

# EWIKON

Gültig für  
Artikelnummern:

68030.001 (1-fach)

68030.002 (2-fach)

68030.004 (4-fach)

68030.006 (6-fach)



HPS-C-Slot  
Heißkanalregelgeräte  
**Bedienungsanleitung**

# EWIKON



## Inhaltsverzeichnis

<b>Sicherheitshinweise</b> .....	3
<b>Einleitung</b> .....	4
<b>Bedienung und Einstellung des Regelgerätes</b> .....	6
Bediener-Ebene .....	6
Betriebszustände .....	7
Stellerbetrieb .....	7
Fehlermeldungen und Störungsbeseitigung .....	8
<b>Stecker- und Anschlußbelegung</b> .....	9
<b>Technische Daten</b> .....	10

## Sicherheitshinweise



Vor Arbeiten an der Anlage muß Spannungsfreiheit sichergestellt werden. Geräteschalter AUS und Netzstecker ziehen. Anschluß-, Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Seien Sie vorsichtig bei dem Austausch von Reglereinschüben; durch scharfe Kanten, heiße oder elektrisch aufgeladenen Bauteile können Verletzungen herbeigeführt werden.

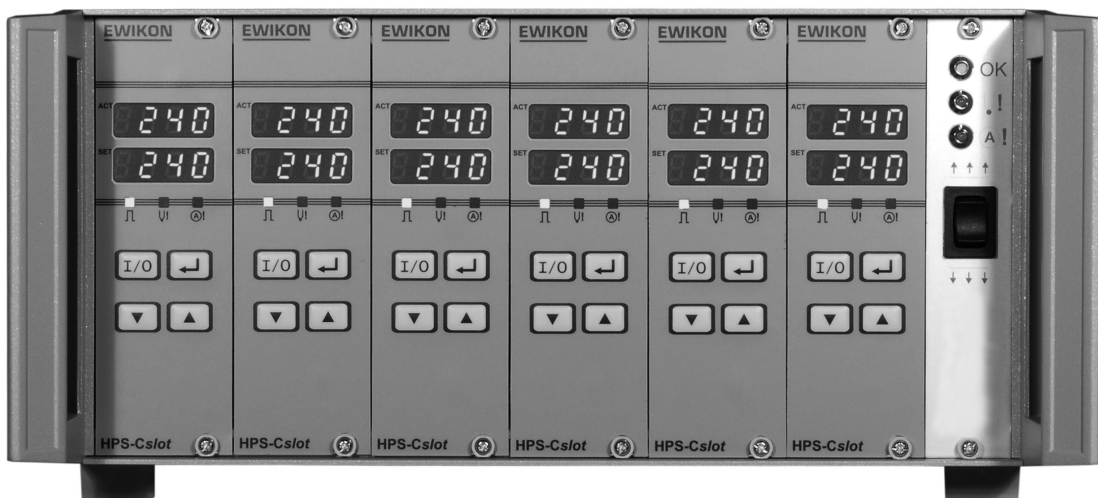
Vor der Inbetriebnahme ist die Anlage gemäß EN 60204-1 bzw. den allgemeinen Regeln der Technik zu überprüfen. An den angeschlossenen Bauteilen entstehen hohe Temperaturen. Bei der Inbetriebnahme bzw. beim Betrieb sind entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

### **Anwendungsbereich:**

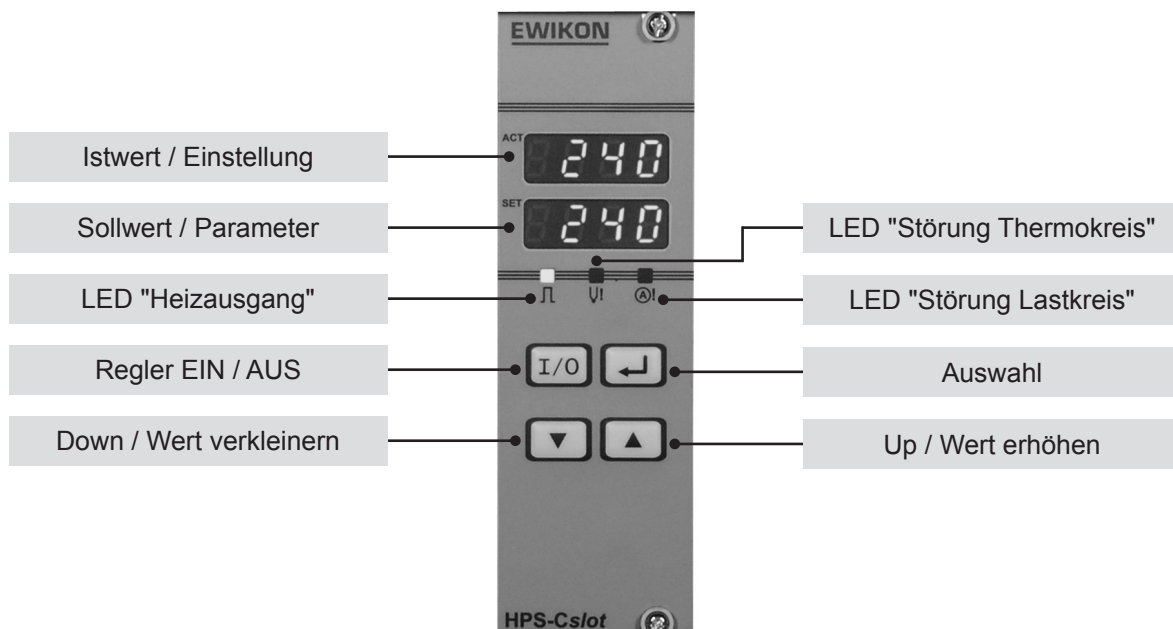
Mit diesem Steuer- und Regelsystem von EWIKON können Heißkanalsysteme mit einer Nennspannung von 230 V in trockenen Räumen im Industriebereich betrieben werden.

