Regelung des Heißkanalsystems. Das schnelle Regelverhalten macht die Heißkanalregler universell einsetzbar für die Regelung aller Standardsysteme, aber auch für anspruchsvolle hochfachige Anwendungen mit schlanken Düsen geringer Masse. Integrierte Schnittstellen für eine optimale Kommunikation mit der Spritzgießmaschine sowie umfangreiche Unterstützungs- und Fehlererkennungsfunktionen komplettieren die Ausstattung.

Hauptaugenmerk bei der Neuentwicklung war die intuitive Bedienoberfläche, die eine Bedienung des Reglers ohne Anleitung und ohne Vorkenntnisse ermöglicht. Mit einzigartigen und innovativen Funktionen können sogar nicht eingewiesene Anwender den Regler sicher bedienen.



#### **Neue Maßstäbe in Bedienkomfort**

Umfassende Prozesskontrolle dank der intuitiven, selbsterklärenden Bedienoberfläche



#### **Hochpräzise und schnelle Regelung**

Universell einsetzbar auch für anspruchsvolle, hochfachige Anwendungen mit schlanken Düsen geringer Masse



#### **Umfassende Funktionalität**

Premium Diagnose, servicefreundlicher Aufbau, vielfältige Kommunikationsschnittstellen u.v.m.

## Produktmerkmale

### 7-Zoll schwenkbares Touch-Display

Das schwenkbare Display sorgt für einen optimalen Ablesewinkel und reduziert dadurch Fehlengaben.

### Außenliegende Kühlkörper

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



### Externer 15" / 19" Touch-Monitor

Mit dem externen Monitor lässt sich die Bedienung des Reglers an einem leicht zugänglichen Ort positionieren (z.B. neben dem Bedientableau der Spritzgießmaschine).

Die Befestigung erfolgt über einen gängigen VESA-Anschluss.



### Einfache Wartung

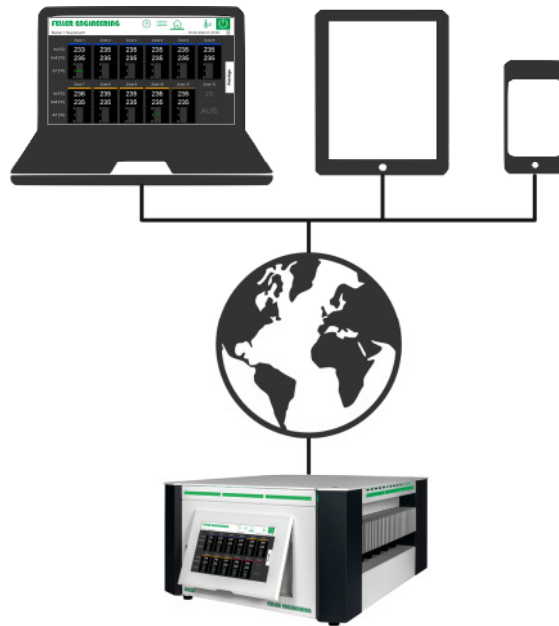
Elektronikkomponenten wie Triacs oder Leistungskarten sind leicht zugänglich und einfach austauschbar ohne das Gerät zu öffnen.

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



## Fernzugriff

Über Internet kann man den Regler aus der Ferne bedienen um Fehler zu analysieren und Einstellungen zu optimieren.



## Industrie 4.0 ready

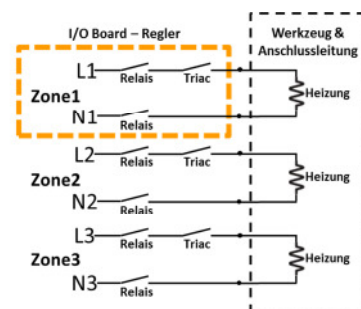
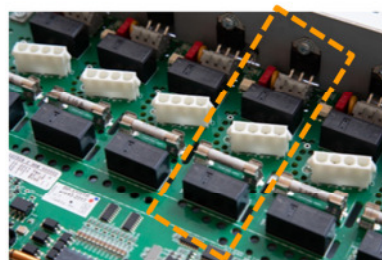
Die integrierte Ethernet-Schnittstelle ermöglicht die Integration des Reglers in Firmennetzwerke und erlaubt einen standardisierten Datenaustausch zwischen Regler und Spritzgießmaschine via OPC UA (in Vorbereitung).



Für die Anbindung des Reglers an die Maschine stehen weitere Signale wie Alarmkontakte, digitale Steuersignale sowie eine RS485-Schnittstelle zur Verfügung.

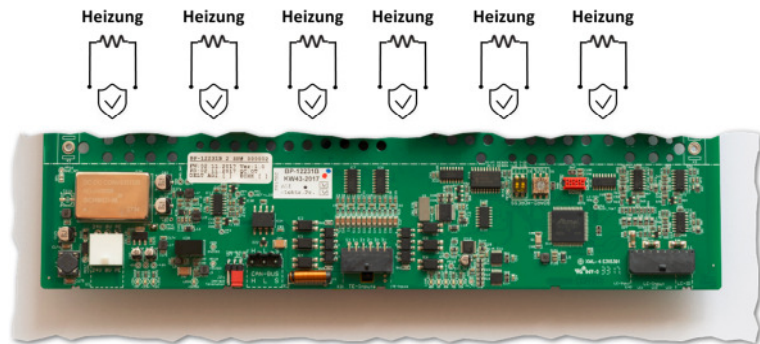
## Einzelabschaltung pro Zone

Mit der neuen Einzelabschaltung pro Zone ist ein nahtloser Betrieb der übrigen Zonen auch im Fehlerfall gewährleistet.



