

2704

**REGLER
SOLLWERTPROGRAMMREGLER**



Bedienungsanleitung



**EUROTHERM
REGLER**

invensys
An Invensys company

Universal/ Programmregler Modell 2704

BEDIENUNGSANLEITUNG

© 2000 Eurotherm Regler GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Vervielfältigung, Weitergabe oder Speicherung in jeglicher Art und Weise ist nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung durch Eurotherm Regler GmbH gestattet. Technische Änderungen vorbehalten. Wir übernehmen keine Haftung für daraus resultierende Personen-, Sach- oder Vermögensschäden.

Ausgabe 01/2004, Iss. 4 HA 026502GER

MODELL 2704

BEDIENUNGSANLEITUNG

Inhalt		Seite
Kapitel 1	Einleitung	1-1
Kapitel 2	Installation	2-1
Kapitel 3	Bedienung	3-1
Kapitel 4	Programmregler	4-1
Kapitel 5	Alarmer	5-1
Anhang A	Bestellcodierung	A-1
Anhang B	Informationen zu Sicherheit und EMV	B-1
Anhang C	Technische Daten	C-1

Ausgabestatus dieser Bedienungsanleitung

Kapitel	Ausgabe
Inhalt	4.0
Kapitel 1	4.0
Kapitel 2	4.0
Kapitel 3	4.0
Kapitel 4	4.0
Kapitel	4.0
Anhang A	4.0
Anhang B	4.0
Anhang C	4.0

Anmerkung

1. Die Kapitel werden unabhängig voneinander überarbeitet. Daher kann der Ausgabestatus verschieden sein.
2. Das Inhaltsverzeichnis und die Anleitung an sich trägt immer den letzten Ausgabestatus.
3. Die Anleitung Ausgabe 4 entspricht dem Softwarestatus Version 6.00

1.	Einleitung	2
1.1.	2704	2
1.2.	Über diese Bedienungsanleitung.....	2
1.3.	Bevor sie beginnen	3
1.3.1.	Auspacken	3
1.3.2.	Inhalt.....	3
1.3.3.	Passt der Regler zur Anwendung?	3
1.4.	Bedienoberfläche - Übersicht.....	5
1.4.1.	Statusmeldungen	6
1.5.	Installation - Übersicht.....	7
1.6.	E/A Module.....	8

1. Einleitung

1.1. 2704

Das Modell 2704 ist ein hochgenauer und hochstabiler Temperatur- und Prozessregler, den Sie mit einem, zwei oder drei Regelkreisen bestellen können.

Die Auslieferung erfolgt entsprechend der Bestellcodierung, die Sie auf dem Geräteaufkleber auf der Seite des Reglers finden. Die Beschreibung des Codes können Sie in Anhang A nachlesen. Überprüfen Sie den Code auf dem Geräteaufkleber.

Alternativ können Sie den Regler auch vorkonfiguriert bestellen. Beispiele für einen vorkonfigurierten Regler sind: Vakuumofen, C-Pegel, Feuchterege lung, Kessel (TDS) Schmelzdruckregelung. Ein in dieser Weise konfigurierter Regler beinhaltet ein eigenes Handbuch.

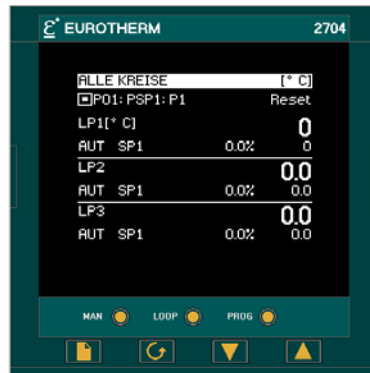


Abbildung 1-1: 2704 Übersicht

Als weitere Merkmale bietet Ihnen das Modell 2704:

- Eine 120 x 160 Pixel LCD Anzeige für alle Prozessinformationen. Die Bedienoberfläche ist menügesteuert über die Anzeige und die sieben Fronttasten.
- Einen hervorragenden Rampen/Haltezeit Programmregler mit bis zu 60 speicherbaren Programmen.
- Eine Vielzahl verschiedener Eingangslinialisierungen, inklusive Thermoelemente, Pt100, Exergen-Pyrometer und mA, mV und V Prozesseingänge.
- Definition jedes Regelkreises für PID, EIN/AUS oder Dreipunkt-Schrittregelung mit verschiedenen Regelstrategien, wie z. B. Kaskaden- oder Verhältnisregelung.
- PID Regelausgänge über Relais, Triac, Logik oder Stetig, Dreipunkt-Schrittausgänge über Relais, Triac oder Logik.
- Selbstoptimierung und PID Gain Scheduling (Parameterumschaltung) für einfache Inbetriebnahme und Prozessoptimierung.

1.2. ÜBER DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung soll Ihnen zum besseren Verständnis des Reglermodells 2704 dienen. Sie finden darin Informationen über die Installation, die Inbetriebnahme und die Bedienung des Reglers, ebenso Informationen über den Sollwert Programmregler und die Handhabung der Alarme.

Eine detaillierte Beschreibung bestimmter Funktionen und deren Konfiguration finden Sie im Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA026933GER.

Da Sie diesen Regler mit unterschiedlichen Vorkonfigurationen bestellen können, entspricht die in der Bedienungsanleitung dargestellte Anzeige nicht unbedingt der Anzeige Ihres Reglers.

Ausgabe 4 dieser Anleitung beschreibt die Funktionen ab Softwareversion 6.

Weitere hilfreiche Handbücher finden Sie auf der Web Site www.eurotherm-deutschland.de:

- iTools, Bestellnummer HA026179GER. iTools ist eine PC Software zur Konfiguration von Eurotherm Reglern.
- EMV Installationshinweise, Bestellnummer HA025464.

1.3. BEVOR SIE BEGINNEN

1.3.1. Auspacken

Sie finden Sie einzelnen Bauteile des Reglers 2704 separat verpackt. Achten Sie beim Auspacken darauf, dass Sie alle Teile aus der Verpackung entfernen und nach eventuellen Beschädigungen durchsehen.

Stellen Sie Transportschäden fest, wenden Sie sich bitte innerhalb der nächsten 72 Stunden an die Lieferadresse. Bitte bewahren Sie die Verpackung auf.

Die Verpackung enthält antistatisches Material, damit der Regler nicht durch statische Entladungen zu Schaden kommt.

1.3.2. Inhalt

Jeder Verpackungseinheit können Sie folgende Teile entnehmen:

1. Einen Regler 2704 in einem passenden Gehäuse. Den Geräteaufklebern auf der Gehäuseseite können Sie Reglercode, Seriennummer und Referenznummer entnehmen. Überprüfen Sie diese Angaben mit den Anforderungen Ihrer Anwendung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Eine Beschreibung des Reglercodes finden Sie in Anhang A.
2. Zwei Halteklammern.
3. Eingangswiderstände für mA Eingänge.
4. Diese Bedienungsanleitung.

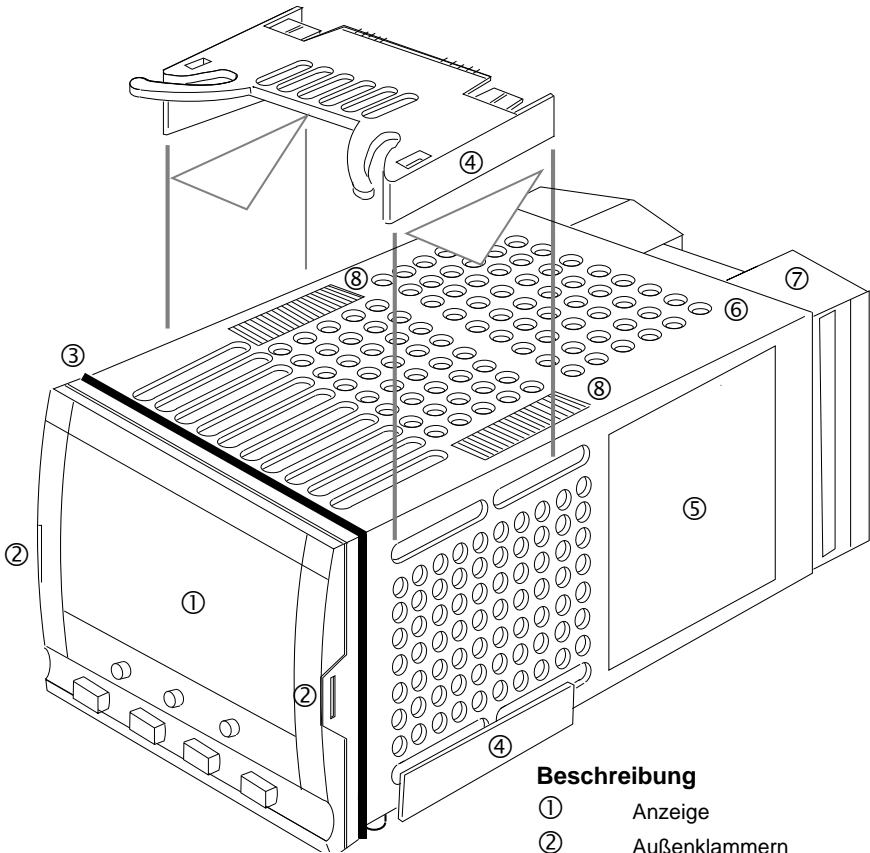
Abbildung 1-2 gibt Ihnen einen Überblick über den gesamten Regler.

1.3.3. Passt der Regler zur Anwendung?

Sie erhalten den Regler mit einer Hardwareausstattung passend nach Ihrer Bestellung. Die 5 Steckplätze können mit verschiedenen Modulen belegt sein. Die Belegung der Steckplätze finden Sie auf dem Geräteaufkleber als Hardwarecode.

Wenn möglich, wird Ihnen der Regler mit einer passend zu Ihrer Anwendung konfigurierten Software geliefert. Die Konfiguration finden Sie ebenso als Code auf dem Geräteaufkleber. In Anhang A finden Sie eine Erklärung der Kürzel

Überprüfen Sie mit Hilfe von Anhang A, ob die Hardware und die Software des Reglers Ihren Anforderungen entspricht.



Beschreibung

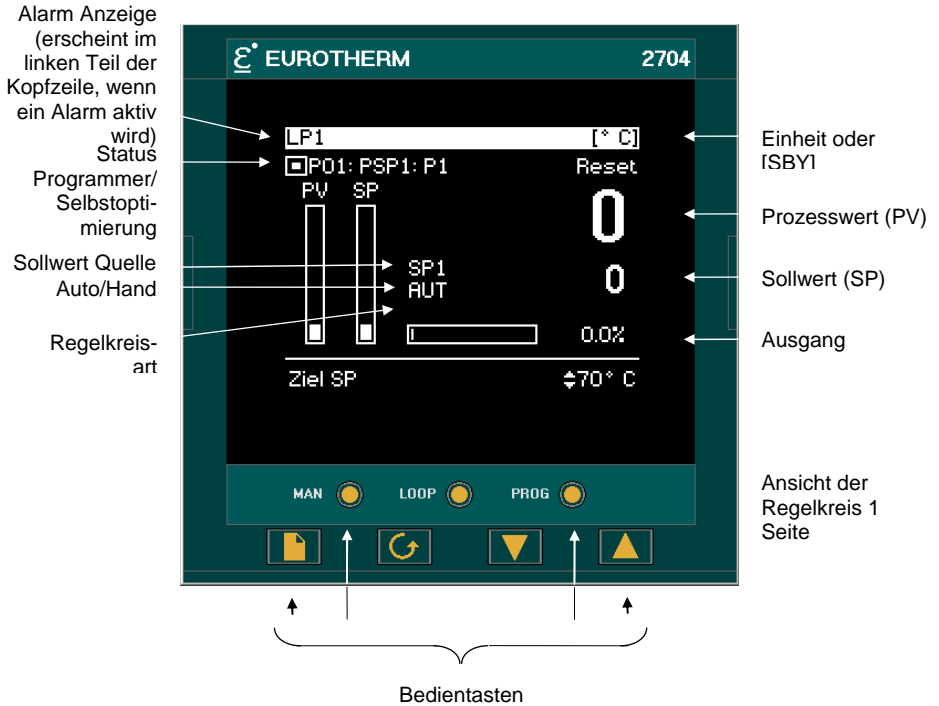
- ① Anzeige
- ② Außenklammern
- ③ Frontdichtung
- ④ Halteklammern
- ⑤ Geräteaufkleber
- ⑥ Gehäuse
- ⑦ Klemmenabdeckung
- ⑧ Sperren

Abbildung 1-2: Reglermodell 2704

1.4. BEDIENOBERFLÄCHE - ÜBERSICHT

Der Regler 2704 bietet Ihnen eine 120 x 169 Pixel LCD Anzeige und 7 Bedientasten.

- Die Anzeige dient der Darstellung der Prozessbedingungen.
- Über die 7 Bedientasten können Einstellungen am Regler vorgenommen werden.



Eine Beschreibung finden Sie in Kapitel 3

	Bild Taste	Auswahl eines Parametermenüs.
	Parameter Taste	Auswahl eines Parameter in einem Menü.
	Weniger Taste	Erhöht einen Parameterwert.
	Mehr Taste	Verringert einen Parameterwert.

Abbildung 1-3: Bedienoberfläche

1.4.1. Statusmeldungen

Den auf der Anzeige erscheinenden Meldungen können Sie den Status des Reglers entnehmen. In der folgenden Tabelle finden Sie die Beschreibungen für die einzelnen Meldungen:





LP1, LP2, LP3	Gibt an, welcher Kreis angezeigt wird. <i>LP1, LP2, LP3</i> sowie alle kursiv gedruckten Namen können von Ihnen in der Konfiguration geändert werden.
AUT	Der ausgewählte Kreis befindet sich im Automatikbetrieb
MAN	Der ausgewählte Kreis befindet sich im Handbetrieb
SP1, SP2, P01 bis P60, REM	Zeigt die Quelle des Sollwerts, z. B. Sollwert 1, Sollwert 2, Programmregler, Extern
CSD	Kaskaden-Regelkreis.
OVR	Override-Regelkreis.
RAT	Verhältnis-Regelkreis (Verhältnis muss im Parametermenü im unteren Teil der Anzeige freigegeben sein).
	Ein Programm ist aktiv.
	Ein Programm wurde angehalten (Hold).
	Ein Programm wurde zurückgesetzt.
	Tritt ein Alarm auf, erscheint ein Alarmsymbol in der Kopfzeile. Haben Sie den Alarm bestätigt, steht die Alarmbedingung aber noch an, leuchtet das Symbol weiterhin auf. Steht die Bedingung nach der Bestätigung nicht mehr an, erlischt das Symbol. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5 'Alarme'.
[UNITS]	Die Prozesseinheiten finden Sie im rechten Teil der Kopfzeile
[SBY]	Dieses Symbol blinkt im rechten Teil der Kopfzeile an Stelle von 'Einheit', wenn der Regler im Standby Modus ist. In diesem Fall werden alle Schnittstellen zur Anlage auf eine Wartebedingung geschaltet, z. B. alle Regelausgänge = 0. Erscheint diese Anzeige, wird der Prozess nicht mehr geregelt. Das Symbol erscheint, wenn: <ul style="list-style-type: none"> sich der Regler in der Konfiguration befindet über die Bedienoberfläche oder einen externen Digitaleingang Standby ausgewählt wurde innerhalb der ersten Sekunden nach einem Reglerstart

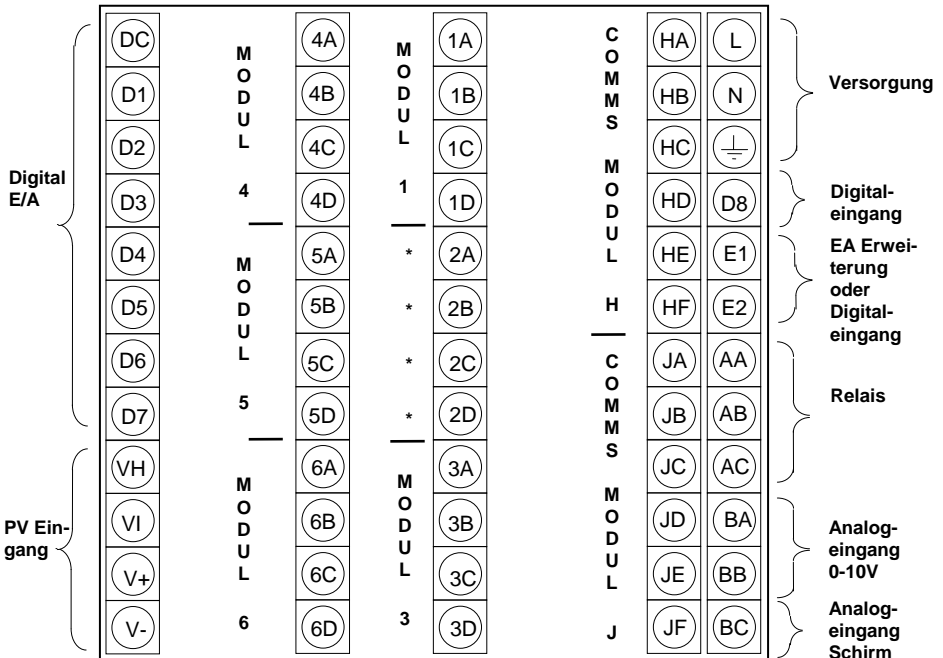
Tabelle 1-1: Statusmeldungen

1.5. INSTALLATION - ÜBERSICHT

Achten Sie darauf, dass Sie den Regler 2704 nach den Anweisungen in Kapitel 2 montieren und verdrahten.

Der Regler ist für den Einbau in einen Ausschnitt in einem Schaltschrank vorgesehen. Verwenden Sie die Halteklammern, damit der Regler in der richtigen Position bleibt.

Die Verdrahtung nehmen Sie über die Klemmen an der Rückseite des Reglers vor. Jeder Block mit 6 Anschlüssen wird durch eine Abdeckung geschützt. Beim Schließen rastet die Abdeckung ein.



Die zwei äußeren Klemmenleisten sind bei allen Gerätevarianten gleich belegt:

- | | |
|------------------------|------------------|
| PV Prozesswerteingang | VH, VI, V+, V- |
| Analogeingang | BA, BB, BC |
| E/A Erweiterung | E1, E2 |
| Festes Wechsler Relais | AA, AB, AC |
| Digital E/A Kanäle | D1 bis D8 und DC |
| Spannungsversorgung | L, N, Erde |

*** Die Klemmen 2A, 2B, 2C, 2D dürfen nicht angeschlossen werden.**

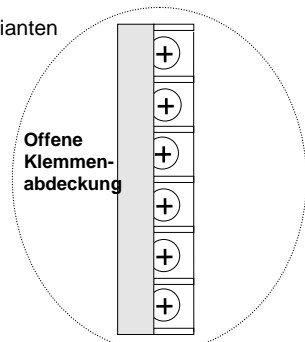


Abbildung 1-4: Rückansicht

1.6. E/A MODULE

Sie haben die Möglichkeit, die Funktionen des Eurotherm Reglers 2704 mit Steckmodulen zu erweitern. Die Module werden intern mit den drei freien Klemmenleisten verbunden (Abbildung 1-4). Folgende Module stehen Ihnen zur Verfügung:

- Kommunikationsmodule Abschnitt 2.4
- E/A Module Abschnitt 2.4

In Abbildung 1-5 sehen Sie die Positionierung der Module im Gerät.

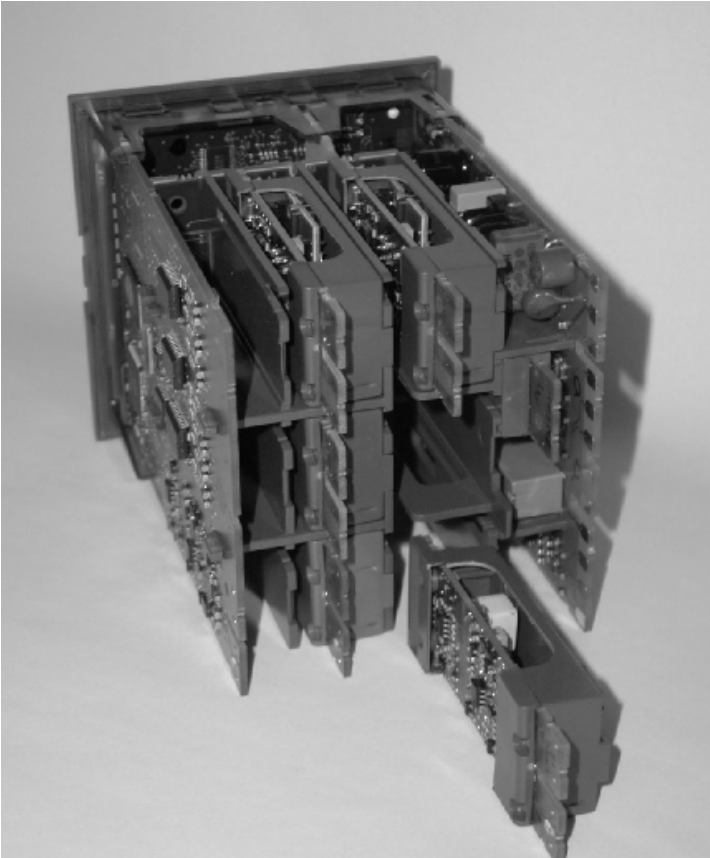


Abbildung 1-5: Modulpositionen

2.	Installation.....	2
2.1.	Mechanische Installation.....	2
2.1.1.	Positionierung.....	2
2.1.2.	2704 – Abmessungen.....	2
2.1.3.	Einbau.....	3
2.1.4.	Reglerwechsel	3
2.2.	Verdrahtung.....	4
2.2.1.	Elektrische Installation	4
2.2.2.	Rückansicht	4
2.3.	Standard Verbindungen.....	6
2.3.1.	Versorgungsspannung	6
2.3.2.	Relaisausgang	6
2.3.3.	Prozesswerteingang	7
2.3.4.	Analogeingang.....	8
2.3.5.	E/A Erweiterung (oder zusätzlicher Digitaleingang).....	9
2.3.6.	Digital E/A	10
2.4.	Optionale Einsteckmodule	11
2.4.1.	Digitale Kommunikation	11
2.4.2.	Devicenet Verdrahtung.....	13
2.4.3.	E/A Module	15
2.5.	Zirkonia (Dual Signal) Sonde	21
2.5.1.	Zirkonia Sonde Abschirmung.....	22

2. Installation

In diesem Abschnitt finden Sie die Installation und Verdrahtung des Reglers beschrieben.

2.1. MECHANISCHE INSTALLATION

2.1.1. Positionierung

Sie können den Regler in eine vertikale oder geneigte Schalttafel von maximal 15 mm Dicke installieren. Achten Sie darauf, dass an der Rückseite des Reglers genügend Platz für die Verdrahtung zur Verfügung steht. Die Abmessungen des Geräts finden Sie in Abbildung 2-1. Die Belüftungsschlitze auf allen Seiten des Gehäuses müssen frei bleiben.

Bevor Sie mit der Installation fortfahren, lesen Sie bitte Anhang B, 'Informationen zu Sicherheit und EMV'.

2.1.2. 2704 – Abmessungen

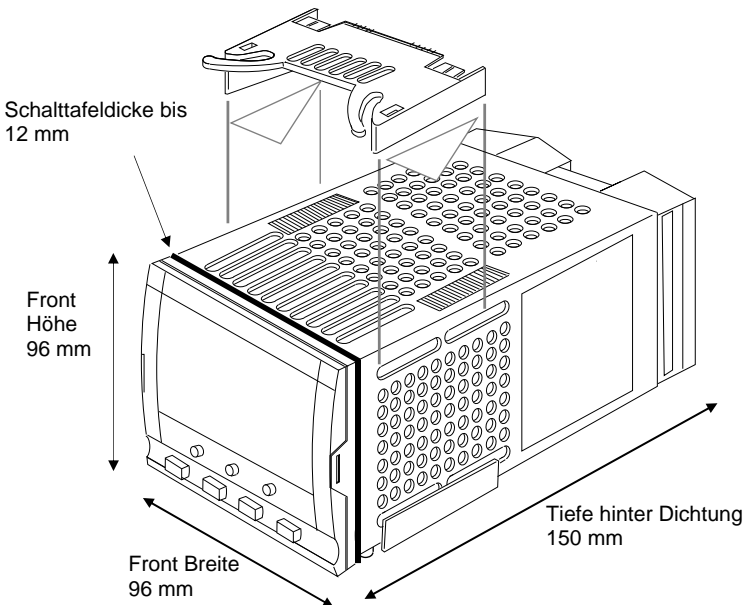


Abbildung 2-1: Abmessungen

2.1.3. Einbau

1. Bereiten Sie den Schalttafel-ausschnitt nach den Angaben in Abbildung 2-2 vor. Achten Sie darauf, dass Sie die nötigen Abstände zwischen den Geräten einhalten. Lassen Sie genügend Platz zu anderen Geräten, die durch Wärmeentwicklung die Funktion des Reglers beeinflussen könnten.
2. Stecken Sie den Regler in den Schalttafel-ausschnitt.
3. Bringen Sie die Halteklammern an ihren Platz. Zum Sichern des Reglers halten Sie das Gerät in Position und schieben Sie beide Klammern gegen den Schalttafel-ausschnitt.

Anmerkung: Die Halteklammern können Sie einfach mit den Fingern oder einem Schraubendreher entfernen.

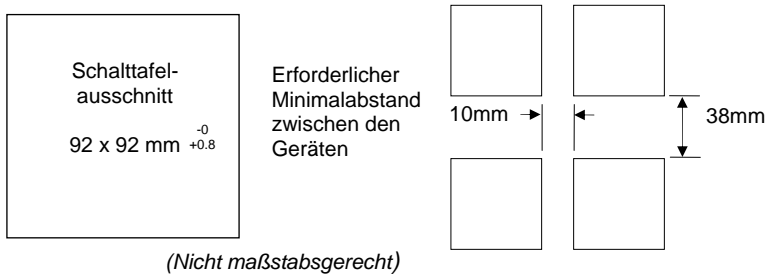


Abbildung 2-2: Schalttafel-ausschnitt und erforderlicher Mindestabstand

2.1.4. Reglerwechsel

Durch Auseinanderziehen der Außenklammern und nach vorne ziehen des Reglers können Sie das Gerät aus dem Gehäuse entnehmen.

Wenn Sie das Gerät zurück in das Gehäuse stecken, versichern Sie sich, dass die Außenklammern einrasten.

Beim Entfernen und Zurückstecken des Regler in das Gehäuse, sollten Sie den Regler vom Netz nehmen. Damit wird verhindert, dass durch einige Anschlüsse zu früh Strom fließt.

2.2. VERDRAHTUNG

WARNUNG



Stellen Sie sicher, dass der Regler für Ihre Anwendung konfiguriert ist. Eine falsche Konfiguration kann zu Schäden an der Anlage, bis hin zu Personenschäden führen. Sie als Inbetriebnehmer haben die Verantwortung für die passende Konfiguration. Sie haben die Möglichkeit, das Gerät voll konfiguriert zu bestellen oder es jetzt zu konfigurieren. Informationen über die Konfiguration finden Sie im Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA026933GER.

Bevor Sie fortfahren, lesen Sie bitte Anhang B, ‘Informationen zu Sicherheit und EMV’.

2.2.1. Elektrische Installation

Die Verdrahtung des Geräts erfolgt über die rückseitigen Schraubklemmen. Verwenden Sie Leitungen mit einem Querschnitt von 0,5 bis 1,5 mm². Achten Sie beim Anziehen der Schrauben darauf, dass das Drehmoment 0,4 Nm nicht übersteigt. Passende Kabelschuhe erhalten Sie unter der AMP Bestellnummer 349262-1. Die Klemmenleisten sind jeweils mit einer Kunststoffabdeckung zum Schutz vor Berührung versehen.

2.2.2. Rückansicht

In Abbildung 2-3 sehen Sie die Rückansicht des Reglers mit einer Beschreibung der allgemeinen Klemmenbelegung. Details über bestimmte Anschlüsse finden Sie in anderen Diagrammen.

Die zwei äußeren Klemmenleisten haben bei allen Reglervarianten die gleiche Belegung:

- Ein Prozesswerteingang für:
 - Thermoelement, RTD, Pyrometer, Spannung (z. B. 0-10 Vdc) oder Strom (z. B. 4-20 mA) Signale plus Vakuum – log10
- Sieben Digital E/A, konfigurierbar als Ein- oder Ausgang
 - Logik- (-1 bis 35 Vdc) oder Schließkontakteingänge, konfigurierbar für: Hand, Remote, Start, Stop, Rücksetzen, etc.
 - Open Collector Ausgänge benötigen eine externen Spannungsversorgung (24 Vdc, 40 mA je Ausgang). Die Ausgänge können für Ereignisse, Status zeitproportional oder Klappenposition festgelegt werden.
- Ein Digitaleingang.
- Weitere Ein/Ausgänge über die externe E/A Erweiterung.
- Ein Wechsler Relais für Ereignis- oder Alarmausgang. Ein zeitproportionaler Ausgang ist nicht möglich.
- Ein Analogeingang für Spannung (z. B. 0-10 Vdc) oder Strom (z. B. 4-20 mA) zu einem zweiten PID Kreis, Sollwert, usw. (Dieser Eingang kann für eine bestimmte Transmitterkurve kalibriert werden. Er akzeptiert keinen direkten Thermoelementanschluss).
- Netzversorgung des Reglers. Benötigt werden 85 – 264 Vac, 50 oder 60 Hz.

Über die drei mittleren Klemmenleisten verbinden Sie die optionalen Module:

- Die Klemmen 2A bis 2D sind für Speichermodule reserviert. Halten Sie diese Klemmen frei.
- Über die Klemmen HA bis HF können Sie optionale RS232 oder RS485 oder RS422 Kommunikationsmodule anschließen.
- Über die Klemmen JA bis JF stehen Ihnen Anschlüsse für ein optionales Slave Kommunikationsmodul oder eine zweite Kommunikationsschnittstelle für die Kommunikation mit weiteren Eurotherm Geräten zur Verfügung.

Eine volle Liste der verfügbaren Module finden Sie in der Bestellcodierung, Anhang A und in den Technischen Daten, Anhang C.



Warnung: Achten Sie darauf, dass die Netzspannung nur an die Versorgungsklemmen (nur 85 bis 254 Vac), die Klemmen für das feste Relais oder an Relais oder Triac Module angeschlossen wird. Die Netzspannung darf auf keinen Fall mit anderen Klemmen verbunden werden.

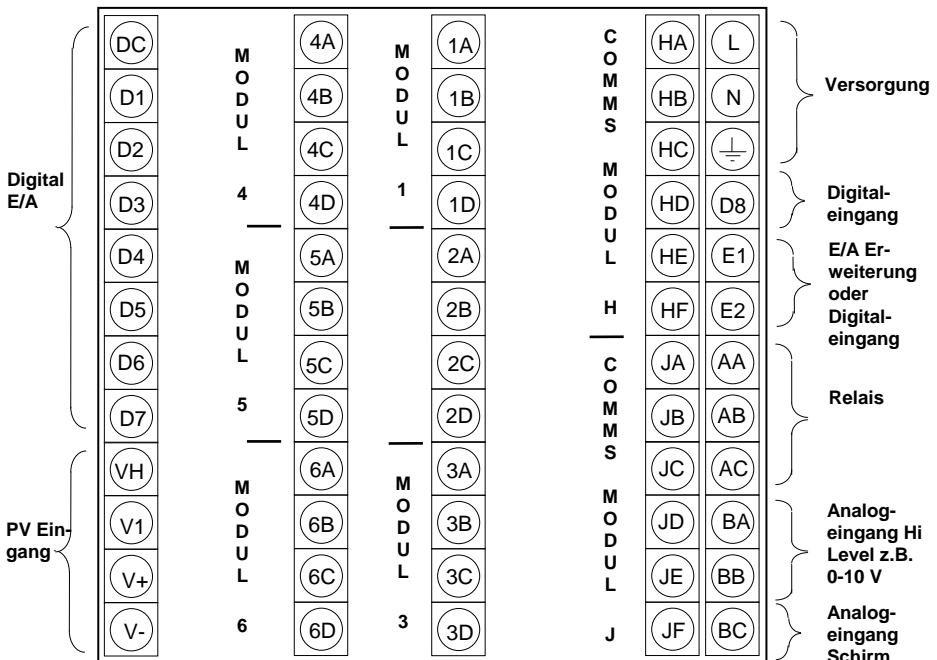


Abbildung 2-3: Rückansicht

2.3. STANDARD VERBINDUNGEN

2.3.1. Versorgungsspannung

Haben Sie einen Regler mit VH Versorgung, schließen Sie ihn an eine Spannung zwischen 85 und 264 Vac, 50 oder 60 Hz an.