## Einleitung

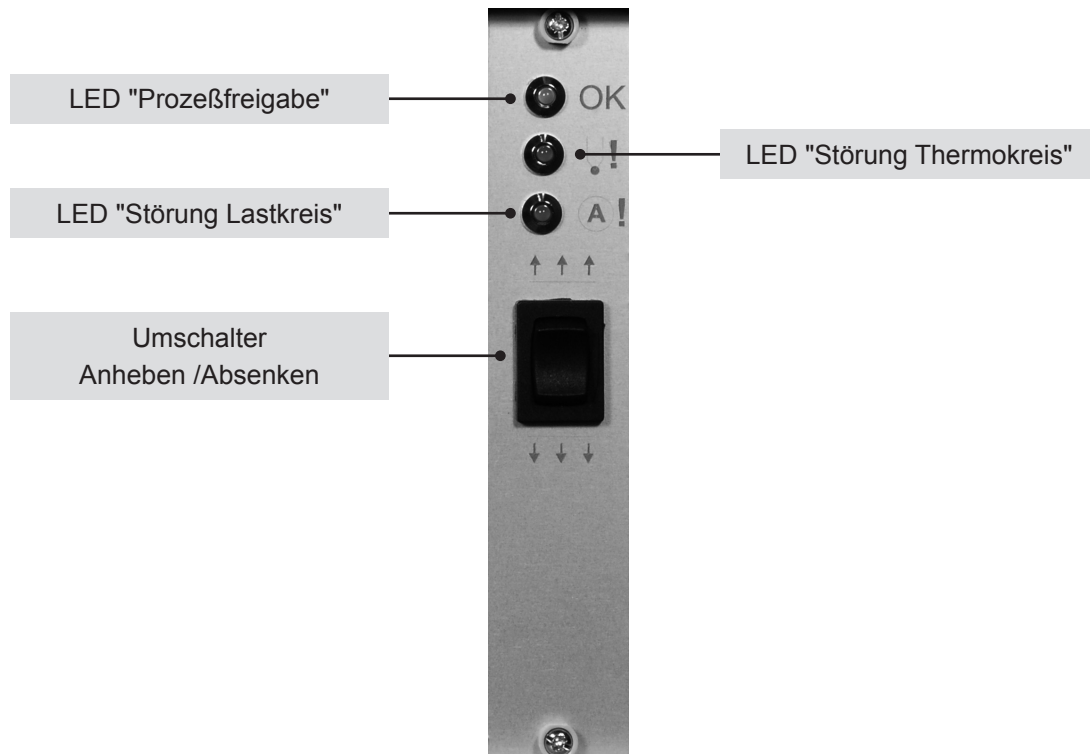
Das Regelsystem HPS-C-Slot besteht im Wesentlichen aus den beiden Komponenten „Regeleinschub, Art.-Nr. 60040.060“ sowie einer Systembaugruppe zur gemeinsamen Anzeige von Störmeldungen oder der Prozeßfreigabe und einer Eingabemöglichkeit zum Einschalten der Anhebe- bzw. Absenkefunktion. Die Reglerbaugruppen sind über eine Rückwandplatine angeschlossen und dadurch untereinander austauschbar, wodurch eine hohe Reparaturfreundlichkeit gewährleistet wird. Unbenutzte Steckplätze müssen durch eine Blindplatte abgedeckt sein. Das Systembedienfeld ist fest im Gerät verdrahtet.



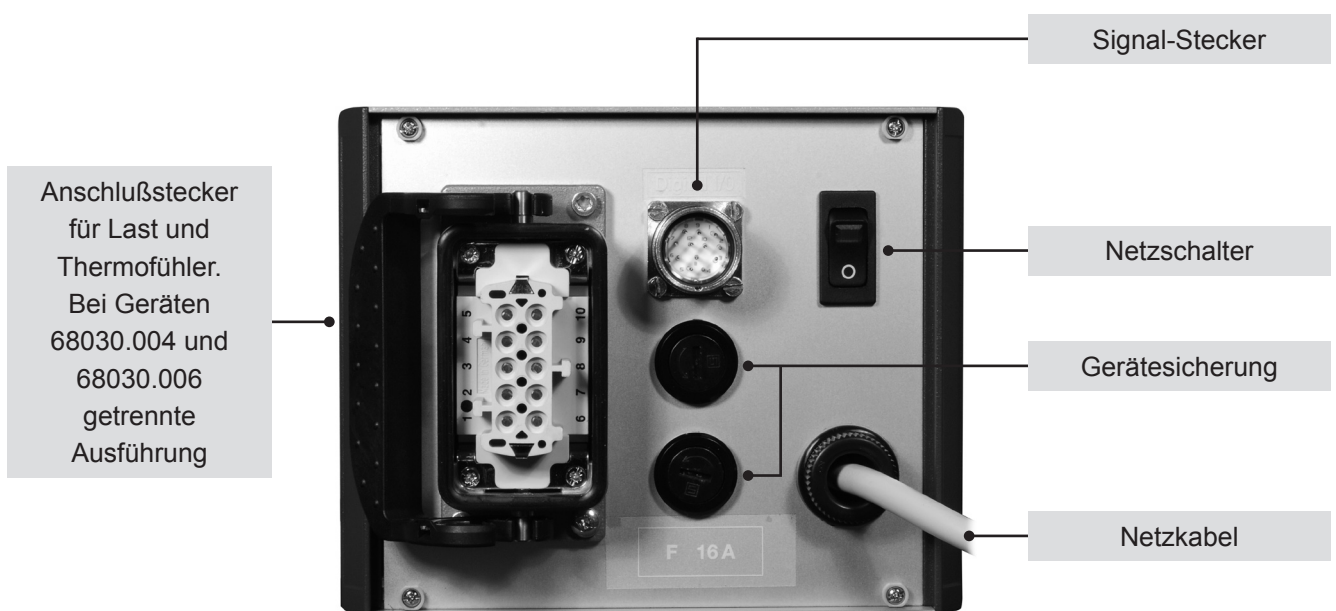
Die Bedienung des Reglers erfolgt über die 4 Tasten **I/O** "EIN/AUS", **←** "Auswahl", **▲** "Up / Wert erhöhen", **▼** "Down / Wert verkleinern" des jeweiligen Einschubes. Über Tastenkombinationen sind auch die Parameter- und Konfigurationsebenen der Einschübe erreichbar, so daß alle notwendigen Einstellungen vorgenommen werden können. Die Anzeige besteht aus zwei 4-stelligen 7-Segment-Anzeigen, die obere (ACT) zeigt in der Regel den Istwert bzw. die Parametereinstellung an, die untere (SET) den Sollwert bzw. die Parameterbezeichnung. Weiterhin werden über 3 LED's der Zustand des Heizungsausgangs sowie Thermofühler- oder Lastkreisfehler angezeigt.



Über das Systembedienfeld werden Meldungen angezeigt bzw. Eingaben vorgenommen, die sich auf alle Regeleinschübe eines Gerätes beziehen. Hierzu kommen 3 LED's für die Signale "Prozeßfreigabe", "Störung Thermokreis" und "Störung Lastkreis" sowie 1 Umschalter zur Anwahl von Anhebe- (Boost) oder Absenkbetrieb (Stand-By) zur Verwendung. Diese Informationen können auch an der Rückseite des Regelgerätes an dem Signalstecker abgegriffen werden, um einen Datenaustausch mit der Spritzgießmaschine zu realisieren.



Der Netzanschluß des Reglers sowie die Verbindungen zum Werkzeug oder zur Steuerung der Spritzgießmaschine sind an der Geräterückseite zugänglich, weiterhin befindet sich hier der Netzschalter sowie die Sicherungen des Gerätes.



Die genaue Belegung der Steckverbindungen ist im Kapitel „Stecker- und Anschlußbelegung“ beschrieben.


## Bedienung und Einstellung des Regelgerätes

Die Einstellungen des Reglers werden in verschiedenen Menüs vorgenommen, die überwiegend durch Paßworte gegen ein unberechtigtes Verstellen gesichert sind. Im Auslieferungszustand sind die Werte in den Konfigurations- und Parameterebenen so voreingestellt, daß nur in wenigen Fällen eine Änderung notwendig ist. Der Zugriff und die möglichen Einstellungen sind in dem Dokument „**Bedienhinweis HPS-C-Slot**“ (Info Seite 11) beschrieben und werden in diesem Dokument nicht näher erläutert.