## Kurzschlusserkennung

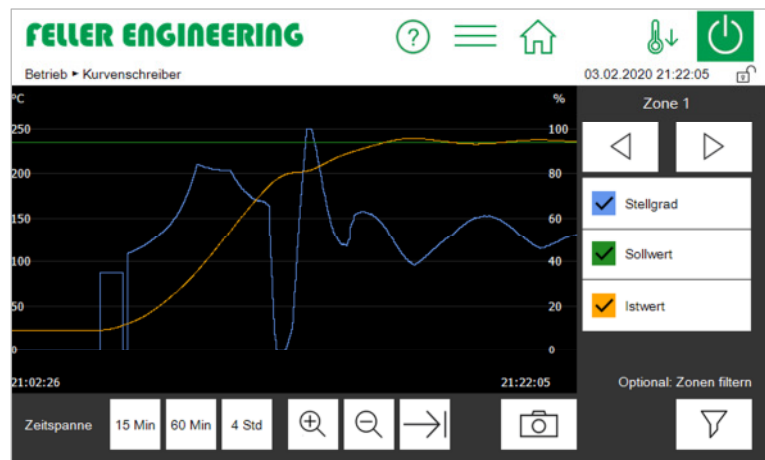
Die neue Elektronik erkennt Kurzschlüsse beim Einschalten und verhindert dadurch einen Defekt der betroffenen Komponenten durch zu hohe Ströme.



## Kurvenschreiber

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

Das Kurvendiagramm kann als Screenshot zur Weiterverarbeitung gesichert werden.



## Diagnose mit Anleitung zur Fehlerbehebung

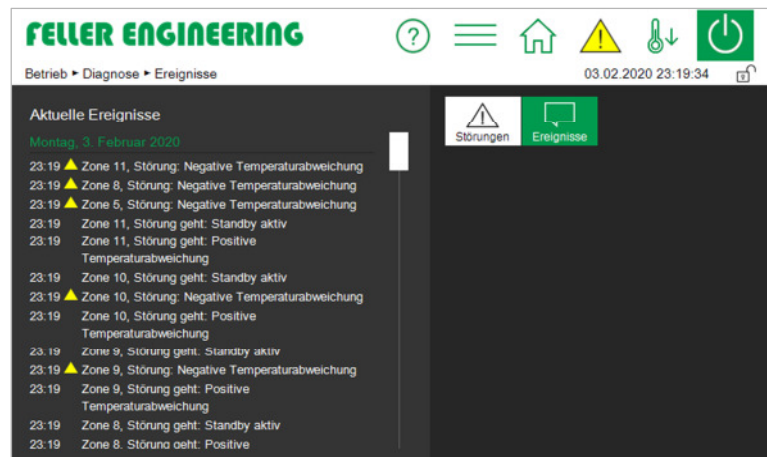
Mit der Schritt-für-Schritt-Anleitung kann der Anwender Fehler selbst beheben, wodurch Stillstandzeiten auf ein Minimum begrenzt werden.

Mehrfache Störungen an einer Zone werden in der Diagnose einzeln aufgelistet und können mit dem Assistenten zur Fehlerbehandlung einzeln analysiert werden.

## Ereignisliste

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

Mit dieser lückenlosen Dokumentation können Prozesse optimiert und Fehler nachverfolgt werden. Die Ereignisliste lässt sich ebenfalls speichern und kann u.a. per USB-Stick ausgelesen werden.



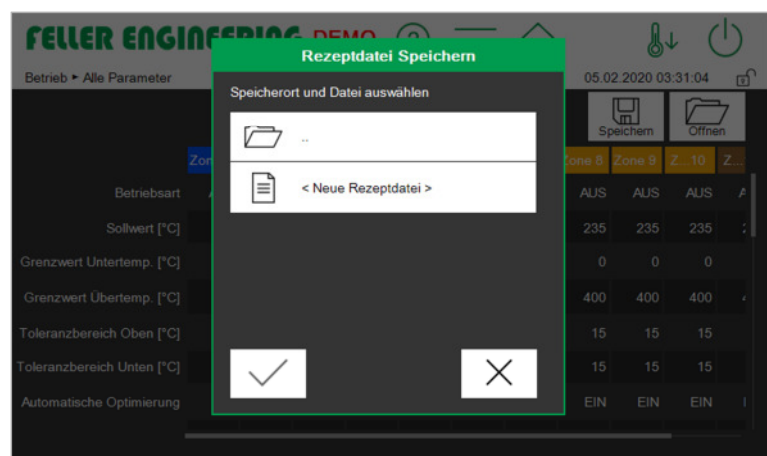
## Servicefile

Die Servicefile kann bei Bedarf vom Anwender generiert werden. Sie umfasst technische Daten sowie Aufnahmen des Kurvenschreibers, die im Fehlerfall wertvolle Informationen zur Fehleranalyse liefern.



## Werkzeugverwaltung

Werkzeugspezifische Einstellungen (Rezepte) können bequem über die Bedienoberfläche gespeichert, geladen und verwaltet werden.