Die Version mit VL Versorgung benötigt eine Spannung zwischen 20 und 29 Vac, 50 oder 60 Hz oder 20 bis 29 Vdc.

Es liegt in Ihrer Verantwortung, eine externe Sicherung einzubauen. Folgende Sicherungen sind mögliche:

85 bis 264 V Versorgung

Typ T (EN60127 zeitverzögert) 1 A

20 bis 29 V Versorgung

Typ T (EN60127 zeitverzögert) 4 A

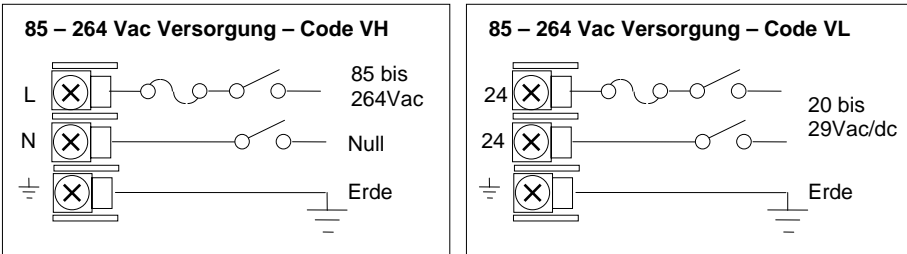


Abbildung 2-4: Klemmenbelegung für Versorgungsspannung

2.3.2. Relaisausgang

Ein Wechsler Relais (264 V; 1 A) steht Ihnen als Standard zur Verfügung. Sie können dieses Relais als Regel-, Alarm- oder Ereignisausgang konfigurieren.

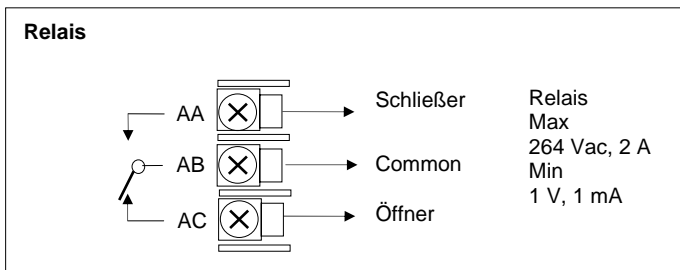
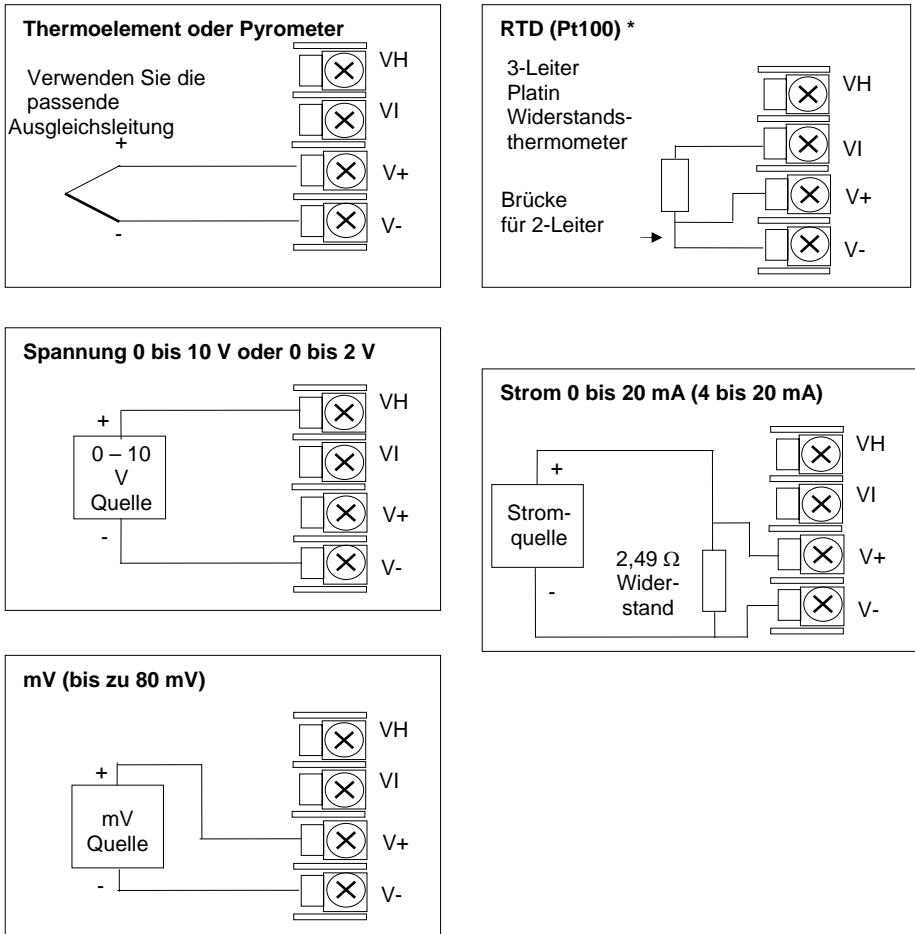


Abbildung 2-5: Klemmenbelegung für Relais

2.3.3. Prozesswerteingang

An den festen Prozesswerteingang (PV) können Sie eine Vielzahl von Sensoren anschließen. Der angeschlossene Sensor liefert das Eingangssignal für den Regelkreis 1.



* Anmerkung: Diese Anschlüsse sind nur für die Regler der Serien 2600 und 2700. Sie sind nicht gültig für Regler der Serien 2400 und 2200.

Abbildung 2-6: Klemmenbelegung für Prozesswerteingang

2.3.4. Analogeingang

Der Analogeingang gehört zur Standardausführung des Reglers. Er arbeitet mit 0 bis 10Vdc von einer Spannungsquelle. Sie können auch mit einer mA-Quelle arbeiten, wenn Sie einen 100Ω Widerstand zwischen den Klemmen BA und BB anschließen. Dieser Eingang steht Ihnen für externen Sollwert, externen Sollwert Trimm und high level Prozesswerteingang für einen Regelkreis zur Verfügung. Der Analogeingang ist gegenüber den digitalen Ein/Ausgängen nicht isoliert.

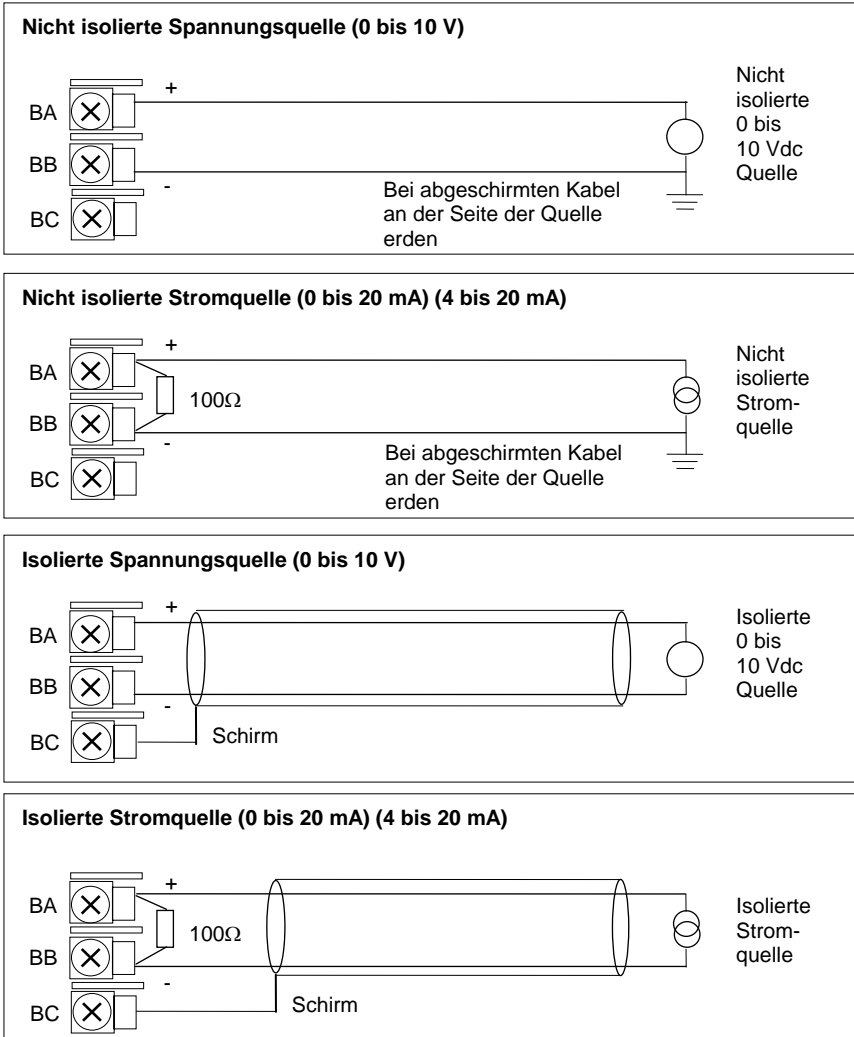


Abbildung 2-7: Klemmenbelegung für Analogeingang

2.3.5. E/A Erweiterung (oder zusätzlicher Digitaleingang)

Die Verbindung des Eurotherm Reglers 2704 mit der E/A Erweiterung (Modell 2000IO) bietet Ihnen die Erhöhung der E/As um je 20 Digitalein- und -ausgänge. Der Datenaustausch läuft über eine serielle 2-Leiter Schnittstelle von Gerät zu Erweiterung.

Verwenden Sie nicht die Erweiterung, können Sie die Klemmen E1 und E2 als zweiten Digitaleingang verwenden. Diese Klemmen liegen nicht in den E/A Klemmenblöcken.

Schließen Sie deshalb einen 2K2, ¼W Begrenzungswiderstand mit dem Eingang in Reihe (Abbildung 2-8).

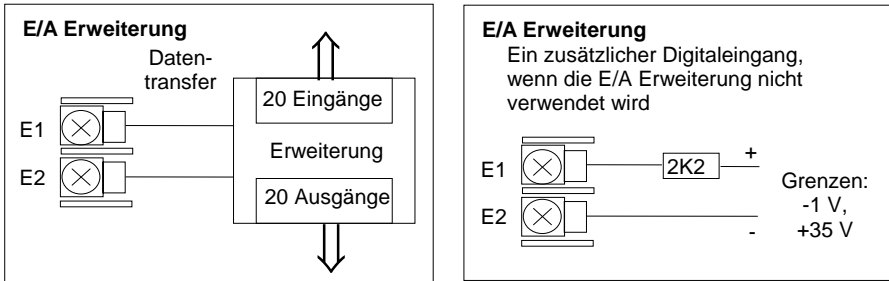


Abbildung 2-8: Klemmenbelegung E/A Erweiterung

Weitere Informationen über die EA Erweiterung erhalten Sie mit der Bedienungsanleitung HA026893GER. Die Anschlüsse sehen Sie unten dargestellt.

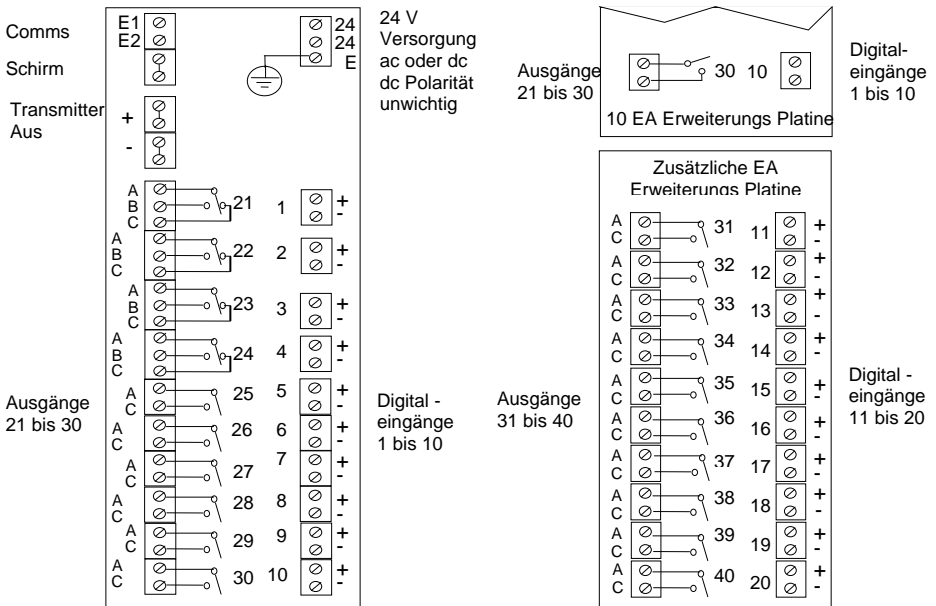


Abbildung 2-9: Klemmenbelegung EA Erweiterung

2.3.6. Digital E/A

Das Gerät bietet Ihnen als Standard wahlweise 8 Digitalein-/ausgänge. Diese können Sie wie folgt konfigurieren:

1. Eingänge Start, Stop, Rücksetzen, Automatik/Hand, programmierbare Funktionen.
D1 bis D7 kann als Logik oder Schließkontakt konfiguriert werden.
 2. Ausgänge Regelausgänge, Programmregler Ereignisse, Alarmer, etc.
- Die Digital E/As sind nicht von Erde getrennt.

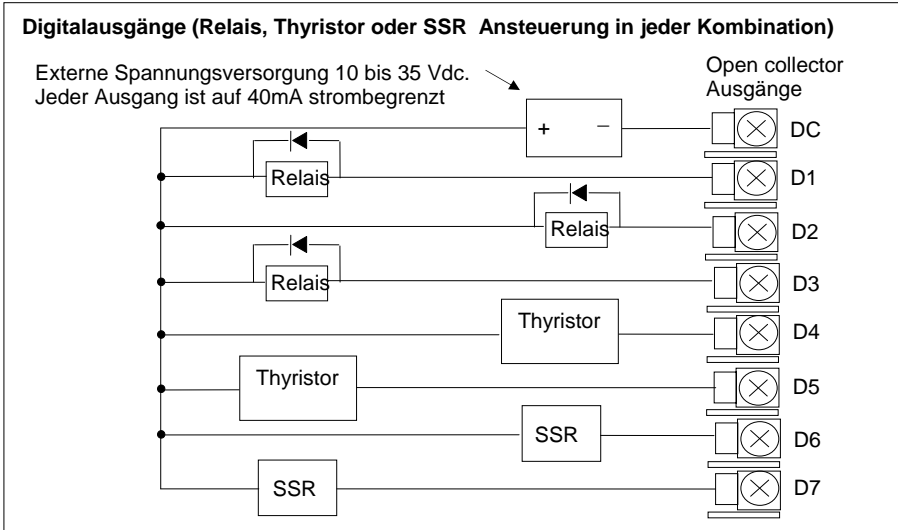
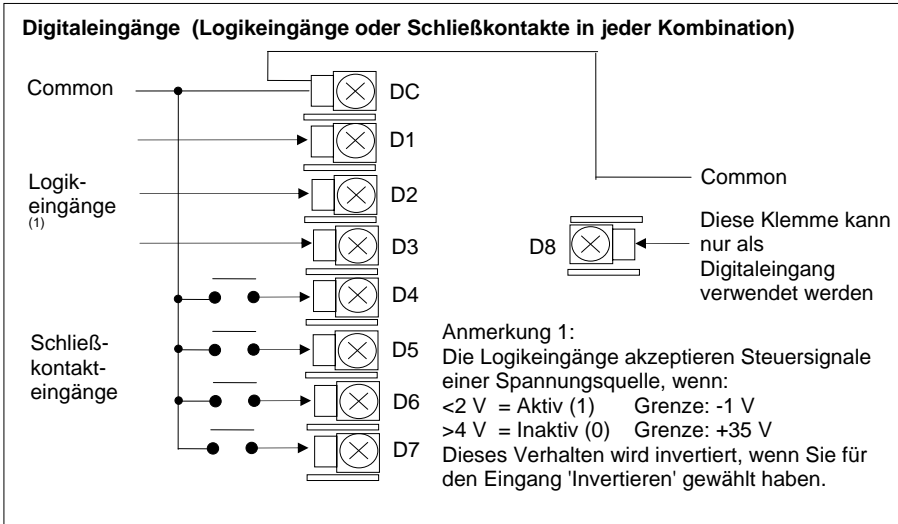


Abbildung 2-10: Klemmenbelegung für Digital E/A

2.4. OPTIONALE EINSTECKMODULE

2.4.1. Digitale Kommunikation

Für die Module der Digitalen Kommunikation stehen Ihnen zwei Steckplätze zur Verfügung. Je nach Belegung müssen Sie dann entweder die Klemmen HA bis HF oder JA bis JF verdrahten. Sie können beide Steckplätze verwenden, wenn Sie z. B. mit der Konfigurationssoftware iTools und mit einer PC Überwachungsstation kommunizieren möchten.

In den folgenden Abbildungen finden Sie die Anschlüsse für RS232, 2-Leiter RS485, 4-Leiter RS422 und Master/Slave Kommunikation zu einem zweiten Regler.

Die Abbildungen zeigen die Anschlüsse für Testverbindungen. Eine vollständige Beschreibung der Kommunikationsverbindungen mit den entsprechenden Widerständen, finden Sie im Eurotherm 2000 series communications handbook, Bestellnummer HA026230, und in den EMV Installationshinweisen, Bestellnummer HA150 976.

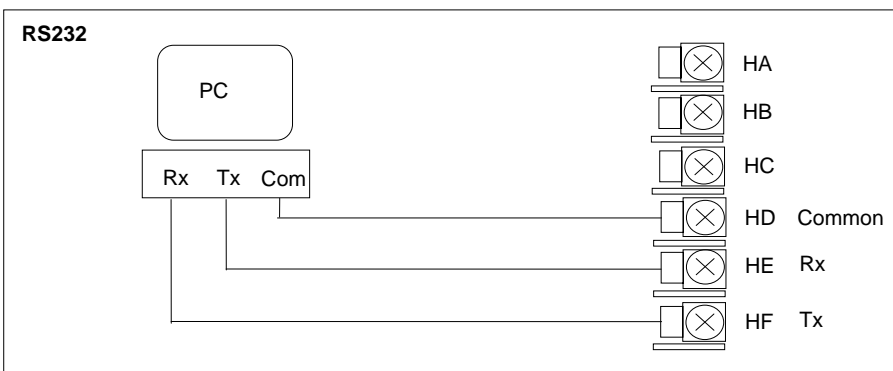


Abbildung 2-11: RS232 Kommunikation

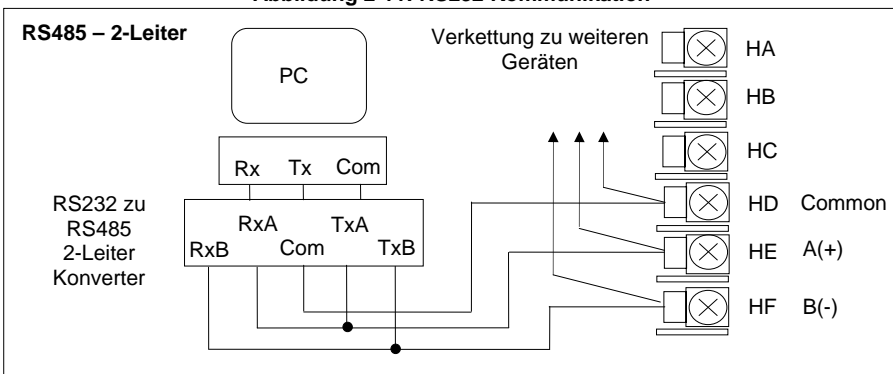


Abbildung 2-12: RS485 2- Leiter Kommunikation

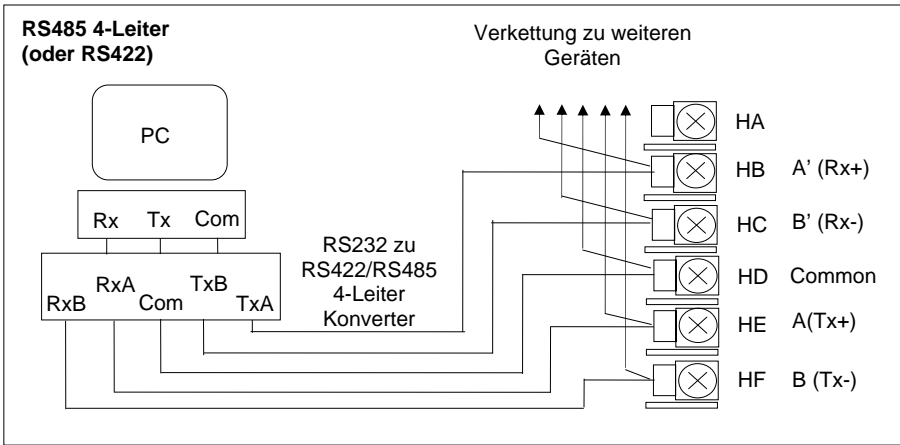


Abbildung 2-13: RS485 4-Leiter Kommunikation

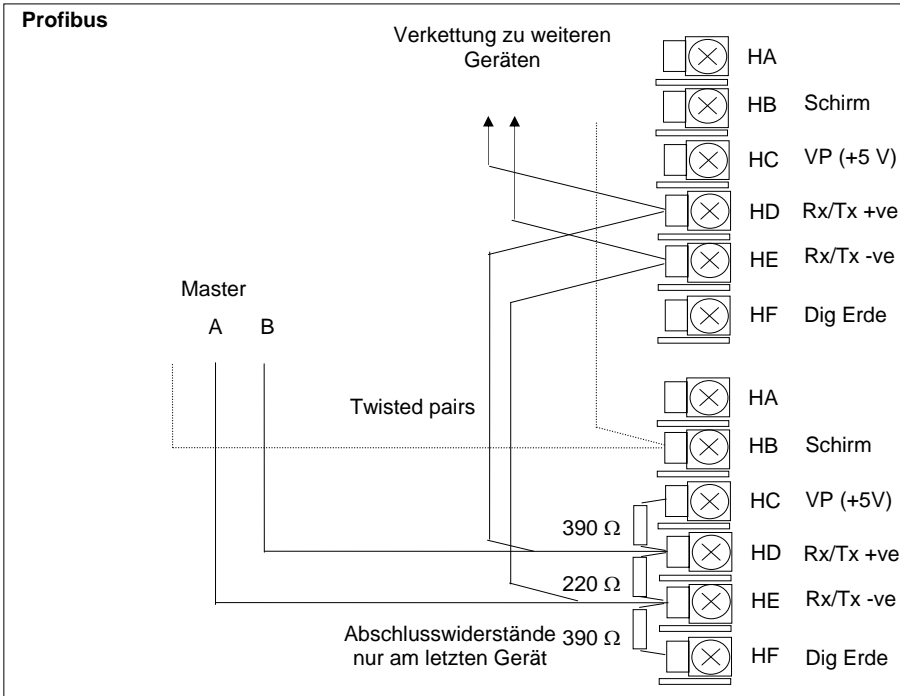


Abbildung 2-14: Profibus

2.4.2. Devicenet Verdrahtung

Dieser Abschnitt behandelt die digitale DeviceNet Kommunikation (optional). Die Konfiguration finden Sie im 2704 Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA026933GER, beschrieben.

2.4.2.1. DeviceNet Klemmenfunktionen

Klemme	CAN Label	Farbe	Beschreibung
HA	V+	Rot	Positive Klemme der DeviceNet Netzwerk Versorgung. Roten Leiter des DeviceNet Kabels hier anschließen. Bei einem DeviceNet Netzwerk ohne eigene Spannungsversorgung, schließen Sie an diese Klemme den positiven Pol einer externen 11-25 Vdc Spannungsversorgung an.
HB	CAN_H	Weiß	DeviceNet CAN_H Datenbus Klemme. Weißen Leiter des DeviceNet Kabels hier anschließen.
HC	SHIELD	Keine	Schirm/Drain Leiter Anschluss. Schirm des DeviceNet Kabels hier anschließen. Zur Vermeidung von Erdschleifen, DeviceNet Netzwerk nur an einer Stelle erden.
HD	CAN_L	Blau	DeviceNet CAN_L Datenbus Klemme. Blauen Leiter des DeviceNet Kabels hier anschließen.
HE	V-	Schwarz	Negative Klemme der DeviceNet Netzwerk Versorgung. Schwarzen Leiter des DeviceNet Kabels hier anschließen. Bei einem DeviceNet Netzwerk ohne eigene Spannungsversorgung, schließen Sie an diese Klemme den negativen Pol einer externen 11-25 Vdc Spannungsversorgung an.
HF			Mit Geräte Erde verbinden

Anmerkung: Für die Verbindung der DC Spannungsversorgung mit der DeviceNet Stichleitung benötigen Sie Power taps. Diese beinhalten:

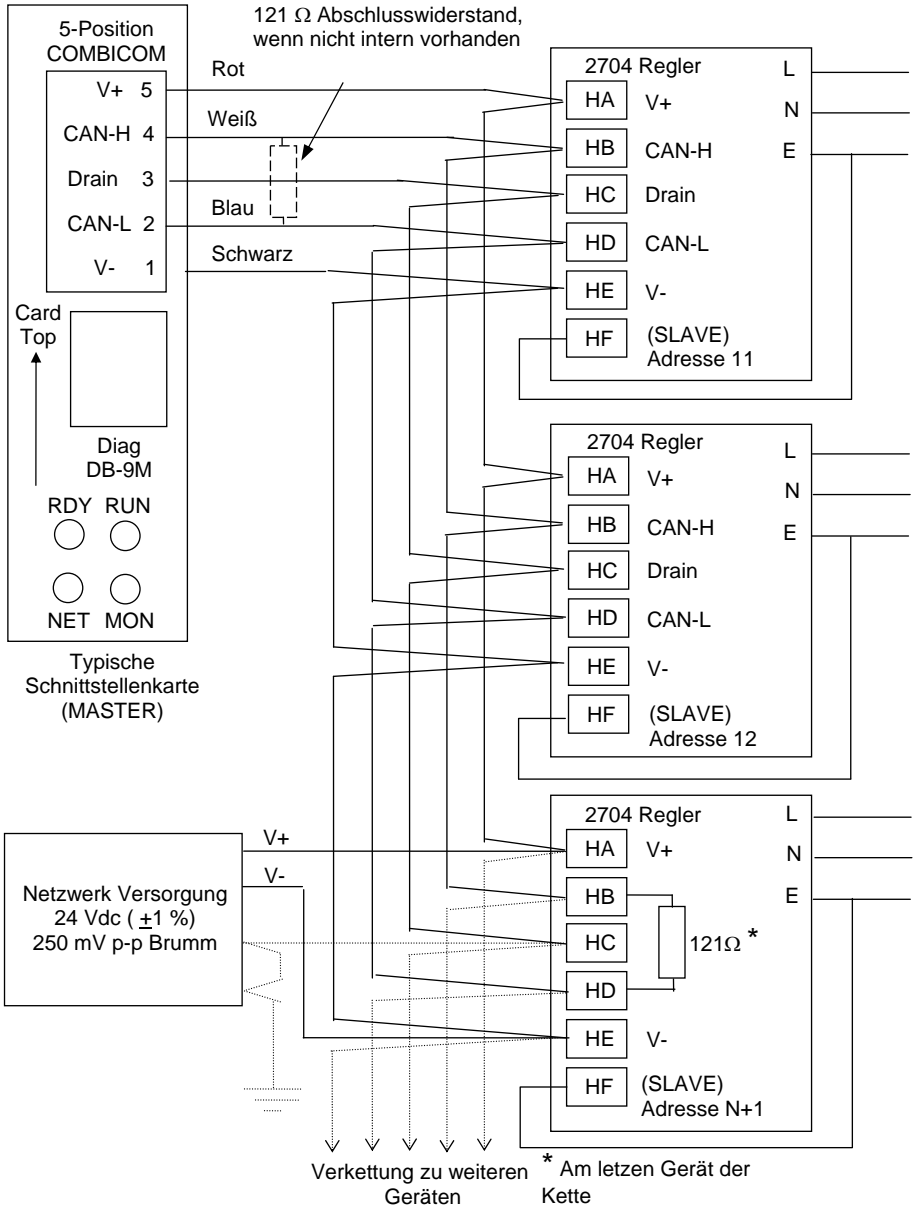


Eine Schottky Diode zum Anschluss von V+ der Versorgung und damit Sie mehrere Spannungsversorgungen anschließen können.

2 Sicherungen oder Trennschalter zum Schutz des Busses vor Überströmen, die die Kabel und Anschlüsse beschädigen können.

Eine Erdverbindung, HF, zum Anschluss an die Erdung der Hauptversorgung.

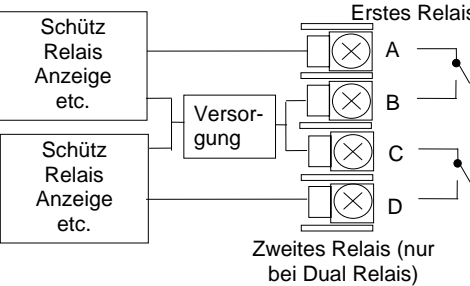
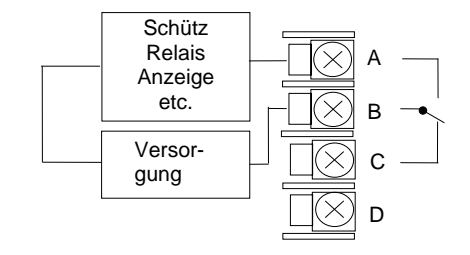
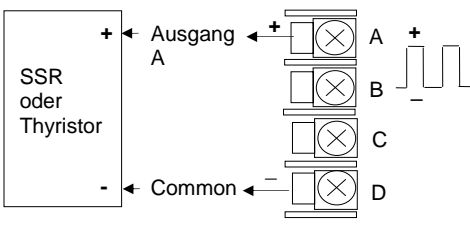
2.4.2.2. Verbindungen für DeviceNet Kommunikation



2.4.3. E/A Module

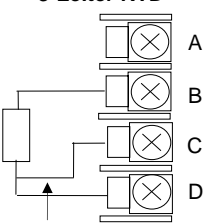
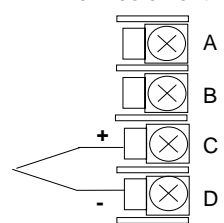
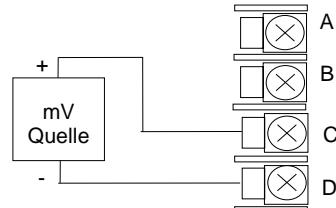
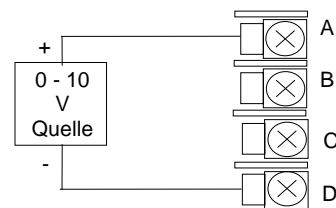
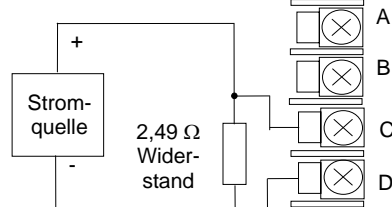
Es stehen Ihnen im Eurotherm Regler 2704 fünf Steckplätze für E/A Module zur Verfügung. Diese Steckplätze finden Sie in Abbildung 2-3 mit Modul 1, Modul 3, Modul 4, Modul 5 und Modul 6 bezeichnet. Der Modulsteckplatz 2 ist für ein Speichermodul vorgesehen. An Hand der Bestellcodierung auf dem Geräteaufkleber können Sie überprüfen, welche Module in Ihrem Gerät enthalten sind.













Die im Folgenden aufgeführten Module können Sie auf jeden Steckplatz des Reglers stecken. Einzige Ausnahme ist der Prozesswerteingang, der nur auf den Plätzen 3 und 6 möglich ist, und der Analogeingang, der nicht auf Platz 5 möglich ist. Achten Sie darauf, dass Sie die Module laut Bestellcodierung stecken. Über 'Konfig ansehen' können Sie die Positionen der Module erfahren. Nehmen Sie Änderungen an der Modulanzordnung vor, vermerken Sie diese Änderungen bitte auf dem Geräteaufkleber.

