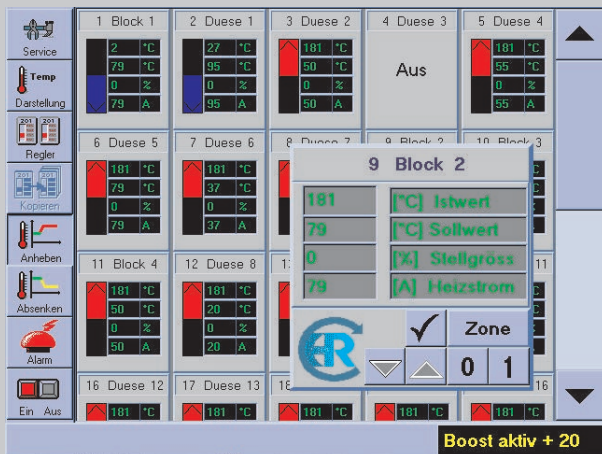




Heißkanalregelsystem HRC 800



**Multikanal-Regelsystem bis mehr als 160 Regelstellen
basierend auf dem Mehrkanalregler KS 800
mit klarer und übersichtlicher Bedienung
über Touch-Screen-Bedienoberfläche mit TFT-Farbdisplay
Trenddarstellung mit Langzeitspeicherung für
Qualitätsprotokollierung
Klartextmeldungen für schnellste Fehlerdiagnose
intelligentes Werkzeug-Diagnoseprogramm**

ALLGEMEINES

Das Heißkanalregelsystem **HRC 800** ist ein auf dem Temperaturregler **KS 800** basierendes System mit klarer übersichtlicher Touch-Screen Bedienoberfläche mit TFT-Farbdisplay. Mit den autarken 8-Kanalreglern KS 800 können Regelsysteme mit mehr als 160 Regelkreise ohne Qualitätsverluste für die Regelung verwirklicht werden.

Das Bediensystem besteht aus einem Industrie-PC und ist über einen CAN-Bus mit den **KS 800** Reglern verbunden und kann auch abgesetzt vom Regelschrank plziert werden.

Die Bedienung wurde auf die Belange der Anwender zugeschnitten und ist angelehnt an die des Einzelreglers **KS 50** und der **HRC KS** Heißkanal-Regelsysteme von **PMA**.

Auf einen Blick ist ersichtlich, ob alles im "grünen Bereich" ist. Farbumschläge geben Hinweise auf Abweichungen und Fehler.

Ein "Touch" genügt und der entsprechende Regelkreis kann wie ein Einzelregler bedient werden. Eine Kopierfunktion ermöglicht die Einstellung von mehreren Regelkreisen gleichzeitig. Trendanzeigen zeigen das Regelverhalten und ermöglichen die Prozeß-Protokollierung.

Klartextanzeigen für Störmeldungen und Fehlbedienungen ermöglichen schnelles und gezieltes Handeln.

Mit speziell für die Heißkanalregeltechnik entwickelten Funktionen, wie "intelligente Anfahrtschaltung", "geführtes Hochheizen", "Boosten", "differenzierte Sollwertabsenkung", "Stellgradübernahme bei Fühlerbruch", "Selbstoptimierung", "intelligente Werkzeugdiagnose" ist das **HRC 800** System das System für die Heißkanal-Technik .

Übersicht und Funktionen garantieren höhere Lebensdauer von Heizelementen, Vermeidung von Produktionsstillständen und kürzeste Inbetriebnahmezeiten.

BESCHREIBUNG

Das HRC 800 System

Das HRC 800-System besteht aus einem rollbaren robusten Schaltschrank mit einem aufgesetzten oder eingebauten Industrie-PC mit einer Touch-Screen-Bedienoberfläche. Die Schaltschränke sind anschlussfertig auf Standardstecker verdrahtet.