## Neue Maßstäbe in Bedienkomfort

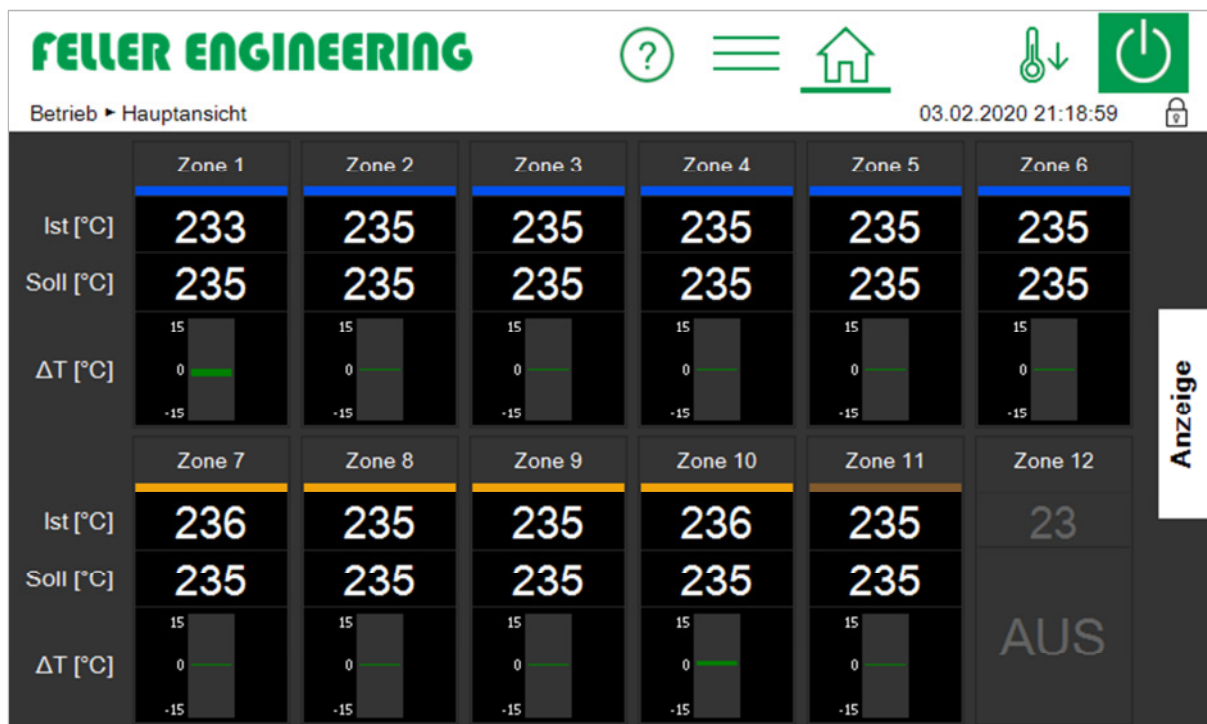
Die neue Bedienoberfläche der **MCS**<sup>®</sup> Heißkanalregler legt den konsequenten Fokus auf Bedienkomfort und Benutzerfreundlichkeit. Alle Funktionen und Einstellungen sind selbsterklärend dargestellt, sodass selbst nicht eingewiesene Anwender den Regler sicher bedienen können.

Das selbsterklärende und durchgängige Bedienkonzept ermöglicht eine

- **Bedienung ohne Handbuch**
- **Bedienung ohne Schulungsbedarf**
- **Bedienung ohne Einweisung**

Ein klarer und übersichtlicher Aufbau der Bedienoberfläche mit aussagekräftigen Icons sowie klar ersichtlichen Touch-Feldern sorgen für eine intuitive und selbsterklärende Bedienung.

Die Menüleiste ist immer sichtbar und ermöglicht jederzeit den Zugriff auf die wichtigsten Funktionen wie das Ein- und Ausschalten der Ausgänge oder die Aktivierung von Boost oder 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.

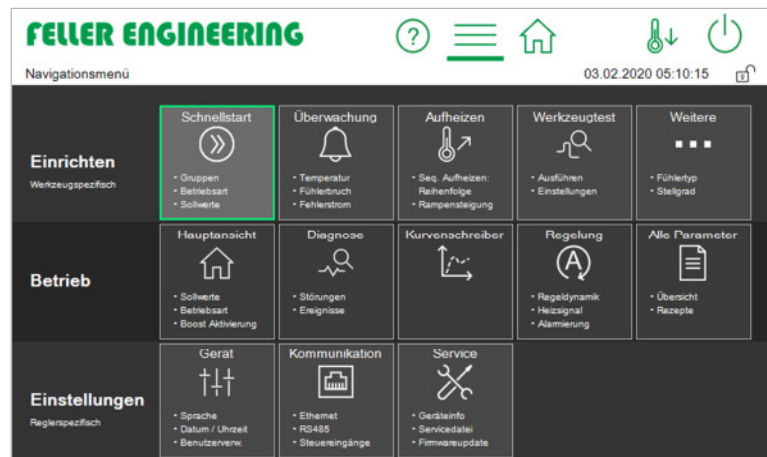


Hauptansicht der Bedienoberfläche mit der Zonenübersicht und der Menüleiste

## Smarte Navigation

Alle Funktionen sind im Navigationsmenü übersichtlich dargestellt und können per Touch aufgerufen werden.

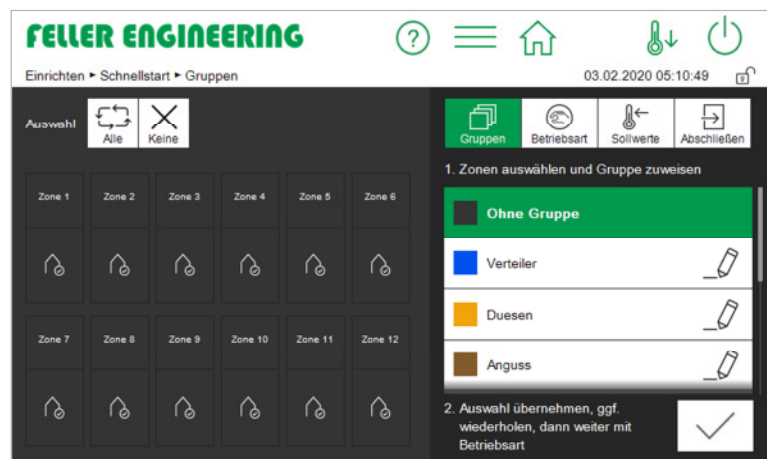
Die Funktionen sind anwenderorientiert in die Bereiche werkzeugspezifisches Einrichten, Betrieb und reglerspezifische Einstellungen unterteilt.



## Schnellstart-Assistent

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

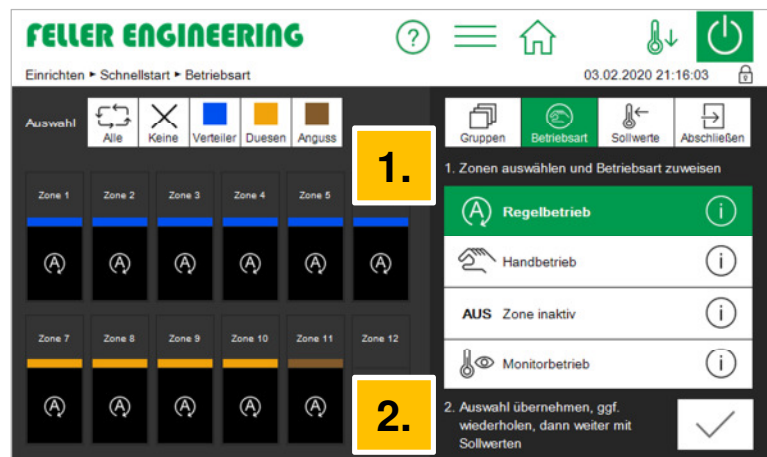
Dadurch wird auch sichergestellt, dass die wichtigsten Einstellungen vorgenommen werden.