E/A Modul	Verwendung	H/W Code	Anschlüsse und Anwendungsbeispiel
Anmerkung: Bestellcode und Klemmennummer werden durch Modulnummer bestimmt. Modul 1 wird mit den Klemmen 1A, 1B, 1C, 1D; Modul 3 mit 3A, 3B, 3C, 3D, etc. verbunden			
Relais (Schließer) und Dual Relais Max: 264 Vac, 2 A, min: 12 V, 100 mA	Heizen, Kühlen, Alarm, Programm Ereignis, Öffnen, Schließen	R2 und RR	
Relais (Wechsler) max 264 Vac, 2 A, min 12 V, 10 mA	Heizen, Kühlen, Alarm, Programm Ereignis, Öffnen, Schließen	R4	
Isolierter Single Logik-ausgang 18 Vdc bei 24 mA max	Heizen, Kühlen, Programm Ereignis	LO	

E/A Modul	Verwendung	H/W Code	Anschlüsse und Anwendungsbeispiel
<p>Triple Logik-ausgang</p> <p>(18 Vdc bei 8 mA max. pro Kanal)</p>	<p>Heizen, Kühlen, Programm Ereignis</p>	<p>TP</p>	<p>SSR oder Thyristor</p> <p>+ ← Ausgang A ← +</p> <p>Ausgang B ← +</p> <p>Ausgang C ← +</p> <p>- ← Common ← -</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p>
<p>Triac und Dual Triac</p> <p>(0,7 A, 30 bis 264 Vac gesamt)</p>	<p>Heizen, Kühlen, Öffnen, Schließen;</p>	<p>T2 und TT</p>	<p>Öffnen</p> <p>Klappe</p> <p>Versorgung</p> <p>Schließen</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>Erster Triac</p> <p>Zweiter Triac</p> <p>Anmerkung: Dual Relais können an Stelle der Dual Triacs verwendet werden.</p> <p>Anmerkung: Der Gesamtstrom für beide Triacs darf 0,7 A nicht überschreiten.</p>
<p>DC Stetig-ausgang</p> <p>(10 Vdc, 20 mA max)</p>	<p>Heizen, Kühlen</p> <p>z. B. zu einem 4-20 mA Stellglied</p>	<p>D4</p>	<p>Stellglied 0-20 mA oder 0-10 Vdc</p> <p>A +</p> <p>B -</p> <p>C</p> <p>D</p>
<p>DC Signal-ausgang</p> <p>(10 Vdc, 20 mA max)</p>	<p>Registrierung von Prozess-, Sollwert, Ausgangsleistung, etc.,</p> <p>(0 –10 Vdc, oder 0-20 mA)</p>	<p>D6</p>	<p>Zu anderen Reglern 0-20 mA oder 0-10 Vdc</p> <p>A +</p> <p>B -</p> <p>C</p> <p>D</p>

E/A Modul	Verwendung	H/W Code	Anschlüsse und Anwendungsbeispiel
<p>Dual DC Ausgang</p> <p>(jeder Kanal 4-20 mA oder 24 Vdc Versorgung)</p>	<p>Regelausgang 12 bit Auflösung</p> <p>Nur auf Steckplätze 1, 4 oder 5</p>	<p>DO</p>	
<p>Hochauflösender DC Ausgang</p> <p>(Ein 15 bit 4-20 mA plus eine 24 V Versorgung)</p>	<p>Rückübertragung im 'Feedback Mode'</p> <p>Nur auf Steckplätze 1, 4 oder 5</p>	<p>HR</p>	
<p>TDS Modul</p> <p>TDS Regelung in Kesseln</p> <p>Das Diagramm zeigt die allgemeinen Anschlüsse. Die Klemmenbezeichnung variiert bei unterschiedlichen Herstellern. Bitte achten Sie besonders auf die Erdung und Abschirmung, wie vom Hersteller vorgeschrieben.</p>			<p>2 Elektroden TDS Sonde</p> <p>3 Elektroden TDS Sonde</p> <p>4 Elektroden TDS Sonde</p>

E/A Modul	Verwendung	H/W Code	Anschlüsse und Anwendungsbeispiel
<p>Prozesswert-eingang (nur Module 3 & 6)</p> <p>und</p> <p>Analog-eingang (nur Module 1, 3, 4 & 6)</p>	<p>Zweiter oder dritter PV Eingang</p> <p>mV, V, mA, Thermo-element, RTD (Pt100) Zirkonia Sonde</p>	<p>PV</p>	<p>3-Leiter RTD</p>  <p>Thermoelement</p>  <p>Brücke für 2-Leiter</p>
	<p>Zweiter oder dritter PV Eingang</p> <p>mV, V, mA, Thermo-element, RTD (Pt100)</p>	<p>AM</p>	<p>AM (bis zu 100 mV)</p>  <p>Spannung 0 bis 10 V oder 0 bis 2 V</p>  <p>Strom 0 bis 20 mA (4 bis 20 mA)</p> 

E/A Modul	Verwendung	H/W Code	Anschlüsse und Anwendungsbeispiel
<p>Triple Logik-eingang</p>	<p>Ereignis</p> <p>z. B. Programm Start, Stop, Rücksetzen</p>	<p>TL</p>	<p>Logik-eingänge</p> <p>Eingang 1 →  A</p> <p>Eingang 2 →  B</p> <p>Eingang 3 →  C</p> <p>Common →  D</p> <p><5 V EIN >10,8 V AUS Grenzen: -3 V, +30 V</p>
<p>Triple Kontakt-eingang</p>	<p>Ereignis</p> <p>z. B. Programm Start, Stop, Rücksetzen</p>	<p>TK</p>	<p>Externe Schalter oder Relais</p> <p>Eingang 1 →  A</p> <p>Eingang 2 →  B</p> <p>Eingang 3 →  C</p> <p>Common →  D</p> <p>Kontakt-eingang</p> <p><100 Ω EIN >28k Ω AUS</p>
<p>24V Transmitter-versorgung</p> <p>(20 mA)</p>	<p>Zur Versorgung eines externen Transmitters</p>	<p>MS</p>	<p>Transmitter</p> <p>+ →  A</p> <p>- →  B</p> <p> C</p> <p> D</p>

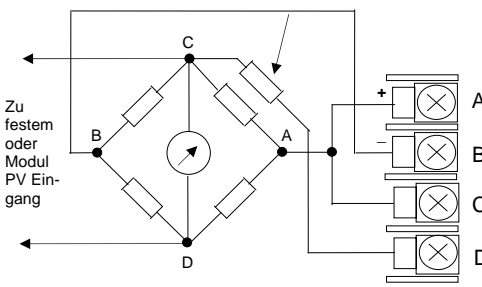
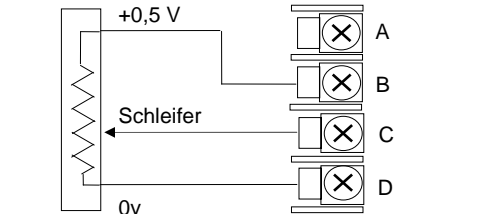
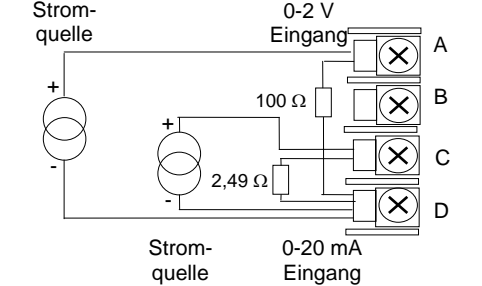
<p>Transducer-versorgung</p>	<p>Liefert 5 V oder 10 Vdc zur Versorgung von Dehnungsstreifen + Shunt Kontakt</p>	<p>G3 oder G5</p>	<p>Externer Kalibrierwiderstand (z. B. im Transducer).</p>  <p>Zu festem oder Modul PV Eingang</p> <p>Anmerkung: Verwenden Sie für alle Anschlüsse abgeschirmte Kabel.</p>
<p>Potentiometer-eingang</p> <p>(100 Ω bis 15 kΩ)</p>	<p>Rückführung bei Schrittregelung</p> <p>Externer Sollwert</p>	<p>VU</p>	 <p>+0,5 V</p> <p>Schleifer</p> <p>0v</p>
<p>Dual Prozesswert-eingang</p> <p>(nur Module 3 & 6)</p>	<p>Akzeptiert zwei Eingänge einer high level und einer low level Quelle. Beide Eingänge sind nicht von einander isoliert.</p>	<p>DP</p>	<p>Stromquelle</p> <p>0-2 V Eingang</p>  <p>100 Ω</p> <p>2,49 Ω</p> <p>Stromquelle</p> <p>0-20 mA Eingang</p> <p>Die Common Verbindung zu Klemme D muss separat zu D zurückgeführt werden (Wie im Beispiel gezeigt).</p>

Abbildung 2-15: Klemmenbelegung für E/A Module

2.5. ZIRKONIA (DUAL SIGNAL) SONDE

Für eine Dual Signal Sonde, wie z. B. die Zirkonia Sonde, steht Ihnen das Prozesswert-eingangsmodule (Code DP) zur Verfügung. Das Modul bietet Ihnen zwei Kanäle, A und C. Verwenden Sie Kanal A als Spannungseingang und Kanal C als mV, Thermoelement, Widerstandsthermometer oder mA Eingang.

In Beispiel 1 sehen Sie die Verwendung des Dual Prozesswerteingangsmoduls mit beiden Kanälen konfiguriert. In dieser Konfiguration läuft das Modul bei 4,5 Hz. Die beiden Kanäle sind untereinander nicht isoliert. Die Einheit selbst ist vom Rest des Reglers isoliert.

In Beispiel 2 werden zwei Module verwendet. Sie können entweder zwei Prozesswert-eingangsmodule (Code PV) oder ein Dual Prozesswerteingangsmodule (Code DP) mit Kanal C auf 'Keine' konfiguriert plus ein Prozesswerteingangsmodule verwenden. Diese Anordnung läuft bei 9 Hz und kann deshalb für schnelle Regelkreise verwendet werden.

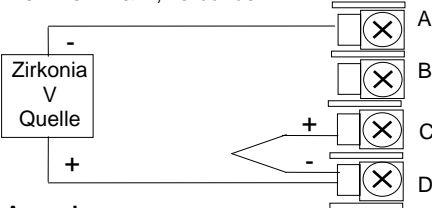
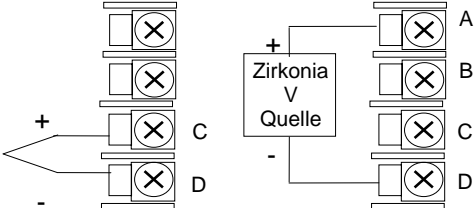
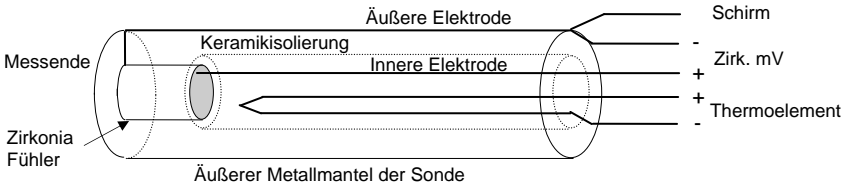
E/A Modul	Verwendung	H/W Code	Anschlüsse und Anwendungsbeispiel
Dual Prozesswert-eingang	Zirkonia Sonde	DP	<p>Beispiel 1: Dual Prozesswerteingangsmodule. Kanal C ist für Thermoelement konfiguriert. Der Temperaturfühler der Zirkonia Sonde wird mit diesem Eingang, Klemmen C & D verbunden. Die Spannungsquelle (V) wird mit Kanal A, Klemmen A & D, verbunden.</p>  <p>Anmerkung: +ve der Spannungsquelle muss mit -ve des Thermoelements verbunden werden</p>
Zwei Prozesswert-eingangs Module	PV		<p>Beispiel 2: Zwei Prozesswerteingangsmodule Der Temperaturfühler der Zirkonia Sonde wird mit dem Präzisions-Prozesswerteingang eines Moduls, Klemmen C & D, die Spannungsquelle mit dem 2. Modul, Klemmen A & D, verbunden.</p> 

Abbildung 2-16: Klemmenbelegung für Zirkonia Sonde

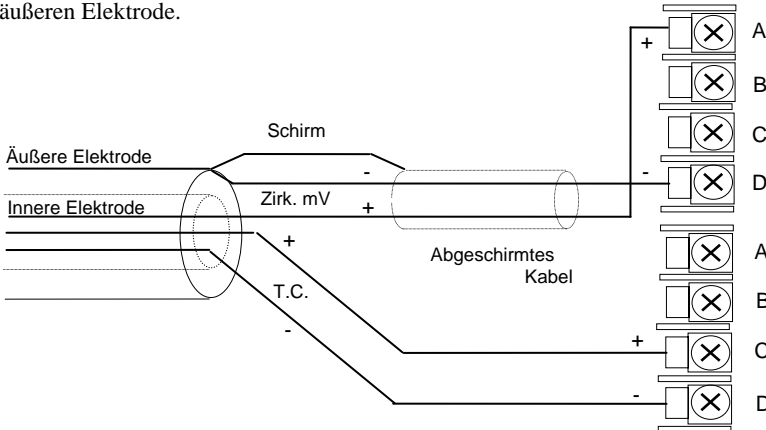
2.5.1. Zirkonia Sonde Abschirmung

2.5.1.1. Zirkonia C-Sonde Aufbau



2.5.1.2. Abschirmung bei der Verwendung zweier Module

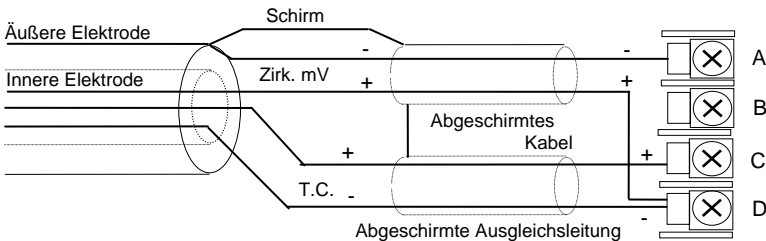
Verwenden Sie die Zirkonia Sonde in einer Umgebung mit hohen Interferenzen, sollten Sie abgeschirmte Leitungen verwenden. Verbinden Sie die Leitungen der Zirkonia Sonde mit der äußeren Elektrode.



2.5.1.3. Abschirmung bei der Verwendung eines Dual Moduls

Verwenden Sie die Zirkonia Sonde in einer Umgebung mit hohen Interferenzen, sollten Sie die Leitungen des Thermoelements und des Zirkonia Fühlers abschirmen und mit der äußeren Elektrode der Sonde verbinden.

Achten Sie auf die umgedrehte Verbindung des Zirkonia Fühlers



3.	Bedienung	2
3.1.	Einschalten	3
3.1.1.	Die Hauptanzeige	3
3.2.	Die Bedientasten.....	4
3.3.	Die Prog Taste	5
3.4.	Die Regelkreis Taste	5
3.5.	Automatik/Hand Taste.....	6
3.5.1.	Ändern des Sollwerts (Automatikbetrieb).....	7
3.5.2.	Ändern der Ausgangsleistung (Handbetrieb).....	7
3.6.	Parameterzugriff.....	8
3.6.1.	Seiten.....	8
3.7.	Navigation Übersicht.....	9
3.7.1.	Auswahl einer Seitenüberschrift	9
3.7.2.	Aufrufen eines Parameters aus einer Seitenüberschrift.....	10
3.7.3.	Ändern des nächsten Parameters	11
3.7.4.	Weitere Parameter ändern	11
3.8.	Backscroll	11
3.8.1.	Bestätigung.....	12
3.8.2.	Abgewiesene Aktion	12
3.9.	Navigations Diagramm.....	12
3.10.	Beispiele für andere Anzeigen	14
3.10.1.	Kaskadenregler.....	14
3.10.2.	Overrideregler	15
3.10.3.	Verhältnisregler.....	16
3.10.4.	Bedienerseiten	17

3. Bedienung

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie den Regler über die Fronttastatur bedienen.

Bedienen Sie die Tasten, rufen Sie verschiedene Seiten mit unterschiedlichen Informationen auf. Jede der Seiten enthält Parameter, die unter einem bestimmten Aspekt im Regler zusammengehören. Die Navigation zwischen den Seiten und den einzelnen Parametern unterliegt einer bestimmten Ordnung, die Sie in diesem Kapitel beschrieben finden.

Folgende Kapitel beschreiben Details der einzelnen Seiten. Die Reihenfolge der Kapitel wird von der Reihenfolge der Seiten im Regler bestimmt.

Anmerkung: Das Modell 2704 ist ein anwendungsspezifischer Regler. Sie können das Gerät für Ihren Prozess konfigurieren. Das bedeutet, dass die hier dargestellten Anzeigen nicht unbedingt mit der Anzeige auf Ihrem Gerät übereinstimmen müssen. Texte, die Sie selbst konfigurieren können, werden im folgenden Text kursiv dargestellt, z. B. *Loop1*.

Über dieses Kapitel

In diesem Kapitel finden Sie:

- ◇ Wie Sie den Sollwert ändern
- ◇ Die Bedienung der Tasten
- ◇ Parameter und wie Sie darauf zugreifen
- ◇ Seiten
- ◇ Wie Sie einzelne Seiten aufrufen
- ◇ Wie Sie einzelne Parameter aufrufen
- ◇ Wie Sie Parameterwerte ändern
- ◇ Das Navigations Diagramm
- ◇ Parametertabellen

Die Bedienung des Reglers 2704 ist in unterschiedlichen Zugriffsebenen organisiert. Soweit nicht anders vermerkt, arbeiten Sie in dieser Anleitung in Ebene 1. In dieser Ebene befindet sich der Regler direkt nach dem Einschalten. Hinweise über die Bedienung in anderen Ebenen finden Sie im Konfigurations Handbuch. Befindet sich Ihr Regler in einer höheren Ebene, kehrt er nach einem Aus- und wieder Einschalten in Ebene 1 zurück.



3.1. EINSCHALTEN

Installieren und Verdrahten Sie den Regler wie in Kapitel 2 beschrieben. Während eines kurzen Selbsttests zeigt der Regler seine Identifikationsnummer und die Softwareversion.

3.1.1. Die Hauptanzeige

Nach dem Selbsttest sehen Sie die vom Werk vorgegebene Seite, die Hauptanzeige. Sie haben die Möglichkeit, die Anzeige nach Ihren Wünschen zu gestalten. In Abbildung 3-2 sehen Sie das Anzeigeformat, das zugleich die Anzeige eines neuen Reglers darstellt.

Die Hauptanzeige erscheint unter folgenden Bedingungen:

1. Wenn Sie den Regler einschalten
2. Wenn Sie von der Konfigurationsebene auf eine Bedienebene umschalten
3. Wenn Sie die Tasten  und  gleichzeitig drücken (siehe auch 3.10)
4. Wenn ein Timeout (falls konfiguriert) auftritt

Die Hauptanzeige können Sie konfigurieren als:

1. Übersicht Seite
2. Programm Start Seite
3. Regelkreis Ansicht - LP1 (gezeigt in Abbildung 3-1), LP2, LP3
4. Zugriffs Seite
5. Alle Kreise wiederholen. LP1 bis LP3 werden zyklisch dargestellt
6. Kreise zyklisch. Gesamtansicht der konfigurierten Regelkreise (wie dargestellt)
7. LP1, LP2, LP3 Trend Charts (Prozesswert & Sollwert für jeden Kreis)
8. Programm Trend
9. User Seiten 1 bis 8
10. Vakuum

Die Konfiguration der aufgeführten Anzeigen finden Sie im Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA026933GER, beschrieben.

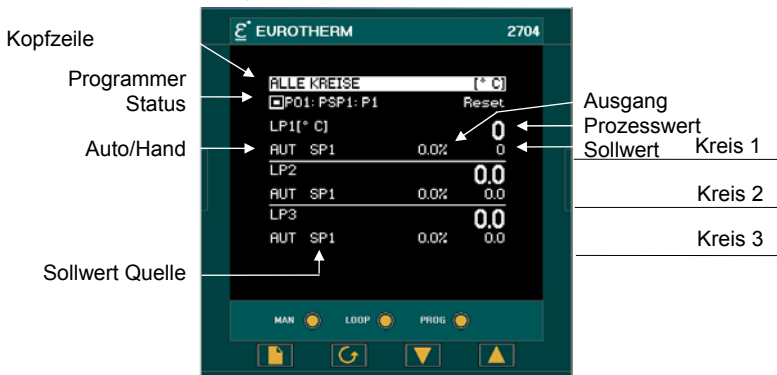
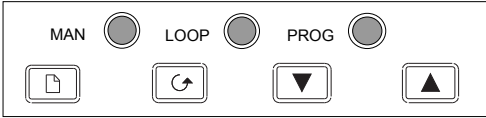













Abbildung 3-1: Die Hauptanzeige (Vorgabe)

3.2. DIE BEDIENTASTEN



	<p>Auto/Hand Taste</p>	<p>Drücken dieser Taste wechselt zwischen Automatik- und Handbetrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im Automatikbetrieb erscheint 'AUT' in der Anzeige • Im Handbetrieb erscheint 'MAN' in der Anzeige <p>Siehe Abbildung 3-1</p>
	<p>Regelkreis Taste</p>	<p>Durch Drücken dieser Taste werden nacheinander die einzelnen Regelkreise gezeigt. Dazu gehören Trend Charts, Übersicht oder kundeneigene Ansichten, soweit konfiguriert.</p> <p><i>Der Regelkreisname erscheint in der Kopfzeile.</i></p>
	<p>Programm Taste</p> <p>Die Taste ist für die Programme aller Regelkreise gültig.</p> <p>Siehe auch Kapitel 6, 'Programmregler'</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nach einmaligem Drücken erscheint ein Pop-up Fenster  <p>Das gezeigte Fenster ist für einen synchronen Programmregler. Sie können Programmnummer, eine Startverzögerung und Start, Stop und Reset des Programms wählen.</p> <p>PROG drücken, um ein Programm zu starten </p> <ul style="list-style-type: none"> • PROG drücken, um ein Programm zu stoppen  • PROG drücken, um zwischen START & STOP zu wechseln • PROG für 2s drücken, rücksetzen des Prog  <p>Drücken Sie für ca. 6 s keine Taste, erlischt das Fenster.</p>
	<p>Bild Taste</p>	<p>Auswahl einer Seite aus dem Menü. Taste gedrückt halten beschleunigt die Anzeige.</p>
	<p>Parameter Taste</p>	<p>Auswahl eines Parameters aus einer Seite. Taste gedrückt halten beschleunigt die Anzeige.</p>
	<p>Weniger Taste</p>	<p>Erhöhen eines Analogwerts oder Statuswechsel eines Digitalwerts.</p>
	<p>Mehr Taste</p>	<p>Verringern eines Analogwerts oder Statuswechsel eines Digitalwerts.</p>

Anmerkung: AUTO, LOOP oder PROG können in der Konfiguration gesperrt werden.

Abbildung 3-2: Bedientasten

3.3. DIE PROG TASTE

Haben Sie Ihren Regler als Programmregler konfiguriert, hat diese Taste drei Funktionen:


- Den Programmregler zu starten (RUN). Dabei folgt der Arbeitssollwert dem Profil des aktuellen Programms.
- Den Programmregler zu stoppen (HOLD). Das Programm wird angehalten und der Sollwert bleibt auf dem aktuellen Wert.
- Den Programmregler zurückzusetzen (RESET). Dabei schaltet der Regler wieder auf seinen Arbeitssollwert um. Den Arbeitssollwert können Sie über die Mehr/Weniger Tasten ändern.

Diese Taste wirkt auf die Programm Sollwerte gleichzeitig.

3.4. DIE REGELKREIS TASTE

Arbeiten Sie mit mehreren Regelkreisen gibt Ihnen die Regelkreis Taste die Möglichkeit, zu jeder Zeit eine Übersicht über jeden Kreis aufzurufen. Drücken Sie die Taste einmal, erscheint die Übersicht 'Alle Kreise'. Bei einem weiteren Druck auf die Regelkreis Taste erscheint die Übersicht 'LP1', dann 'LP1 Trend', gefolgt von der nächsten Übersicht usw.

Bei Auslieferung des Reglers werden die Regelkreise mit 'LP', gefolgt von der Regelkreisnummer (1, 2 oder 3) benannt. Den Namen finden Sie in der linken Ecke der Kopfzeile. Sie haben die Möglichkeit, in der Konfiguration den Regelkreisnamen zu ändern.

Möchten Sie zur zuletzt verwendeten Seite zurück, drücken Sie die Bild Taste, . Sie können aber auch eine Zeit setzen, nach welcher der Regler automatisch in die Hauptanzeige zurückspringt. Die Zeit setzen Sie in der Konfigurationsebene (Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA026933GER).

Haben Sie nur einen Regelkreis konfiguriert, wechselt die Anzeige zwischen 'LP1' und 'LP1 Trend'. Die Seite 'ALLE KREISE' erscheint nicht.

Haben Sie einen Programmregler konfiguriert, können Sie die 'Programm Trend' Anzeige auch über die Regelkreis Taste auswählen.

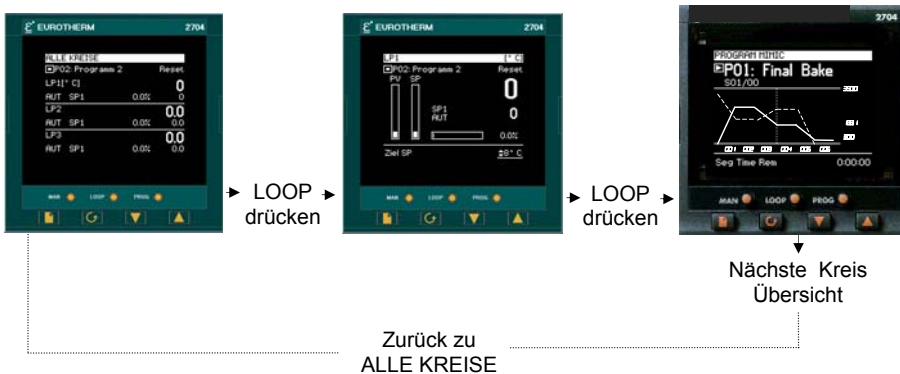


Abbildung 3-3: Regelkreis Übersicht und Trend Chart

3.5. AUTOMATIK/HAND TASTE

Der Regler bietet Ihnen zwei grundlegende Bedienmodi:

- **Automatikbetrieb (Reglerbetrieb).** Die Ausgangsleistung wird automatisch geregelt, um den Prozesswert, z. B. die Temperatur dem Sollwert anzupassen
- **Handbetrieb.** Die Ausgangsleistung kann von Ihnen unabhängig vom Sollwert und Prozesswert eingestellt werden.

Die Automatik/Hand Taste wird nur wirksam, wenn der Regler sich in der Regelkreisansicht befindet. Wählen Sie zuerst die Regelkreis Taste, damit Sie in die Regelkreisansicht kommen. Wenn Sie dann die Automatik/Hand Taste drücken, wechselt der Regler zwischen Automatik- und Handbetrieb.

Befindet sich der Regler im Automatikbetrieb, wird in der Seite 'AUT' angezeigt (Abbildung 3-4). In einem Standardregler zeigt die mittlere Anzeige den Arbeitssollwert.

Haben Sie den Handbetrieb gewählt, erscheint in der Anzeige 'MAN' (Abbildung 3-5). Die mittlere Anzeige eines Standardreglers zeigt die Ausgangsleistung in %.

Wird die Regelkreis Übersicht nicht angezeigt, können Sie sich durch Drücken der Automatik/Hand Taste die erste Regelkreis Übersicht anzeigen lassen. Drücken Sie diese Taste erneut, wechselt die Betriebsart zwischen Automatik und Hand, wie oben beschrieben.

Haben Sie Ihren Regelausgang für EIN/AUS konfiguriert, ist der Ausgang AUS bei einem Zielausgang $< 0,9$ und EIN bei einem Zielausgang $> \pm 1,0$.

3.5.1. Ändern des Sollwerts (Automatikbetrieb)

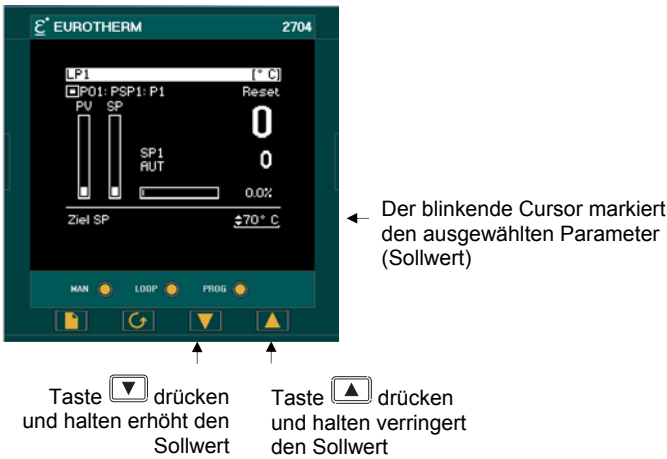


Abbildung 3-4: Änderung des Sollwerts

3.5.2. Ändern der Ausgangsleistung (Handbetrieb)

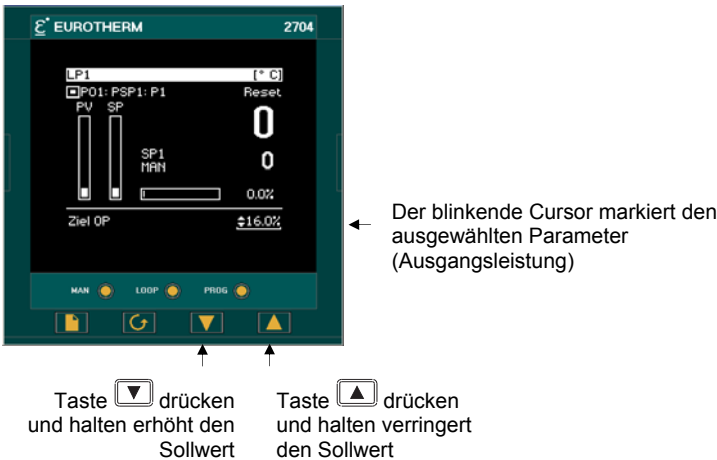






Abbildung 3-5: Änderung der Ausgangsleistung

3.6. PARAMETERZUGRIFF

Die Einstellung der Parameter bestimmt die Arbeitsweise ihres Reglers. Über die  und  Tasten haben Sie Zugriff auf die Parameter und können diese mit den  und  Tasten ändern, um sie an Ihren Prozess anzupassen.

Sie haben die Möglichkeit, Parameter mit verschiedenem Zugriffsschutz zu versehen

Beispiele von Parametern sind:

Werte – wie z. B. Sollwerte, Alarmwerte, Grenzwerte, usw.

oder

Status – wie z. B. Automatik/Hand, EIN/AUS, usw. Diese werden oft als Aufzählungen bezeichnet.

3.6.1. Seiten

Die Parameter sind in verschiedenen Seiten zusammengefasst. Einer Seite können Sie Seitenüberschrift, Parameternamen und Parameterwerte entnehmen.

Die Parameter einer Funktion sind in einer Seite zusammengefasst. Die Seitenüberschrift gibt Ihnen ein Stichwort zur entsprechenden Funktion. Z. B. die 'Alarm' Seite oder die 'Programm' Seite. Eine vollständige Liste der Seiten finden Sie im Navigations Diagramm in Abschnitt 3.9.

Sind einer Funktion eine größere Anzahl von Parametern zugeordnet, kann die Seitenüberschrift in verschiedenen '**Unterüberschriften**' aufgeteilt sein. Die Parameter finden Sie dann unter diesen Unterüberschriften.

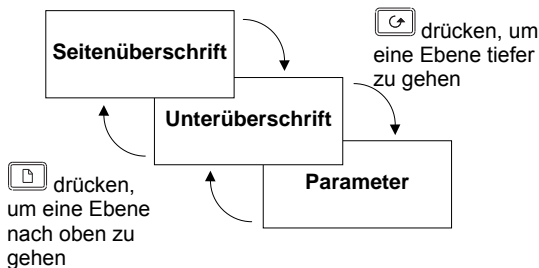



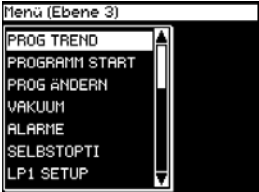

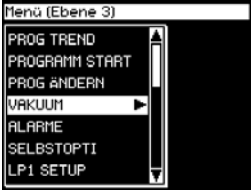

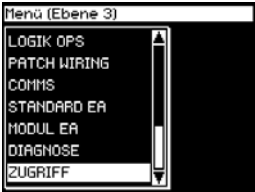

Abbildung 3-6: Seitenarten

Sie haben die Möglichkeit, verschiedene Seiten als Startseite zu konfigurieren. Die Bedienung bleibt jedoch immer gleich.