**ACHTUNG:** In diesen geschützten Zugriffsebenen können Einstellungen vorgenommen werden, die sich teilweise gravierend auf das Betriebsverhalten der Regeleinschübe HPS-C-Slot auswirken. Die Werte dürfen daher nur von fachkundigem und unterwiesenem Personal verändert werden!

### Bediener-Ebene



Nach dem Einschalten des Gerätes erfolgt eine automatische Selbsttestroutine, während der alle LEDs und Anzeigesegmente leuchten. Nach Beendigung dieses Selbsttests stehen die Regler in dem Modus „Bediener-Ebene“ und zeigen Ist-wert (obere Anzeige ACT) und Sollwert (untere Anzeige SET) an. Mit der Taste  kann man durch die weiteren Anzeigen des Einschubes blättern.

- 1) **25**  
**200** Istwert Temperatur (oder andere Meldung bei vorliegendem Fehler)  
Sollwert (Achtung: Beim Einschalten wird der Sollwert für den Trocknungsbetrieb angezeigt.), der nach der Trocknungsroutine auch hier verändert werden kann. Anzeige **off** bei ausgeschaltetem Regler.
- 2) **200**  
**0.8A** Istwert Temperatur  
Heizstrom in A, Anzeige **---A** während der Initialisierung
- 3) **200**  
**P 35** Istwert Temperatur  
Aktuelle Stellgröße in %
- 4) **200**  
**\_SP 1** Einstellung Temperatursollwert für den normalen Betrieb  
Sollwert 1 (Setpoint 1), - zur Kennzeichnung wenn Wert aktiv ist
- 5) **150**  
**\_SP 2** Einstellung Absenkwert (absolute Werteingabe)  
Sollwert 2 (Setpoint 2), - zur Kennzeichnung wenn Absenkbetrieb aktiviert ist
- 6) **20**  
**\_bSP** Einstellung Anhebewert (relativ zum Sollwert 1)  
Anhebewert (boost Setpoint), - zur Kennzeichnung wenn Anhebebetrieb aktiviert ist
- 7) **5.00**  
**55rE** Anzeigewert in Minuten und Sekunden  
Restzeit Austrocknung (Soft Start remaining), Anzeige nur solange diese Funktion aktiv ist
- 8) **HL2 1**  
**ALSt** Aktuelle Alarmmeldungen, Erläuterung siehe Kapitel „Fehlermeldungen und Störungsbeseitigung“  
Alarmstatus, Anzeige erfolgt nur wenn auch Probleme vorliegen

## Betriebszustände

Während des Aufheizvorgangs und im weiteren Betrieb durchläuft der Regler verschiedene Betriebsphasen, die teilweise automatisch ablaufen aber auch vom Bediener ausgelöst werden können. Beim Einschalten wird die Selbsttestroutine der Einschübe abgearbeitet, danach beginnt der Regler mit dem Heizbetrieb, sofern keine Deaktivierung **oFF** vorliegt.

### Austrocknungsbetrieb

Der Austrocknungsbetrieb wird aktiviert, wenn beim Einschalten der Temperaturregelung der Istwert unter dem eingestellten Austrocknungssollwert (Auslieferungszustand = 100°C) liegt. Während der Austrocknung wird die Heizung mit verminderter Leistung (ALZ = 50%) auf den Austrocknungssollwert geregelt und dort bis zum Ablauf der Austrocknungszeit (ALZ = 5.00 Minuten) gehalten. Während dieser Phase wird in der Regel schon eine Selbstoptimierung für die angeschlossene Last durchgeführt und die Regelparameter entsprechend eingestellt.

### Normalbetrieb

Der Regeleinschub regelt auf den normalen Temperatursollwert SP1 (ALZ = 180°C). Bei Erreichen des Sollwertes innerhalb des vorgegebenen Überwachungsfensters (ALZ = -10°C) wird das Signal „Prozeßfreigabe“ gesetzt.

### Absenkbetrieb

Absenkung ist für Produktionsunterbrechungen gedacht. Der Regler hält die Temperaturen auf einem niedrigeren Sollwert (SP2, ALZ = 150°C) um Materialschädigungen zu vermeiden. Die Prozeßfreigabe wird ausgeschaltet.

### Anhebebetrieb

Anhebung ist eine temporäre Erhöhung des normalen Sollwertes (ALZ = 20°C), um z. B. blockierte Fließkanäle wieder frei zu bekommen. Anhebung wird spätestens nach der eingestellten Maximalzeit (ALZ = 5.00 Minuten) abgeschaltet.

### Nicht verwendete Regelzonen

Regeleinschübe, die über die Fronttaste **I/O** abgeschaltet wurden und **oFF** im Display anzeigen, bleiben unabhängig von den Eingaben am Systembedienfeld oder der Maschinenschnittstelle inaktiv. Sie haben keinen Einfluß auf die Prozeßfreigabe.

**ACHTUNG:** Wenn alle Zonen inaktiv sind, wird die Maschinenfreigabe erteilt!

## Stellerbetrieb


Um eine Zone im Stellerbetrieb (manuelle Vorgabe der Ausgangsleistung in %) zu nutzen, muß für diese zunächst die Regelfunktion mit der Taste **I/O** deaktiviert werden. Die Anzeige zeigt **oFF** und das Lasttrennrelais schaltet den Ausgang ab. Mit Hilfe der Taste **▲** können Sie jetzt den Stellerbetrieb aktivieren und mit den beiden Tasten **▲** und **▼** den gewünschten Wert einstellen. In der unteren Anzeige erscheint **P 20** für 20% Stellwert. Der Stellerbetrieb bleibt solange aktiv, bis der Stellwert auf „0“ gesetzt wird oder die Temperaturregelung wieder aktiviert wird.

Im Stellerbetrieb werden keine Temperaturgrenzwerte überwacht, die Überwachung des Lastkreises arbeitet jedoch wie im Regelbetrieb.

## Fehlermeldungen und Störungsbeseitigung

Neben den normalen Betriebsfunktionen bietet das Regelsystem HPS-C-Slot noch umfangreiche Überwachungsfunktionen, um Probleme oder Fehler im Heißkanalsystem oder im Regelgerät frühzeitig zu erkennen. Zur Signalisierung einer Störung dienen die beiden Störungs-LEDs, Informationen über die Ursache werden als Meldung im Display ausgegeben.

Schwerwiegende Probleme werden direkt in der Oberfläche des Einschubes angezeigt, dies sind:

- 1) *OPEN* Fühlerbruch, defekter Thermofühler oder Drahtbruch  
*200* Normale Anzeige je nach Auswahl
- 2) *[HH]* Meßbereichsüberschreitung, Meßwert liegt mehr als 5% über dem oberen Grenzwert  
*200* Normale Anzeige je nach Auswahl
- 3) *[LL]* Meßbereichsunterschreitung, Meßwert liegt mehr als 5% unter dem unteren Grenzwert  
*200* Normale Anzeige je nach Auswahl
- 4) *GOtO* Keine gültigen Parameter, Konfiguration muß vorgenommen werden.  
*[onF]* Mit der Taste  gelangt man zur Konfigurations-Ebene.
- 5) *AErr* Konfigurationsfehler für den Loop-Alarm (Regelstrecke Heizung – Temperaturfühler),  
*LAEn* Einstellungen müssen in der Konfigurations-Ebene überprüft werden.