## Bedienführung


Bei jeder Eingabe wird der Bediener im Klartext angeleitet, welche Aktion durchzuführen ist.

Damit kann man auch ohne Vorkenntnisse den Regler bedienen und die entsprechenden Einstellungen vornehmen.

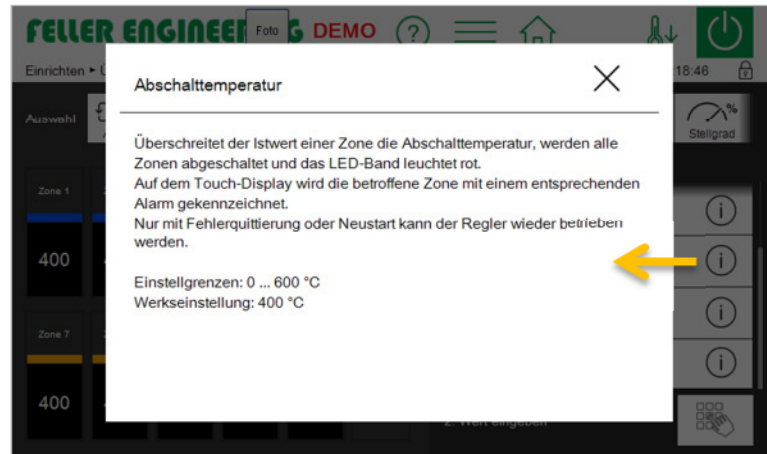




## Erklärung zu allen Funktionen

Für jede Funktion und Einstellung kann mit einem Touch auf das Symbol  eine Kurzbeschreibung aufgerufen werden.

Dies vermeidet ein lästiges Suchen in der Bedienungsanleitung.



## Stichwortverzeichnis

Alle Einstellungen und Funktionen des Reglers können über das Stichwortverzeichnis angewählt werden.

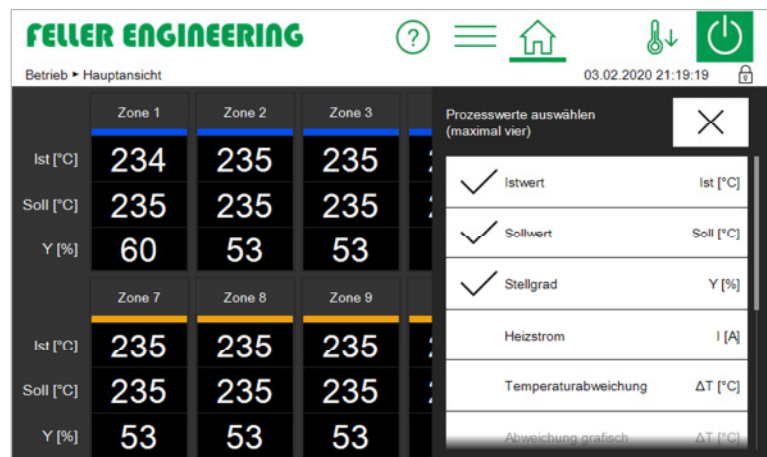
Mit einem Touch auf den gesuchten Begriff gelangt man direkt zur Seite, in der die entsprechende Eingabe vorgenommen wird.



## Individuelle Zonenanzeige

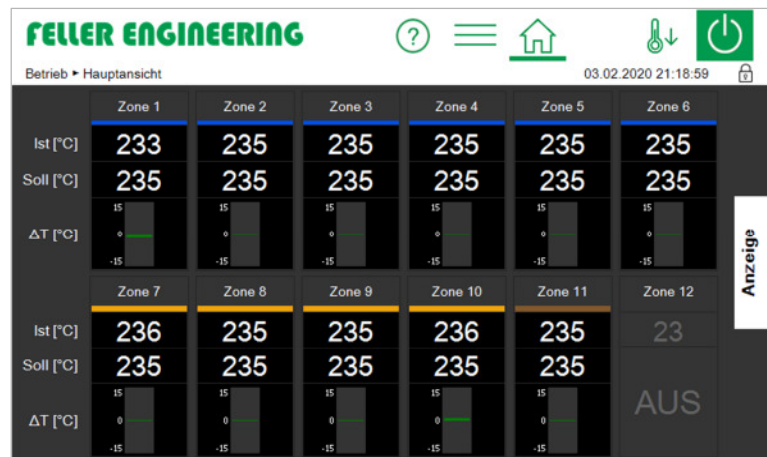
Der Bediener kann aus zahlreichen Prozesswerten diejenigen bestimmen, die in der Zonenanzeige dargestellt werden sollen.

Damit lässt sich die Zonenanzeige für jede Anwendung individuell darstellen.



## Balkenanzeige der Temperaturabweichung $\Delta T$

Mit der Balkenanzeige der Temperaturabweichung erkennt der Anwender auf einen Blick, wie gut die Zonen ausgeregelt sind.