Anmerkung: Eine Seite erscheint nur, wenn Sie die Funktion für Ihren Regler bestellt haben und diese in der Konfiguration freigegeben haben. Haben Sie z. B. keinen Programmregler, erscheint die PROGRAMM START Seite nicht in der Anzeige.

3.7. NAVIGATION ÜBERSICHT

3.7.1. Auswahl einer Seitenüberschrift




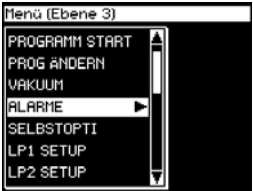














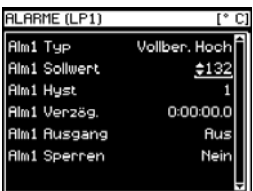

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
<p>1. Drücken Sie , bis das Menü der Seitenüberschriften erscheint.</p>		<p>Der Cursor markiert die ausgewählte Seitenüberschrift (z. B. PROG TREND).</p> <p>Der vertikale Balken zeigt Ihnen die Position der momentan gewählten Seitenüberschrift.</p>
<p>2. Mit  durchlaufen Sie das Menü nach unten.</p>		<p>Erreicht der vertikale Balken die Mitte des Bildschirms, bewegt sich der Text nach oben.</p> <p>Dadurch können Sie vorhergehende und folgende Seitenüberschriften sehen.</p>
<p>3. Mit  durchlaufen Sie das Menü nach oben.</p>	 <p>Der Vorgang wiederholt sich, wenn Sie weiterhin  drücken.</p>	<p>Erscheint die letzte Seitenüberschrift in der untersten Zeile, läuft der vertikale Balken nur noch nach unten.</p>



Die oben dargestellten Ansichten und die Ansichten in den folgenden Abschnitten sind der Ebene 3 entnommen um zu zeigen, wie sich der Cursor verhält, wenn die Seite mehr Zeilen als in einer Ansicht darstellbar sind, enthält.

In Ebene 1 wird die Seite z. B. nur voll, wenn Sie Seiten in der Konfiguration in diese Ebene promotet haben (siehe Konfigurations Handbuch). Ist die Seite nicht voll, bewegt sich der Cursor nur innerhalb der Seite auf- und abwärts.

3.7.2. Aufrufen eines Parameters aus einer Seitenüberschrift


Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
<p>1. Drücken Sie , bis das Menü der Seitenüberschriften erscheint.</p> <p>2. Mit  oder  können Sie die Seitenüberschriften durchlaufen.</p>		<p>Das Symbol ► zeigt, das die Seitenüberschrift Unterüberschriften enthält.</p>
<p>3. Rufen Sie mit  die Unterüberschriften der gewählten Seitenüberschrift auf.</p> <p>4. Mit  oder  können Sie die Unterüberschriften durchlaufen</p>	<p>Mit  zurück zur Seitenüberschrift</p> 	<p>Enthält eine Seitenüberschrift keine Unterüberschriften geht die Anzeige direkt zu 5.</p>
<p>5. Mit  rufen Sie das Parametermenü der gewählten Unterüberschrift auf.</p> <p>6. Mit  oder  können Sie die Parameter durchlaufen.</p>	<p>Mit  zurück zur Unterüberschrift</p> 	
<p>7. Wählen Sie mit  den gewünschten Parameter.</p> <p>8. Mit  oder  können Sie den Wert ändern.</p>	<p>Mit  zurück</p> 	<p>Ein blinkender Cursor markiert den gewählten Parameter.</p> <p>Sie können den Wert nur ändern, wenn ihm das Symbol  vorangestellt ist.</p> <p>Ist der Wert schreibgeschützt, erscheint '- -', solange Sie die Mehr oder Weniger Tasten drücken.</p>

3.7.3. Ändern des nächsten Parameters

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie weitere Parameter im Menü ändern oder ansehen können.



Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
<ol style="list-style-type: none"> Rufen Sie mit  den nächsten gewünschten Parameter auf. Ändern Sie mit  oder  den Wert. 		<p>Mit  können Sie die einzelnen Parameter durchlaufen.</p> <p>Halten Sie die Taste gedrückt, wird das Menü kontinuierlich durchlaufen.</p>



3.7.4. Weitere Parameter ändern

Wie schon oben angemerkt, können Sie das Menü durchlaufen, wenn Sie die  Taste gedrückt halten. Es stehen Ihnen zwei weitere Möglichkeiten zur Verfügung. Sie können, wie unten beschrieben, zum vertikalen Balken zurück oder die Funktion 'Backscroll' verwenden.



Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
<ol style="list-style-type: none"> Drücken Sie , damit der vertikale Balken wieder erscheint. Mit  oder  können Sie das Menü durchlaufen. 		

3.8. BACKSCROLL

Sie können einen vorhergehenden Parameter aufrufen, indem Sie die Taste  gedrückt halten und gleichzeitig die Taste  drücken.


Durch jeden Tastendruck von  wird der vorhergehende Parameter aufgerufen. Sie können im Menü weiter nach unten gehen, indem Sie  drücken.

3.8.1. Bestätigung

Haben Sie den gewünschten Wert eingestellt, blinkt die Anzeige nach ca. 1,5s nachdem Sie keine der Tasten  oder  betätigt haben, und der Wert wird von Regler übernommen. Drücken Sie während dieser 1,5s eine andere Taste, wird der Wert sofort übernommen.

Für einige Parameter gibt es Ausnahmen:




Ausgangsleistung im Handbetrieb. Der Wert wird kontinuierlich bei der Änderung übernommen.

Alarmbestätigung. Wechseln Sie bei der Alarmbestätigung von 'Nein' zu 'Bestätigung', erscheint die Meldung 'Bestätigen?'. Drücken Sie , um die Alarmer zu bestätigen. Betätigen Sie für 10s keine Taste, wird die Änderung nicht übernommen.

3.8.2. Abgewiesene Aktion

Es kann passieren, dass Ihr Tastendruck vom Regler nicht angenommen wird, da z. B. die gewünschte Funktion über einen Digitaleingang gesteuert wird.

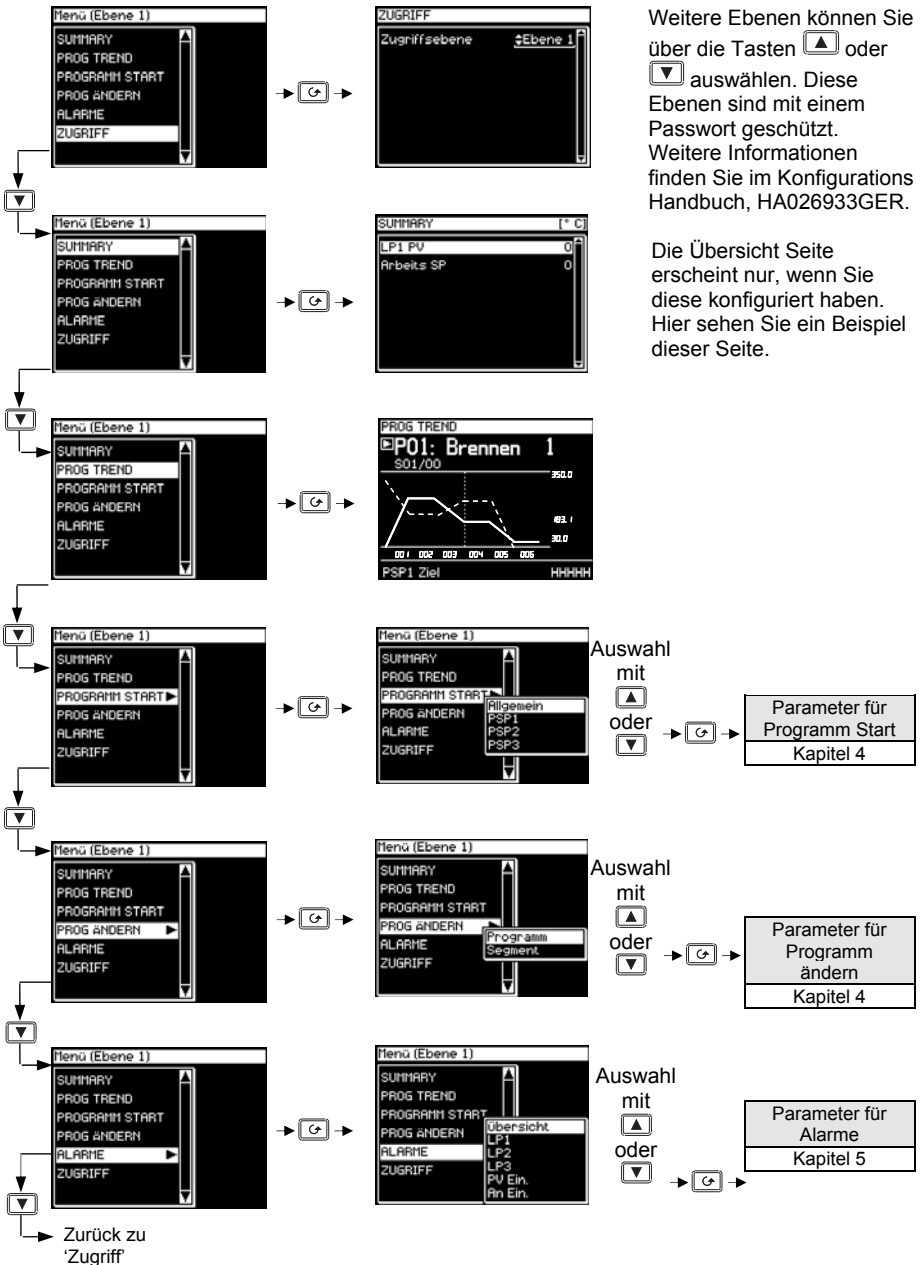
Weitere Beispiele:

1. Digitaleingänge haben gegenüber der Tastenbedienung Priorität.
2. Kann ein Parameter nicht geändert werden, erscheint das Symbol  nicht.
3. Drücken Sie  oder  bei einem schreibgeschützten Parameter, erscheinen Striche ---- in der Anzeige.

3.9. NAVIGATIONS DIAGRAMM

Im Navigations Diagramm sehen Sie ein Beispiel der typischen Seiten der Ebenen 1 und 2. Arbeiten Sie mit einer speziellen Konfiguration, können Seiten hinzukommen oder entfernt sein. Die Programm Seiten erscheinen z. B. nicht, wenn Sie keinen Programmregler konfiguriert haben. Die einfachste Ansicht zeigt nur die Überschriften ZUGRIFF und ALARME.

Ein vollständiges Navigations Diagramm mit allen Parametern finden Sie im Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA026933GER.



Weitere Ebenen können Sie über die Tasten ▲ oder ▼ auswählen. Diese Ebenen sind mit einem Passwort geschützt. Weitere Informationen finden Sie im Konfigurations Handbuch, HA026933GER.

Die Übersicht Seite erscheint nur, wenn Sie diese konfiguriert haben. Hier sehen Sie ein Beispiel dieser Seite.

Abbildung 3-7: Navigations Diagramm

3.10. BEISPIELE FÜR ANDERE ANZEIGEN

3.10.1. Kaskadenregler

In der Regelkreis Übersicht in den vorangegangenen Abschnitten sehen Sie den Regler als Einkanalregler konfiguriert. Für Kaskade, Verhältnis, Override oder Schrittregelung konfigurierte Regler finden Sie die Anzeige im Folgenden beschrieben.

Weitere Informationen über diese Regelarten finden Sie im Konfigurations Handbuch.

Ziel Ausgangsleistung

← Master Prozesswert

← Master Sollwert

← Slave Prozesswert

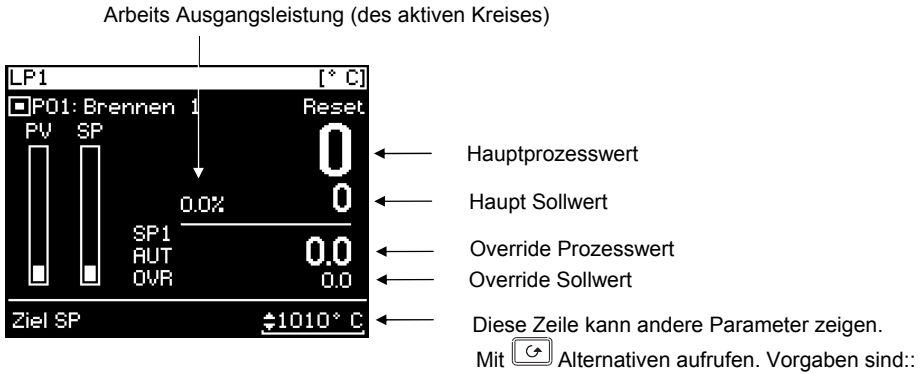
← Slave Sollwert

← Diese Zeile kann andere Parameter zeigen
Mit Alternativen aufrufen. Vorgaben sind:

Zielsollwert	Hauptsollwert	Mit
Ziel OP	Ziel Ausgang	
VPos	Klappenposition (nur Schrittregler)	oder
Lokaler SP	Lokaler (Slave) Sollwert	
KSD Sperren	Kaskade kann ausgeschaltet werden, z. B. zur Inbetriebnahme	den Wert auswählen
Anmerkung:		
<ol style="list-style-type: none"> Der erste erscheinende Parameter ist von anderen Einstellungen abhängig. Befindet sich der Regler z. B. in Auto, ist der erste Parameter der Ziel SP. In Hand wird als erster Parameter der Ziel OP gezeigt. In der Konfigurationsebene können Sie einzelne Parameter mit einem Schreibschutz versehen oder ganz sperren. 		

Abbildung 3-8: Regelkreisansicht Kaskade

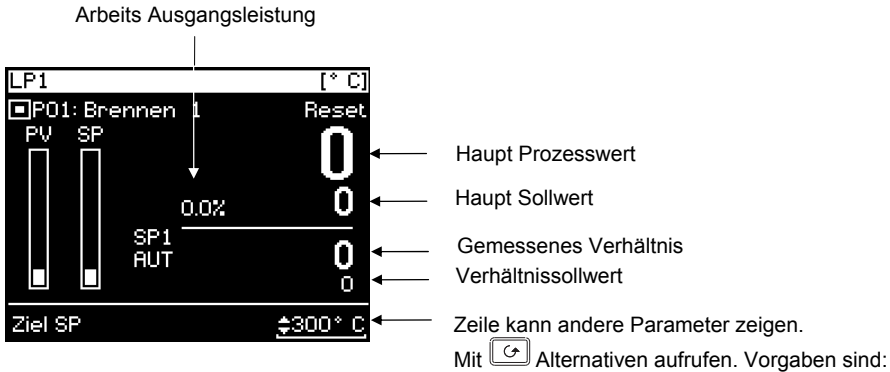
3.10.2. Overrideregler



Ziel SP	Hauptsollwert	Mit oder den Wert auswählen
Ziel OP	Ziel Ausgang	
VPos	Klappenposition (nur Schrittregler)	
OvrSP	Override Sollwert	
OVR sperren	Override kann ausgeschaltet werden, z. B. zur Inbetriebnahme	
Aktiver Kreis	Zeigt aktiven Kreis - Haupt oder Override	
Main OP	Ziel Ausgang des Haupt Kreises	
Override OP	Ziel Ausgang des Override Kreises	
<p>Anmerkung:</p> <ol style="list-style-type: none"> Der erste erscheinende Parameter ist von anderen Einstellungen abhängig. Befindet sich der Regler z. B. in Auto, ist der erste Parameter der Ziel SP. In Hand wird als erster Parameter der Ziel OP gezeigt. In der Konfigurationsebene können Sie einzelne Parameter mit einem Schreibschutz versehen oder ganz sperren. 		

Abbildung 3-9: Regelkreisansicht Override

3.10.3. Verhältnisregler

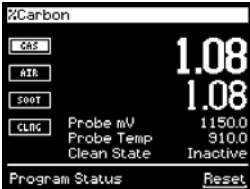


Ziel SP	Haupt Sollwert	Mit . oder den Wert auswählen
Ziel OP	Ziel Ausgang	
VPos	Klappenposition (nur Schrittregler)	
Verhältnis SP	Verhältnissollwert	
Verhält Freig.	Verhältnis kann eingeschaltet werden, z. B. für Inbetriebnahme	
Verh. Trim	Legt Trim auf Verhältnissollwert	
Führungs PV	Gemessener Wert	
Anmerkung: <ol style="list-style-type: none"> Der erste erscheinende Parameter ist von anderen Einstellungen abhängig. Befindet sich der Regler z. B. in Auto, ist der erste Parameter der Ziel SP. In Hand wird als erster Parameter der Ziel OP gezeigt. In der Konfigurationsebene können Sie einzelne Parameter mit einem Schreibschutz versehen oder ganz sperren. 		

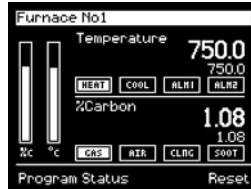
Abbildung 3-10: Regelkreisansicht Verhältnis

3.10.4. Bedienerseiten

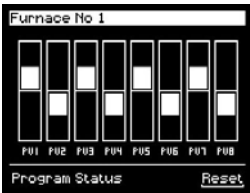
Mit den Bedienerseiten können Sie eine eigene Bildschirmansicht, mit einer voreingestellten Anzahl von Parametern erstellen. Neben einer Leerseite stehen Ihnen sechs Bildschirmansichten zur Verfügung, die Sie im Konfigurations Handbuch beschrieben finden. Hier sehen Sie Beispiele dieser Ansichten.



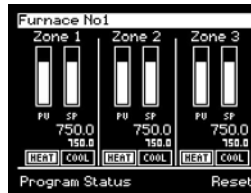
Einzelkreis Bedienerseite
(configured as Carbon)



Dual Kreis Bedienerseite
(configured as Carbon/Temperature)



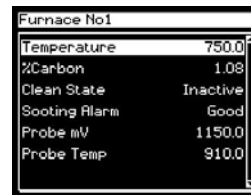
Bargraph Bedienerseite



Triplekreis Bedienerseite



Status Grid Bedienerseite



Parameterliste Bedienerseite

4.	Programmregler	3
4.1.	Programmregler	4
4.1.1.	Synchroner Programmregler	4
4.1.2.	Asynchroner Programmregler	5
4.2.	Programmregler Definitionen	6
4.2.1.	Start (Run)	6
4.2.2.	Stop (Hold)	6
4.2.3.	Rücksetzen (Reset)	6
4.2.4.	Servo	6
4.2.5.	Hot Start	6
4.2.6.	Holdback	7
4.2.7.	Externe Programmeingänge	8
4.2.8.	Warten	9
4.3.	Programmreglerarten	10
4.3.1.	Zeit zum Zielwert	10
4.3.2.	Rampensteigung	10
4.4.	Segment Typ	10
4.4.1.	Profil	10
4.4.2.	Gehe zurück (Go back) Segment	11
4.4.3.	Segment Ende	11
4.5.	Funktionen, die hier nicht beschrieben werden	11
4.6.	Programm Seiten	12
4.6.1.	Aufrufen des Program Trend Bildschirms	12
4.6.2.	PROG TREND Parameter	13
4.7.	Ein synchrones Programm Starten, Stoppen oder Rücksetzen	14
4.7.1.	Stoppen eines Programms	14
4.7.2.	Rücksetzen eines Programms	14
4.7.3.	Über Digitaleingänge	14
4.7.4.	Über Digitale Kommunikation	14
4.7.5.	Über die PROGRAMM START Seite	14
4.7.6.	Status eines laufenden Programms ansehen	15
4.7.7.	Start Parameter	16
4.8.	Ein laufendes Programm ändern	19
4.8.1.	Ändern von Sollwert oder Haltezeit	19
4.8.2.	PROGRAMM START (<i>PSPJ</i>) Parameter	20
4.9.	Programm erstellen oder bearbeiten	20
4.9.1.	Fein und Grob Holdback	20
4.9.2.	Programm 1 erstellen oder ändern	21
4.9.3.	PROG ÄNDERN (Programm) Parameter	22
4.9.4.	Segmenteinstellungen im Programm	24
4.9.5.	PROG ÄNDERN (Segment) Parameter	25

4.10.	Asynchroner Programmregler	27
4.11.	Programm Gruppen	28
4.11.1.	PROG GRUPPE (Gruppe ändern).....	29
4.12.	Profilsollwert Seiten.....	30
4.12.1.	PSP1 (2 oder 3) PROFILE (Status Allgemein)	30
4.12.2.	PSP1 (2 oder 3) PROFILE (Status Segment)	33
4.12.3.	PSP1 (2 oder 3) PROFILE (Program Edit).....	34
4.12.4.	PSP1 (2 oder 3) PROFILE (Segment Edit)	36
4.13.	Einstellen und Starten der Programm Gruppen	38
4.14.	Kopieren eines Programms.....	39
4.15.	Segment in ein Programm einfügen.....	40
4.16.	Start eines Asynchronen Programms	41
4.16.1.	Programmstart über die PROG Taste	42
4.16.2.	Statuszeile des asynchronen Programmreglers.....	43

4. Programmregler

Dieses Kapitel beschreibt Ihnen:

- Die allgemeinen Möglichkeiten eines Sollwert Programmreglers
- Wie Sie einen synchronen Programmregler starten und editieren
- Wie Sie einen asynchronen Programmregler starten und editieren (Ab Software 6.0)

Änderbare Parameternamen

Kursiv gedruckte Parameternamen können Sie in der Konfigurationsebene ändern. Das bedeutet, dass die hier angegebenen Namen nicht unbedingt mit den Namen in Ihrem Regler übereinstimmen.

Typische änderbare Parameternamen sind:

- Programmnamen
- PSP Namen
- Segmentnamen
- Namen digitaler Ereignisse

4.1. PROGRAMMREGLER

Im Sollwert Programmregler können Sie in Profil eingeben, das das Verhalten des Sollwerts über eine bestimmte Zeitspanne vorgibt. Häufig findet dieses Verfahren in Temperaturbehandlungen Anwendung, wenn der Prozesswert von einem Wert in einer vorgegebenen Zeit auf einen zweiten Wert gefahren werden soll.

Der 2704 bietet Ihnen drei solcher Sollwertprofile. Diese können Temperatur, Druck, Feuchte usw. beinhalten und werden im folgenden als **PSP (Profilsollwerte)** benannt.

Ein Programm besteht aus einzelnen **Segmenten**, für die Sie jeweils eine Zeitdauer und die Details der Sollwertprofile festlegen. Es stehen Ihnen **pro Programm maximal 100 Segmente** zur Verfügung. Ein Zeit zum Zielwert Programmregler kann insgesamt **600**, ein Rampensteigung Programmregler insgesamt **480** Segmente speichern.

Die Standard Version des 2704 kann bis zu 20 Programme speichern. Die erweiterte Version bietet die Möglichkeit von bis zu 60 Programmen.

In vielen Anwendungen müssen externe Bauteile zu bestimmten Zeiten während des Programms geschaltet werden. Dafür stehen Ihnen die digitalen Ereignisausgänge zur Verfügung, die Sie für jedes Segment konfigurieren können.

4.1.1. Synchroner Programmregler

In einem synchronen Programmregler haben alle PSPs die selbe Zeitbasis. Das bedeutet, sie starten gleichzeitig und die Dauer eines Segments ist für alle PSPs gleich (Abbildung 6.1).

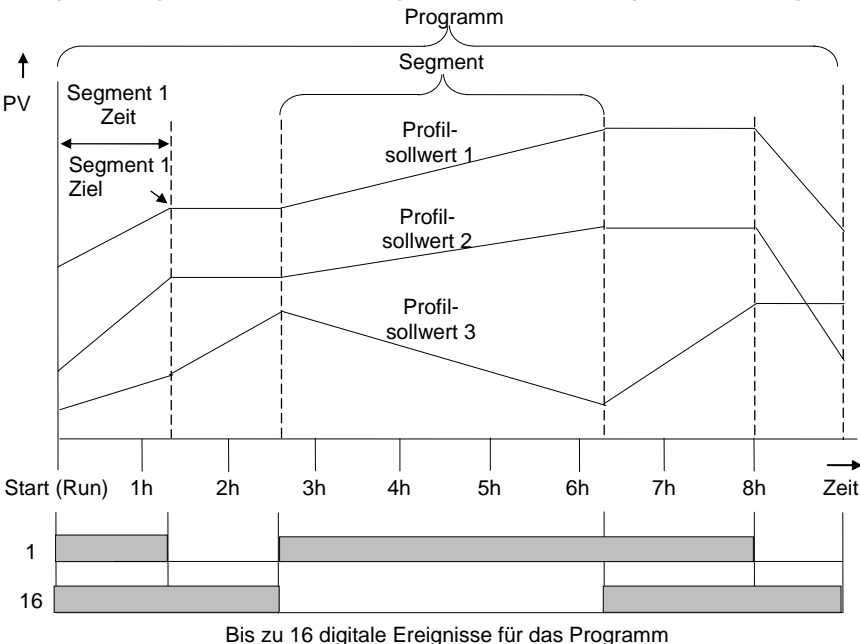


Abbildung 4-1: Beispiel eines synchronen Programms

4.1.2. Asynchroner Programmregler

Bei einem asynchronen Programmregler laufen die drei PSPs mit einer unterschiedlichen Anzahl von Segmenten mit unabhängigen Zeitbasen. Für jeden PSP können Sie eine eigene Startzeit definieren.

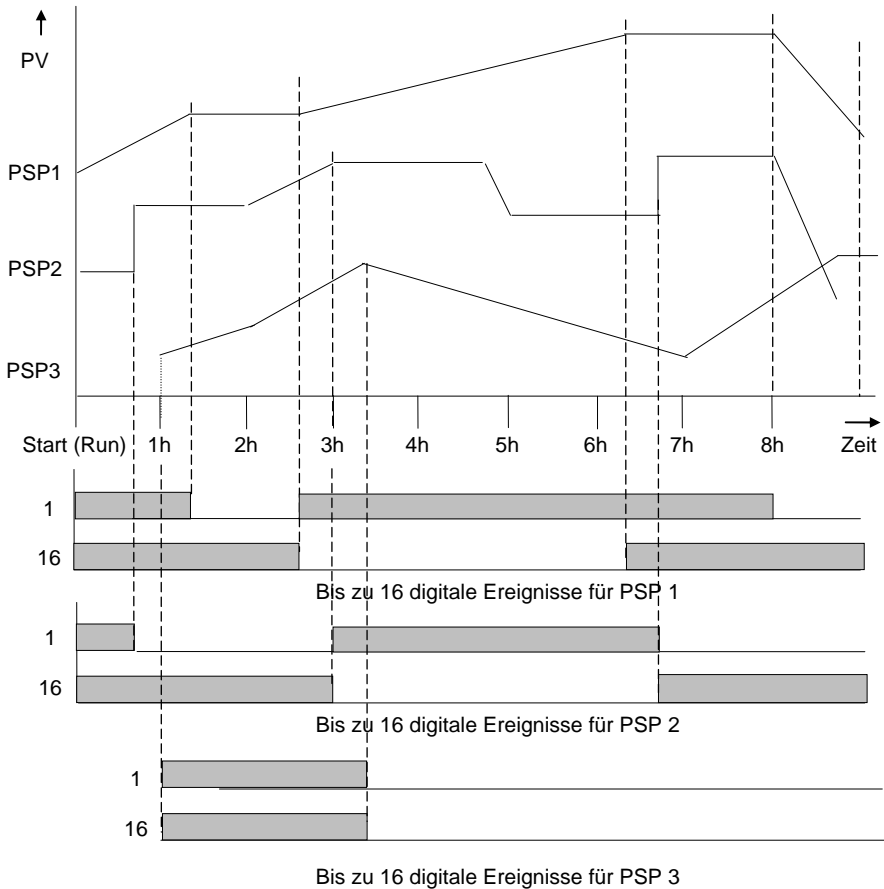


Abbildung 4-2: Beispiel eines asynchronen Programms

Die Arbeitsweise des synchronen Programmreglers finden Sie im ersten Teil dieses Kapitels beschrieben. Die Unterschiede zwischen synchronem und asynchronem Programmregler können Sie im zweiten Teil des Kapitels nachlesen.

4.2. PROGRAMMREGLER DEFINITIONEN

In diesem Abschnitt finden Sie die im 2704 häufig vorkommenden Parameter beschrieben. Weitere Beschreibungen finden Sie im Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA026933GER.

4.2.1. Start (Run)

Haben Sie ein Programm gestartet (Run leuchtet), folgt der Sollwert dem Profil des aktiven Programms.

4.2.2. Stop (Hold)

Stoppen Sie das Programm (Hold leuchtet), werden die Sollwerte am aktuellen Punkt eingefroren. In diesem Zustand können Sie temporäre Änderungen an den Programmparametern vornehmen. Diese Änderungen sind nur bis zum Ablauf des aktuellen Segments gültig. Danach werden sie vom gespeicherten Programm überschrieben.

4.2.3. Rücksetzen (Reset)

Setzen Sie das Programm zurück, ist der Programmregler inaktiv und das Gerät arbeitet als 'normaler' Regler. Sie können den Reglersollwert mit Hilfe der Mehr/Weniger Tasten verändern.

4.2.4. Servo

Sie können ein Programm vom vorgewählten Sollwert oder vom aktuellen Prozesswert aus starten. Der Startpunkt wird immer Servopunkt genannt. Diesen Wert können Sie im Programm festlegen.

Die übliche Vorgehensweise bei einem Programmstart ist, den Servopunkt auf den Prozesswert zu setzen. Das garantiert Ihnen einen stoß- und spannungsfreien Programmstart. Möchten Sie allerdings die Zeitperiode des ersten Segments eingehalten haben, müssen Sie den Servopunkt auf den Sollwert des ersten Segments setzen. Dafür müssen Sie den Arbeitssollwert Parameter mit dem PSP Resetwert verknüpfen. (Anmerkung: Bei einem Zeit zum Zielwert Programmregler wird die Segmentdauer immer über den Parameter Segment Dauer bestimmt.)

4.2.5. Hot Start

Starten Sie ein Programm und haben Hot Start initialisiert, springt das Programm genau an den Punkt des Profils, der mit dem aktuellen Prozesswert übereinstimmt. Alle vorherigen Segmente werden übersprungen. Hot Start können Sie für jede Segmentart und für jeden Profilsollwert (PSP) verwenden. Am sinnvollsten ist Hot Start für Rampensegmente. Die Funktion Hot Start geben Sie in der Konfiguration frei. Dort legen Sie auch fest, in welchem Profilsollwert nach dem Anfangspunkt gesucht wird, der dem aktuellen Prozesswert entspricht.

4.2.6. Holdback

Ist die Differenz zwischen Prozesswert und aktuellem Programmsollwert größer als der Wert, den Sie im Holdback Parameter festgelegt haben, hält das Gerät ein laufendes Programm an. Holdback können Sie für jedes Segment bestimmen.

In einem **Rampen Segment** wird das Programm angehalten, wenn der Prozesswert zum Sollwert eine von Ihnen festgesetzte Differenz überschreitet. Das Programm wartet, bis Soll- und Prozesswert übereinstimmen.

In einer **Haltezeit** wartet das Programm ebenso, wenn eine von Ihnen eingegebene Differenz überschritten wird (Zeitverlängerung).

Für beide Fälle wird der korrekte Programmverlauf garantiert.

Es stehen Ihnen drei Holdbackarten zur Verfügung:

- Keine - Holdback ist nicht aktiv
- Pro Programm - Holdback arbeitet in allen Segmenten gleich
- Pro Segment - Für jedes Segment kann ein eigenes Holdback festgelegt werden.

Beispiel:

Holdback bei einer ansteigenden Rampe und einer Haltezeit.

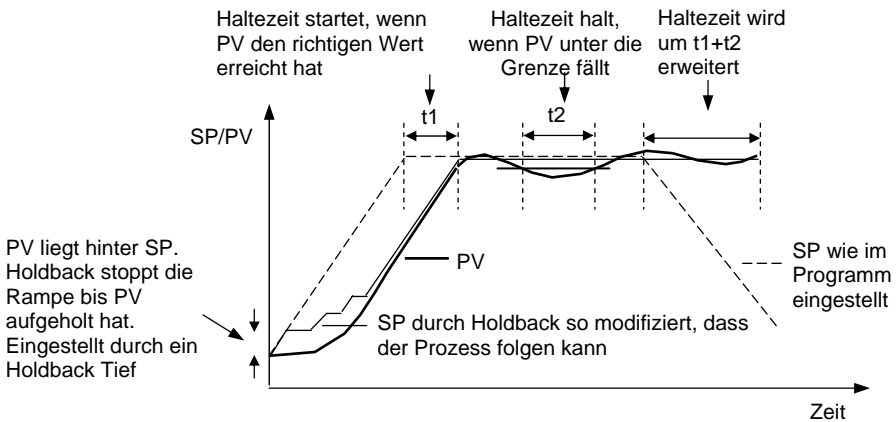


Abbildung 4-3: Arbeitsweise des Holdback

4.2.7. Externe Programmeingänge

Sie können die Digitaleingänge so konfigurieren, dass damit ein Programm extern gesteuert werden kann.