**ACHTUNG:** Vor weiteren Bedienaktionen muß die Fehlerursache beseitigt werden!

Weitere Fehlerinformationen werden in der Alarmstatusanzeige der BedienerEbene ausgegeben:

*HLZ i* Aktuelle Alarmmeldungen, Erläuterung siehe unten stehende Auflistung  
*ALSt* Alarmstatus, Anzeige erfolgt nur wenn auch Probleme vorliegen

Mögliche Fehleranzeigen im oberen Display:

1. Stelle *H* Oberer Heizstromalarm, Meßwert des Stromes übersteigt den eingestellten Grenzwert (Parameter *H\_hb*, ALZ 15.0 A)  
*L* Unterer Heizstromalarm, Meßwert des Stromes unterschreitet den eingestellten Grenzwert (Parameter *L\_hb*, ALZ 0.1A)
2. Stelle *L* Loop Alarm aktiv (Probleme in der Regelschleife Heizung – Temperatursensor)  
*S* Kurzschluß Alarm aktiv
3. Stelle *2* Alarm 2 aktiv, Prozeßfreigabe (Parameter *dAL2*, ALZ = -10)
4. Stelle *i* Alarm 1 aktiv, Temperaturabweichung (Parameter *dAL i*, ALZ = 10)

**ACHTUNG:** Das Öffnen der Regelgeräte darf nur nach Ausschalten der Netzspannung bzw. Ziehen des Netzanschluß-Steckers durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden!



## Stecker- und Anschlußbelegung

**1- und 2-fach Regelgeräte  
68030.001 und 68030.002,  
mit gemeinsamem Anschluß-  
stecker für Last- und Thermokreis**

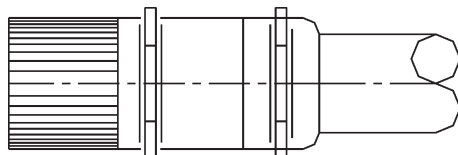
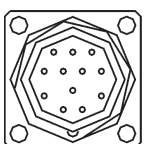
Kontakt	Verwendung
1 / 6	Lastkreis 1: L / N
2 / 7	-----
3 / 8	Lastkreis 2: L / N
4 / 9	Thermoelement Kreis 2: + / -
5 / 10	Thermoelement Kreis 1: + / -

**4- und 6-fach Regelgeräte  
68030.004 und 68030.006,  
mit getrennten Anschlußsteckern  
für Last- und Thermokreis**

Kontakt	Laststecker (Buchsenkontakte)	Thermostecker (Stiftkontakte)
1 / 9	Kreis 1: L / N	Kreis 1: + / -
2 / 10	Kreis 2: L / N	Kreis 2: + / -
3 / 11	Kreis 3: L / N	Kreis 3: + / -
4 / 12	Kreis 4: L / N	Kreis 4: + / -
5 / 13	Kreis 5: L / N	Kreis 5: + / -
6 / 14	Kreis 6: L / N	Kreis 6: + / -
7 / 15	-----	-----
8 / 16	-----	-----

## Signal-Buchse

Kontakt / Ader	Verwendung	Belegung	Verdrahtung
1	Signal „Prozeßfreigabe“	Öffnerkontakt (Kontakte 1, 2 und 3)	
2	Signal „Prozeßfreigabe“	Gemeinsamer Kontakt (Kontakte 1, 2 und 3)	
3	Signal „Prozeßfreigabe“	Schließerkontakt (Kontakte 1, 2 und 3)	
4	Signal „Lastkreisfehler“	Schließerkontakt (Kontakte 4 und 5)	
5	Signal „Lastkreisfehler“	Gemeinsamer Kontakt (Kontakte 4 und 5)	
6	Signal „Thermokreisfehler“	Schließerkontakt (Kontakte 6 und 7)	
7	Signal „Thermokreisfehler“	Gemeinsamer Kontakt (Kontakte 6 und 7)	
8	Signaleingang „Regler AUS“	Schließerkontakt extern (von Kontakt 11)	
9	Signaleingang „Anhebung EIN“	Schließerkontakt extern (von Kontakt 11)	
10	Signaleingang „Absenkung EIN“	Schließerkontakt extern (von Kontakt 11)	
11	Versorgung Signaleingänge	Signalspannung für Eingänge (Kontakte 8, 9, und 10)	
12	PE	Schutzleiter	



Jeder Ausgang kann mit max. 2 A ohmsche Last verwendet werden. Die Verbindung zur Maschinensteuerung wird mit der Signalleitung Artikel-Nr. 60070.026 hergestellt, Länge 3m, einseitig offene Enden.

## Technische Daten

<b>Betriebsspannung</b>	230V +6/-10%; 50 / 60 Hz
<b>Schutzart:</b>	IP 33
<b>Ausgangsleistung:</b>	$P_{Max} = 3500W$ Gesamtleistung
<b>Ausgangs-Signal:</b>	Puls-Paket-Steuerung mit intelligenter Zeittaktanpassung
<b>Absicherung:</b>	G-Sicherungseinsatz 6,3 x 32mm; F 16A (Typ A 12 BK, Fa. Schurter)
<b>Thermoelementeingang:</b>	Fe-CuNi Typ L oder J; NiCr-Ni Typ K (Voreinstellung: Typ J)
<b>Signal-Eingang:</b>	Absenkung extern, Anhebung extern, Ausschalten extern
<b>Signal-Ausgang (potentialfrei):</b>	Störmeldung Temperatur, Störmeldung Lastkreis, Freigabesignal
<b>Umgebungstemperatur:</b>	0 – 55 °C (Betrieb), -20 – 80 °C (Lagerung)
<b>Relative Feuchte:</b>	20 – 95 %, keine Betauung
<b>Regelverhalten:</b>	PID-Temperaturregelung mit Selbstoptimierung und manueller Optimierungsmöglichkeit
<b>Regelgenauigkeit:</b>	Temperatur-Regelung: $\pm 1$ °C
<b>Meß- und Arbeitsbereiche:</b>	- Temperatur: Bereich: 0 – 500 °C Auflösung: 1°C - Strom: Bereich: 0 – 15 A Auflösung: 0.1 A
<b>Meßwertgenauigkeit:</b>	Temperatur: $\pm 3$ °C (bei 300 °C)
<b>Weitere Funktionen:</b>	- Austrocknung für 230 V-Heißkanäle mit begrenzter Ausgangsleistung - Lastkreis-Fehlererkennung - Thermofehlererkennung - Absenkfunktion - Anhebefunktion mit Maximalzeit-Begrenzung

Die Regelgeräte-Serie HPS-C-Slot erfüllt die CE-Konformität und entspricht den Normen EN 61326 (Störfestigkeit und Abstrahlung) sowie der EN 60204-1 (Gerätesicherheit).

## Information

Als Zusatz zu dieser Bedienungsanleitung liegt jedem HPS-C-Slot Regelgerät das Falblatt "Bedienhinweis HPS-C-Slot" (Artikelnummer: 13914) bei. Hier finden Sie zusätzliche technische Hinweise sowie ausführliche Erläuterung der Einstellungen für die Konfigurationen- und die Parameterebene.