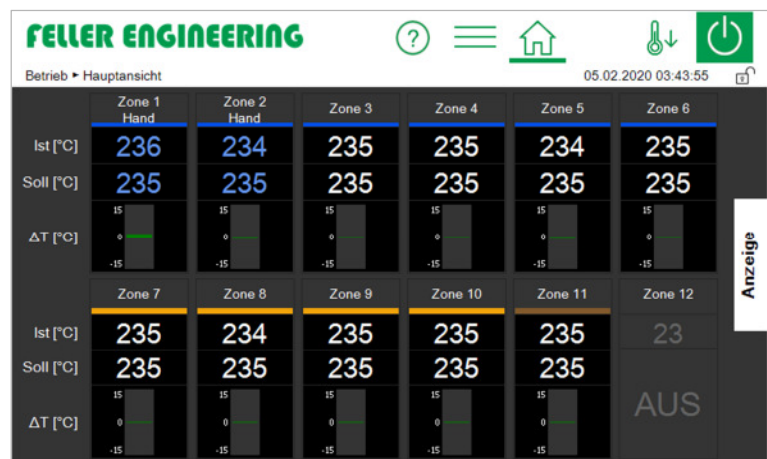


## Statusanzeige der Zonen

Wenn sich Zonen in einem besonderen Betriebszustand befinden, wird dies im Klartext angezeigt.

Im Beispiel rechts sind die Zonen 1 und 2 im Handbetrieb, Soll- und Istwert werden in blau dargestellt.

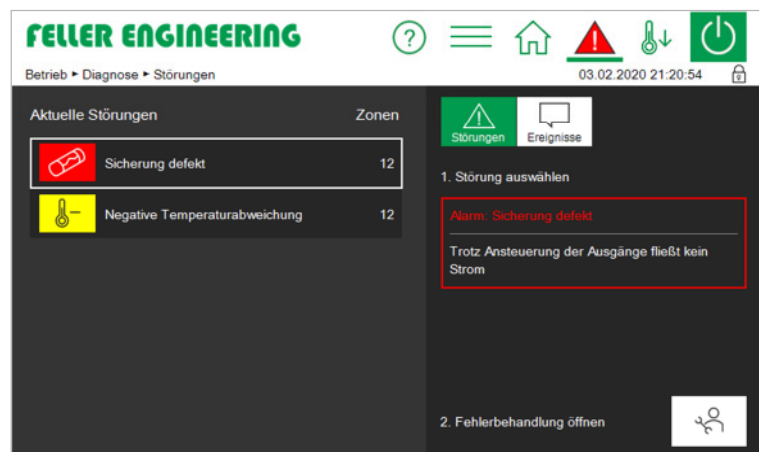
Dies bringt maximale Bediensicherheit und Transparenz für den Anwender.



## Störungsanzeige

Aktuelle Störungen werden übersichtlich aufgelistet und die dazugehörige Beschreibung eingeblendet.



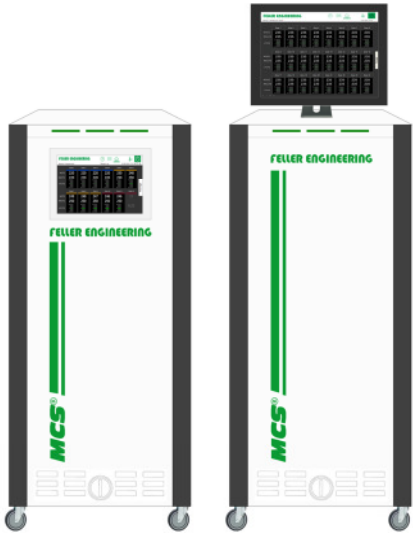
So hat man jederzeit alle Störungen im Blick und kann gezielt reagieren.



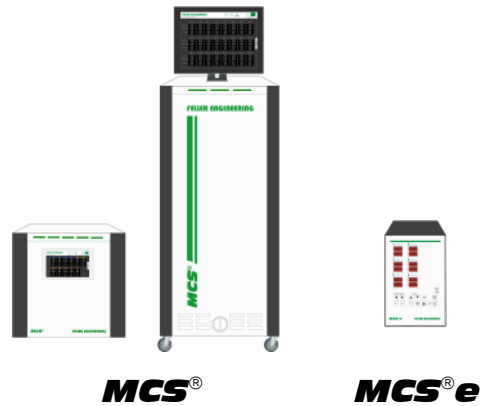
## Gerätevarianten

Die **MCS**<sup>®</sup> Reglerfamilie umfasst 3 Gerätetypen:

1. **MCS**<sup>®</sup> **e** Low-Budget Heißkanalregler
2. **MCS**<sup>®</sup> Premium Tischgeräte
3. **MCS**<sup>®</sup> Premium Großgeräte auf Rollen

<b>MCS</b> <sup>®</sup> <b>e</b>	<b>MCS</b> <sup>®</sup> Tischgeräte			<b>MCS</b> <sup>®</sup> Großgeräte	
	<p>Optional: zusätzlicher 15" Touch-Monitor</p> 				
<p>2 / 4 / 6 8 / 10 / 12 Zonen</p>	<p>6/12 Zonen</p>	<p>18/24 Zonen</p>	<p>30/36 Zonen</p>	<p>42 – 120 Zonen in Sechschritten</p>	
<p>7-Segment Anzeige</p>	<p>7" Touch-Display integriert Optional: zusätzlicher 15" Touch-Monitor</p>			<p>10" Touch- Display integriert</p>	<p>19" Touch- Monitor</p>

## Übersicht Funktionalität



### Bedienung / Anzeige

Bedienung Tischgeräte	7" Touch-Display	7-Segment
optional	15" Touch-Monitor	-
Bedienung Großgeräte	10" Touch-Display oder 19" Touch-Monitor	-

### Bedienoberfläche

Selbsterklärende Bedienoberfläche	✓	-
Schnellstart-Assistent	✓	-
Anweisungen für die Bedienung im Klartext	✓	-
Infos zu Parametern und Funktionen	✓	-
Stichwortverzeichnis	✓	-
Individuelle Zonenanzeige	✓	-
Grafische Anzeige der Temperaturabweichung	✓	-
1-Touch Sollwertänderung	✓	-
Statusanzeige der Zonen	✓	-
Übersichtliche Störungsanzeige	✓	-