Start (Run)	Das Programm kann über einen Taster oder ein anderes Ereignis gestartet werden
Stop (Hold)	Das Programm kann über einen Taster oder ein anderes Ereignis gestoppt werden
Reset	Das Programm kann über einen Taster oder ein anderes Ereignis zurückgesetzt werden
Start/Stop	Das Programm kann über eine externe Quelle gestartet oder gestoppt werden
Start/Reset	Das Programm kann über eine externe Quelle gestartet oder zurückgesetzt werden
Folgesegment	Auswahl des nächsten Segments über eine externe Quelle
Folgeprogramm	Auswahl des nächsten Programms über eine externe Quelle. Wird das Ereignis aktiv, wechselt die Ansicht zur Programmanzeige. Weitere Änderung der Quelle setzt die Programmnummer herauf.
Holdback gesperrt	Holdback über eine externe Quelle gesperrt

4.2.8. Warten

Am Ende eines Segments können Sie ein Ereignis konfigurieren. Wird dieses Ereignis aktiv, wartet das Programm, bis es mit dem nächsten Segment fortfährt. Es stehen Ihnen für jedes Segmentende drei verschiedene Wartebedingungen zur Verfügung. Diese können Sie in der Konfiguration über einen 'Toolkit Block' verdrahten oder über einen Digitaleingang steuern. Für jedes Segment können Sie dann zwischen Nicht warten, Ereignis A, Ereignis B oder Ereignis C wählen. Haben Sie bei einem synchronen Programmregler eine Wartebedingung konfiguriert und sind alle Segment Profile beendet, fährt das Programm erst fort, wenn das Warteereignis inaktiv wird.

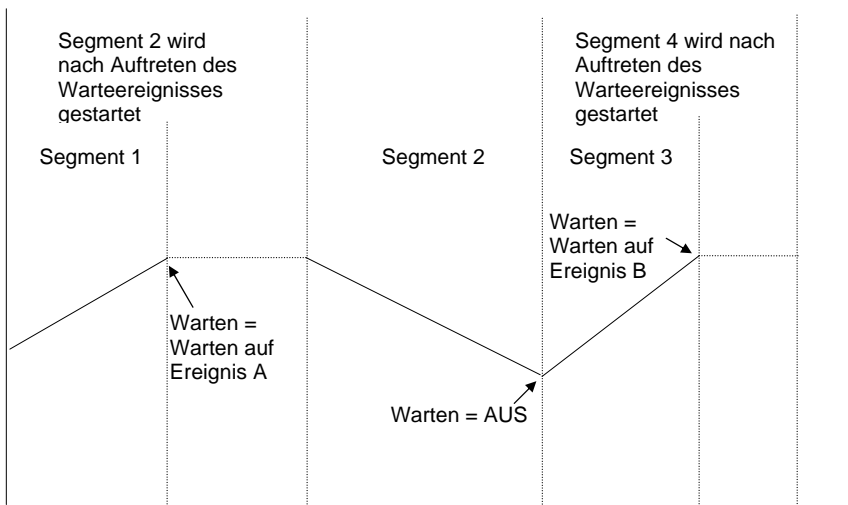
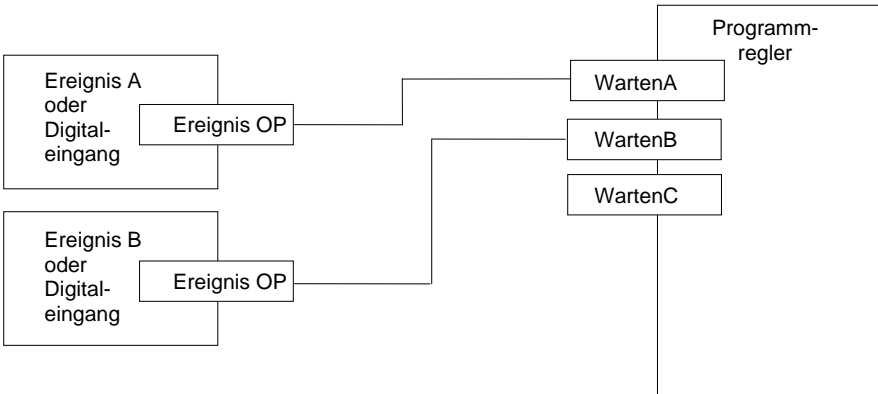


Abbildung 4-4: Warte Ereignisse

4.3. PROGRAMMREGLERARTEN

Sie haben die Möglichkeit, den Programmregler für Zeit zum Zielwert oder für Rampensteigung zu konfigurieren. Zeit zum Zielwert benötigt weniger Einstellungen und ist einfacher zu bedienen, da alle Segmente gleich sind. Haben Sie Zeit zum Zielwert gewählt, stehen Ihnen mehr Segmente zur Verfügung.

4.3.1. Zeit zum Zielwert

Für jedes Segment geben Sie einen einzigen Zeitparameter (**Segmentdauer**) und verschiedene Zielwerte für die Profile ein.

1. Mit der **Segmentdauer** bestimmen Sie die Zeit, die der Programmsollwert benötigt, um die Profilvariablen vom Anfangs- bis zum Zielwert zu ändern.
2. Eine **Haltezeit** erhalten Sie, wenn Sie den Zielsollwert nicht ändern.
3. Einen **Sprung** geben Sie ein, indem Sie die Zeit auf Null setzen.

4.3.2. Rampensteigung

Sie können für ein Segment zwischen **Rampe**, **Haltezeit** oder **Sprung** wählen.

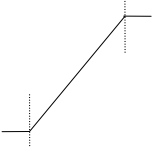
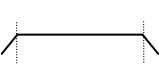

1. Jeder Profilsollwert muss das Segment abgearbeitet haben, bevor der Programmregler zum nächsten Segment geht. Erreicht z. B. eine Rampe ihren Zielwert vor den anderen Profilen, hängt der Regler eine Haltezeit an, bis alle Profile das Segment beendet haben. Erst dann wird das nächste Segment gestartet.
2. Der Zeitparameter für ein Segment kann nicht geändert werden. Sie können die Zeit ändern, wenn Sie den Programmregler stoppen (Hold).
3. Die Segmentzeit wird durch das längste Profil bestimmt.

4.4. SEGMENT TYP

Es stehen Ihnen drei Typen zur Verfügung: **Profil**, **Gehe zurück** oder **Segment Ende**.

4.4.1. Profil

Für ein Profil können Sie wählen zwischen:

Rampe		Bei einem Rampensegment steigt oder fällt der Sollwert linear vom Anfangs- bis zum Zielsollwert. Für die Rampenfunktion können Sie zwischen Rampensteigung und Zeit zum Zielsollwert wählen. Geben Sie Zielsollwert und Rampensteigung oder Segmentdauer ein.
Haltezeit		Bei einer Haltezeit bleibt der Sollwert für eine festgesetzte Zeit auf einem Sollwert. Bei der Erstellung eines Programms wird der Sollwert vom vorherigen Segment übernommen.
Sprung		Der Sollwert springt am Anfang eines Segments von einem Sollwert zum nächsten.

4.4.2. Gehe zurück (Go back) Segment

Mit einem Gehe zurück Segment haben Sie die Möglichkeit, Programmsegmente beliebig oft zu wiederholen. Dies entspricht etwa der Funktion 'Unterprogramm' in anderen Reglern. In Abbildung 4-5 sehen Sie ein Beispielprogramm mit einem Gehe zurück Segment. Verwenden Sie das Segment Gehe zurück, um die Anzahl der Segmente zu verringern und so das Programm zu vereinfachen. Planen Sie ein Programm sollten Sie darauf achten, dass Anfangs- und Endsollwert einer Wiederholung gleich sind. Ansonsten führt der Regler bei jeder Wiederholung einen Sprung aus. Das Gehe zurück Segment steht Ihnen bei der Erstellung eines Programms ab Segment 2 zur Verfügung (Abschnitt 4.9.5).

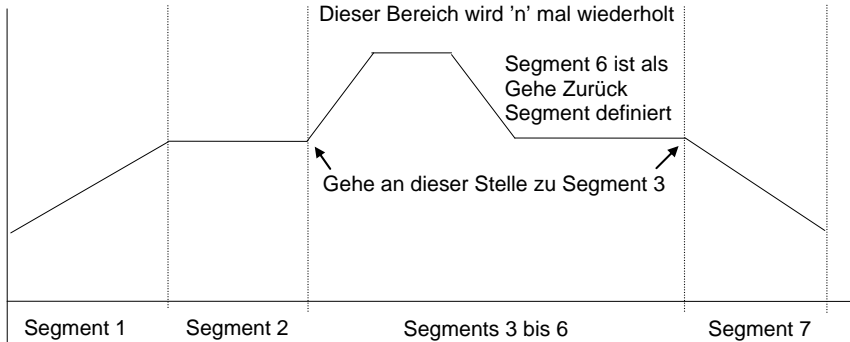


Abbildung 4-5: Programmbeispiel mit Gehe zurück Segment

Anmerkung: Verwenden Sie mehrere 'Gehe zurück' Segmente, müssen Sie darauf achten, dass diese sich nicht überschneiden.

4.4.3. Segment Ende

Als letztes Segment in einem Programm wählen Sie ein Segment Ende.

Das Programm wird an dieser Stelle beendet, läuft weiter oder wird zurückgesetzt.

Wählen Sie zwischen diesen drei Möglichkeiten, wenn Sie das Programm erstellen oder ändern. Am Ende des Programms geht der Regler entweder in den Normalbetrieb über (Reset) oder hält den Endzustand des letzten Segments.

4.5. FUNKTIONEN, DIE HIER NICHT BESCHRIEBEN WERDEN

Programm User Werte	Abschnitt 6.7 des Konfigurations Handbuchs
Pattern Generator	Abschnitt 14.11 des Konfigurations Handbuchs
Benutzereigenen Namen für Programme, Segmente usw.	Kapitel 6, Programmregler, des Konfigurations Handbuchs





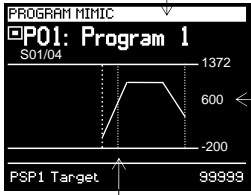
4.6. PROGRAMM SEITEN

Für die Bedienung des Programmreglers stehen Ihnen zwei Seiten zur Verfügung:

1. **PROG TREND.** In dieser Seite sehen Sie den Trendausdruck des laufenden Programms. Die Seite steht Ihnen als Standard in der Regelkreis Übersicht zur Verfügung. Sie können sie ebenso aus der Übersicht entfernen oder der Hauptseite hinzufügen (siehe Konfigurations Handbuch).
2. **PROGRAMM START.** Hier sehen Sie die zum laufenden Programm gehörigen Parameter

Wo Sie diese Seiten finden können sehen Sie im Navigations Diagramm in Abschnitt 3.9.

4.6.1. Aufrufen des Programm Trend Bildschirms

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
<p>1. Drücken Sie die LOOP Taste, bis die Programm Trend Anzeige erscheint.</p> <p>2. Mit  können Sie nacheinander die Parameter am unteren Bildschirmrand aufrufen.</p> <p>Den Wert mit dem Vorzeichen  können Sie mit den Tasten  oder  ändern.</p>	<p>Segment Nr/Summe der Segmente – Änderbarer Name</p> <p>Prog Nr: Änderbarer Name</p>  <p>Regler Bereich</p> <p>Aktuelle Zeit</p> <p>Aktueller SP</p>	<p>Der Trend zeigt den Arbeitssollwert für jeden konfigurierten PSP.</p>

Die vollständige Parameterliste finden Sie in der folgenden Tabelle








4.6.2. PROG TREND Parameter

Tabelle 4.6.2: Diese Parameter finden Sie im unteren Abschnitt des Programm Trend.			PROG TREND	
Parametername	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Zugriff
Seg Verbl Zeit	Verbleibende Segmentzeit	h: m: s		Ebene 1 R/O
<i>PSP1</i> Ziel	<i>PSP1</i> Zielsollwert des laufenden Segments	Anzeigebereich		Ebene 1 R/O
<i>PSP1</i> Haltezeit	Verbleibende Haltezeit für <i>PSP1</i>	h: m: s		Ebene 1 R/O
<i>PSP1</i> Steigung	<i>PSP1</i> Rampensteigung	0,01 bis Anzeigebereich		Ebene 1 R/O
<i>PSP2</i> Ziel	<i>PSP2</i> Zielsollwert des laufenden Segments	Anzeigebereich		Ebene 1 R/O
<i>PSP2</i> Haltezeit	Verbleibende Haltezeit für <i>PSP2</i>	h: m: s		Ebene 1 R/O
<i>PSP2</i> Steigung	<i>PSP2</i> Rampensteigung	0,01 bis Anzeigebereich		Ebene 1 R/O
<i>PSP3</i> Ziel	<i>PSP3</i> Zielsollwert des laufenden Segments	Anzeigebereich		Ebene 1 R/O
<i>PSP3</i> Haltezeit	Verbleibende Haltezeit für <i>PSP3</i>	h: m: s		Ebene 1 R/O
<i>PSP3</i> Steigung	<i>PSP3</i> Rampensteigung	0,01 bis Anzeigebereich		Ebene 1 R/O
Prog DOs	Status der konfigurierten Digitalausgänge	□■□□□■ 1 bis 16 □ = Aus, ■ = Ein		Ebene 1 R/O

4.7. EIN SYNCHRONES PROGRAMM STARTEN, STOPPEN ODER RÜCKSETZEN

Drücken Sie 

1. Das Programm Status Pop-up Fenster erscheint.
2. Wählen Sie mit  oder  das Programm.
3. Mit  können Sie Delayed Start auswählen, wenn das Programm erst nach einer bestimmten Zeit starten soll.
4. Stellen Sie mit  oder  die Verzögerungszeit ein.
5. Drücken Sie erneut die PROG Taste, um das Programm zu starten.



Das Symbol im linken Teil der Anzeige wechselt auf



4.7.1. Stoppen eines Programms

Möchten Sie ein laufendes Programm anhalten, drücken Sie zuerst die PROG Taste. Das Programm Status Fenster erscheint mit der Anzeige **'Run'**. Drücken Sie die PROG Taste erneut, wechselt die Anzeige auf **'Hold'**.



Das Symbol im linken Teil der Anzeige wechselt auf

4.7.2. Rücksetzen eines Programms

Möchten Sie ein laufendes Programm zurücksetzen, drücken Sie zuerst die PROG Taste. Das Programm Status Fenster erscheint mit der Anzeige **'Run'** oder **'Hold'**. Drücken Sie die PROG Taste und halten Sie sie für 2s, wechselt die Anzeige auf **'Reset'**.



Das Symbol im linken Teil der Anzeige wechselt auf

4.7.3. Über Digitaleingänge

Haben Sie Digitaleingänge entsprechend konfiguriert und mit RUN, HOLD und RESET verknüpft, müssen Sie nur den entsprechenden Eingang, z.B. über einen Schalter aktivieren.

4.7.4. Über Digitale Kommunikation








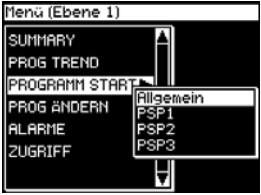


Haben Sie den Regler über ein digitales Kommunikationsmodul mit einem PC mit SCADA Paket oder iTools verbunden, können Sie den Programmstatus über diese Software wählen.

4.7.5. Über die PROGRAMM START Seite

In dieser Seite finden sie den Parameter **Prog Status**. Für den Parameters können Sie zwischen 'Start', 'Hold' und 'Reset' wählen. Weitere Informationen im folgenden Abschnitt.

4.7.6. Status eines laufenden Programms ansehen

Den Status z. B. eines Digitalausgangs oder Restzeiten finden Sie in den PROGRAMM START Seiten:

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
<p>1. Drücken Sie , bis das Menü der Seitenüberschriften der Konfiguration erscheint.</p> <p>2. Wählen Sie mit  oder  PROGRAMM START</p>		
<p>3. Sie mit  die Unterüberschriften.</p> <p>4. Gehen Sie mit  oder  auf Allgemein.</p>		
<p>5. Öffnen Sie mit  die Liste der Parameter für das laufende Programm.</p>		<p>Folgende Parameter enthält dieses Menü:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programm Status – Run Hold oder Reset kann aus diesem Menü gewählt werden • Aktuelles Segment • Programm Ereignisgänge • Zeit & Tage bis zum Ende des Programms • Schnelldurchlauf <p>Diese Liste kann sich je nach Konfiguration des Reglers ändern.</p>



Warnung!

Der Schnelldurchlauf bietet Ihnen die Möglichkeit, das Programm durch schnelles Ablaufenlassen des Programms zu testen. Haben Sie den Regler schon mit der Anlage verbunden achten Sie darauf, dass durch diesen Schnelldurchlauf der Prozess nicht beschädigt werden kann.

Vorgabe ist **Nein**, d. h. das Programm läuft in der eingestellten Zeit.

Die vollständige Parameterliste finden Sie in der folgenden Tabelle



4.7.7. Start Parameter

Tabelle 4.7.7a: Diese Parameter liefern Ihnen Informationen über das laufende Programm.			PROGRAMM START (Allgemein)	
Parametername	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Zugriff
Prog DOs	Übersicht der Digitalausgänge (bis zu 16) Dieses Format wird gezeigt, wenn 'Named Dos' = 'Nein' ist. Die Anzahl der Digitalausgänge wird durch 'Anzahl Prg Dos' in PROG ÄNDERN (Option) festgelegt. Erscheint nicht, wenn 'Anzahl Prg DOs' = 0.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> = Aus, <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> = Ein		Ebene 3
<i>Prog DO 1 (bis 16)</i>	Alternative Darstellung für die Konfiguration eines Ereignisausgangs. [PROG ÄNDERN (Option) – Named DOs? = Ja]	Der Name des Ereignisses wird mit dem Status gezeigt Ein oder Aus	Aus	Ebene 3
Delayed Start	Zeit vor Start des Programms	h:mm:ss	0:00:00	Ebene 3
Verbleib. Zeit	Verbleibende Zeit bis zu Programmende	Läuft nicht oder h:mm:ss		Ebene 3
Verbleib. Tage	Anzahl der verbleibenden Tage bis zu Programmende	0 bis 255		Ebene 3
Schnelldurchlauf	Erlaubt einen Schnelldurchlauf des Programms	Nein, Ja		Ebene 3
Prog Status	Zeigt den Status des Programms	Reset, Start, Hold, Fertig		Ebene 1
Prog Start	Status Programm Start	1 = läuft		Ebene 3
Prog Hold	Status Programm Stop (Hold)	1 = gestoppt		Ebene 3
Prog Reset	Status Programm Reset	1 = Reset		Ebene 3
Prog Ende	Status Programm Ende	1 = Ende		Ebene 3
Neues Seg	neues Segment laden	1 = neues Segment für 100ms		Ebene 3
Prog verg Zeit	Vergangene Programmzeit	d: h: m: s	Bis 24h	Ebene 3 R/O

Verbl Zyklen	Verbleibende Wiederholungen (Nur, wenn 'Wiederholungen' > 1)	1 bis 999		Ebene 1 R/O
Summ Segmente	Anzahl der Segmente im laufenden Programm	0 bis 100		Ebene 1 R/O
Segment Nummer	Aktuelles Segment	1 bis 100		Ebene 1 R/O
Segment Typ	Art des aktuellen Segments Profil = normales Segment Segment Ende = Ende des Programms Gehe zurück = Wiederholt einen Teil des Programms	Profil, Segment Ende, Gehe zurück	Profil	Ebene 1 R/O In Stop änderbar
Segment Name	Benutzereigener Name des Segments	User Text	Text Vorgabe	Ebene 1 R/O
Seg verbl Zeit	Verbleibende Zeit des aktuellen Segments	d: h: m: s		Ebene 1 R/O Änderbar bei Zeit zum Ziel Prog. in Stop
Warte Status	Warte Status	Nicht warten, Ereignis A, Ereignis B, Ereignis C	Nicht warten	R/O
Wartebedingung	Wartebedingung für das aktuelle Segment	Nicht warten, Ereignis A, Ereignis B, Ereignis C	Nicht warten	Ebene 1 In Stop änderbar
Prog User Wert 1	Aktiver Programm User Wert 1			Ebene 1
Prog User Wert 2	Aktiver Programm User Wert 2			Ebene 1
Wieder. zurück	Verbleibende Programmwiederholungen	1 bis 999		Ebene 1 R/O
Aktion Ende	Status im Ende Segment	Haltezeit, Reset		Ebene 1 R/O
Prog Reset DO	Digitalereignisse in Reset. In diesem Format, wenn 'Named Dos' = 'Nein'	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (bis zu 16) <input checked="" type="checkbox"/> = Aus, <input type="checkbox"/> = Ein		R/O. Nur, wenn konfiguriert

<i>Prog DO 1 (bis 16) Reset</i>	Alternative Darstellung für die Konfiguration eines Ereignisausgangs. [PROG ÄNDERN (Option) – Named DOs? = Ja]	Der Name des Ereignisses wird mit dem Status gezeigt Ein oder Aus	Aus	Ebene 3
Reset UsrWert1	Reset Programm User Wert 1			Ebene 1
Reset UsrWert2	Reset Programm User Wert 2			Ebene 1

Tabelle 4.7.7b: Diese Parameter beziehen sich auf den Profilsollwert 1 (PSP1).			PROGRAMM START (PSP1)	
Parametername	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Zugriff
Seg verbl Zeit	Verbleibende Segmentzeit	h: m: s		Ebene 1
<i>PSP1 Typ</i>	Segment Typ für Sollwertprofil 1	Sprung, Haltezeit, Rampe		R/O – Wenn Rampensteigung Prog.
PSP1	Arbeitssollwert für Sollwertprofil 1	Anzeigebereich ¹	PSP1	Ebene 1. In Stop änderbar
PSP1 Ziel	Zielwert für aktuelles Segment von Sollwertprofil 1	Anzeigebereich ¹	PSP1 Ziel	
PSP1 Haltezeit	Verbleibende Segmentzeit für Sollwertprofil 1	Anzeigebereich	PSP1 Haltezeit	
<i>PSP1 Steigung</i>	Aktuelle Rampensteigung für Sollwertprofil 1	Anzeigebereich ¹		Ebene 1. Nur Rampensteigung Prog.
<i>PSP1 HBk Appl</i>	Holdback für Sollwertprofil 1	Nein, Ja		R/O – Konfiguration

Anmerkung 1: Den Anzeigebereich bestimmen Sie über die obere und untere Grenze.

Tabelle 6.19.1b wiederholt sich für PSP2 und PSP3.

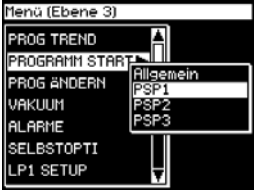










4.8. EIN LAUFENDES PROGRAMM ÄNDERN

Bei manchen Anwendungen ist es nötig, temporäre Änderungen an einem Programm durchzuführen, z. B. den Zielsollwert oder eine Haltezeit zu ändern. Ein laufendes Programm können Sie nur unter folgenden Bedingungen ändern:

- Setzen Sie das Programm auf **'Hold'** oder **'Reset'**. Erklärungen im vorangegangenen Abschnitt.
- Änderungen an einem laufenden Programm sind temporär und nur für diesen Durchlauf gültig.
- Bleibende Änderungen können Sie unter PROG ÄNDERN vornehmen. Abschnitt 4.9.5.
- Sie können ein Programm erstellen oder ändern, wenn ein anderes Programm läuft.

4.8.1. Ändern von Sollwert oder Haltezeit

In diesem Beispiel werden die Änderungen an 'PSP1' vorgenommen. Setzen Sie das Programm auf **'Hold'** und folgen Sie den Anweisungen:

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
1. Wählen Sie PROGRAMM START (PSP1) .		Wählen Sie <i>PSP2</i> oder <i>PSP3</i> , wenn Sie einen Sollwert dieses Profils ändern möchten. Kursiv geschriebene Parameternamen können von Ihnen geändert werden (User Text).
2. Rufen Sie mit  die Parameter für das laufende Programm auf.		Der nächste Parameter ist <i>PSP1</i> Steigung.
3. Gehen Sie mit  auf PSP1 Ziel .		Gehen Sie mit  auf diesen Parameter und ändern Sie mit  oder  dessen Wert.
4. Ändern Sie mit  oder  den Wert.		 <i>PSP</i> Ziel können Sie innerhalb der in der Konfiguration festgelegten Grenzen ändern. Die gezeigte Ansicht ist von einem Rampensteigungs Programmregler.
5. Setzen Sie das Programm wieder auf 'Run'		Die vollständige Parameterliste finden Sie in der folgenden Tabelle 

4.8.2. PROGRAMM START (PSP1) Parameter

Tabelle 4.8.2: Diese Parameter beziehen sich auf den Profilsollwert 1 (PSP1).			PROGRAMM START (PSP1)	
Parametername	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Zugriff
Seg verbl Zeit	Verbleibende Segmentzeit	h: m: s		Ebene 1
PSP1 Typ	Segment Typ für Sollwertprofil 1	Sprung, Haltezeit, Rampe		R/O – Wenn Rampensteigung Prog.
PSP1	Arbeitssollwert für Sollwertprofil 1	Anzeigebereich ¹		Ebene 1. In Stop änderbar
PSP1 Ziel	Zielwert für aktuelles Segment von Sollwertprofil 1	Anzeigebereich ¹		
PSP1 Haltezeit	Verbleibende Segmentzeit für Sollwertprofil 1	Anzeigebereich		
PSP1 Steigung	Aktuelle Rampensteigung für Sollwertprofil 1	Anzeigebereich ¹		Ebene 1. Nur Rampensteigung Prog.
PSP1 HBk Appl	Holdback für Sollwertprofil 1	Nein, Ja		R/O – nur, wenn konfiguriert

Anmerkung 1: Den Anzeigebereich bestimmen Sie über die obere und untere Grenze.

Tabelle 6.19.1b wiederholt sich für PSP2 und PSP3.

4.9. PROGRAMM ERSTELLEN ODER BEARBEITEN













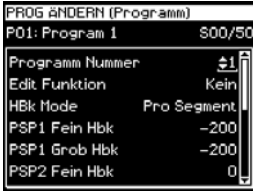








Möchten Sie ein Programm erstellen oder ändern, sollten Sie zuerst die Parameter bestimmen, die das gesamte Programm betreffen. Dazu gehören auch 'Holdback Mode' und 'Steigung Einheiten'. Diese Parameter finden Sie unter **PROG ÄNDERN (Programm)**. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 4.9.3.

Haben Sie diese Parameterwerte bestimmt, können Sie die einzelnen Segmente definieren. Die Parameter für die einzelnen Segmente finden Sie unter **PROG ÄNDERN (Segment)**. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 4.9.5.

4.9.1. Fein und Grob Holdback

Die Fein und Grob Holdbackwerte werden nur angezeigt, wenn Sie 'Holdback Mode' = 'Pro Segment' gewählt haben. Damit haben Sie die Möglichkeit, zwei verschiedene Holdbackwerte auf zwei verschiedene Segmente anzuwenden. Zum Beispiel können Sie 'Fein Holdback' auf ein oder mehrere Haltezeit Segmente und 'Grob Holdback' auf ein oder mehrere Rampen Segmente anwenden. Die Segmente, auf die Sie Fein und Grob Holdback anwenden, wählen Sie unter **PROG ÄNDERN (Segment)**.

4.9.2. Programm 1 erstellen oder ändern

Vorgabe	Anzeige	Anmerkungen
<p>1. Drücken Sie , bis das Menü der Seitenüberschriften erscheint.</p> <p>2. Wählen Sie mit  oder  PROG ÄNDERN.</p>		
<p>3. Rufen Sie mit  die Unterüberschriften auf.</p> <p>5. Wählen Sie mit  oder  Programm.</p>		<p>In dieser Seite sehen Sie die Parameter, die für das gesamte Programm gültig sind.</p>
<p>5. Öffnen Sie mit  die Parameter.</p> <p>6. Gehen Sie mit  auf Programm Nummer.</p> <p>7. Wählen Sie mit  oder  (wenn nötig) die '1'.</p>		<p>Werte mit dem vorangestellten Zeichen  können Sie mit  oder  ändern.</p> <p>Die Ansicht zeigt den 'Hbk Mode' = 'Pro Segment'. Dadurch erscheinen die Parameter 'Fein Hbk' und 'Grob Hbk', beschrieben in Abschnitt 4.9.1.</p>
<p>8. Weitere Parameter können Sie mit  aufrufen und deren Wert mit  oder  ändern.</p>		<p>Hier sehen Sie, wie für Steigung Einh Minuten festgelegt wird.</p> <p>Die vollständige Parameterliste finden Sie in der folgenden Tabelle</p> <div style="text-align: right;">  </div>




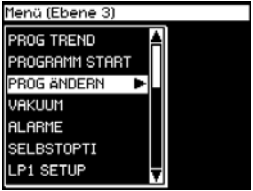














Die Werte für Fein Hbk und Grob Hbk legen Sie in PROG ÄNDERN/Programm fest.

4.9.3. PROG ÄNDERN (Programm) Parameter

Tabelle 4.9.3: Diese Parameter sind für das gesamte Programm gültig.			PROG ÄNDERN (Programm)	
Parametername	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Zugriff
Programm Nummer	Programmnummer des zu ändernden Programms. Profilansicht = Gesperrt: Es können nur Programme, die vor der Einstellung der Profilansicht erstellt wurden ausgewählt werden.	1 bis 20 oder 1 bis 60	1	Ebene 1
Edit Funktion	Kopieren/Einfügen des Programms. Das Beispiel in Abschnitt 4.14 zeigt die Verwendung der Funktion	Kein, Copy Program, Paste Program	Kein	Ebene 1
Hbk Mode	Holdback Mode Keine = kein Holdback Pro Programm = für das gesamte Programm Pro Segment = für jedes einzelne Segment	Keine, Pro Programm, Pro Segment	Keine	Ebene 1
<i>PSP1</i> Hbk Typ	Holdback Typ für <i>PSP1</i> (pro Programm) Dies sind die Abweichungsrichtungen zwischen Prozess- und Sollwert Mit Fein und Grob Holdback können Sie zwei Ebenen von Holdback auf ein Segment anwenden (Abschnitt 4.9.1)	Aus, Fein Hbk Tief, Fein Hbk Hoch, Fein Hbk Band, Grob Hbk Tief, Grob Hbk Hoch, Grob Hbk Band	Aus	Ebene 1 Nur wenn Pro Programm konfiguriert
<i>PSP1</i> Fein Hbk	Fein Holdbackwert für <i>PSP1</i>	Anzeigebereich	0	Ebene 1 Nur, wenn Hbk Typ ≠ Aus
<i>PSP1</i> Grob Hbk	Grob Holdbackwert für <i>PSP1</i>	Anzeigebereich	0	
Die letzten drei Parameter erscheinen auch für <i>PSP2</i> und <i>PSP3</i> , wenn Sie diese konfiguriert haben.				
Hot Start <i>PSP</i>	Hot Start kann für jedes Profil gewählt werden. Abschnitt 4.2.5	Keine, <i>PSP1</i> , <i>PSP2</i> , <i>PSP3</i>	Keine	Ebene 1

Steigung Einh	Einheit der Rampensteigung bei Rampensteigung Programm	Pro Sekunde, Pro Minute, Pro Stunde		Ebene 1
Prog Zyklen	Anzahl der Wiederholungen des gesamten Programms	Unendlich bis 999	Unendlich	Ebene 1
Aktion Ende	Bestimmt die Strategie im Ende Segment Haltezeit – Das Programm behält die Bedingungen am Ende des letzten Segments (Ende Segment) bei Reset – Das Programm wird auf die Startbedingung zurückgesetzt.	Haltezeit, Reset		Ebene 1
Programmname	Geben Sie einen eigenen Programmnamen ein	Benutzerdefiniert		Ebene 1

4.9.4. Segmenteinstellungen im Programm

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
<p>1. Drücken Sie , bis das Menü der Seitenüberschriften erscheint.</p> <p>2. Wählen Sie mit  oder  PROG ÄNDERN.</p>		
<p>3. Rufen Sie mit  die Unterüberschriften auf.</p> <p>4. Wählen Sie mit  oder  Segment.</p>		<p>Ein neues Programm müssen Sie bestätigen</p>
<p>5. Öffnen Sie mit  die Segmentparameter.</p> <p>6. Mit  oder  können Sie die Liste durchgehen.</p> <p>7. Wählen Sie mit  den Parameter.</p> <p>Einem Parameter oder Wert mit dem vorangestellten Symbol  können sie mit  oder  ändern.</p>	<p>Besteht das Programm bereits, werden hier die Segment-details gezeigt</p> 	<div data-bbox="767 694 1002 758" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Prog erstellen: 2?  Abbrechen  OK </div> <p>Ein Programm kann bis zu 100 Segmente enthalten.</p>


1

Drücken Sie  und gleichzeitig  oder , können sie im Menü auf- oder abwärts gehen.