9499-040-90818 07/2008

### Bedienhinweis HPS-C-Slot

**Achtung!** Die Installation ist nur von Fachleuten unter Berücksichtigung der geltenden Bestimmungen für elektrische Installationen durchzuführen.

#### 1. INSTALLATION

##### Backplane Module

Das Bild zeigt zwei Module, wie sie in einem 3HE Euro Rack installiert werden. In System gibt es jeweils ein Abschirmblech, an dessen Kanten die Signale der Maschinenstrahlteile und die Modbus-Schnittstelle angeschlossen werden. Es bildet das linke Ende des Backplanes. Rechts davon werden unterschiedliche Erweiterungsmodule angebracht. Bei Verwendung der Modbus Schnittstelle ist bei jedem Modul eine endgültige Kommunikationsadresse zwischen 1 und 23 zu wählen. Bei der Anzahl der Erweiterungsmodule pro Rack ist auf eine ausreichende Wärmeabfuhr zu achten.

##### Rack-Einschub

Sicherung 1  
Sicherung 2  
Stecker zum Backplane  
Befestigungs Schrauben

Die Registersteckplätze sind für ein Standard Euro-Rack konzipiert. Sie dürfen nur an einem Rack mit den entsprechenden Backplanes betrieben werden. Das Frontblech der Register ist 3HE x 8TE.

**Achtung:** Untersuchen Sie die Registersteckplätze vor dem Einstecken. Die Registersteckplätze sind durch Schrauben an der Front zu fixieren. Nichtbeachtung gefährdet die Sicherheit des Bedieners.

Im Inneren ist ein Hauptschalter bzw. Schalter plus Hauptschleife vorzusehen, um die Registersteckplätze sicher trennen zu können. Er muss leicht zugänglich sein und ist für das Bedienpersonal deutlich zu kennzeichnen.

**ACHTUNG!** Stellen Sie sicher, dass das Gerät spannungslos ist bevor Registersteckplätze getauscht werden. Das Backplane führt gefahrlos Spannung. Stellen Sie vorsichtig im Umgang mit dem Register ein. (Scharfe Kanten, heiße oder elektrisch aufgeladene Bauteile)

**HPS-C-Slot**

### Rückseite-Anschlüsse

Beziehen Sie Kupferstreifen (Aussere Thermofühleranschlüsse)

Es liegt in der Verantwortung des Herstellers den Kompatibilität für andere Bedienoberflächen und entsprechende Bedienung zu sorgen.

Für Leistung und den Thermofühler sind Flachleiteranschlüsse vorgesehen. Eingänge, Relaisausgänge und die RESET-Schaltkontakte sind über steckbare Schraubklemmen anzuschließen. Die digitalen Eingänge sind für potentiell freie Kontakte vorgesehen. Sie sind nicht untereinander galvanisch getrennt und haben auch Bezug zum ersten Registeranschluss.

\*Der Erdanschluss führt zum Kühlkörper. Er ist zur Einhaltung der CE Norm nicht erforderlich. Dennoch empfehlen wir eine Erdung über möglichst kurze Wege um die Störstrahlung zu erhöhen.

#### 2. BEDIENUNG

Die Bedienoberfläche nach dem Aufstarten automatisch. Aus anderen Bedienoberflächen sind Sie über das SELECT Menü zu erreichen (siehe Kapitel 4).

**Hinweis:** Die angezeigten Inhalte sind von der gewählten Bedienstrategie abhängig. Die Register sind als Werk mit einer typischen Konfiguration für Heißeisenerzeugung voreingestellt. Wenn Sie andere Grundeinstellungen wählen sollten Sie diese vorab in der Konfiguration vornehmen.

Die Tasten **[ ]** führen zu den jeweils nächsten Anzeige. Benutzen Sie **[ ]** oder **[ ]** um Parameter zu ändern. Die folgende Tabelle zeigt die Sequenz der Bedienoberflächen.

**Hinweis:** Die Werksinstellung ist Bedienstrategie 2

Parameter	Obere Display	Untere Display	Sichtbar wenn	Beschreibung	Default Wert
IsWert	Aktiver Solwert	IsWert	immer	Anzeige von Iswert und Solwert	0
IsWert	Heizstrom	IsWert	immer	Anzeige von Heizstrom wenn aktiv	0
IsWert	Stellwert	IsWert	immer	Anzeige von Stellwert wenn aktiv	0
Sollwert SP1	SP1	SP1	immer	Vorgabe von Sollwert 1	0
Sollwert SP2	SP2	SP2	Nur in Strategie 2	Vorgabe von Sollwert 2	0
Sollwert SP3	SP3	SP3	Nur in Strategie 2	kennzeichnet den aktiven Sollwert	0
Sollwert SP4	SP4	SP4	Nur in Strategie 2	Vorgabe des Boost Sollwert	0
Sollwert SP5	SP5	SP5	Wenn gewählt	Auswahl des aktiven Sollwert	0
Sollwert SP6	SP6	SP6	Wenn gewählt	SS1 = EnRb, Momentaner Sollwert während einer Solwertstrampe aktiv ist	0
Sollwert SP7	SP7	SP7	Wenn gewählt	SS2 = EnRb, Momentaner Sollwert während einer Solwertstrampe aktiv ist	0
Sollwert SP8	SP8	SP8	Wenn gewählt	SS3 = EnRb, Momentaner Sollwert während einer Solwertstrampe aktiv ist	0
Sollwert SP9	SP9	SP9	Wenn gewählt	SS4 = EnRb, Momentaner Sollwert während einer Solwertstrampe aktiv ist	0
Sollwert SP10	SP10	SP10	Wenn gewählt	SS5 = EnRb, Momentaner Sollwert während einer Solwertstrampe aktiv ist	0
Reizset Sol Start	SS-E	SS-E	während der Anfahrtschaltung	Ziel bis die Anfahrtschaltung abgeschlossen ist	0
Reizset Sol Stop	SS-F	SS-F	während der Anfahrtschaltung	Ziel bis die Anfahrtschaltung abgeschlossen ist	0
Active Alarme	RLS	RLS	Wenn einer oder mehrere Alarme anstehen.	AL 1 = Alarm 1 aktiv AL 2 = Loop Alarm aktiv AL 3 = Loop Alarm aktiv AL 4 = Loop Alarm aktiv AL 5 = Loop Alarm aktiv AL 6 = Heizerstromalarm H/I AL 7 = Unterer Heizstromalarm U	0

Mit der **[ ]** Taste kann die Reflexfunktion abbrechen. Wenn OFF gewählt wird geht die Stellung auf 0% zurück. Zusätzlich trennt ein Relais die Stromzufuhr zum Heizelement. Das ist Display zeigt OFF.

Wenn Stellbereich freigegeben ist, kann man den OFF Zustand mit der **[ ]** Taste wieder in den Handbetrieb zu kommen. Nutzen Sie **[ ]** oder **[ ]** Taste wieder zu kontrollieren. Wird der Stellbereich bis auf 0% reduziert, gelangt man wieder in den OFF Zustand. Mit der **[ ]** Taste gelangt man zurück in die Reflexfunktion (AUTO).