ANFAHRSCHALTUNG

Hochleistungsheizpatronen mit Magnesiumoxyd als Isolationsmaterial müssen beim Anheizen langsam hochgeheizt werden, um die Feuchtigkeit zu entfernen und ein Zerstoren zu vermeiden. Bei gewählter Anfahrtschaltung fahren die Regler zunächst mit dem eingestellten Anfahrstellgrad (z.B. 40%) bis zum Anfahrtsollwert (z.B. 95°C). Anfahrstellgrad und Anfahrtemperatur können für Düsen und Blöcke unterschiedlich gewählt werden. Der Anfahrtsollwert (z.B. 95°C) wird über die gewählte Anfahrhaltezeit (z.B. 10 min) gehalten. Danach geht der Regler auf den Hauptsollwert.

VERZÖGERTES DÜSENEINSCHALTEN

Für temperaturempfindliche Materialien bietet das HRC 800-System die Möglichkeit, die Düsen erst dann auf Solltemperatur zu fahren, wenn die Blöcke fast diese erreicht haben. Hierdurch wird eine Schädigung und ein Verbrennen des Materials an den Düsenspitzen weitgehendst vermieden.

GEFÜHRTES HOCHHEIZEN

Für große Werkzeuge, vor allem bei Werkzeugen mit langen Düsen und sehr großen Blöcken ist es erforderlich, das Werkzeug im thermischen Gleichgewicht hochzuheizen. Hierbei regelt das System automatisch alle Regelzonen nach der langsamsten Regelzone auf die eingestellten Sollwerte.

ABSENKEN (STAND BY) ODER VORHEIZEN

Über Antippen der Taste für das Absenken oder über ein externes Steuersignal ist ein zweiter Sollwert aktivierbar. Der Absenksollwert kann auch über eine Zeitschaltuhr zum automatischen Vorheizen des Werkzeuges, z.B. vor Schichtbeginn aktiviert werden.

ANHEBEN (BOOST)

Um z.B. verzünderte Düsen beim Wiederanfahren von Werkzeugen freispritzen zu können, ist es teilweise erforderlich, die Düsentemperaturen kurzzeitig auf eine höhere Temperatur anzuheben. Über Antippen der Taste für das Anheben oder über ein externes Steuersignal werden die Temperaturen um eine voreinstellbare Größe erhöht. Über eine Überwachungszeit wird sichergestellt, daß die Temperaturen automatisch wieder auf die eingestellten Sollwerte abfallen.

MEßKREISÜBERWACHUNG

Bei defekten Meßkreisen sorgt die eingebaute Meßkreisüberwachung für eine erhöhte Betriebssicherheit des Regelsystems. Bei Thermoelementbruch wird der Regler auf automatische Stellgradübernahme umgeschaltet. Hierbei wird eine mittlere Stellgröße ausgegeben, die über eine Vielzahl von Meßzyklen ermittelt wird, wenn sich der Prozeß innerhalb festgelegter Grenzen bewegt hat. Die Meßkreisüberwachung spricht sowohl bei falscher Polarität als auch bei Bruch des Fühlers an. Der entsprechende Alarm wird am Bediensystem angezeigt.

HEIZSTROMERFASSUNG UND HEIZSTROMALARM

Das HRC 800-System hat eine integrierte Heizstromerfassung. Für jeden Regelkreis wird der Heizstrom und die Heizleistung angezeigt. Für das Gesamtsystem wird der Gesamtstrom und die Gesamtleistung angezeigt.

Weiterhin werden über die Heizstromerfassung folgende Überwachungsfunktionen ermöglicht:

- Heizelementausfall
- auch Teilheizungsausfall
- Solid-State-Relais Kurzschluß

LECKSTROMÜBERWACHUNG (OPTION)

Heizelemente mit erhöhten Leckströmen (z.B. verursacht durch eingedrungene Feuchtigkeit) können durch zusätzliche Differenzstromrelais überwacht werden..

ALARMFUNKTIONEN

Ausgelöste Alarmergesteuern die Alarmausgänge / Alarmrelais. Überwacht werden die Istwerte auf Regelabweichung (Istwert/Sollwert). Für jeden Regelkanal können ein oberer Grenzwert und ein unterer Grenzwert eingestellt werden.

Die Alarmrelais 1 und 2 sind konfiguriert als:

- Meßwertalarm* zur Überwachung der Regelabweichung (Istwert - Sollwert)
- Sensorfehleralarm
- Heizstromalarm

STELLGRÖßENÜBERNAHME BEI FÜHLERBRUCH

Um bei Fühlerbruch eines Reglers die Produktion einer Anlage weiterzuführen, wird die Temperatur mit der letzten mittleren Stellgröße gehalten.