Weitere Parameter können Sie wie oben beschrieben ändern. Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die Parameter und ihre Funktion.



4.9.5. PROG ÄNDERN (Segment) Parameter

Tabelle 4.9.5: Mit diesen Parametern bestimmen Sie die Segmente in einem Programm			PROG ÄNDERN (Segment)	
Parametername	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Zugriff
Programm Nummer	Programmnummer auswählen	1 bis 20 (oder 60)		Ebene 1
Segment Nummer	Gewünschtes Segment wählen	1 bis 100		Ebene 1
Edit Funktion	Löschen/Einfügen eines Segments Das Beispiel in Abschnitt 4.15 zeigt die Verwendung der Funktion	Keine Insert Segment Delete Segment	Keine	Ebene 1
Segment Typ	Segment Typ	Profil, Segment Ende, Gehe zurück	Profil	Ebene 1
Profil = normales Segment Segment Ende = letztes Segment im Programm (mit  bestätigen) Gehe zurück = Programmteil wiederholen. Ab Segment 2.				
PSP1 Typ	Typ Profilsollwert 1	Sprung, Haltezeit, Rampe		Ebene 1
Nur für Rampensteigung Programm, nicht in Programm Ende.				
PSP1 Ziel	Profilsollwert 1 Zielwert	SP1 obere Grenze bis SP1 untere Grenze	0	Ebene 1
PSP1 Haltezeit	Profilsollwert 1 Haltezeit	d : h : m : s		Ebene 1
Nur für Rampensteigung Programm; Segment Typ = Haltezeit und nicht Programm Ende.				
PSP1 Steigung	Rampensteigung für Profilsollwert 1			Ebene 1
Nur für Rampensteigung Programm; Segment Typ = Haltezeit und nicht Programm Ende.				
PSP1 Hbk Typ	Holdback Typ für Profilsollwert 1	Aus, Fein Hbk Tief, Fein Hbk Hoch, Fein Hbk Band, Grob Hbk Tief, Grob Hbk Hoch, Grob Hbk Band	Aus	Ebene 1
Nur, wenn Holdback pro Segment.				
Die letzten fünf Parameter erscheinen auch für PSP2 und PSP3, wenn Sie diese konfiguriert haben.				

Seg Dauer	Dauer für Zeit zum Ziel Programme	d : h : m : s		Ebene 1
Warteereignis	Wartet, bis gewähltes Ereignis WAHR wird Nur, wenn Warteereignis konfiguriert	Nicht warten, Ereignis A, Ereignis B, Ereignis C	Nicht warten	Ebene 1
Prog Usr Wert 1	Auswahl eines Prog User Werts. Siehe Konfigurations Handbuch. Nur, wenn Prog Usr Wert 1 konfiguriert ist.	0 bis 127	0	Ebene 1
Prog Usr Wert 2	Wie Usr Wert 1			
Prog DO Werte	Schaltet Ereignisausgänge ein oder aus Die Anzahl der DO Werte legen Sie mit 'Anzahl Prg DOs' in PROG ÄNDERN (Option) fest. Nicht, wenn Anzahl Prg DOs = 'Keine'	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ■ = Aus <input type="checkbox"/> = Ein		Ebene 1
<i>Prog DO 1 (bis 16)</i>	Alternative Darstellung für die Konfiguration eines Ereignisausgangs. [PROG ÄNDERN (Option) – Named DOs? = Ja]	Der Name des Ereignisses wird mit dem Status gezeigt Ein oder Aus	Aus	Ebene 1
Zurück zu Seg	Segmente eines Profils können wiederholt werden. Mit Zurück zu Seg wird das erste Segment der Wiederholung bestimmt. Nur bei Gehe zurück Segmenten.	1 bis Anzahl der Segmente Siehe auch Abschnitt 4.4.2.		Ebene 1
Wiederholungen	Gibt die Anzahl der Wiederholungen des Programmteils an Nur bei Gehe zurück Segmenten.	1 bis 999	1	Ebene 1
Segment Name	Benutzereigener Name des Segments	Text Vorgabe bis 100:Usr 100	Text Vorgabe	Ebene 1

4.10. ASYNCHRONER PROGRAMMREGLER

Den asynchronen Programmregler finden Sie in Abschnitt 4.1.2 beschrieben.

Im Folgenden finden Sie eine Übersicht der Funktionen des asynchronen Programmreglers:


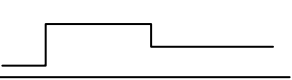
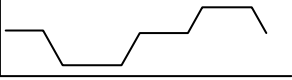
- Die Erstellung der Programme erfolgt wie bei einem synchronen Programmregler. Die Anzahl der Segmente pro PSP kann unterschiedlich sein.
- Die Anzahl der möglichen Programme ist auf 20 begrenzt.
- Es stehen Ihnen 20 Programm Gruppen zur Verfügung. Eine Beschreibung finden Sie in Abschnitt 4.11.
- Bis zu drei Programme können Sie in jeder Programm Gruppe konfigurieren.
- Die Programme in jeder Programm Gruppe werden asynchron ausgeführt. Sie starten alle zur selben Zeit, es ist jedoch möglich, dass Sie z. B. PSP1 und PSP2 laufen lassen und PSP3 erst später starten.
- Jedem Programm können Sie max. 16 Ereignisausgänge und zwei User Werte pro Segment zuordnen.
- Mit dem ersten Betätigen der PROG Taste können Sie die zu startende Programm Gruppe auswählen.
- Wie bei einem synchronen Programmregler können Sie innerhalb einer Gruppe Programme auswählen oder bearbeiten, wenn das Programm in Stop oder Reset ist.
- Änderungen in Programmen, außer in Gruppe 0, sind permanent.
- Es steht Ihnen ein Parameter zur Verzögerung des Starts zur Verfügung.
- Änderungen an der Programm Gruppe 0 werden überschrieben, wenn Sie eine gespeicherte Programmkombination einer anderen Gruppe auswählen.
- Die Run/Hold Taste dient der globalen Programm Gruppen Regelung, d. h., alle Programme innerhalb einer Gruppe wechseln den Status.
- Für jedes Programm in einer Gruppe stehen Ihnen individuelle Status Parameter zur Verfügung.
- Den Status der aktiven Start Gruppe können Sie dem Gruppen Status Parameter entnehmen.
- Drei Programmregler Blöcke unterstützen jede Programm Gruppe.
- Programme, die nicht als Teil einer aktiven Gruppe laufen, können Sie unabhängig regeln, wenn der Programmregler Block nicht schon von der aktiven Programm Gruppe belegt ist.

4.11. PROGRAMM GRUPPEN

Bis zu drei PSPs können Sie in einer Programm Gruppe programmieren.

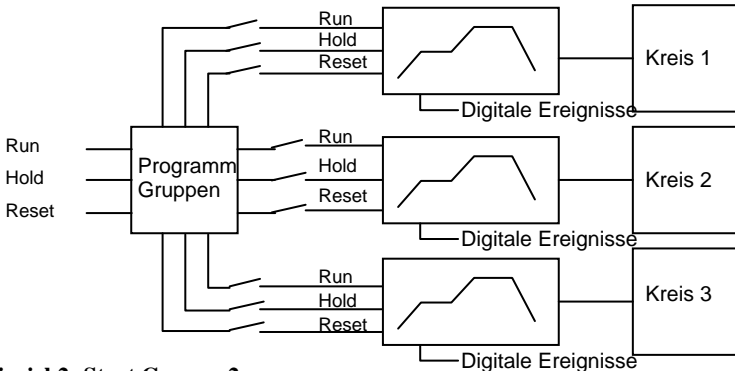
Beispiel 1: Start Gruppe 1

Sie möchten z. B. ein Temperatur Programm, ein Druck Programm und ein Feuchte Programm in einer bestimmten Anwendung laufen lassen. Diese drei sehen Sie unten als PSP1, PSP2 und PSP3 dargestellt. Jedes PSP Programm kann bis zu 20 Profile mit je 16 Ereignisausgängen speichern. Davon können Sie jede Kombination in einer Programm Gruppe zusammenfassen. Maximal 20 Programm Gruppen können Sie definieren.

PSP1 - Temperatur		PSP1 ist den ersten 20 Programm Nummern zugeordnet – vorgegebene Namen PSP1:01 bis 20
PSP2 - Druck		PSP2 ist den nächsten 20 Nummern zugeordnet - vorgegebene Namen PSP2:01 bis 20
PSP3 - Feuchte		PSP3 ist den letzten 20 zugeordnet - vorgegebene Namen PSP3:01 bis 20

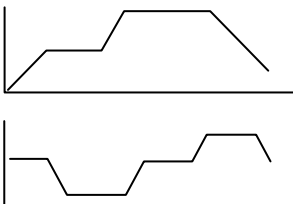
Anwendbar über digitale Kommunikation oder durch Verknüpfung der Parameter.

Jedes Programm können Sie einzeln oder als Gruppe starten, stoppen und zurücksetzen.



Beispiel 2: Start Gruppe 2

Diese kann z. B. aus einem Temperatur und einem Feuchte Profil bestehen



Bis zu 20 Profile können pro PSP gespeichert werden.

4.11.1. PROG GRUPPE (Gruppe ändern)

Diese Seite steht Ihnen in allen Ebenen zur Verfügung.

Tabelle 4.11.1: Mit diesen Parametern können Sie die einzelnen Gruppen einstellen.			PROG GRUPPE (Gruppe ändern)	
Parametername	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Zugriff
Gruppen Nummer	Auswahl der Gruppen Nummer Load Programs erlaubt die direkte Programmeingabe	'Load Programs' oder 1 bis 20	Load Programs	Ebene 1
Delayed Start	Zeit vor Start des Programms	h:mm:ss	0:00:00	Ebene 3
Gruppen Status	Zur Regelung der Programm Gruppe. Der Status wird durch Text und Symbol oben in der Anzeige dargestellt	Reset, Start, Stop, Beendet		Ebene 1
PSP1	Auswahl der Profils für die Gruppe. Nicht belegt heißt, PSP1 ist nicht Teil der Gruppe. 01:PSP1:P1 heißt PSP1 ist von Prog 1 bis 20 gewählt	Nicht belegt 01:PSP1:P1 bis 20:PSP1;P20		Ebene 1
PSP2	Wie oben			Ebene 1
PSP3	Wie oben			Ebene 1
Gruppen Name	Konfigurierbarer Name Wenn Gruppen Nummer = Load Programs, Vorgabe für Gruppen Name = USER SELECT. Zum Ändern \triangle oder ∇ drücken und Zeichen ändern. Mit \odot Cursor bewegen	Anwenderwählbar Gruppe 1 bis 20	GRUPPEN NAME	Ebene 1
Gruppen Start Sta	Gruppen Start	Aus, Ein	R/O	Ebene 3 R/O
Gruppen Stop Sta	Gruppe Stop	Aus, Ein	R/O	Ebene 3 R/O
Gruppen Reset Sta	Gruppe Reset	Aus, Ein	R/O	Ebene 3 R/O
Gruppen Ende Sta	Gruppe Ende	Aus, Ein	R/O	Ebene 3 R/O

4.12. PROFILSOLLWERT SEITEN

Diese Seiten entsprechen den PROG ÄNDERN Seiten des synchronen Programmreglers. Verwenden Sie sie für die Konfiguration der PSPs.

Vier Seiten stehen Ihnen zur Verfügung

1. Die Status Allgemein Seite finden Sie ab Ebene 1. Sie bietet Ihnen aktuelle Informationen über den PSP.
2. Die Status Segment Seite finden Sie auch ab Ebene 1. Sie liefert Ihnen die Informationen über jedes Segment des PSP.
3. Die Program Edit Seite finden Sie ab Ebene 1. Hier können Sie das PSP ändern.
4. Die Segment Edit Seite finden Sie auch ab Ebene 1. Hier können Sie die einzelnen Segmente des PSP ändern

4.12.1. PSP1 (2 oder 3) PROFILE (Status Allgemein)

Diese Seite entspricht der 'PROGRAMM START' Seite für einen synchronen Programmregler und gibt Ihnen Informationen über das laufende Programm.

Tabelle 4.12.1: Diesen Parametern können Sie aktuelle Informationen zu den PSPs entnehmen.		PSP1 (2 oder 3) PROFILE (Status Allgemein)		
Die Seite steht Ihnen in allen Ebenen zur Verfügung.				
Parametername	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Zugriff
Program	Nummer des laufenden Programms	PSP1:01 bis PSP1:20 Oder Name aus User Text	PSP1:01	Ebene 3
Prog DOs	Übersicht der Digitalausgänge (bis zu 16) Werden in diesem Format gezeigt, wenn 'Named Dos' = 'Nein'	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ■ = Aus, □ = Ein		Ebene 3
Prog DO 1 (bis 16)	Alternative Darstellung für die Konfiguration eines Ereignisausgangs. [PSP1 PROFILE (Option) – Named DOs? = Ja]	Der Name des Ereignisses wird mit dem Status gezeigt Ein oder Aus	Aus	Ebene 3
Verbleib. Zeit	Verbleibende Zeit bis zu Programmende (bis 24h)	Läuft nicht oder h:mm:ss		Ebene 3
Verbleib. Tage	Anzahl der verbleibenden Tage bis zu Programmende	0 bis 255		Ebene 3

Schnelldurchlauf	Erlaubt einen Schnelldurchlauf des Programms	Nein, Ja	Nein	Ebene 3. In Reset od. Beendet änderbar
Delayed Start	Zeit vor Start des Programms	h:mm:ss	0:00:00	Ebene 3
Prog Status	Zeigt den Status des Programms, wenn es nicht Teil einer Gruppe ist	Reset, Start, Hold, Fertig		Ebene 1
Prog verg Zeit	Vergangene Programmzeit	d: h: m: s	Bis 24h	Ebene 3 R/O
Verbl Zyklen	Verbleibende Wiederholungen (Nur, wenn 'Wiederholungen' > 0)	1 bis 999		Ebene 1 R/O In Stop änderbar
Summ Segmente	Anzahl der Segmente im laufenden Programm	0 bis 100		Ebene 1 In Stop änderbar
Segment Nummer	Aktuelles Segment	1 bis 100		Ebene 1
Segment Typ	Art des aktuellen Segments Profil = normales Segment Segment Ende = Ende des Programms Gehe zurück = Wiederholt einen Teil des Programms	Profil, Segment Ende, Gehe zurück	Profil	Ebene 1 R/O
Segment Name	Benutzereigener Name des Segments	User Text	Text Vorgabe	Ebene 1 R/O
Seg verbl Zeit	Verbleibende Zeit des aktuellen Segments Änderbar bei Zeit zum Ziel Prog. in Stop	d: h: m: s		Ebene 1 R/O
Warte Status	Warte Status	Nicht warten, Ereignis A, Ereignis B, Ereignis C	Nicht warten	Ebene 1 R/O
Wartebedingung	Wartebedingung für das aktuelle Segment	Nicht warten, Ereignis A, Ereignis B, Ereignis C	Nicht warten	Ebene 1 In Stop änderbar

<i>Prog User Wert 1</i>	Aktiver Programmierer User Wert 1. Name ist änderbar			Ebene 1
<i>Prog User Wert 2</i>	Aktiver Programmierer User Wert 2. Name ist änderbar			Ebene 1
Wieder. zurück	Verbleibende Programmwiederholungen	1 bis 999		Ebene 1 In Stop änderbar
Aktion Ende	Status im Ende Segment	Haltezeit, Reset		Ebene 1 R/O
Prog Reset DO	Digitalereignisse in Reset. In diesem Format, wenn 'Named Dos' = 'Nein' Die Anzahl der Digitalausgänge wird durch 'Anzahl Prg Dos' in PSP PROFILE (Option) festgelegt.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (bis zu 16) ■ = Aus, □ = Ein		R/O. Nur, wenn konfiguriert, änderbar in Reset
<i>Prog DO 1 (bis 16) Reset</i>	Alternative Darstellung für die Konfiguration eines Ereignisausgangs. [PSP PROFILE (Option) – Named DOs? = Ja]	Der Name des Ereignisses wird mit dem Status gezeigt Ein oder Aus	Aus	Ebene 1
<i>Reset UsrWert1</i>	Reset Programm User Wert 1. Name ist änderbar			Ebene 1
<i>Reset UsrWert2</i>	Reset Programm User Wert 2. Name ist änderbar			Ebene 1

4.12.2. PSP1 (2 oder 3) PROFILE (Status Segment)

Tabelle 4.12.2: Diese Parameter beziehen sich auf die Segmente des laufenden Programms.		PSP1 (2 oder 3) PROFILE (Status Segment)		
Parametername	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Zugriff
Seg Time Rem	Verbleibende Segmentzeit	h: m: s		Ebene 1
<i>PSP1 Type</i>	Segment Typ für Sollwertprofil 1. Name ist änderbar	Sprung, Haltezeit, Rampe		Ebene 1
PSP1	Arbeitssollwert für Sollwertprofil 1. Name ist änderbar	Anzeigebereich ¹		Ebene 1 In Stop änderbar
PSP1 Target	Zielwert für aktuelles Segment von Sollwertprofil 1	Anzeigebereich ¹		Ebene 1 In Stop änderbar
<i>PSP1 Dwell Time</i>	Verbleibende Segmentzeit für Sollwertprofil 1	h: m: s		Ebene 1 In Stop änderbar
<i>PSP1 Rate</i>	PSP1 Rampensteigung			Ebene 1
<i>PSP1 HBk Appl</i>	Holdback für PSP1	Nein, Ja		Ebene 1

Anmerkung 1: Den Anzeigebereich bestimmen Sie über die obere und untere Grenze. HHHHH oder LLLLL zeigen eine Bereichsüber- oder -unterschreitung an.

4.12.3. PSP1 (2 oder 3) PROFILE (Program Edit)


Diese Seite entspricht der PROG ÄNDERN (Programm) Seite des synchronen Programmreglers.

Tabelle 4.12.3: Diese Parameter sind für das gesamte Programm gültig.			PSP1 (2 oder 3) PROFILE (Program Edit)	
Parametername	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Zugriff
Program Number	<p>Programmnummer des zu ändernden Programms.</p> <p>Profilansicht = Gesperrt: Es können nur Programme, die vor der Einstellung der Profilansicht erstellt wurden ausgewählt werden.</p>	<p>PSP1:01 bis PSP20:20</p> <p>Oder Name aus User Text</p>	PSP1:01	Ebene 1
Edit Funktion	<p>Kopieren/Einfügen des Programms.</p> <p>Das Beispiel in Abschnitt 4.14 zeigt die Verwendung der Funktion</p>	Kein, Copy Program, Paste Program	Kein	Ebene 1
Hbk Mode	<p>Holdback Mode</p> <p>Keine = kein Holdback</p> <p>Pro Programm = für das gesamte Programm</p> <p>Pro Segment = für jedes einzelne Segment</p>	Keine, Pro Programm, Pro Segment	Keine	Ebene 1
PSP1 Hbk Type	<p>Holdback Typ für PSP1 (pro Programm)</p> <p>Dies sind die Abweichungsrichtungen zwischen Prozess und Sollwert</p> <p>Mit Fein und Grob Holdback können Sie zwei Ebenen von Holdback auf ein Segment anwenden</p>	<p>Aus, Fein Hbk Tief, Fein Hbk Hoch, Fein Hbk Band, Grob Hbk Tief, Grob Hbk Hoch, Grob Hbk Band</p>	Aus	Ebene 1 Nur wenn Pro Programm konfiguriert
PSP1 Fein Hbk	Fein Holdbackwert für PSP1	Anzeigebereich	0	Ebene 1 Nur, wenn Hbk Typ ≠ Aus
PSP1 Grob Hbk	Grob Holdbackwert für PSP1	Anzeigebereich	0	
Steigung Einh	<p>Einheit der Rampensteigung bei Rampensteigung Programm (PROG GRUPPE (Option))</p>	Pro Sekunde, Pro Minute, Pro Stunde		Ebene 1

Hot Start	Hot Start kann gewählt werden Erscheint nur, wenn Hot Start = Ja (PROFILE SP1 (Option))	Gesperrt, Freigegeben	Gesperrt	Ebene 1
Prog Zyklen	Anzahl der Wiederholungen des gesamten Programms	Unendlich bis 999	Unendlich	Ebene 1
Aktion Ende	Bestimmt die Strategie im Ende Segment Haltezeit – Das Programm behält die Bedingungen am Ende des letzten Segments (Ende Segment) bei Reset – Das Programm wird auf die Startbedingung zurückgesetzt.	Haltezeit, Reset		Ebene 1
Programmname	Geben Sie einen eigenen Programmnamen ein	Benutzerdefiniert		Ebene 1

4.12.4. PSP1 (2 oder 3) PROFILE (Segment Edit)

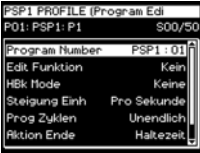
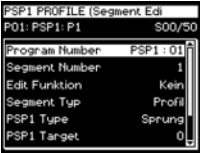
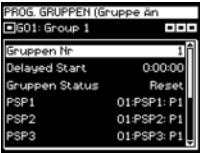




Diese Seite entspricht der PROG ÄNDERN (Segment) Seite des synchronen Programmreglers.

Tabelle 4.12.4: Mit diesen Parametern können Sie die Segmente in einem Programm einstellen.		PSP1 (2 oder 3) PROFILE (Segment Edit)		
Parametername	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Zugriff
Program	Programmnummer auswählen	PSP1:01 bis PSP1:20 Oder Name aus User Text	PSP1:01	Ebene 1
Segment Number	Gewünschtes Segment wählen	1 bis 100		Ebene 1
Edit Funktion	Löschen/Einfügen eines Segments Das Beispiel in Abschnitt 4.15 zeigt die Verwendung der Funktion	Keine Insert Segment Delete Segment	Keine	Ebene 1
Segment Typ	Segment Typ	Profil, Segment Ende, Gehe zurück	Profil	Ebene 1
Profil = normales Segment Segment Ende = letztes Segment im Programm (mit  bestätigen) Gehe zurück = Programmteil wiederholen. Ab Segment 2.				
PSP1 Type	Typ Profilsollwert 1	Sprung, Haltezeit, Rampe		Ebene 1
Nur für Rampensteigung Programm, nicht in Programm Ende.				
PSP1 Target	Profilsollwert 1 Zielwert	SP1 obere Grenze bis SP1 untere Grenze	0	Ebene 1
PSP1 Dwell Tm	Profilsollwert 1 Haltezeit	d : h : m : s		Ebene 1
Nur für Rampensteigung Programm; Segment Typ = Haltezeit und nicht Programm Ende.				
PSP1 Rate	Rampensteigung für Profilsollwert 1			Ebene 1
Nur für Rampensteigung Programm; Segment Typ = Rampe und nicht Programm Ende.				
PSP1 Hbk Type	Holdback Typ für Profilsollwert 1 Nur, wenn Holdback pro Segment.	Aus, Fein Hbk Tief, Fein Hbk Hoch, Fein Hbk Band, Grob Hbk Tief, Grob Hbk Hoch, Grob Hbk Band	Aus	Ebene 1




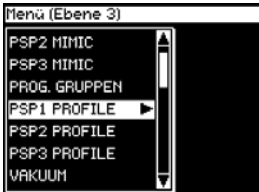



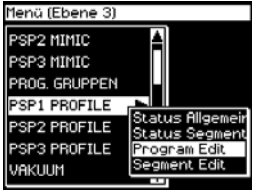


















Seg Duration	Dauer für Zeit zum Ziel Programme	d : h : m : s	0:00:00.0	Ebene 1
Wait Event	Wartet, bis gewähltes Ereignis WAHR wird Nur, wenn Warteereignis konfiguriert	Nicht warten, Ereignis A, Ereignis B, Ereignis C	Nicht warten	Ebene 1
<i>Prog Wert 1</i>	Auswahl eines Prog User Werts. Siehe Konfigurations Handbuch. Nur, wenn Prog Usr Wert 1 konfiguriert ist.	0 bis 127	0	Ebene 1
<i>Prog Wert 2</i>	Wie Prog Wert 1	0 bis 127	0	Ebene 1
Prog DO Values	Schaltet Ereignisausgänge ein oder aus Die Anzahl der DO Werte legen Sie mit 'Anzahl Prg DOs' in PSP1 PROFILE (Option) fest. Nicht, wenn Anzahl Prg DOs = 'Keine'	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (Bis zu 16) ■ = Aus □ = Ein		Ebene 1
<i>Prog DO 1 (bis 16)</i>	Alternative Darstellung für die Konfiguration eines Ereignisausgangs. [PSP PROFILE (Option) – Named DOs? = Ja]	Der Name des Ereignisses wird mit dem Status gezeigt Ein oder Aus	Aus	Ebene 1
GoBack to Seg	Segmente eines Profils können wiederholt werden. Mit Zurück zu Seg wird das erste Segment der Wiederholung bestimmt.	1 bis Anzahl der Segmente Siehe auch Abschnitt 4.4.2.		Ebene 1
Go Back Cycles	Gibt die Anzahl der Wiederholungen des Programnteils an	1 bis 999	1	Ebene 1
Sie letzten zwei Parameter erscheinen nur bei Gehe zurück Segmenten.				
Segment Name	Benutzereigener Name des Segments	Text Vorgabe bis Usr 100	Text Vorgabe	Ebene 1

4.13. EINSTELLEN UND STARTEN DER PROGRAMM GRUPPEN




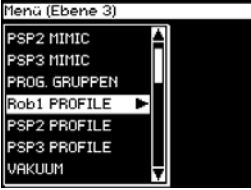



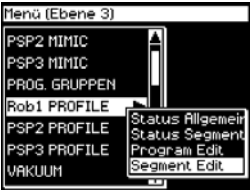



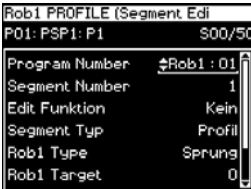





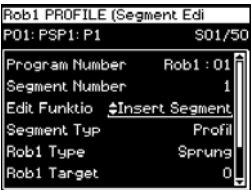

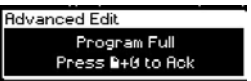
Verwendet werden die zwei Beispiele aus Abschnitt 4.11 und das allgemeine Navigationsverhalten:

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
1. Geben Sie das Temperatur Programm in PSP1:01 ein.		In Tabelle 4.12 finden Sie vollständige Parameterliste. Passen Sie die Parameter an Ihre Applikation an.
2. Legen Sie die Segmente für das Programm fest.		In Tabelle 4.12 finden Sie vollständige Parameterliste. Passen Sie die Parameter an Ihre Applikation an.
3. Geben Sie die Druck und Feuchte Programme in PSP2:01 und PSP3:01 ein.		Einstellungen wie in Beispiel 1 in Abschnitt 4.11.
4. Wenn nötig konfigurieren Sie weitere Programm in PSP1:02 (bis 20), PSP2:02 (bis 20) und PSP3:02 (bis 20).		Einstellungen wie in Beispiel 2 in Abschnitt 4.11.
5. Haben Sie alle PSPs eingegeben, plazieren Sie sie in Gruppen.		
6. Wiederholen Sie den Vorgang für weitere Gruppen.		In diesem Beispiel wurde für Gruppe 2 (mit den Profilen PSP1:P1 und PSP2:P6) eine Startverzögerung von 3 Stunden gewählt.
7. Drücken Sie zum Starten des Programms  . Dies finden Sie im Abschnitt 4.16 beschrieben.		Wählen Sie eine Gruppe für den Start. Mit  können Sie die gewählte Gruppe starten.

4.14. KOPIEREN EINES PROGRAMMS

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
<p>1. Drücken Sie , bis das Menü der Seitenüberschriften der erscheint.</p> <p>2. Gehen Sie mit  oder  auf PSP PROFILE.</p>		
<p>3. Öffnen Sie mit  die Unterüberschriften</p> <p>4. Wählen Sie mit  oder  Program Edit.</p>		
<p>5. Rufen Sie mit  die Parameter auf und drücken Sie erneut, um Program Number zu öffnen.</p> <p>6. Wählen Sie mit  oder  die zu kopierende Programmnummer.</p>		<p>In diesem Fall wurde dem Programm durch den Benutzer ein Name zugewiesen.</p>
<p>7. Gehen Sie mit  auf Edit Funktion.</p> <p>8. Gehen Sie mit  oder  auf Copy Program.</p>		<p>Nachdem das Programm kopiert wurde, geht die Anzeige zurück auf 'Kein'.</p>
<p>9. Gehen Sie mit  und  zurück auf Program Number.</p> <p>10. Wählen Sie mit  oder  die Programmnummer zum Einfügen, hier 2.</p>		
<p>11. Wählen Sie in Edit Funktion mit  oder  Paste Program.</p>		<p>Drücken Sie  oder  zum Bestätigen oder Abbrechen.</p> <p>Drücken Sie für 10s keine Taste, wird der Vorgang abgebrochen.</p>

4.15. SEGMENT IN EIN PROGRAMM EINFÜGEN

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
<p>1. Drücken Sie , bis das Menü der Seitenüberschriften der Konfiguration erscheint</p> <p>2. Gehen Sie mit  oder  auf PSP PROFILE.</p>		
<p>3. Öffnen Sie mit  die Unterüberschriften</p> <p>4. Wählen Sie mit  oder  Segment Edit.</p>		
<p>5. Rufen Sie mit  die Parameter auf und drücken Sie erneut, um Program Number zu öffnen.</p> <p>6. Wählen Sie mit  oder  die zu kopierende Programmnummer.</p>		<p>In diesem Fall wurde dem Programm durch den Benutzer ein Name zugewiesen.</p>
<p>7. Gehen Sie mit  auf Edit Funktion.</p> <p>8. Gehen Sie mit  oder  auf Insert Segment.</p> <p>9. Drücken Sie  oder  zum Bestätigen oder Abbrechen</p>	 	<p>In diesem Fall wird Segment 1 hinzugefügt und die Anzahl der Segmente erhöht sich um 1.</p> <p>Drücken Sie für 10s keine Taste, wird der Vorgang abgebrochen.</p>
		<p>Haben Sie für das Programm schon alle Segmente konfiguriert, erscheint die Meldung 'Program Full'.</p>

4.16. START EINES ASYNCHRONEN PROGRAMMS

Ebenso wie bei einem synchronen Programmregler können Sie eine Programm Gruppe starten, indem Sie:









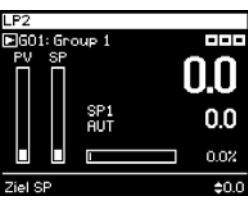
1. Die PROG Taste drücken.
2. Einen Digitaleingang konfigurieren, der alle konfigurierten PSPs aktiviert.
3. Verschiedenen Digitaleingänge konfigurieren, die die PSPs einzeln aktivieren.
4. Einen Befehl über die digitale Kommunikation senden.

Verwenden Sie die PROG Taste (im Folgenden beschrieben), erscheint ein Pop-up Fenster, in dem Sie das Format des Programms wählen können. Die anderen oben aufgeführten Methoden dienen dem externen oder festen Zugriff. In diesen Fällen erscheint das Pop-up Fenster nicht.

Sie können das Programm auch über die entsprechenden Parameter im Menü regeln:

1. 'Gruppen Status' im PROGRAM GROUPS Gruppe ändern Menü. Hier starten Sie alle konfigurierten PSPs gleichzeitig.
2. 'Prog Status' im PSP1 (2 oder 3) PROFILE Status Allgemein Menü. Hier lassen sich die PSPs einzeln starten.