### Funktionalität

LED-Band zur Betriebszustandsanzeige	✓	✓
Mehrsprachigkeit	✓	-
Zonen gruppieren	✓	-
Rezepte speichern, laden	✓	-
Werkzeugtest	✓	-
Schonendes Aufheizen	✓	✓
Sequentielles Aufheizen	✓	-
Boost	✓	✓
Standby	✓	✓
Verbundaufheizung	✓	✓
Überspannungsschutz bei Fühlern	✓	✓
Stern/Dreieck Umschaltung	✓	✓
Benutzerverwaltung	✓	-

Zeitschaltuhr	✓	-
Kurvenschreiber	✓	-
Einzelabschaltung pro Zone	✓	✓
Schritt-für-Schrittanleitung zur Fehlerbehebung	✓	-
Detaillierte Ereignisliste	✓	-
Servicedatei	✓	-
Kurzschlusserkennung beim Einschalten	✓	✓
Industrie 4.0 ready	✓	-
Rezeptverwaltung	✓	-
Wartung ohne Gerät zu öffnen	✓	-

## Umfangreiche Überwachungsfunktionen

Temperaturalarme	✓	✓
Heizstrom	✓	✓
Heizkreisunterbrechung	✓	✓
Sicherungsausfall	✓	✓
Fühlerbruch	✓	✓
Fühlerverpolung	✓	✓
Fehlerstrom	✓	-
Dauerhaft eingeschalteter Heizausgang	✓	✓
Stellgrad	✓	✓

## Datenschnittstellen

Ethernet-Schnittstelle	✓	-
RS485	✓	-
USB	✓	-

## Steuer-Ein- und Ausgänge

Externe Freigabe		
Ausgänge Ein / Aus	✓	-
Ausgangsfreigabe	✓	-
Standby	✓	✓
Boost	✓	-
Meldungskontakte	2	1

## Anzahl Zonen

Tischgeräte	6 / 12 18 / 24 30 / 36	2 / 4 / 6 8 / 10 / 12
Großgeräte auf Rollen	42 bis 120 in Sechschritten	-

## Ersatzteile und Zubehör

### Allgemeine Ersatzteile MCS Heißkanalregler

Artikel-Beschreibung	Art.-Nr.
Triac BTA41-600B, isoliert	05-00019
Lüfter 80x80x25mm, 24VDC	53-00025
Kappe für Sicherungshalter	61-00027
Sicherung 16A gRL, 6,3x32mm	62-00087
Sicherung 16A träge, 6,3x32mm	62-00089
Sicherung 2,5A mt, 5x20mm	62-00012
Stecker 7 pol. (6+PE) Serie 693	88-00012
LED Lichtband 3-fach RGB	MCS-5-LB1
Leiterplattenführung schwarz	63-00001

### Ersatzteile MCS Heißkanalregler bis 36 Zonen

Artikel-Beschreibung	Art.-Nr.
Lasttrennschalter 3 polig, 40A Schalterblock	58-00093
Griff für Lasttrennschalter	58-00094
Gehäusefüße	68-00017
Netzteil 24VDC/75W/3,2A (RS-75-24)	99-00153

### Ersatzteile MCS Heißkanalregler ab 42 Zonen

Artikel-Beschreibung	Art.-Nr.
63A Lasttrennschalter	58-00084
63A Sicherungsautomat	62-00081
Lenkrolle ohne Feststeller	69-00202
Lenkrolle mit Feststeller	69-00203
Netzteil 24VDC/320W/13A (RSP-320-24)	99-00152

### Ersatzteilplatinen MCS Heißkanalregler

Artikel-Beschreibung	Art.-Nr.
MCS Leistungskarte	BP-12231C
Leistungskarte, repariert und geprüft	BP-12231C-R
Leistungskarte MCSe 2-Zonen	BP-12231C
Prozessor inkl. Betriebssystem	99-00176
Steuereinheit 7" Touch	BP-12221D
Steuereinheit HDMI	BP-12221E

## Zubehör MCS Heißkanalregler

<b>Artikel-Beschreibung</b>	<b>Art.-Nr.</b>
Signalleitung Digit In, 6m	AU-00119
Signalleitung Alarm Out, 6m	AU-00109
Wandhalterung für Touch-Monitor VESA 100	PC-00520
Standfuß für Touch Monitor VESA 100	PC-00487
Touch-Monitor 15" inkl. Netzteil	PC-00495
Touch-Monitor 19" inkl. Netzteil	PC-00496
Kabelsatz Touch-Monitor 1m (HDMI, USB, Leistung)	AU-00352
Kabelsatz Touch-Monitor 5m (HDMI, USB, Leistung)	AU-00350
Kabelsatz Touch-Monitor 10m (HDMI, USB, Leistung)	AU-00351

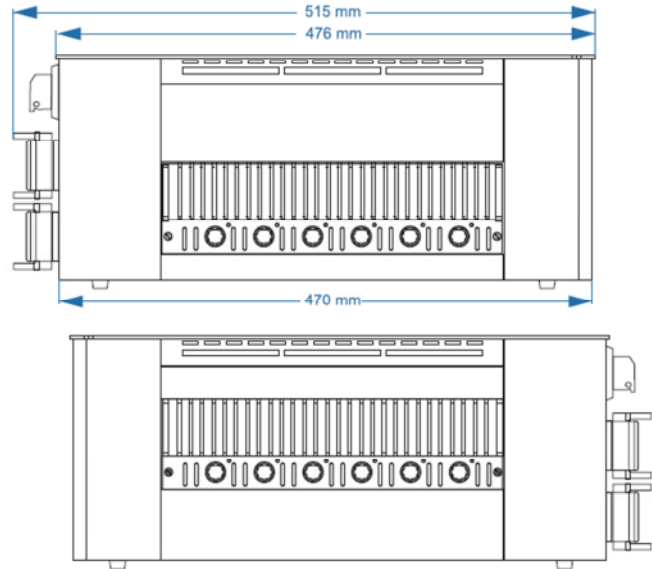
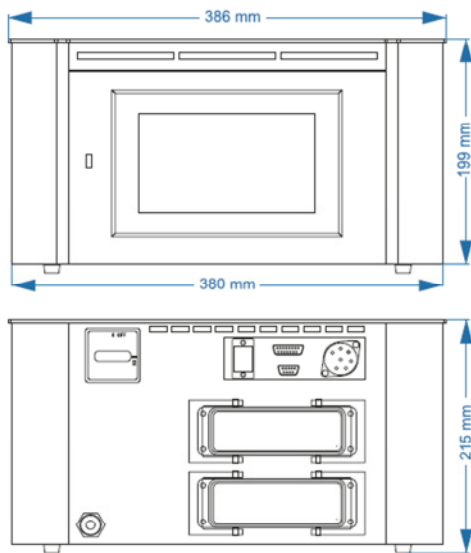
## Technische Daten **MCS**<sup>®</sup>