Der KS 800 meldet über das Bediensystem und das Alarmrelais den Fühlerbruch, so daß der Fühler ausgetauscht werden kann. Ist dies geschehen, und wird vom KS 800 ein gültiger Meßwert erkannt, wird automatisch wieder auf Regelbetrieb geschaltet. Die mittlere Stellgröße wird im 1min.- Zyklus errechnet, wenn der Istwert innerhalb einer Ansprechgrenze (z.B. $X_w = \pm 2K$) liegt. Die mittlere Stellgröße kann begrenzt werden, um zu hohe Stellwerte und damit ein Überheizen bei Thermoelementbruch zu vermeiden.

SELBSTOPTIMIERUNG

Die Selbstoptimierung zur automatischen Ermittlung der Regelparameter ist serienmäßig eingebaut. Das Verfahren wird auf Anforderung oder automatisch nach Einschalten der Heizung aktiviert. Die Selbstoptimierung arbeitet auch bei gewählter Anfahrtschaltung.

Um bei stark gekoppelten Temperaturstrecken zu optimaler Parameterermittlung zu kommen wird die Selbstoptimierung für alle Kanäle synchron gestartet.

Für jeden Regelkreis können die Regelparameter aber auch direkt eingeben werden.

FUNKTIONEN DER EINGÄNGE

Das HRC 800-System hat 3 digitale Eingänge die folgende Funktionen bewirken.

Eingang 1: Absenken (Stand by)

Eingang 2: Anheben (Boost)

Eingang 3: Heizung aus
Abschaltung aller Regler

TECHNISCHE DATEN

EINGÄNGE

Thermoelemente

Standard: Typ J
nach DIN IEC 584 umkonfigurierbar
Anzeige in °C oder °F
Meßfehler: für Typ L,J,K bis 700°C:
≤ 1K±1digit
Eingangswiderstand: ≥ 1MΩ
Bruchüberwachung: Strom durch den
Fühler ≤ 1 µA
Verpolungsüberwachung: bei 30 °C
unter Meßanfang ansprechend.
Temperaturkompensation eingebaut
Fühler- bzw. Ausgleichsleitungen sind bis
an den Schaltschrank zu führen.

Digitale Eingänge

3 digitale Eingänge stehen für das
Aktivieren von Funktionen von der
Maschine aus zur Verfügung

- Anheben (Boost)
- Absenken
- Heizung aus

Nennspannung 24 VDC extern
Strombedarf ca. 5 mA

AUSGÄNGE

Es gibt es 2 Alarmausgänge, z.B. für

- 1. Lampe
- 2. Hupe

oder auch zum Abschalten der
Maschine.

Relaiskontakte

Potentialfreie Schließer
Schaltleistung: max.: 250 VAC, 1 A, 500
VA, ohmsche Last
Min.: 10 VDC, 0,05 A, 1 VA

Die Funktionen der Relais sind auch
anders konfigurierbar.

NETZANSCHLUSS

400/230 VAC, , -15%...+20% 48...62 Hz
dreiphasig, Mittelleiter und Schutzleiter

Leistungsaufnahme:
Angeschlossene Gesamtleistung
+ ca. 350VAC
Anschlußkabel 4m mit CEE-Stecker

LEISTUNGS- AUSGÄNGE

Leistungsausgänge über
Solid-State-Relais
Schaltleistung je Regelkreis:
max. 16A, 3300 W , 230 VAC (L gegen N)
ohmsche Last
abgesichert über superschnelle
Feinsicherungen
Die Außenleiter L1 ,L2 ,L3 sind
gleichmäßig auf die Heizkreise verteilt.
Die Leistungsausgänge sind auf
mehrpole Standardstecker geführt.

REGELVERHALTEN

Stellbetrieb mit 0 ... 100% ED

Zweipunktregler mit DPID-Verhalten

Regelparameter

Selbsteinstellend bzw. einstellbare
Parameter

HEIZSTROM- ÜBERWACHUNG

Heizstrommessung
Standardstromwandler: 30 A / 30 mA AC.