#### 3. MELDUNGEN UND FEHLER

Folgende Meldungen zeigen Probleme mit der Messung, Konfiguration oder Veranbarung. Bestätigen Sie die Fehlerursache vor weiteren Bedienaktionen.

**Achtung:** Bestätigen Sie die Fehlerursache vor weiteren Bedienaktionen.

Parameter	Obere Display	Untere Display	Beschreibung	Default Codes
Fühlerbruch (DFE1)	Normal	Normal	Defekter Fühler oder Drahtbruch	None
Überschreitung (OHL)	Normal	Normal	Messwert mehr als 5% über Maximum unterschreitung (OHL)	None
Überschreitung (OHL)	Normal	Normal	Messwert mehr als 5% unter Minimum unterschreitung (OHL)	None
Konfig. gültig Parameter	Colo	Conf	Konfiguration muss vorgenommen werden	None
Konfigurationsfehler für den Loop Alarm	Rcv	Lrc	Loop Alarm gewährt Rcv auf Pk.P auf 0.0% (ONOFF control). Der Loop Alarm besitzt die Manual Loop Alarm Time als alternative Zeit. Prüfen Sie den LRL Wert	None

#### 4. MODE WÄHLEN

Über das Select-Modus kann man zu den verschiedenen Anzeigemodi Konfiguration und Setup gelangen.

Sie können jederzeit durch Festhalten der **[ ]** Taste und Drücken der **[ ]** Taste in den Select-Modus wechseln.

Im Select-Modus, drücken Sie **[ ]** oder **[ ]** um einen Mode auszuwählen. Alternativ Sie diesen mit **[ ]**.

Konfiguration & Setup erfordern eine Code. Drücken Sie **[ ]** oder **[ ]** um diesen einzugeben und bestätigen Sie mit **[ ]** um fortzusetzen.

Operator	Obere Display	Untere Display	Beschreibung	Default Codes
Mode	OP1	OP1	Bedienoberflächen	None
Set Up	SELP	SELP	Ermittelte Parameter	ID
Configuration	Conf	SELP	Grundinstellungen	None
Product Info	Info	SELP	Seriennummern und Versionen	None
Auto-Tuning	Rcv	SELP	Selbstoptimierung	None

**Hinweis:** Ggf. Gar wechselt automatisch zurück in den Bedienmodus wenn für mehr als 2 Minuten keine Taste gedrückt wird.

#### 5. KONFIGURATIONSEBENE

Wählen Sie zunächst in den Konfigurationsmodus (siehe Kapitel 4)

Nutzen Sie **[ ]** um zum gewünschten Parameter zu gelangen und dann **[ ]** oder **[ ]** um den gewünschten Wert vorzugeben. Konfigurationen müssen mit **[ ]** bestätigt werden, ansonsten bleiben die alten Werte aktiv.

Halten Sie **[ ]** gedrückt und drücken Sie **[ ]** um zu Select zurückzukehren.

**Hinweis:** Die angezeigten Parameter sind von der Konfiguration abhängig. Parameter die mit \* gekennzeichnet sind gibt es auch im Setup-Modus.

Code	Type & Messbereich	Code	Type & Messbereich	Code	Type & Messbereich
IC	1 - 2500 - 10000 K	KC	K - 240 - 1373 °C	LD	L - 0 - 762 °C
IC	1 - 2500 - 10000 K	KF	K - 400 - 2923 °F	LF	L - 32 - 1433 °F
Scale Range Upper Limit	rUL	Scale Range Lower Limit	rLL	Scale Range Upper Limit	500
Scale Range Upper Limit	rUL	Scale Range Lower Limit	rLL	Scale Range Upper Limit	500
Scale Range Upper Limit	rUL	Scale Range Lower Limit	rLL	Scale Range Upper Limit	500

Weiter auf nächster Seite...

Parameter	Obere Display	Untere Display	Beschreibung und Eingabebereiche	Default Wert
Alarm 1 Type*	RL1	RL1	Abweichung High Alarm Abweichung Low Alarm Abweichung Alarm Toleranzband Alarm abgeschaltet	bH=0
High Alarm 1 Value	PH1	PH1	Range Minimum bis Range Maximum	Range Max
Low Alarm 1 Value	PL1	PL1	Range Minimum bis Range Maximum	Range Min
Band Alarm 1 Value	BR1	BR1	Abweichung vom Sollwert (symmetrisch)	0
Dev. Alarm 1 Value	dRL1	dRL1	Abweichung vom Sollwert (+ oder -)	0
Alarm 1 Hysteresis	RH1	RH1	Hysteresis zur Alarmrückmeldung	0
High Alarm 2 Type*	PH2	PH2	Gleiche Funktionen wie Alarm 1	Range Max
Low Alarm 2 Value	PL2	PL2	Wichtiger Hinweis: Die relative Alarme für Alarm 2 & Deviation sind beschränkt auf Sollwert 1 und nicht den gerade aktiven Sollwert.	Range Min
Band Alarm 2 Value	BR2	BR2		0
Dev. Alarm 2 Value	dRL2	dRL2		0
Alarm 2 Hysteresis	RH2	RH2		0
Loop Alarm 1 Value	LRL1	d SP	d SP (aktiv, DLR (2x R-56 time) oder d SP (LRL time set))	d SP
Manual Loop Alarm Time	LRL	LRL	0, 0 bis 99.99 (1s bis 99m 59s)	99.59
Alarm Inhibit	Inh	RL1	Keine Alarmrückmeldung	RL1
	RL2	RL2	Alarmrückmeldung Alarm 1	
	RL3	RL3	Alarmrückmeldung Alarm 2	
	RL4	RL4	Alarmrückmeldung Alarm 3	
	RL5	RL5	Alarmrückmeldung Alarm 4	
	RL6	RL6	Alarmrückmeldung Alarm 5	
	RL7	RL7	Alarmrückmeldung Alarm 6	
	RL8	RL8	Alarmrückmeldung Alarm 7	
	RL9	RL9	Alarmrückmeldung Alarm 8	
	RL10	RL10	Alarmrückmeldung Alarm 9	
	RL11	RL11	Alarmrückmeldung Alarm 10	
	RL12	RL12	Alarmrückmeldung Alarm 11	
	RL13	RL13	Alarmrückmeldung Alarm 12	
	RL14	RL14	Alarmrückmeldung Alarm 13	
	RL15	RL15	Alarmrückmeldung Alarm 14	
	RL16	RL16	Alarmrückmeldung Alarm 15	
	RL17	RL17	Alarmrückmeldung Alarm 16	
	RL18	RL18	Alarmrückmeldung Alarm 17	
	RL19	RL19	Alarmrückmeldung Alarm 18	
	RL20	RL20	Alarmrückmeldung Alarm 19	
	RL21	RL21	Alarmrückmeldung Alarm 20	

#### 6. PARAMETEREBENE

**Hinweis:** Einstellungen im Konfigurations-Modus müssen vorab erfolgen.

Wählen Sie den Setup-Modus über Select (siehe Kapitel 4). Drücken Sie **[ ]** um den gewünschten Parameter auszuwählen, und dann **[ ]** oder **[ ]** um den passenden Wert vorzugeben.