4.16.1. Programmstart über die PROG Taste

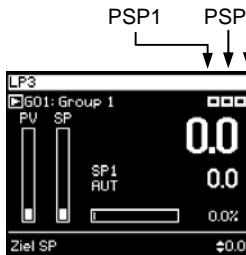
Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
<p>1. Drücken Sie </p>		<p>Das Run Group Status Pop-up Fenster erscheint. Wählen Sie aus den folgenden Bedingungen:</p> <p>Gruppe Gruppe 1 bis 20 oder USER AUSWAHL (Auswahl mit Δ oder ∇)</p>
<p>2. Zum Starten des Programms drücken Sie </p>		<p>Gruppe 1 bis 20 wählt die vorgegebenen Profile, die Sie im PROG GRUPPE (Gruppe ändern) Menü erstellt haben. Ändern Sie die Profile in diesem Fenster, sind diese Änderungen stetig.</p> <p>(Mit \odot in der Liste weiter)</p> <p>USER AUSWAHL wählt die zuletzt gewählte Gruppe. Änderungen an den Profilen sind nur für diesen Durchlauf gültig.</p>
<p>3. Zum Stoppen des Programms drücken Sie </p>		<p>PSP1 Nicht belegt oder 01:PSP1:P1 bis 20:PSP1:20</p> <p>Nicht belegt: Das Profil läuft in diesem Programm nicht.</p>
<p>4. Halten Sie  für 3s. um das Programm zurückzusetzen (Reset)</p>		<p>01:PSP1:P1 wählt PSP1 Programm 1 bis 20.</p> <p>PSP2 Nicht belegt oder 01:PSP2:P1 bis 20:PSP2:20</p> <p>PSP3 Nicht belegt oder 01:PSP3:P1 bis 20:PSP3:20</p>
<p>Beispiel einer Übersicht Anzeige.</p> <p>Die in den Anzeigen gezeigten Symbole finden Sie im folgenden erklärt.</p>		<p>Delayed Start Einstellung zwischen 0:00:00 und 500:00:0 h.</p> <p>Der Wert zählt abwärts, wenn Sie Start wählen.</p> <p>Bei Netzausfall wird Delayed Start auf den Wert vor Netzausfall gesetzt, die Startanforderung wird aber abgebrochen.</p>

Sie können ein Programm unterbrechen und Änderungen an den Segmenten vornehmen, wie für den synchronen Programmregler beschrieben.

Die Programm Mimik können Sie wie für den synchronen Programmregler anzeigen lassen.

4.16.2. Statuszeile des asynchronen Programmreglers

Die Statuszeile des Programmreglers finden Sie in der rechten oberen Ecke der Regelkreis Übersicht, die Sie über die LOOP Taste auswählen können.



Die hier gezeigte Ansicht erscheint, wenn Sie Gruppen verwenden. Die Anzahl der gezeigten Status Symbole ist abhängig von der Anzahl der verwendeten Programm Blöcke. Sie Symbole werden immer von rechts nach links angezeigt, ohne Lücken.

Verwenden Sie keine Gruppen, ist der Programm Status mit den entsprechenden Regelkreis Seiten verknüpft.

Verwendete Symbole



Reset



Start



Stop
(Hold)



Der aktuelle Status wird invertiert gezeigt, z. B. PSP ist gestoppt (Hold)

Diese Symbole finden Sie auch in anderen Ansichten, wie z. B. im Run Group Status Pop-up Fenster.

5.	Alarmer.....	2
5.1.	Definition	2
5.1.1.	Änderbare Parameternamen	2
5.2.	Alarmentypen	3
5.2.1.	Alarmentypisierung	4
5.3.	Alarmanzeige.....	5
5.3.1.	Alarmanzeige	5
5.3.2.	Alarmer Verzögerungszeit.....	6
5.4.	Alarmer Übersicht Seite	7
5.4.1.	Alarmer (Übersicht) Parameter.....	8
5.5.	Alarmanzeige	9
5.6.	Einstellung der Alarmentypen.....	11
5.7.	Alarmentypen	12
5.7.1.	ALARME (LPI) Parameter.....	12
5.7.2.	ALARME (PV Ein.) Parameter.....	13
5.7.3.	ALARME (An Ein.) Parameter.....	13
5.7.4.	ALARME (Modul 1) Parameter.....	14
5.7.5.	ALARME (User 1) Parameter.....	14

5. Alarme

5.1. DEFINITION

Alarme verwenden Sie, wenn angezeigt werden soll, wann ein von Ihnen gesetzter Wert erreicht wird. Sie können den Alarm mit einem Ausgang (normalerweise Relais) verbinden und diesen zur Ansteuerung eines akustischen oder optischen Signals verwenden.

Soft Alarme werden nur am Regler angezeigt, aber nicht mit einem Ausgang verbunden.

Ereignisse – können ebenso Alarme sein – treten aber in der Regel als Teil des normalen Regelbetriebs auf. Das Signal wird über ein Modul nach außen geführt, ohne dass eine Alarmmeldung auf der Regleranzeige erscheint. Diese Funktion können Sie z. B. als Lüftersteuerung verwenden.

5.1.1. Änderbare Parameternamen

***Kursiv* geschriebene Parameternamen können Sie in der Konfigurationsebene ändern. Das kann dazu führen, dass in verschiedenen Geräten gleiche Parameter verschiedene Namen haben.**

Typisch änderbare Parameter sind:

- Alarmnamen
- Regelkreisnamen
- Modul- und Eingangsnamen
- Eigene Einheiten
- Promoted Parameter

5.2. ALARMARTEN

In diesem Abschnitt finden Sie die zur Verfügung stehenden Alarmarten beschrieben. In der Graphik ist der Prozesswert (PV) über der Zeit dargestellt.

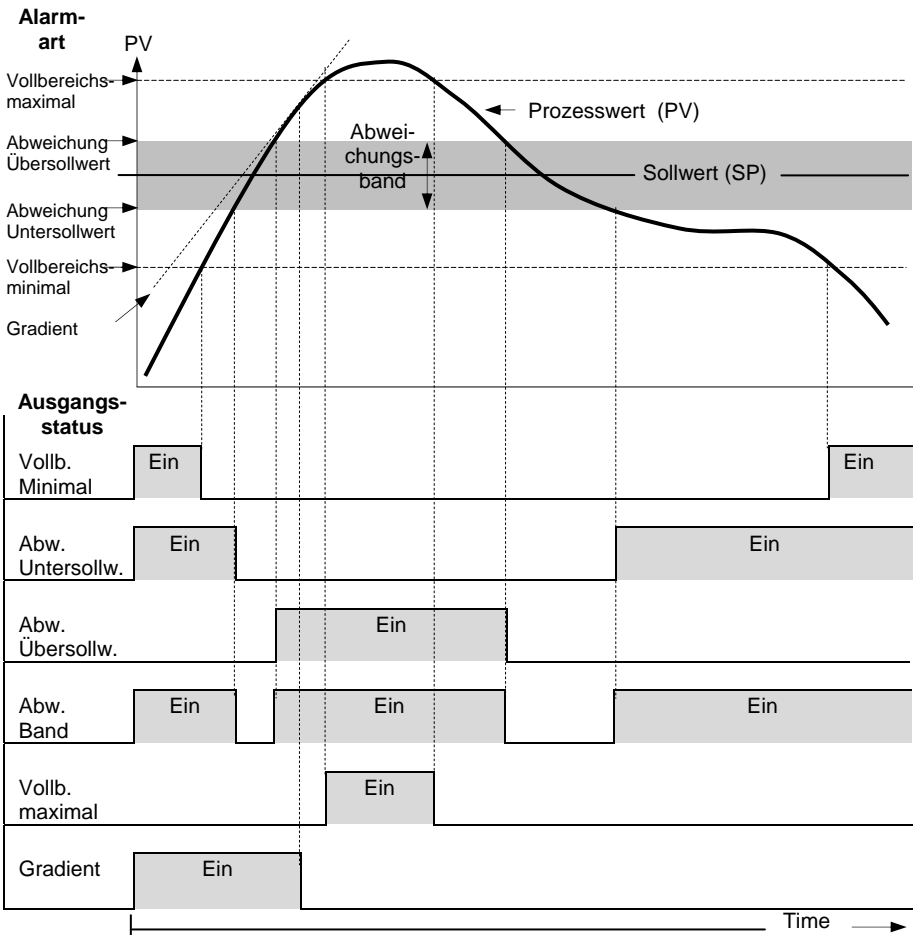


Abbildung 5-1: Alarmarten

Gradientenalarmer werden aktiv, wenn die Änderungsrate des Prozesswerts in Einheiten pro Minute oder Sekunde, den von Ihnen gesetzten Alarmsollwert erreicht. Wählen Sie einen positiven Alarmsollwert, reagiert dieser auf eine positive Änderungsrate, ein negativer Alarmsollwert reagiert auf eine negative Änderungsrate. Möchten Sie eine Überwachung der Änderungsrate in beiden Richtungen, benötigen Sie zwei Alarme. Da die Änderungsrate immer über eine gewisse Zeitspanne berechnet wird, tritt eine kurze Verzögerung in der Anzeige von Gradientenalarmen auf. Bei sich schnell ändernden Prozesswerten ist diese Verzögerung gering.

Abweichungsalarmer. Für den Alarmsollwert eines Abweichungsalarms können Sie einen externen Eingang von einem anderen Gerät wählen. Sie haben aber auch die Möglichkeit, einen internen Sollwert festzulegen, den sogenannten lokalen Sollwert.

Alarmunterdrückung. Ein Alarm mit Alarmunterdrückung wird erst aktiv, wenn die Startphase beendet ist. Ändern Sie den Sollwert, wird der Alarm ebenso unterdrückt, bis der Prozesswert den Sollwert einmal erreicht hat. Diese Funktion können Sie verwenden, wenn z. B. in der Aufheizphase kein Alarm angezeigt werden soll.

Hysterese wird die Differenz zwischen den EIN- und AUS-Schaltpunkten des Alarms genannt.

Die Hysterese verhindert ein ständiges Schalten des Alarms.

Verzögerung. Mit der Verzögerung legen Sie die Zeit fest, die zwischen Auftreten und Anzeigen des Alarms ablaufen soll.

Alarmspeicherung. Der Alarm wird angezeigt, bis er von Ihnen bestätigt wird. Sie können den Alarm über die Fronttasten, über einen Digitaleingang oder über die digitale Kommunikation bestätigen.

Sie können den Alarm auf zwei Arten bestätigen:

1. **Automatisches Rücksetzen.** Der Alarm wird erst zurückgesetzt, wenn die Alarmbedingung nicht mehr ansteht UND Sie den Alarm bestätigt haben. Sie können den Alarm bestätigen, BEVOR die Alarmbedingung erlischt.
2. **Manuelles Rücksetzen.** Der Alarm wird erst zurückgesetzt, wenn die Alarmbedingung nicht mehr ansteht UND Sie den Alarm bestätigt haben. Sie können den Alarm erst bestätigen, NACHDEM die Alarmbedingung erloschen ist.

5.2.1. Alarmgruppierung

Sie können die Alarmer mit verschiedenen Aspekten des Prozesses verbinden. Die Alarmer werden je nach Funktion in Gruppen unterteilt:

Regelkreisalarmer	Alarmer, die mit einem Regelkreis verknüpft sind, z. B. Abweichungsalarmer. Für jeden Regelkreis stehen zwei Alarmer zur Verfügung. In einem neuen Regler sind nur die Regelkreisalarmer freigegeben. Die unten aufgeführten Alarmer müssen Sie in der Konfigurationsebene freigeben (Konfigurations Handbuch, Best.nr. HA026933GER).
Prozesswert (PV) Eingangsalarmer	Alarmer des Prozesswerteingangs (PV), z. B. Minimal- und Maximalalarmer. Für den Eingang stehen zwei Alarmer zur Verfügung.
Analogeingangsalarm	Alarmer des Analogeingangs, z. B. Minimal- und Maximalalarmer. Für den Eingang stehen zwei Alarmer zur Verfügung.
Modularmer	Alarmer für die eingesteckten Module. Je nach Modul können dies Eingangs- oder Ausgangsalarmer sein. Die Alarmer sind mit den Modulen 1, 3, 4, 5, & 6 verknüpft. Modulsteckplatz 2 ist für eine spätere Nutzung reserviert.
Benutzeralarmer	Acht unbestimmte Alarmer, die mit jeder Variable verknüpft werden können.

5.3. ALARMANZEIGE

Alarmer werden nur in der Bedienebene angezeigt. Tritt ein Alarm auf, erscheint eine Meldung auf der Anzeige, der Sie die Quelle und die Art des Alarms entnehmen können. Diese Meldung sieht wie folgt aus:



Haben Sie den Alarm bestätigt, erscheint die Meldung aus der Leiste des Pop up Fensters in der Regelkreisübersicht.

Das Symbol sehen Sie stetig in der Kopfzeile jeder Seite, solange ein Alarm aktiv ist.

Haben Sie den Alarm auf einen Alarmrelaisausgang gelegt, schaltet das Relais und kann eine externe Alarmermeldung (z. B. optisches oder akustisches Signal) aktivieren.

Bei Ereignissen bleibt die Alarmeranzeige aus und es erscheint keine Meldung.

5.3.1. Alarmerbestätigung

Drücken Sie gleichzeitig + .

Die nun folgende Aktion ist abhängig von der Art des konfigurierten Alarms.

Alarmer Speicherung – Keine	Alle mit dem Alarm verknüpften Relais werden zurückgesetzt. Die rote Alarmeranzeige leuchtet stetig, solange die Alarmerbedingung weiter ansteht und erlischt, wenn keine Alarmerbedingung mehr vorhanden ist.
Alarmer Speicherung – ‘Auto’	Die mit dem Alarm verknüpften Relais bleiben aktiv, solange die Alarmerbedingung ansteht. Die rote Alarmeranzeige leuchtet stetig, solange die Alarmerbedingung weiter ansteht. Entfällt die Alarmerbedingung, werden die Relais zurückgesetzt und die rote Anzeige erlischt.
Alarmer Speicherung – ‘Manual’	Die mit dem Alarm verknüpften Relais bleiben aktiv, solange die Alarmerbedingung ansteht. Die rote Alarmeranzeige leuchtet stetig, solange die Alarmerbedingung weiter ansteht. Alarmeranzeige und Relais können erst zurückgesetzt werden, wenn die Alarmerbedingung nicht mehr ansteht. Wählen Sie dazu die entsprechende Alarmer Seite und setzen Sie <i>Alarm Best</i> auf ‘Ja’. Mit beenden Sie die Bestätigung. Eine andere Art lesen Sie in Abschnitt 5.4, ‘Alarm Übersicht Seite’.

In diesem Abschnitt erfahren Sie die übliche Methode zur Alarmerbestätigung. In Abschnitt 5.5 können Sie über alternative Bestätigungen lesen.

5.3.2. Alarm Verzögerungszeit

Sie haben die Möglichkeit, zwischen Auftreten und Anzeigen eines Alarms eine Verzögerung einzustellen. Verwenden Sie diese Verzögerung, um unerwünschte Alarmmeldungen bei sich schnell ändernden Prozessen zu unterdrücken.






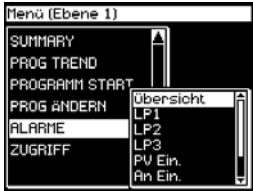





Die Einstellung der Verzögerungszeit können Sie in der Konfigurationsebene vornehmen. Die Konfiguration finden Sie im Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA026933GER beschrieben.



Bemerken Sie zwischen dem Auftreten des Alarms und der Alarmanzeige eine Verzögerung, kann eine Verzögerungszeit in der Konfiguration festgelegt worden sein.

5.4. ALARM ÜBERSICHT SEITE

Den Status von Alarmen finden sie in der Alarm Übersicht Seite:

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
<p>1. Drücken Sie , bis das Menü der Seitenüberschriften erscheint.</p> <p>2. Gehen Sie mit  oder  auf ALARME.</p>		
<p>3. Öffnen Sie mit  die Unterüberschriften.</p>		<p>Die erste Unterüberschrift ist die Übersicht.</p> <p>Weitere Unterüberschriften erscheinen, wenn anderen Alarme konfiguriert sind.</p>
<p>4. Öffnen Sie mit  die Übersicht der Alarmparameter</p> <p>5. Wechseln Sie mit  oder  zwischen den Parametern.</p>		<p>Die Alarmmeldung wechselt zwischen Alarmquelle und Alarmart. In beiden Ansichten können Sie den Alarm bestätigen.</p> <p>Bei einem nicht gespeicherten Alarm erlischt die Meldung, wenn der Alarm nicht mehr ansteht.</p> <p>Bei einem gespeicherten Alarm bleibt die Meldung, solange die Alarmbedingung ansteht und der Alarm noch nicht bestätigt wurde (Abschnitt 5.5).</p> <p>Parameter mit  können Sie ändern. Z. B. die Alarmbestätigung = 'Nein' oder 'Ja'.</p>

Die vollständige Parameterliste finden Sie in folgender Tabelle.








5.4.1. Alarme (Übersicht) Parameter

Tabelle 5.4.1: Diese Parameter zeigen den Alarm Status.			ALARME (Übersicht)	
Parametername	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Zugriff
Neuer Alarm	Zeigt einen neuen Alarm an. Der Parameter kann über digitale Kommunikation ausgelesen werden	Nein, Ja		Ebene 1 R/O
<i>LP1 Best.</i>	Status und Bestätigung der Regelkreis 1 Alarme	Nein, Ja		Ebene 1
<i>LP2 Best.</i>	Status und Bestätigung der Regelkreis 2 Alarme	Nein, Ja		Ebene 1
<i>LP3 Best</i>	Status und Bestätigung der Regelkreis 3 Alarme	Nein, Ja		Ebene 1
<i>PV Alm Best.</i>	Status und Bestätigung der Prozesswerteingang Alarme	Nein, Ja		Ebene 1
<i>An Alm Best.</i>	Status und Bestätigung der Analogwerteingang Alarme	Nein, Ja		Ebene 1
<i>Modul 1 Best.</i>	Status und Bestätigung der Modul 1 Alarme	Nein, Ja		Ebene 1
<i>Modul 3 Best.</i>	Status und Bestätigung der Modul 3 Alarme	Nein, Ja		Ebene 1
<i>Modul 4 Best.</i>	Status und Bestätigung der Modul 4 Alarme	Nein, Ja		Ebene 1
<i>Modul 5 Best.</i>	Status und Bestätigung der Modul 5 Alarme	Nein, Ja		Ebene 1
<i>Modul 6 Best.</i>	Status und Bestätigung der Modul 6 Alarme	Nein, Ja		Ebene 1
<i>User 1 Best.</i>	Bestätigung Benutzeralarm 1	Nein, Ja		Ebene 1
bis	bis			
<i>User 8 Best.</i>	Bestätigung Benutzeralarm 8	Nein, Ja		Ebene 1
<i>Alle Best.</i>	Alle Alarme bestätigen	Nein, Ja		Ebene 1

5.5. ALARMBESTÄTIGUNG

Sie haben fünf Möglichkeiten, einen neuen Alarm zu bestätigen:

1. Drücken Sie gleichzeitig  und .
2. Über die Alarm 'Übersicht' Seite
3. Über die 'Alarmer' Seite
4. Über einen Steuereingang (z. B. Taster), den Sie mit einem passenden Digitaleingang verbunden haben
5. Über die digitale Kommunikation

Die Alarmmeldung bleibt auf der Anzeige und das Alarmsymbol, , blinkt, bis Sie den Alarm mit  und  bestätigt haben. Nach der Bestätigung leuchtet das Alarmsymbol stetig, bis keine Alarmbedingung mehr ansteht. Tritt in dieser Zeit ein neuer Alarm auf, blinkt das Symbol wieder und eine neue Alarmmeldung erscheint.

Der angezeigten Meldung können Sie die Alarmquelle entnehmen. Die Meldung können Sie nach Ihren Vorgaben ändern. Die Alarmquelle enthält den Kanalnamen, die Regelkreisnummer oder den Benutzeralarmnamen.


Die Alarmbestätigung ist abhängig von der Art des Alarms (z. B. gespeichert). Der unten stehenden Tabelle können Sie die verschiedenen Möglichkeiten entnehmen:



Nicht gespeicherte Alarmer

Alarmbedingung	Bestätigung	Symbol 	Meldung	Ext Relais (optional)
EIN	Nein	Blinkt	Alarmmeldung	Ein
AUS	Nein	Aus	Letzte Anzeige	Aus

Alarmbedingung	Bestätigung	Symbol 	Meldung	Ext Relais (optional)
EIN	Nein	Blinkt	Alarmmeldung	Ein
EIN	Ja	Leuchtet	Letzte Anzeige	Aus
AUS		Aus	Letzte Meldung	Aus


Gespeicherte Alarmer – Automatisches Rücksetzen

Alarmbedingung	Bestätigung	Symbol 	Meldung	Ext Relais (optional)
EIN	Nein	Blinkt	Alarmmeldung	Ein
AUS	Nein	Blinkt	Alarmmeldung	Ein
AUS	Ja			

Alarmbedingung	Bestätigung	Symbol 	Meldung	Ext Relais (optional)
EIN	Nein	Blinkt	Alarmmeldung	Ein
EIN	Ja	Leuchtet	 :Zugriffsebene	Aus
AUS	-	Aus	Normale Anzeige	Aus








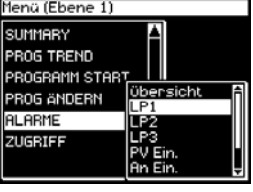



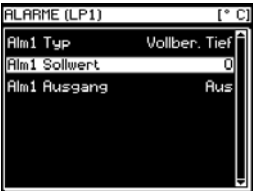



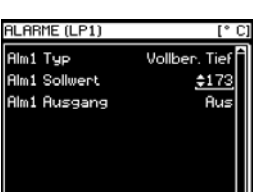
Gespeicherter Alarm – Manuelles Rücksetzen

Alarm- bedingung	Bestätigung	Symbol 	Meldung	Ext Relais (optional)
EIN	Nein	Blinkt	Alarmermeldung	Ein
AUS	Nein	Blinkt	Alarmermeldung	Ein
AUS	Ja	Aus	Zugriffsebene	Aus

Alarm- bedingung	Bestätigung	Symbol 	Meldung	Ext Relais (optional)
EIN	Nein	Blinkt	Alarmermeldung	Ein
EIN	Ja	Leuchtet	Letzte Anzeige	Aus
AUS	-	Leuchtet	Letzte Anzeige	Aus
AUS	Bestätigung siehe unten	Aus	Letzte Anzeige	Aus

5.6. EINSTELLUNG DER ALARMGRENZEN

In Ebene 1 haben Sie unter der entsprechenden Seitenüberschrift Zugriff auf die Alarmgrenzen (Alarmsollwerte). Im folgenden Beispiel werden die Werte für Alarm 1/Regelkreis 1 eingestellt:

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
<p>1. Drücken Sie , bis das Menü der Seitenüberschriften erscheint.</p> <p>2. Wählen Sie  oder  ALARME.</p>		<p>Die Alarmparameter sind nur verfügbar, wenn Sie sie in der Konfiguration festgelegt haben.</p>
<p>3. Öffnen Sie mit  die Unterüberschriften.</p> <p>4. Rufen Sie mit  oder  die Quelle des Alarms, hier LP1, auf.</p>		
<p>5. Rufen Sie mit  die Liste der Alarmparameter für LP1 auf.</p> <p>6. Wählen Sie mit  oder  Alm1 Sollwert.</p>		<p>Alm1 Art kann nur gelesen werden.</p>
<p>7. Öffnen Sie mit  AL1 Sollwert.</p> <p>8. Stellen Sie mit  oder  den Wert ein.</p>		<p>In diesem Beispiel wird der Alarmsollwert auf 173 Einheiten gesetzt.</p>

5.7. ALARMPARAMETER

Die Parameterliste in diesem Abschnitt erscheint nur, wenn Sie einen Alarm für den Regelkreis, den Eingang oder das Modul konfiguriert haben.

5.7.1. ALARME (LP1) Parameter

Tabelle 5.7.1: Stellen Sie mit diesen Parametern die Alarme für Regelkreis 1 ein.				ALARME (LP1)
Parametername	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Zugriff
Alm1 Typ	Alarm 1 Art	Aus Vollber. Tief, Vollber. Hoch, Abweichungs- band, Abweichung Hoch, Abweichung Tief, Gradient, Wenn Wahr, Wenn Falsch, Wenn Geändert, Geht Falsch, Geht Wahr		R/O
LP1 Best.	Bestätigung beider Alarme von Regelkreis 1	Nein, Ja	Nein	Ebene 1
Alm1 Sollwert	Alarm 1 Sollwert	Reglerbereich		Ebene 1
Alm1 Ausgang	Alarm 1 Ausgang	Ein, Aus	Aus	R/O
Alm2 Typ	Alarm 2 Art	As Alm1 Type		R/O
Alm2 Sollwert	Alarm 2 Sollwert	Reglerbereich		Ebene 1
Alm2 Ausgang	Alarm 2 Ausgang	Ein, Aus	Aus	R/O

Die obige Tabelle wiederholt sich für LP2 und LP3, wenn Sie diese konfiguriert haben.

5.7.2. ALARME (PV Ein.) Parameter

Tabelle 5.7.2: Legen Sie hier die Alarmer für den Prozesswerteingang fest.			ALARME (PV Ein.)	
Parametername	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Zugriff
PV Alm Best.	Alarmbestätigung für Prozesswerteingang	Nein, Ja	Nein	Ebene 1
FSH Sollwert	Vollbereichsmaximalalarm (1) Sollwert	Reglerbereich		Ebene 1
FSH Ausgang	Vollbereichsmaximalalarm (1) Ausgang	Ein, Aus	Aus	R/O
FSL Sollwert	Vollbereichsminimalalarm (2) Sollwert	Reglerbereich		Ebene 1
FSL Ausgang	Vollbereichsminimalalarm (2) Ausgang	Ein, Aus	Aus	R/O

5.7.3. ALARME (An Ein.) Parameter

Tabelle 5.7.3: Legen Sie mit diesen Parametern die Alarmer für den Analogeingang fest.			ALARME (An Ein.)	
Parametername	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Zugriff
An Alm Best.	Bestätigung aller Analogeingangsalarme	Nein, Ja	Nein	Ebene 1
FSH Sollwert	Vollbereichsmaximalalarm (1) Sollwert	Reglerbereich		Ebene 1
FSH Ausgang	Vollbereichsmaximalalarm (1) Ausgang	Aus, Ein	Aus	R/O
FSL Sollwert	Vollbereichsminimalalarm (2) Sollwert	Reglerbereich		Ebene 1
FSL Ausgang	Vollbereichsminimalalarm (2) Ausgang	Aus, Ein	Aus	R/O

5.7.4. ALARME (Modul 1) Parameter

Tabelle 5.7.4: : Diese Parameter bestimmen die Alarmer von Modul 1.			ALARME (Modul 1)	
Parametername	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Zugriff
Modul 1 Best.	Bestätigung aller Alarmer von Modul 1	Nein, Ja	Nein	Ebene 1
FSH Sollwert	Vollbereichsmaximalalarm (1) Sollwert	Reglerbereich		Ebene 1
FSH Ausgang	Vollbereichsmaximalalarm (1) Ausgang	Aus, Ein	Aus	R/O
FSL Sollwert	Vollbereichsminimalalarm (3) Sollwert	Reglerbereich		Ebene 1
FSL Ausgang	Vollbereichsminimalalarm (3) Ausgang	Aus, Ein	Aus	R/O

Die Tabelle wird wiederholt für:

Modul 3

Modul 4

Modul 5

Modul 6

5.7.5. ALARME (User 1) Parameter

Tabelle 5.7.5: Diese Parameter bestimmen die Benutzeralarmer.			ALARME (User 1)	
Parametername	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Zugriff
Alm1 Typ	Alarm 1 Typ	Wie 5.7.1.		R/O
User 1 Best.	Bestätigung aller Alarmer von User 1	Nein, Ja	Nein	Ebene 1
Sollwert	Alarm 1 Sollwert	Reglerbereich		Ebene 1
Ausgang	Alarm 1 Ausgang	Aus, Ein	Aus	R/O in Ebene 1

Die obige Tabelle wird wiederholt für:

User Alarm 2

User Alarm 3

User Alarm 4

User Alarm 5

User Alarm 6

User Alarm 7

User Alarm 8

- A. Bestellcodierung 2**
- A.1. Hardware Code 2**
- A.2. Kurzcodierung (optional) 3**
- A.3. Kurzcodierung Beispiel 4**

A. Bestellcodierung

A.1. HARDWARE CODE

Der Regler 2704 besitzt einen modularen Hardwareaufbau. Sie können die Hardware mit bis zu sechs einsteckbaren E/A-Modulen und zwei Kommunikationsmodulen erweitern. Acht Digitalein-/ausgänge und ein Relais sind Teil des Standardgeräts.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