Anzeige: konfiguriert auf 0,0...30,0 A
umkonfigurierbar
Meßfehler ± 5 % vom
Darstellungsbereich.

Heizstromgrenzwert einstellbar innerhalb
des Darstellungsbereich, wirkt auf
Alarmrelais .
Überwachung auf Unterstrom bzw.
Kurzschluß des Stellgliedes:
Ansprechwert der
Kurzschlußüberwachung: ≥ 1,3 % vom
max. Bereich.
Bei 15,0 A: ≥ 0,2 A

SOLLWERT

Die untere und obere Grenze des
Sollwerteneinstellbereiches ist wählbar
innerhalb der Meßbereichsgrenzen.
Konfiguriert auf :
0°C und 400°C

UMGEBUNGS- BEDINGUNGEN

Zulässige Temperaturen:

Betriebstemperatur: 0...50°C
Grenzbetrieb: 0...60°C
Lagerung/Transport: -20...60°C

Klimatische Anwendungsklasse:

KUF nach DIN 40 040
Relative Feuchte: ≤ 75% im
Jahresmittel, keine Betauung

EINFLUSSGRÖSSEN

Hilfsenergie

Ohne Einfluß. Bei Ausfall der
Hilfsenergie kein Verlust der
Konfigurationsdaten.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Störfestigkeit EN 50082-2

Elektrostatistische Entladung

IEC 801-2
8 kV Luftentladung,
4 kV Kontaktentladung

Elektromagnetisches HF-Feld

ENV 50 140 (IEC 801-3)
80...1000 MHz, 10 V/m

Leitungsgebundene Hochfrequenz

ENV 50141 (IEC 801-6)
0,15...80 MHz, 10 V
Einfluß ≤ 7 K

AUSFÜHRUNGEN

Anzahl Regelkreise	Bestellnummer
HRC 800-24 24 Regelkreise	9407 415 50241
HRC 800-32 32 Regelkreise	9407 415 50321
HRC 800-40 40 Regelkreise	9407 415 50401
HRC 800-48 48 Regelkreise	9407 415 50481
HRC 800-56 56 Regelkreise	9407 415 50561
HRC 800-64 64 Regelkreise	9407 415 50641
HRC 800-72 72 Regelkreise	9407 415 50721
HRC 800-80 80 Regelkreise	9407 415 50801
HRC 800-96 96 Regelkreise	9407 415 50961

Systeme mit mehr als 96 Regelkreisen auf Anfrage.

Zubehör	Bestellnummer
Verbindungskabel fuer Fuehlerleitung, 6-polig, 4 m lang, mit Steckern, Standard	9407 415 90111
Verbindungskabel fuer Fuehler, 16-polig, 4 m lang, mit Steckern, Standard 1	9407 415 90121
Verbindungskabel fuer Leistung, 16-polig, 4 m lang, mit Steckern, Standard 1	9407 415 90221
Verbindungskabel fuer Fuehler / Leistung, 16-polig, 4 m lang, mit Steckern, Standard 2	9407 415 90321
Verbindungskabel fuer Fuehler, 24-polig, 4 m lang, mit Steckern, Standard 1	9407 415 90131
Verbindungskabel fuer Leistung, 24-polig, 4 m lang, mit Steckern, Standard 1	9407 415 90231
Verbindungskabel fuer Fuehler / Leistung, 24-polig, 4 m lang, mit Steckern, Standard 2	9407 415 90331
1 Gegenstecker fuer Alarme/Absenkung, 8-polig	9407 415 90001

Ersatzteile

Superflinke Feinsicherung, 16 A , 10 Stueck **9404 415 11101**



Deutschland

PMA Prozeß- und Maschinen- Automation GmbH
Miramstraße 87, D-34123 Kassel

Tel.: (0561) 505 - 1307 Fax: -1710
E-mail: export@pma-online.de
Internet: <http://www.pma-online.de>

Österreich

PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH
Zweigniederlassung Österreich
Triester Str. 66, A-1100 Wien

Tel.: +43 / 1 / 60 101-1865 Fax: -1911
E-mail: et.pma-wien@telecom.at
Internet: <http://www.pma-online.de>