Bedienung und Anzeige	7" Touchscreen, resistiv
Gehäuse	
Gehäusematerial	Stahl verzinkt
Schutzart	IP 20
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	Max. 35°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	+ 5% / -15%
Leistungsaufnahme <small>im Leerlauf</small>	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	< 1K
Lastausgänge	Bistabil, elektrisch isoliert
pro Zone	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
<b>Achtung! Gesamtbelastbarkeit der elektrischen Anschlussleitung beachten</b>	
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 $\cos\phi = 1$ ; 2A bei $\cos\phi = 0,5$
Digitaleingänge	
Isoliert, potentialfrei	16 – 30 V DC
Datenschnittstellen	
Ethernet	CAT 5
RS485	D-SUB 9-polig
USB	USB 3.0 Standard

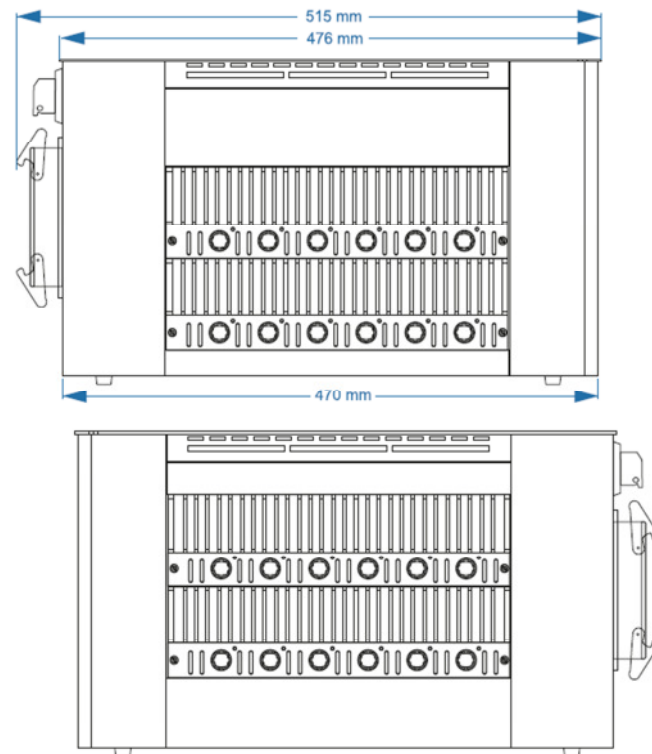
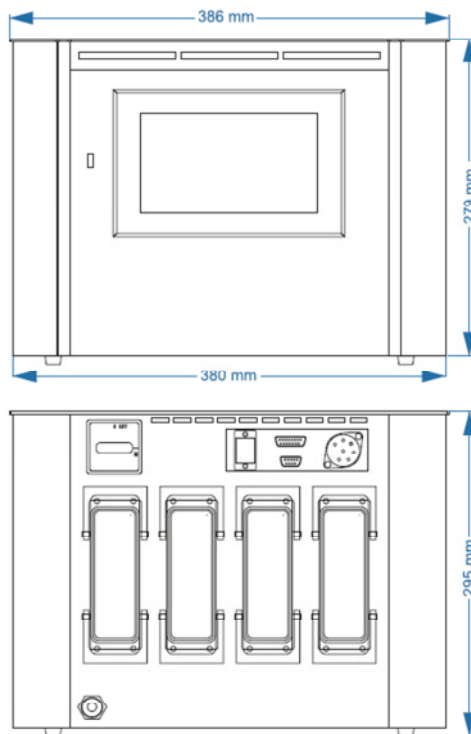


## Abmessungen

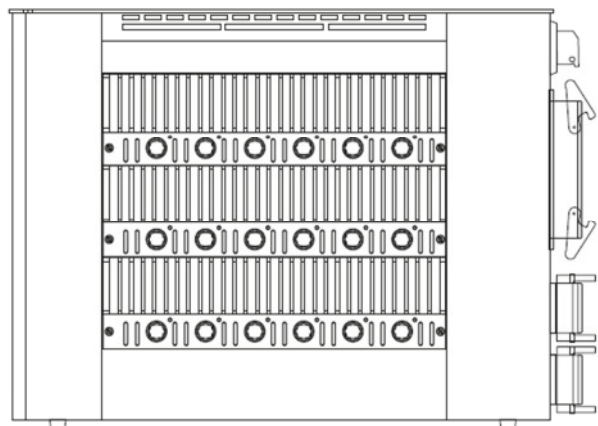
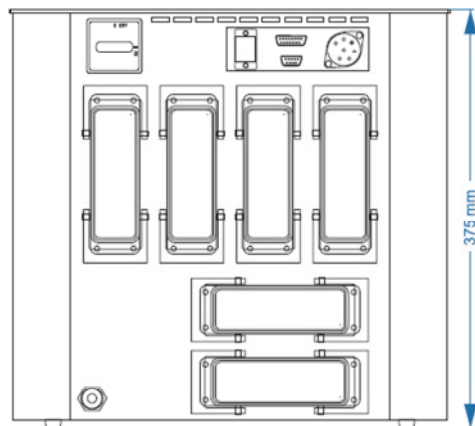
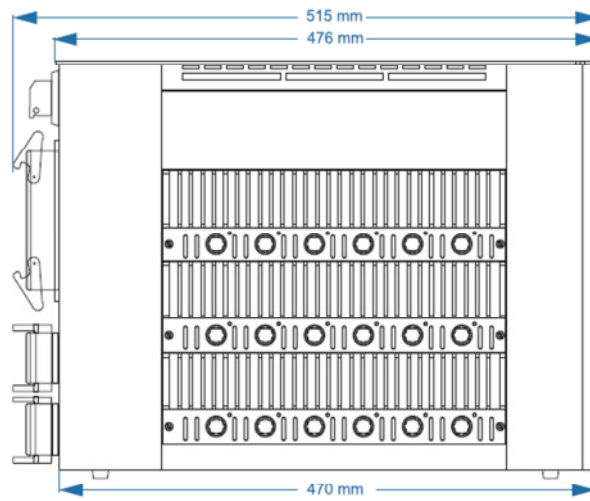
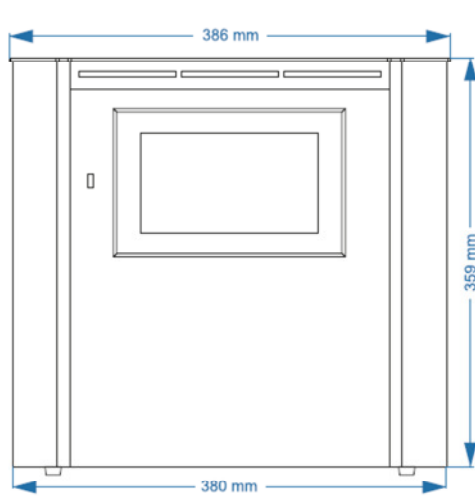
### **MCS** 12 Zonen Regler