Um den Setup-Modus wieder zu verlassen, halten Sie **[ ]** gedrückt und drücken Sie **[ ]**. Das führt Sie zurück zum Select-Modus.

**Hinweis:** Die angezeigten Parameter sind von der Konfiguration abhängig.

Parameter	Obere Display	Untere Display	Value	Default
Input Filter Time Constant	FtLE	FtLE	0 bis 1000 ms	100
Proportional Band	Pb.P	Pb.P	0.0% (ONOFF) oder 0.5% bis 99.99% vom Eingangsbereich	2.0
Integral Time (Automatic Reset)	Rt.S	Rt.S	1s bis 99m 59s oder OFF	1.0
Derivative Time (Rate)	dRE	dRE	0s bis 99m 59s	5.0
Manual Reset (Bias)	bP	bP	0% bis 100%	2.5
Primary ON/OFF Differential	d PP	d PP	0.1% bis 10.0% (in Prozent vom Messbereich)	0.5
Setpoint Upper Limit	SPUL	SPUL	Aktueller Sollwert bis Scale Range Max	R. max
Setpoint Lower Limit	SPLL	SPLL	Scale Range Min bis aktueller Sollwert	R. min
Primary Output Power Limit	PL	PL	0% bis 100%	100
Output 1 Cycle Time	Ct.1	Ct.1	0.5, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 oder 512 sec	0.5
High Alarm 1 Value	PH1	PH1	Range Minimum bis Range Maximum	R. max
Low Alarm 1 Value	PL1	PL1	Range Minimum bis Range Maximum	R. min
Deviation Alarm 1 Value	dRL1	dRL1	Abweichung (symmetrisch)	0
Band Alarm 1 Value	BR1	BR1	Abweichung (+ oder -)	0
High Alarm 2 Value	PH2	PH2	Range Minimum bis Range Maximum	R. max
Low Alarm 2 Value	PL2	PL2	Range Minimum bis Range Maximum	R. min
Deviation Alarm 2 Value	dRL2	dRL2	Abweichung (symmetrisch)	0
Band Alarm 2 Value	BR2	BR2	Abweichung (+ oder -)	0
Manual Loop Alarm Time	LRL	LRL	0, 0 bis 99.99 (1s bis 99m 59s)	99.59
Auto-Prehabe	PRE	PRE	aktiv/inaktiv	EnRb
Auto-Manual Control	PbEn	PbEn	aktiv/inaktiv	EnRb
Report Select Show in Operator Mode	SSEn	d SP	aktiv/inaktiv	d SP
Report Ramp Adjustment Show in Operator Mode	SP	d SP	aktiv/inaktiv	d SP
SP Ramp Rate Value	SPR	SPR	1 bis 99999 (Stunde oder Aua keine Eingabe)	0H
Setpoint Increment Value	SPIN	SPIN	aktiv/inaktiv	0
Programmable Sensor Break	SPB	d SP	aktiv/inaktiv	EnRb
Pressure Power Output	PPo	PPo	aktiv/inaktiv	0
Low Heater Break Alarm Value	LHb	LHb	0 bis 15.0	0
High Heater Break Alarm Value	HHb	HHb	0 bis 15.0	15.0
Short Circuit Heater Break Alarm	SHb	d SP	aktiv/inaktiv	EnRb
Short Start Setpoint	SSp	SSp	Setpoint upper limit bis Setpoint lower limit	100
Soft Start	SS	SS	0 bis 99m 59s	50
Soft Start Output Power Limit	SSo	SSo	0 bis Output Power Limit	50
Boost Setpoint	BSP	BSP	0 bis 50	20
Boost Cycle	BSc	BSc	0 bis 99m 59s	5.00
Setup Lock Code	SLc	SLc	0 bis 9999	0

**Hinweis:** Die Anfahrtschaltung (Soft Start) wird nur aktiviert, wenn der Istwert beim Einschalten unterhalb der Anfahrtschaltung liegt. Wenn die Setpointenergie bei Ende der Anfahrtschaltung beendet ist, wird die Anfahrtschaltung verlängert. Die Anfahrtschaltung wird zum gewählten Sollwert begrenzt.

#### 7. SELBSTOPTIMIERUNG

Wählen Sie die Selbstoptimierung "Auto" über Select (siehe Kapitel 4).

Wählen Sie die Funktion über **[ ]** und drücken Sie **[ ]** oder **[ ]** um die Einstellungen vorzunehmen.

Um die Selbstoptimierungsdisplay zu verlassen halten Sie **[ ]** gedrückt und betätigen Sie **[ ]**. Sie gelangen zurück zum Select-Modus.

Pre-tune ist eine einmalige Störkompensierung und bearbeitet sich selbst. Wenn im Setup RPE = EnRb gesetzt ist, wird Pre-tune bei jedem Start des Reglers ausgeführt. (z.B. bei Power-Up).

Parameter	Obere Display	Untere Display	Default Wert
Pre-Tune	Pre-Tune	Pre-Tune	ON
Scale Range Upper Limit	rUL	rUL	500
Scale Range Lower Limit	rLL	rLL	0

**Hinweis:** Bei Proportionalband = 0 wird keine Optimierung getätigt. Pre-tune wird nicht getätigt, wenn der Istwert zu nah am Sollwert ist. (näher als 2% vom Messbereich)

#### 8. PRODUCT INFORMATION MODE

Wählen Sie diesen Modus über Select (siehe Kapitel 4).

Drücken Sie **[ ]** um die verschiedenen Anzeigen auszuwählen.

Halten Sie **[ ]** gedrückt und drücken Sie **[ ]** um zum Select-Modus zurückzukehren.

Parameter	Obere Display	Untere Display	Beschreibung	Default Codes
Firmware Type	FuL	FuL	Firmware Typ-Nummer	None
Firmware Issue	IS	IS	Firmware Ausgabe	None
Product Revision Level	PrL	PrL	Hardware Revision	None
Date Of Manufacture	dOM	dOM	Herstellungsdatum (mm/yy)	None
Serial Number 1	S1	S1	Seriennummer (Teil 1)	None
Serial Number 2	S2	S2	Seriennummer (Teil 2)	None
Serial Number 3	S3	S3	Seriennummer (Teil 3)	None

#### 9. ANFAHRSCHALTUNG (SOFT START)

Soft-Start ermöglicht ein sanftes Anheben bzw. das Zurücksetzen auf die Betriebsleistung geregelt wird. Während Soft-Start wird ein spezieller in der Regel niedriger Sollwert (SSP) angefahren. Die Dauer der Soft-Start Funktion wird über die Zeit SSP + v vorgegeben. Die Ausgangsleistung wird während Soft-Start auf (SSo) begrenzt. Rampen werden erst nach Soft-Start aktiv.

