

INFOREIHE - MCS

Sequentielles Heizen und Kühlen

VORSICHT !!! Nicht alles auf einmal aufheizen.

Diese Warnung wird gelegentlich von Herstellern und Anwendern von Heißkanalsystemen geäußert. Generell besteht die Chance, dass sich beim unkontrollierten Aufheizen des kompletten Heißkanals die Düsen mit ihrer kleinen Masse wesentlich schneller der Endtemperatur nähern als der Verteilerblock. Das führt zu thermischen Verspannungen, wofür diese Systeme nicht ausgelegt sind.

MCS hat zusätzlich zum Softstart bis 100°C die Verbundaufheizung in allen Grundeinstellungen verfügbar. Diese verhindert das Aufheizen schnellerer Düsen in Abhängigkeit von der trägsten

Heizung. Deren Temperatur wird ständig beobachtet und als Referenz behandelt. Ein kleiner „Vorsprung“ wird dem Rest der Heizungen gegeben, um eindeutige Verhältnisse für ein optimales Aufheizen zu gewährleisten.

Nun werden auch Vorgaben zu vereinzelt Heißkanalsystemen erstellt, die ein Aufheizen in Sequenzen als unabdingbar erklären. So darf die Beheizung der Düsen erst erfolgen, nachdem sich der Verteilerblock in der Nähe seiner Endtemperatur befindet. **MCS** bietet dafür das sequenzielle Aufheizen.

Wenn es darum geht, mit sequenzieller Aufheizung die Ausdehnungsrichtungen von Verteilerblöcken und Düsen zu koordinieren, dann liegt die Forderung nach sequenziellem Abkühlen in umgekehrter Reihenfolge sehr nahe. **MCS** bietet genau dafür das sequenzielle Abkühlen.

Der Nutzen dieser Vorgehensweise ist oben anhand eines Heißkanalsystems dargelegt worden. Anwendungen, die aus anderen Gründen solche Vorgaben der sequenziellen Beheizung und Abkühlung fordern, werden mit diesen Funktionen ebenfalls abgedeckt.

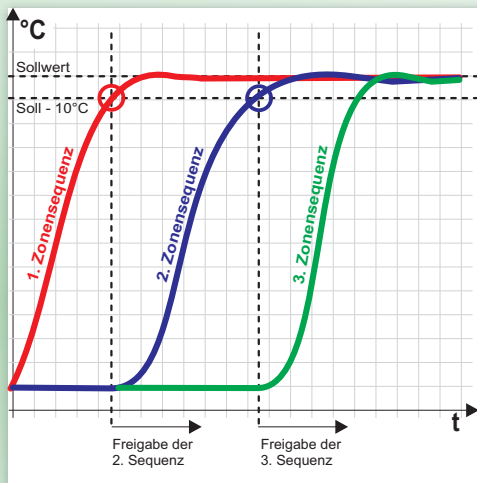


MCS48 mit MCScontrol
48 Regelzonen à 16A

1. Funktion

Um den speziellen Anforderungen bezüglich Temperaturen und Abfolge gerecht zu werden, bedarf es spezifischer Einstellungen der Regelgeräte. Es ist jeder Zone ein Parameter zugeordnet, der diese Abfolge bestimmt. Die Funktion der Verbundaufheizung kann über alle Zonen in bis zu 8 verschiedene aufeinander folgende Sequenzen aufgeteilt werden.

2. Aufheizen



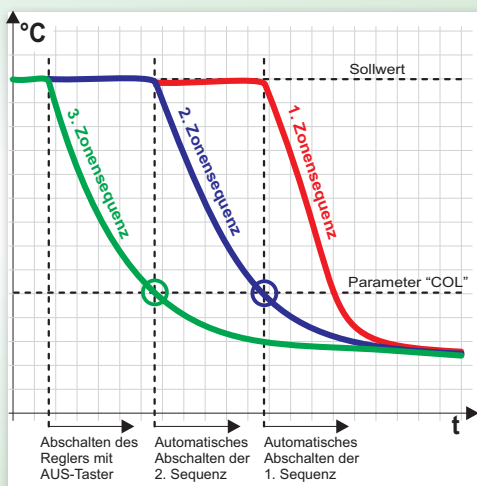
Sequenzielles Aufheizen.
Jede Kurve steht für eine Sequenz

In Anlehnung an die Verbundaufheizung, die sich über alle Zonen erstreckt, werden ausgewählte Zonen erst beheizt, wenn die gesamte vorherige Auswahl die maximale Temperaturdifferenz (CT-Parameter) erreicht hat.

Bei Vorgaben von Werten $<10K$ für diesen Parameter, wird bei $10K$ unter dem Sollwert die nächste Sequenz freigegeben. Innerhalb jeder dieser Sequenzen sind die Verbundaufheizung und der Softstart weiterhin aktiv.

Wenn die Zonen zuvor über die Gruppenfunktion verschiedenen Gruppen zugeteilt wurden, können diese komfortabel den Sequenzen zugeordnet werden. Dies ist nicht zwingend. Gruppennummern können völlig unabhängig von der Reihenfolge vergeben werden. Die Aufheizung beginnt immer bei der Zuordnung mit dem höchsten Wert, also rückwärts.

3. Abkühlen



Sequenzielles Abkühlen bis zur
Temperaturschwelle.
Jede Kurve steht für eine Sequenz

Die Grundforderung zum kontrollierten Abkühlen ist die Bereitschaft des Regelgerätes und seiner Umgebung. Das heißt, es sind für diesen Zeitraum folgende Bedingungen zu erfüllen:

1. Hauptschalter EIN
2. Kompletter Anschluss aller Heizkreise
3. Keine Alarmmeldungen, welche die Heizleistungen unterbinden
4. Keine Abschaltung oder Absenken des Sollwertes der Zonen
5. Beachtung von Punkt 4 bei Programmwechsel
6. Kühlaggregate in Funktion, sofern für den Prozess erforderlich

Mit dem AUS-Taster wird der Abkühlvorgang gestartet. Die zugehörige LED blinkt. Analog zur Aufheizung werden die ausgewählten Zonen erst abgekühlt, wenn

die gesamte vorherige Auswahl die eingestellte Temperaturschwelle (COL-Parameter) erreicht hat. Das LED-Band blinkt gelb bis die letzte Sequenz diesen Wert erreicht hat. Wenn die grüne EIN/AUS-LED erlischt, sind alle Ausgänge deaktiviert.

Die Einstellung für das sequenzielle Abkühlen erfolgt in dem Parameter 12 (Verbundaufheizung). Die Abkühlung beginnt immer bei der Zuordnung mit dem niedrigsten Wert, also den Zonen, die zuletzt aufgeheizt werden.

Mit erneutem Betätigen (2 Sekunden) der AUS-Taste wird die sequentielle Kühlung abgebrochen. Die grüne EIN/AUS-LED erlischt und alle Ausgänge werden deaktiviert.

Thema der nächsten Inforeihe:
Stellgrad-Überwachung