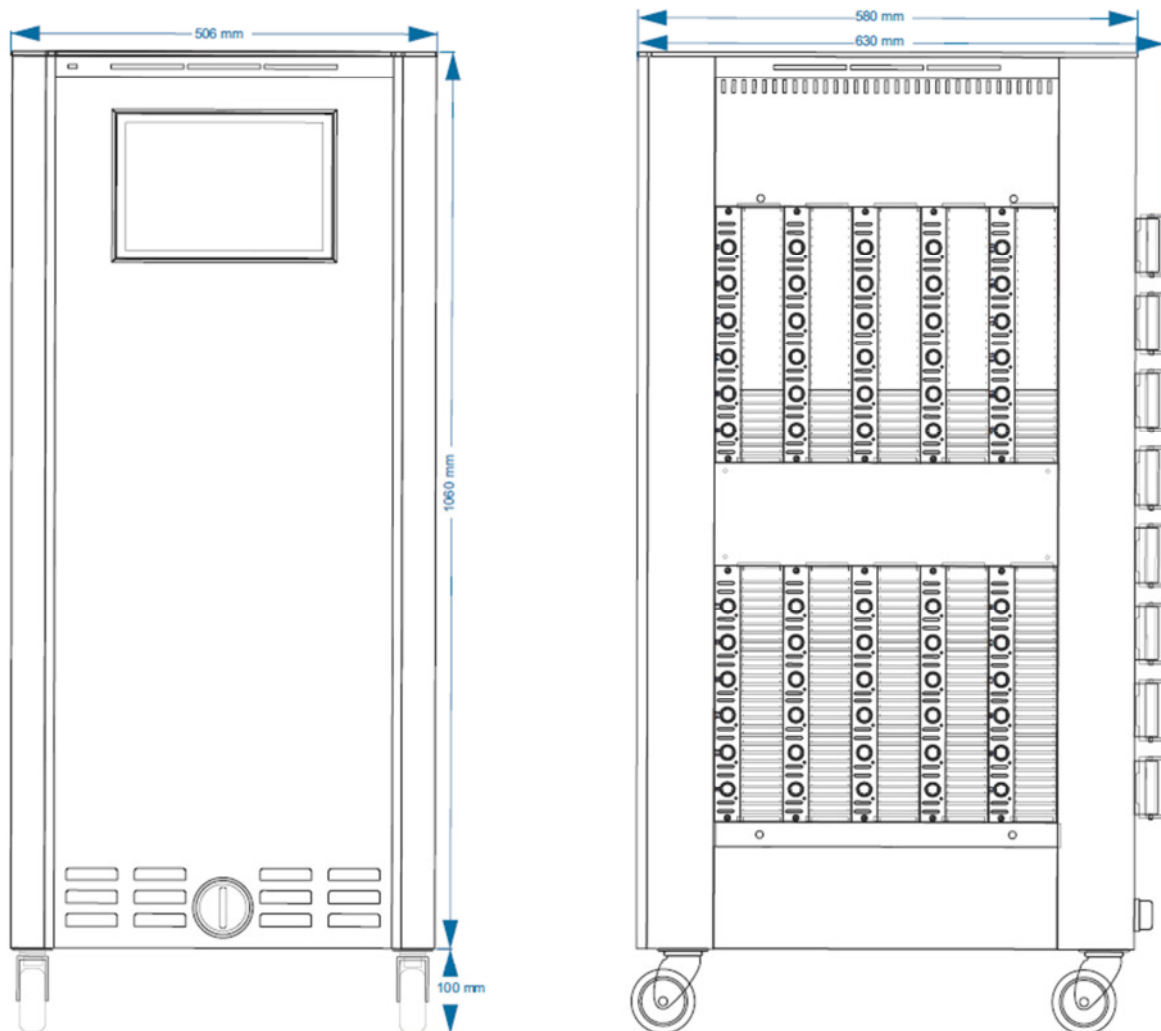
### **MCS** 24 Zonen Regler



## MCS 36 Zonen Regler



## **MCS** Großgeräte auf Rollen ab 42 Zonen



### **MCS<sup>®</sup>e**

#### **Gerät bis 6 Zonen**

Breite	175 mm
Höhe	270 mm
Tiefe	390 mm

#### **Gerät bis 12 Zonen in Vorbereitung**

Breite	
Höhe	270 mm
Tiefe	390 mm