Anfahrtsollwert: Wert zwischen Range Maximum und Range Minimum. Rampen werden nicht beschritten. (0 = ausgeschaltet)

Anfahrtdauer: Bis 99m 59s in 1 sec. Schritten. (0 = ausgeschaltet)

Anfahrtsollwert: Begrenzung der Stellgröße 0% bis 100%

Zykluszeit: Während Softstart wird die Zykluszeit des Ausgangs rd 1/3 der eingestellten Zeit reduziert. (Lediglich bei kleiner als 0.5s)

#### 10. VERHALTEN BEI FÜHLERBRUCH

Wenn die Funktion "Programmable Sensor Break" (PSB) aktiviert ist und ein Fühlerdefekt erkannt wird, wird die Stellgröße mit einem im Normalbetrieb ermittelten Mittelwert abgelesen. Das erfolgt eine kurzfristige Einstellung der Produktion. Ist (PSB) deaktiviert, erfolgt die Ausgabe einer Forderung (PPF).

#### 11. PROZESSFREIABE

Die Prozessfreigabe zeigt an, dass die Isttemperatur oberhalb des für die Produktion nötigen Minimums liegt. Für diese Funktion kann der Öffner des Relais-Ausgangs 4 genutzt werden. Der Kontakt öffnet wenn:

- Die Isttemperatur mehr als 10° über SP ist.
- Die Relais abgeschaltet sind (über Interface)

Für diese Funktion ist wie folgt zu konfigurieren:

Output 4 Usage = EnP  
Alarm 1 Type = 6  
Alarm 2 Value = +10

**Hinweis:** Wenn „off“ über die Gelenkform gewählt wird kennzeichnet das eine nicht benutzte Zone. Diese Zonen melden immer Prozessfreigabe.

#### 12. HEIZKREISÜBERWACHUNG

Die Heizstrommessung ermöglicht ein frühzeitiges Erkennen von defekten im Ladestrom. Der untere Heizstromgrenzwert wird genutzt um defekte Heizelemente zu erkennen indem man mit einem Sollstrom vergleicht. Der obere Heizstromgrenzwert kann helfen partielle Kurzschlüsse zu identifizieren. Der Kurzschlussalarm erkennt unter anderem defekte Tracer oder Kabelende-Parallelschaltung. Er wertet die Messung aus während keine Ausgangsstellgröße aktiv ist.

**Hinweis:** Sehr niedrige Stellwerte in Kombination mit kurzen Zykluszeiten können eine Messung ungenau machen. In diesem Fall zeigt das Display wie bei der Initialisierung der Messung „A“.

Low Heater Break Alarm

High Heater Break Alarm

Short Circuit Heater Break Alarm

#### 13. SERIELLE KOMMUNIKATION

Das HPS-C-Slot Regel haben eine RS-485 Kommunikationschnittstelle. Über die Modbus-RTU Protokoll können Daten abgefragt und vorgegeben werden. Die folgende Tabelle zeigt einige wichtige Parameter, die z.B. für Trendrechnungen genutzt werden können.

Parameter	Register	Typ	Inhalt
Process value	1	Word RD	Istwert
Actual Setpoint	21	Word RD	Aktueller Sollwert
Output Power	3	Word RW	Stellgröße
Setpoint 1	34	Word RW	Betriebs Sollwert (SP)
Setpoint 2	29	Word RW	Standby Sollwert (SP2)
Setpoint boost	3010	Word RW	Boost Offset (SP3)
Heizwert Setpoint	3000	Word RW	1 + SP2 + 2 * SP1 + 3 * SP1 + SP3
Auto Off	3020	Word RW	1 = trigger auto, 0 = trigger off
Output Off	3021	Word RD	1 = Abschaltcode offen

#### 15. TECHNISCHE DATEN

##### MESSINGENAUIGKEIT

Kalibrierungsgenauigkeit: ±0.1% vom Messbereich, ±1 Digit (15°C bis Thermometer Typ J4, BNA97, NBS125 & IEC58A)

Abtast-Rate: 4 pro Sekunde

Impedanz: >10MΩ resistive

Reaction bei Fühlerbruch: Ausgang geht auf konfigurierten Einzelwert oder auf einen ermittelten Mittelwert

Galvanische Trennung: Isoliert gegenüber allen anderen Ein- / Ausgängen. Achtung: Die digitalen Eingänge des Backplane bei Steckplatz 1 (Maschinenstrahlteile) sind nicht galvanisch von allen Regler getrennt. Die digitalen Eingänge sind nur für potentiell freie Kontakte vorgesehen.

##### HEIZSTROMINGANG

Abtast-Rate: ±2% vom Messbereich ±1 Digit

Maximalstrom: 2 pro Sekunde

Messbereich: 0 bis 15 A

##### DIGITALE EINGÄNGE

Spannungswert: 0 bis 25V

Betrieb: 0 bis 1000mV Closed

Galv. Trennung: Isoliert von allen anderen Ein- / Ausgängen.

##### DIGITALE AUSGÄNGE

Viele Ausgänge

Nennspannung: 120, 240VAC

Nennstrom: 15A, full cycle rms on-state @ 25°C

Seine Elektroden-Körner für Halbleitern bei höheren Umgebungstemperaturen.

##### HEIZSTROMINGANG

Abtast-Rate: 2 pro Sekunde

Messbereich: 0 bis 15 A

##### DIGITALE EINGÄNGE

Spannungswert: 0 bis 25V

Betrieb: 0 bis 1000mV Closed

Galv. Trennung: Isoliert von allen anderen Ein- / Ausgängen.

##### DIGITALE AUSGÄNGE

Viele Ausgänge

Nennspannung: 120, 240VAC

Nennstrom: 15A, full cycle rms on-state @ 25°C

Seine Elektroden-Körner für Halbleitern bei höheren Umgebungstemperaturen.

##### PHYSIKALISCHE DATEN

Physikalische: RS485, 1200, 2400, 4800, 9600 oder 19200 baud

Protokoll: Modbus-RTU

Galv. Trennung: Isoliert von allen Ein- / Ausgängen.

Kabel: Verwenden Sie geschirmtes und verdrilltes Kabel für beste Ergebnisse. Schirmung beidseitig auflegen.

##### BETRIEBSBEDINGUNGEN

Umgebung: 0°C bis 55°C (Betrieb), -20°C bis 80°C (Lagerung)

Temperatur: 2A ohmsche Last bei 120/240VAC

Relative Feuchte: 20% bis 95% bei 40°C

Spannungswert: 100, 240VAC ±10%, 50/60Hz 15A Max.

Lebensdauer: >100,000 Zyklen im angegebenen Strom-/Spannungsbereich

##### UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Kennzeichen: CE, UL, ULCC, (UL applied for)

EMV: Erfüllt EN12138 (Störaussage & Abstrahlung)

Sicherheit: Erfüllt EN61010-1 & IEC 61010-1

Verschlusssystem: 2. Schutzklasse II

Front Panel: IP20

##### DIMENSIONEN

**EWIKON**  
**Heißkanalsysteme GmbH**  
Siegener Straße 35  
35066 Frankenberg  
Tel: (+49) 64 51 / 50 10  
Fax: (+49) 64 51 / 50 12 02  
E-mail: [info@ewikon.com](mailto:info@ewikon.com)  
[www.ewikon.com](http://www.ewikon.com)

Artikelnummer: 13912 Technische Änderungen vorbehalten. EWIKON 02/2009

**EWIKON**