<table border="1"> <tr><th>1</th><th>Reglertyp</th></tr> <tr><td>2704</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>2704f</td><td>Profibus</td></tr> </table>	1	Reglertyp	2704	Standard	2704f	Profibus	<table border="1"> <tr><th>5 - 9</th><th>E/A Slots 1 3 4 5 6</th></tr> <tr><td>XX</td><td>Nicht belegt</td></tr> <tr><td>R4</td><td>Wechsler</td></tr> <tr><td>R2</td><td>Schließser</td></tr> <tr><td>RR</td><td>Dual Relais</td></tr> <tr><td>T2</td><td>Triac</td></tr> <tr><td>TT</td><td>Dual Triac</td></tr> <tr><td>D4</td><td>DC Stetigausgang</td></tr> <tr><td>D6</td><td>DC Signalausgang</td></tr> <tr><td>PV</td><td>PV Eingang (nur Slots 3 & 6)</td></tr> <tr><td>TL</td><td>Triple Logikeingang</td></tr> <tr><td>TK</td><td>Triple Kontakteingang</td></tr> <tr><td>TP</td><td>Triple Logikausgang</td></tr> <tr><td>MS</td><td>24Vdc Transmitter PSU</td></tr> <tr><td>VU</td><td>Potentiometereingang</td></tr> <tr><td>G3</td><td>5Vdc Transducer PSU</td></tr> <tr><td>G5</td><td>10Vdc Transducer PSU</td></tr> <tr><td>AM</td><td>Analogeingang (nicht Slot 5)</td></tr> <tr><td>DP</td><td>Dual DC (Sonden) Eingang (Slots 3 & 6)</td></tr> <tr><td>LO</td><td>Isol. Logikausgang</td></tr> <tr><td>DO</td><td>Dual 4-20mA Ausgang/24Vdc PSU (nur Slots 1, 4, 5)</td></tr> <tr><td>HR</td><td>Hochauflösender DC Signalausg. & 24Vdc PSU (nur Slots 1, 4, 5)</td></tr> <tr><td>TD</td><td>TDS Eingang⁽⁷⁾</td></tr> </table>	5 - 9	E/A Slots 1 3 4 5 6	XX	Nicht belegt	R4	Wechsler	R2	Schließser	RR	Dual Relais	T2	Triac	TT	Dual Triac	D4	DC Stetigausgang	D6	DC Signalausgang	PV	PV Eingang (nur Slots 3 & 6)	TL	Triple Logikeingang	TK	Triple Kontakteingang	TP	Triple Logikausgang	MS	24Vdc Transmitter PSU	VU	Potentiometereingang	G3	5Vdc Transducer PSU	G5	10Vdc Transducer PSU	AM	Analogeingang (nicht Slot 5)	DP	Dual DC (Sonden) Eingang (Slots 3 & 6)	LO	Isol. Logikausgang	DO	Dual 4-20mA Ausgang/24Vdc PSU (nur Slots 1, 4, 5)	HR	Hochauflösender DC Signalausg. & 24Vdc PSU (nur Slots 1, 4, 5)	TD	TDS Eingang ⁽⁷⁾	<table border="1"> <tr><th>10</th><th>Speichermodul</th></tr> <tr><td>XX</td><td>Nichr belegt</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th>11 -</th><th>Comms H</th></tr> <tr><td>XX</td><td>Nicht belegt</td></tr> <tr><td>A2</td><td>232 Modbus</td></tr> <tr><td>Y2</td><td>2-Leiter EIA-485</td></tr> <tr><td>F2</td><td>4-Leiter EIA-485</td></tr> <tr><td>AE</td><td>232 Bisynch</td></tr> <tr><td>YE</td><td>2-Leiter 485 Bisynch</td></tr> <tr><td>FE</td><td>4-Leiter 485 Bisynch</td></tr> <tr><td>PB</td><td>Profibus</td></tr> <tr><td>DN</td><td>DeviceNet</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th>12</th><th>Comms J</th></tr> <tr><td>XX</td><td>Nicht belegt</td></tr> <tr><td>A2</td><td>232 Modbus</td></tr> <tr><td>Y2</td><td>2-Leiter EIA-485</td></tr> <tr><td>F2</td><td>4-Leiter EIA-485</td></tr> <tr><td>M1</td><td>232 Master</td></tr> <tr><td>M2</td><td>2-Leiter 485 Master</td></tr> <tr><td>M3</td><td>4-Leiter 485 Master</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th>13</th><th>Anleitung</th></tr> <tr><td>GER</td><td>Deutsch</td></tr> <tr><td>ENG</td><td>Englisch</td></tr> <tr><td>FRA</td><td>Französisch</td></tr> <tr><td>NED</td><td>Niederländisch</td></tr> <tr><td>SPA</td><td>Spanisch</td></tr> <tr><td>SWE</td><td>Schwedisch</td></tr> <tr><td>ITA</td><td>Italienisch</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th>14</th><th>Toolkit Blöcke</th></tr> <tr><td>XX</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>U1</td><td>16 An & 16 Dig</td></tr> <tr><td>U2</td><td>24 An & 32 Dig</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th>15</th><th>Konfig Tools</th></tr> <tr><td>XX</td><td>Kein</td></tr> <tr><td>IT</td><td>iTools</td></tr> </table>	10	Speichermodul	XX	Nichr belegt	11 -	Comms H	XX	Nicht belegt	A2	232 Modbus	Y2	2-Leiter EIA-485	F2	4-Leiter EIA-485	AE	232 Bisynch	YE	2-Leiter 485 Bisynch	FE	4-Leiter 485 Bisynch	PB	Profibus	DN	DeviceNet	12	Comms J	XX	Nicht belegt	A2	232 Modbus	Y2	2-Leiter EIA-485	F2	4-Leiter EIA-485	M1	232 Master	M2	2-Leiter 485 Master	M3	4-Leiter 485 Master	13	Anleitung	GER	Deutsch	ENG	Englisch	FRA	Französisch	NED	Niederländisch	SPA	Spanisch	SWE	Schwedisch	ITA	Italienisch	14	Toolkit Blöcke	XX	Standard	U1	16 An & 16 Dig	U2	24 An & 32 Dig	15	Konfig Tools	XX	Kein	IT	iTools
1	Reglertyp																																																																																																																											
2704	Standard																																																																																																																											
2704f	Profibus																																																																																																																											
5 - 9	E/A Slots 1 3 4 5 6																																																																																																																											
XX	Nicht belegt																																																																																																																											
R4	Wechsler																																																																																																																											
R2	Schließser																																																																																																																											
RR	Dual Relais																																																																																																																											
T2	Triac																																																																																																																											
TT	Dual Triac																																																																																																																											
D4	DC Stetigausgang																																																																																																																											
D6	DC Signalausgang																																																																																																																											
PV	PV Eingang (nur Slots 3 & 6)																																																																																																																											
TL	Triple Logikeingang																																																																																																																											
TK	Triple Kontakteingang																																																																																																																											
TP	Triple Logikausgang																																																																																																																											
MS	24Vdc Transmitter PSU																																																																																																																											
VU	Potentiometereingang																																																																																																																											
G3	5Vdc Transducer PSU																																																																																																																											
G5	10Vdc Transducer PSU																																																																																																																											
AM	Analogeingang (nicht Slot 5)																																																																																																																											
DP	Dual DC (Sonden) Eingang (Slots 3 & 6)																																																																																																																											
LO	Isol. Logikausgang																																																																																																																											
DO	Dual 4-20mA Ausgang/24Vdc PSU (nur Slots 1, 4, 5)																																																																																																																											
HR	Hochauflösender DC Signalausg. & 24Vdc PSU (nur Slots 1, 4, 5)																																																																																																																											
TD	TDS Eingang ⁽⁷⁾																																																																																																																											
10	Speichermodul																																																																																																																											
XX	Nichr belegt																																																																																																																											
11 -	Comms H																																																																																																																											
XX	Nicht belegt																																																																																																																											
A2	232 Modbus																																																																																																																											
Y2	2-Leiter EIA-485																																																																																																																											
F2	4-Leiter EIA-485																																																																																																																											
AE	232 Bisynch																																																																																																																											
YE	2-Leiter 485 Bisynch																																																																																																																											
FE	4-Leiter 485 Bisynch																																																																																																																											
PB	Profibus																																																																																																																											
DN	DeviceNet																																																																																																																											
12	Comms J																																																																																																																											
XX	Nicht belegt																																																																																																																											
A2	232 Modbus																																																																																																																											
Y2	2-Leiter EIA-485																																																																																																																											
F2	4-Leiter EIA-485																																																																																																																											
M1	232 Master																																																																																																																											
M2	2-Leiter 485 Master																																																																																																																											
M3	4-Leiter 485 Master																																																																																																																											
13	Anleitung																																																																																																																											
GER	Deutsch																																																																																																																											
ENG	Englisch																																																																																																																											
FRA	Französisch																																																																																																																											
NED	Niederländisch																																																																																																																											
SPA	Spanisch																																																																																																																											
SWE	Schwedisch																																																																																																																											
ITA	Italienisch																																																																																																																											
14	Toolkit Blöcke																																																																																																																											
XX	Standard																																																																																																																											
U1	16 An & 16 Dig																																																																																																																											
U2	24 An & 32 Dig																																																																																																																											
15	Konfig Tools																																																																																																																											
XX	Kein																																																																																																																											
IT	iTools																																																																																																																											
<table border="1"> <tr><th>2</th><th>Versorgung</th></tr> <tr><td>VH</td><td>85-264Vac</td></tr> <tr><td>VL</td><td>20-29Vac/dc</td></tr> </table>	2	Versorgung	VH	85-264Vac	VL	20-29Vac/dc	<table border="1"> <tr><th>3</th><th>Kreise/Programme</th></tr> <tr><th colspan="2">Erste Stelle</th></tr> <tr><td>1__</td><td>1 Regelkreis</td></tr> <tr><td>2__</td><td>2 Regelkreise</td></tr> <tr><td>3__</td><td>3 Regelkreise</td></tr> <tr><th colspan="2">Zweite Stelle</th></tr> <tr><td>_XX</td><td>Keine Programme</td></tr> <tr><td>_2_</td><td>20 Programme⁽¹⁾</td></tr> <tr><td>_5_</td><td>50 Programme</td></tr> <tr><th colspan="2">Dritte Stelle</th></tr> <tr><td>_XX</td><td>Keine Programme</td></tr> <tr><td>_1_</td><td>1 Profil</td></tr> <tr><td>_2_</td><td>2 Profile</td></tr> <tr><td>_3_</td><td>3 Profile</td></tr> </table>	3	Kreise/Programme	Erste Stelle		1__	1 Regelkreis	2__	2 Regelkreise	3__	3 Regelkreise	Zweite Stelle		_XX	Keine Programme	_2_	20 Programme ⁽¹⁾	_5_	50 Programme	Dritte Stelle		_XX	Keine Programme	_1_	1 Profil	_2_	2 Profile	_3_	3 Profile	<table border="1"> <tr><th>4</th><th>Applikation</th></tr> <tr><td>XX</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>ZC</td><td>Zirkonia</td></tr> <tr><td>V1</td><td>1 Vakuumfühler</td></tr> <tr><td>V3</td><td>3 Vakuumfühler</td></tr> </table>	4	Applikation	XX	Standard	ZC	Zirkonia	V1	1 Vakuumfühler	V3	3 Vakuumfühler																																																																														
2	Versorgung																																																																																																																											
VH	85-264Vac																																																																																																																											
VL	20-29Vac/dc																																																																																																																											
3	Kreise/Programme																																																																																																																											
Erste Stelle																																																																																																																												
1__	1 Regelkreis																																																																																																																											
2__	2 Regelkreise																																																																																																																											
3__	3 Regelkreise																																																																																																																											
Zweite Stelle																																																																																																																												
_XX	Keine Programme																																																																																																																											
2	20 Programme ⁽¹⁾																																																																																																																											
5	50 Programme																																																																																																																											
Dritte Stelle																																																																																																																												
_XX	Keine Programme																																																																																																																											
1	1 Profil																																																																																																																											
2	2 Profile																																																																																																																											
3	3 Profile																																																																																																																											
4	Applikation																																																																																																																											
XX	Standard																																																																																																																											
ZC	Zirkonia																																																																																																																											
V1	1 Vakuumfühler																																																																																																																											
V3	3 Vakuumfühler																																																																																																																											

Hardware Anmerkungen:

- Der Basic Regler beinhaltet 8 digitale Register, 4 Timer, 4 Summierer
- Toolkit 1 beinhaltet 16 analoge, 16 digitale Operationen, Pattern Generator, Pulse Programmer & 4 User Werte
- Toolkit 2 beinhaltet Toolkit 1 plus zusätzliche 8 analoge, 16 digitale Operationen und 8 User Werte
- Dual Analogeingang z. B. für C-Pegel (Eingänge nicht voneinander isoliert)
- EI-Bisynch beinhaltet nur einen Untersatz von Parametern
- Das HR Modul bietet einen hochauflösenden Signalausgang und eine 24Vdc Versorgung.
- Nur für 2704.

Hardware Codierungsbeispiel

2704/VH/323/XX/RR/PV/D4/TP/PV/XX/A2/XX/GER/U1/E1/IT

Regler mit drei Regelkreisen und 20 Programmen mit drei Profilen. Versorgungsspannung ist 85 - 264 Vac. Module: 2 x PV Eingang, 1 x Dual Relais, 1 x DC Stetig, 1 x Triple Logikausgang, EIA-232 Kommunikation. 16 analoge und 32 digitale Operationen. 10 Ein-/10 Ausgänge Erweiterung und iTools Software

A.2. KURZCODIERUNG (OPTIONAL)

Der Regler wird mit der von Ihnen bestellten Hardware ausgeliefert. Die Konfiguration können Sie über iTools durchführen. Alternativ dazu haben Sie die Möglichkeit, mit folgender Codierung den Regler vorzukonfigurieren.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

1 - 3 Regelkreisfunktion	
Erste Stelle	
XXXX	Keine
S__	Standard PID
C__	Kaskade
R__	Verhältnis
O__	Override ⁽⁷⁾
Zweite Stelle	
_PID	PID Regelung
_ONF	Ein/Aus Regelung
_PIF	PID/EinAus Regelung
_VP1	Schrittregler (VP) ohne Rückführung
_VP2	Schrittregler (VP) mit

4 - 6 Prozesseingänge	
X	Keine
J	J Thermoelement
K	K Thermoelement
T	T Thermoelement
L	L Thermoelement
N	N Thermoelement
R	R Thermoelement
S	S Thermoelement
B	B Thermoelement
P	P Thermoelement
C	C Thermoelement
Z	RTD/PT100
A	4-20mA linear
Y	0-20mA linear
V	0-10Vdc linear
W	0-5Vdc linear
G	1-5Vdc linear
Bis zu 3 einladbare Linearisierungen (ersetzt C):	
Q	Eigene Kurve
D	D Thermoelement
E	E Thermoelement
1	Ni/Ni18%Mo
2	Pt20%Rh/Pt40%Rh
3	W/W26%Re(Eng)
4	W/W26%Re(Hos)
5	W5%Re/W26%Re(Eng)
6	W5%Re/W26%Re(Hos)
7	Pt10%Rh/Pt40%Rh
8	Exergen K80 IR Pyrometer

7 Analogeingang	
XXX	Kein
P2_	PV Kreis 2
P3_	PV Kreis 3
S1_	SP Kreis 1
S2_	SP Kreis 2
S3_	SP Kreis 3
A1_	Aux PV Kreis 1
A2_	Aux PV Kreis 2
A3_	Aux PV Kreis 3
L1_	Verhältnis Führungs PV Kreis 1
L2_	Verhältnis Führungs PV Kreis 2
L3_	Verhältnis Führungs PV Kreis 3
Eingangsbereich	
3. Stelle aus Tabelle 1	

Tabelle 1	
A	4-20mA linear
Y	0-20mA linear
V	0-10Vdc linear
W	0-5Vdc linear
G	1-5Vdc linear

Dual 4-20mA/24Vdc Tx OP	
HH	Heizen OP Kreise 1 & 2
X	& 2
_HC	Heizen Kühlen
_HT	Kn1 Heizen, Kn2 Tx
TTX	Beide Kn Txmtr
Wechsler	
_HX	Heizen
_CX	Kühlen
Potentiometereingang	
_VF	VP Heizen Rückf.
_RS	Externer SP
Analogeingang *	
R	Sollwert
Aux & Führungs PV Eing.	
*	
L	Verh. Führung
B	Aux PV Eingang
* Ausgangsbereich: 3. Stelle aus Tabelle 1	
Hochaufl. DC Ausgang	
-TA	4-20mA PV Retran
-TV	0-10V PV Retran
-SA	4-20mA SP Retran
-SV	0-10V SP Retran

8 - 12 Slot Funktion	
Regelkreisnummer	
XXX	Unkonfiguriert
1__	Kreis Nr. 1
2__	Kreis Nr. 2
3__	Kreis Nr. 3
Einzelrelais oder Triac	
_HX	Heizen
_CX	Kühlen
Dual Relais oder Triac	
_HC	PID Heizen & Kühlen
_VH	VP Heizen
_AA	FSH & FSH
_AB	FSH & FSL
_AC	DH & DL
_AD	FSH & DH
_AE	FSL & DL
_AF	FSH & FSL
_AG	FSH & DB
_AH	FSL & DB
_AJ	DB & DB
HHX	Heizen O/P Kreise 1&2
CCX	Kühlen O/P Kreise 1&2
P12	Steuerspuren 1&2
P34	Steuerspuren 3&4
P56	Steuerspuren 5&6
P78	Steuerspuren 7&8
Triple Logikausgang	
_HX	Kn1 Heizen
_CX	Kn1 Kühlen
_HC	Kn1 Heizen, Kn2 Kühlen
HHX	Heizen O/P Kreise 1&2
HHH	Heizen O/P Kreise 1, 2 & 3
Single DC Ausgänge	
H	PID Heizen
C	PID Kühlen
T	PV Retransmission
S	SP Retransmission
Ausgangsbereich: 3. Stelle aus Tabelle 1	
Präzisions PV Eingang	
_PV	PV Eingang
_PA	Aux PV Eingang ⁽⁸⁾
_PL	Verhältnis Führungseingang

Allgemeine Anmerkungen:

1. Der Prozesswert des Regelkreises 1 ist auf dem Microboard als Haupteingang vorgegeben. Die Prozesswerte der Regelkreise 2 und 3 müssen Sie auf die Steckplätze 3 oder 6 setzen oder als Analogeingänge definieren.
2. Die Alarmkonfiguration bezieht sich nur auf Regelkreisalarme. Pro Regelkreis können Sie einen Alarm zuordnen. Weitere Alarmer müssen Sie selbst konfigurieren.
3. Eingänge für Thermoelement und Widerstandsthermometer akzeptieren nur Min. und Max. Grenzen ohne Dezimalpunkt.
4. Lineareingänge haben einen Bereich von 0-100% ohne Dezimalstelle.
5. Temperatureingänge sind auf °C eingestellt. Haben Sie das Gerät in USA bestellt, ist °F eingestellt.
6. Externe Sollwerte verwenden die Min. und Max. Werte des Regelkreises.
7. VP1 oder VP2 sind für Override nicht verfügbar.
8. Nur für Kaskade- und Overrideeingänge.
9. Das HR Modul ist für den Rückführ Modus vorgesehen.

A.3. KURZCODIERUNG BEISPIEL**SVP1/SPID/SPID/K/Z/A/S1A/1VH/2PV/2HV/3HC/3PV**

Mit dieser Codierung erhalten Sie die Hardware aus dem ersten Beispiel wie folgt konfiguriert:

- Regelkreis 1: Schrittregelung, Typ K Eingang, Kanal 1 VP Ausgang auf Slot 1, 4-20mA externer Sollwerteingang.
- Regelkreis 2: PID Regelung, Widerstandsthermometereingang auf Slot 3, 0-10Vdc Kanal 1 Ausgang auf Slot 4.
- Regelkreis 3: PID Regelung, 4-20mA Eingang auf Slot 6, Logik Kn1/Kn2 Ausgang auf Slot 5.

B.	Informationen zu Sicherheit und EMV	2
B.1.	Sicherheit	2
B.1.1.	Elektromagnetische Verträglichkeit	2
B.2.	Service und Reparatur	2
B.2.1.	Elektrostatische Entladungen	2
B.2.2.	Reinigung	2
B.3.	Sicherheitshinweise	3
B.3.1.	Sicherheits Symbole	3
B.3.2.	Personal	3
B.3.3.	Berührung	3
B.3.4.	Isolierung	3
B.3.5.	Verdrahtung	4
B.3.6.	Isolierung	4
B.3.7.	Leckstrom	4
B.3.8.	Überstromschutz	5
B.3.9.	Maximalspannungen	5
B.3.10.	Umgebung	5
B.3.11.	Anlagen- und Personensicherheit	5
B.3.12.	Erdung des Fühlerschirms	6
B.4.	EMV Installationshinweise	6

B. Informationen zu Sicherheit und EMV

Bitte lesen Sie dieses Kapitel, bevor Sie den Regler installieren

Der Regler ist für industrielle Anwendungen im Bereich der Temperaturregelung vorgesehen und entspricht den Europäischen Richtlinien für Sicherheit und EMV. Andere Anwendungen oder Nichtbeachtung der Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung kann die Sicherheit des Reglers beeinträchtigen. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Inbetriebnehmers, diese Richtlinien bei der Installation des Geräts einzuhalten.

B.1. SICHERHEIT

Dieses Gerät entspricht der Europäischen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, ergänzt durch 93/68/EWG, unter Anwendung des Sicherheitsstandards EN 61010.

B.1.1. Elektromagnetische Verträglichkeit

Dieser Regler ist konform zu der EMV Richtlinie 89/336/EWG, ergänzt durch 93/68/EWG, und den erforderlichen Schutzanforderungen. Die Konformität ist durch eine Drittstelle geprüft und die technischen Unterlagen sind dort abgelegt. Das Gerät ist für Anwendungen im Industriebereich nach EN 50081-2 und EN 50082-2 vorgesehen.

B.2. SERVICE UND REPARATUR

Dieses Gerät ist wartungsfrei.

Sollte das Gerät einen Fehler aufweisen, kontaktieren Sie bitte die nächste Eurotherm Niederlassung.

ACHTUNG: Geladene Kondensatoren

Bevor Sie den Regler aus dem Gehäuse entfernen, nehmen Sie das Gerät vom Netz und warten Sie etwa 2 Minuten, damit sich Kondensatoren entladen können. Halten Sie diese Zeit nicht ein, können Kondensatoren mit gefährlicher Spannung geladen sein. Vermeiden Sie auf jeden Fall jede Berührung der Elektronik, wenn Sie das Gerät aus dem Gehäuse entfernen.

B.2.1. Elektrostatische Entladungen

Bevor Sie ein Modul aus dem Gehäuse entfernen stellen Sie sicher, dass keine statischen Entladungen stattfinden können. Statische Entladungen können die Elektronik des Geräts zerstören. Arbeiten Sie an den Platinen, um z. B. ein RC-Glied eines Relais Moduls zu entfernen, beachten Sie alle Vorsichtsmaßnahmen bezüglich statischer Entladungen.

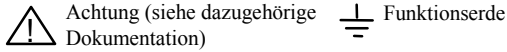
B.2.2. Reinigung

Verwenden Sie für die Reinigung der Geräteaufkleber kein Wasser oder auf Wasser basierende Reinigungsmittel sondern Isopropyl Alkohol. Die Oberfläche der Geräte können Sie mit einer milden Seifenlösung reinigen.

B.3. SICHERHEITSHINWEISE

B.3.1. Sicherheits Symbole

Im folgenden werden die auf dem Gerät angebrachten Sicherheits-Symbole erklärt:



Die Funktionserde dient nur zur Erdung der RFI Filter.

B.3.2. Personal

Lassen Sie die Installation dieses Geräts nur von qualifiziertem Personal durchführen.

B.3.3. Berührung

Bauen Sie das System zum Schutz vor Berührung in ein Gehäuse ein.

B.3.4. Isolierung

Die festen Digitalein-/ausgänge und der Analogeingang sind nicht isoliert. Prozesswerteingang und alle Steckmodule sind voll isoliert (Abbildung B-1).

Der Analogeingang ist ein Differentialeingang mit eigener Vorspannung. Dieser kann für geerdete und nicht geerdete Wandler mit niedriger Ausgangsimpedanz verwendet werden. Generiert wird ein Signal im Bereich ± 10 V oder ± 20 mA (mit 100Ω Bürde über den + und - Klemmen).

Dieser Eingang ist weder von der Geräteerde (kann über die festen E/A Ports geerdet werden) noch von der Erdklemme des Geräts isoliert. Legen Sie deshalb nie die Spannungsversorgung auf diese Eingänge.

Damit die Eingänge sicher arbeiten, darf die Spannung gegen Geräteerde an den Eingängen ± 120 Vdc oder ac_{eff} nicht überschreiten. Für eine verbesserte Gleichtaktunterdrückung (z. B. Werte der technischen Daten) sollten Sie die Spannung auf 40 Vdc begrenzen.

Nicht geerdete Wandler werden automatisch auf +2,5 V gegen Geräteerde vorgespannt.

Anmerkung: Alle weiteren Ein- und Ausgänge sind gegen das Gerät und gegeneinander voll isoliert.

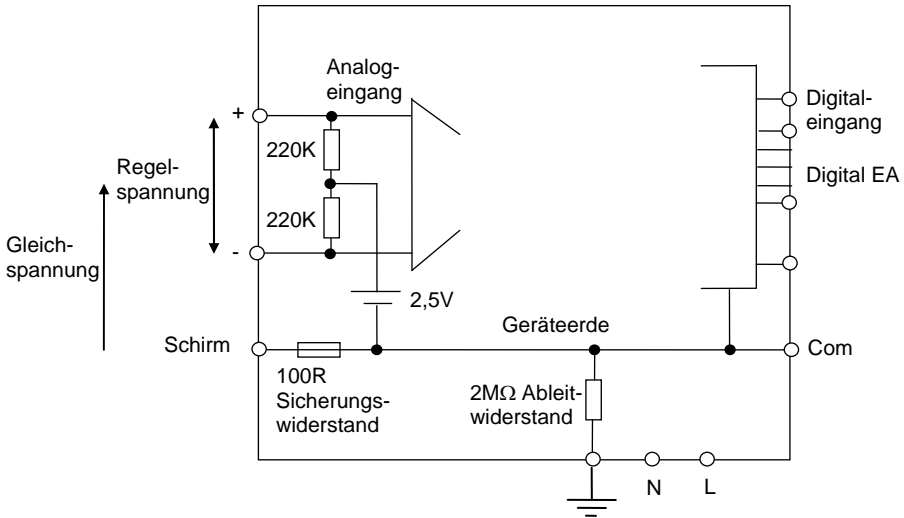


Abbildung B-1: Analogeingang und feste Digital E/A Equivalent Circuit

B.3.5. Verdrahtung

Die Verdrahtung muss korrekt, entsprechend den Angaben in dieser Bedienungsanleitung und den jeweils gültigen Vorschriften, erfolgen. Achten Sie besonders darauf, dass die AC Spannungsversorgung nicht mit dem Sensoreingang oder anderen Niederspannungsein- oder -ausgängen verbunden wird. Verwenden Sie Kupferleitung (außer für Thermoelementanschluss) und achten Sie darauf, dass alle Zuleitungen und Anschlussklemmen für die entsprechende Stromstärke dimensioniert sind. Weiterhin sind alle Anschlüsse nach den gültigen VDE-Vorschriften bzw. den jeweiligen Landesvorschriften vorzunehmen.

B.3.6. Isolierung

Die Installation muss einen Trennschalter oder einen Leistungsschalter beinhalten. Bauen Sie diesen Schalter in der Nähe des Systems und gut erreichbar für den Bediener ein. Kennzeichnen Sie den Schalter als trennende Einheit.

B.3.7. Leckstrom

Trotz der RFI Filterung fließt ein Leckstrom kleiner 0,5 mA. Beachten Sie dies, wenn Sie Anwendungen mit z. B. Reststrombauteilen als Trennschalter planen.

B.3.8. Überstromschutz

Sichern Sie die DC Spannungsversorgung des Reglers mit einer Sicherung. Das schützt die Regler-Platinen vor Überstrom.

B.3.9. Maximalspannungen

Die maximal anliegende Spannung der folgenden Klemmen muss weniger als 264 V_{AC} betragen:

- Netz oder Null zu allen anderen Verbindungen;
- Relais- oder Triacausgang zu Logik-, DC oder Fühlerverbindungen;
- jede Verbindung gegen Erde.

Schließen Sie den Regler nicht an Drehstromnetze ohne geerdeten Mittelpunkt an. Im Falle eines Fehlers kann es bei dieser Versorgung zu Spannungen über 264 V_{AC} kommen. Das Gerät kann dadurch zerstört werden.

Spannungstransienten über die Versorgungsklemmen und zwischen Spannungsversorgung und Erde dürfen 2,5 kV nicht überschreiten. Wo Transienten über 2,5 kV zu erwarten sind, müssen Sie die Netzspannungen mit einem Überspannungsschutz auf 2,5 kV begrenzen. Wählen Sie ein Bauteil entsprechend den technischen Anforderungen.

B.3.10. Umgebung

Leitende Verschmutzungen dürfen nicht in den Schaltschrank gelangen. Um eine geeignete Umgebungsluft zu erreichen, bauen Sie einen Luftfilter in den Lufteintritt des Schaltschranks ein. Sollte der Regler in kondensierender Umgebung stehen (niedrige Temperaturen), bauen Sie eine thermostatgeregelte Heizung in den Schaltschrank ein.

B.3.11. Anlagen- und Personensicherheit

Beim Entwurf eines Regelsystems sollten Sie sich auch über die Folgen bei Fehlfunktionen Gedanken machen. Bei einem Temperatur-Regelsystem besteht die Gefahr einer ständig laufenden Heizung. Das kann zu Personen- und Anlagenschäden führen.

Gründe für eine fehlerhafte Heizung können sein:

- Beschädigung des Sensors durch den Prozess
- Die Verdrahtung des Thermoelementes wird kurzgeschlossen
- Reglerausfall in der Heizperiode
- Eine externe Klappe oder Schütz ist in Heizposition blockiert
- Der Reglersollwert ist zu hoch

Schützen Sie sich und die Anlage durch eine zusätzliche Temperatur-Schutzeinheit. Diese sollte einen unabhängigen Temperaturfühler und ein Schütz besitzen, der den Heizkreis abschalten kann.

Anmerkung: Das Alarmrelais im Regler dient nicht zum Schutz der Anlage, sondern nur zum Erkennen und Anzeigen der Alarme.

B.3.12. Erdung des Fühlerschirms

In manchen Anwendungen wird der Sensor bei laufendem System gewechselt. In diesem Fall sollten Sie als zusätzlichen Schutz vor Stromschlag den Schirm des Temperatursensors erden. Verbinden Sie den Schirm nicht mit dem Maschinengehäuse.

B.4. EMV INSTALLATIONSHINWEISE

Um sicherzustellen, dass die EMV-Anforderungen eingehalten werden, treffen Sie folgende Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass die Installation gemäß den "Eurotherm EMV-Installationshinweisen", Bestellnummer HA 150 976, durchgeführt wird.
- Bei Relais- oder Triacausgängen müssen Sie eventuell einen geeigneten Filter einsetzen, um die Störaussendung zu unterdrücken. Bei typischen Anwendungen empfehlen wir Schaffner FN321 oder FN612. Bitte beachten Sie, dass die Anforderungen an die Filter jedoch von der verwendeten Lastart abhängen.

Um die Aufnahme von elektrischem Rauschen zu minimieren, verlegen Sie die Leitungen von Logik- und Stetigausgang und Sensoreingang weitab von Netzspannungsleitungen. Ist dies nicht möglich, verwenden Sie bitte abgeschirmte Kabel. Die Abschirmung muss an einem Ende geerdet sein.

C.	Technische Daten	2
C.1.	Alle Analog-, Dual und Prozesswerteingänge	2
C.2.	Präzisions Prozesswerteingang /Modul.....	3
C.3.	Dual (Sonde) Eingangsmodule	3
C.4.	Analogeingang.....	4
C.5.	Analogeingang Modul.....	4
C.6.	Standard Digitalein-/Ausgang	5
C.7.	Digitaleingang Modul	5
C.8.	Digitalausgang Modul	5
C.9.	Analogausgang Modul.....	5
C.10.	Transmittersorgung.....	5
C.11.	Transducerversorgung.....	6
C.12.	Dual DC Ausgang	6
C.13.	Hochauflösender DC Ausgang	6
C.14.	Potentiometereingang	6
C.15.	TDS module	6
C.16.	Digitale Kommunikation	6
C.17.	Alarmer	7
C.18.	User Meldungen.....	7
C.19.	Ein/Ausgangsfunktionen.....	7
C.20.	Programmregler	7
C.21.	Erweiterte Funktionen	8
C.22.	Allgemein.....	8
C.23.	Graphische Fehlerdarstellung	9
C.23.1.	mV Eingang	9
C.23.2.	Mittlerer Bereich Eingang mit hoher Impedanz.....	10
C.23.3.	High Level Eingang	11
C.23.4.	Widerstandsthermometereingang (Pt-100)	11
C.23.5.	Thermoelementeingang.....	14

C. Technische Daten

Wenn nicht anders gekennzeichnet beziehen sich die Daten auf 0 bis 50 °C.

C.1. ALLE ANALOG-, DUAL UND PROZESSWERTEINGÄNGE

Abtastrate	9 Hz (110 ms)
Eingangsfiltrierung	AUS bis 999,9 s Filterzeitkonstante (f.t.c.). Werkseinstellung ist 0,4 s
Anpassung	Anpassung und Wandler Skalierung möglich
Fühlerbruch	a.c. Fühlerbruch an jedem Eingang (z. B. schnelle Sprungantwort und keine dc Fehler mit hochohmigen Quellen)
Thermoelement	K, J, T, R, B, S, N, L, PII, C, D, E mit einem Fehler $< \pm 0,2$ °C
Allgemein	Auflösung: typischer Wert bei einer Filterzeitkonstanten (f.t.c) von 0,4 s. Die Auflösung verbessert sich um den Faktor 2 bei einer Quadratur des f.t.c. Kalibrierung: Offsetfehler + prozentualer Fehler des absoluten Messwerts bei Umgebungstemperatur von 25 °C. Drift: extra Offset und absoluter Messwertfehler pro Grad Abweichung von der Umgebungstemperatur von 25 °C.

C.2. PRÄZISIONS PROZESSWERTEINGANG /MODUL

Anzahl der Eingänge	1 Standard und bis zu 2 zusätzliche PV Prozesswerteingangsmodule auf den Steckplätzen 3 und 6 (isoliert)
mV Eingang	Zwei Bereiche: ± 40 mV & ± 80 mV, für Thermoelement, linear mV Quelle oder 0 – 20 mA mit 2,49 Ω Shunt. Kalibrierengenauigkeit: $\pm(1,5 \mu\text{V} + 0,05 \%$ des absoluten Messwerts), Auflösung: 0,5 μV für 40 mV Bereich & 1 μV für 80 mV Bereich, Drift: $<\pm(0,05 \mu\text{V} + 0,003 \%$ des absoluten Messwerts) pro $^{\circ}\text{C}$ Eingangsimpedanz: $>100 \text{ M}\Omega$, Leckstrom: $< 1 \text{ nA}$
0 - 2V Eingang	-1,4 V bis +2 V für Zirkonia Kalibrierengenauigkeit: $\pm(0,5 \text{ mV} + 0,05 \%$ des absoluten Messwerts), Auflösung: 60 μV , Drift: $< \pm(0,05 \text{ mV} + 0,003 \%$ des absoluten Messwerts) pro $^{\circ}\text{C}$ Eingangsimpedanz: $>100 \text{ M}\Omega$, Leckstrom: $< 1 \text{ nA}$
0 - 10V Eingang	-3V bis +10V für Spannungseingang Kalibrierengenauigkeit: $\pm(0,5 \text{ mV} + 0,1 \%$ des absoluten Messwerts), Auflösung: 180 μV , Drift: $<\pm(0,1 \text{ mV} + 0,01 \%$ des absoluten Messwerts) pro $^{\circ}\text{C}$ Eingangsimpedanz: 0,66 $\text{M}\Omega$
Pt100 Eingang	3-Leiter, 0 bis 400 Ω (-200 $^{\circ}\text{C}$ bis +850 $^{\circ}\text{C}$) Kalibrierengenauigkeit: $\pm(0,1 \text{ }^{\circ}\text{C} + 0,04 \%$ des absoluten Messwerts in $^{\circ}\text{C}$) Auflösung: 0,02 $^{\circ}\text{C}$, Drift: $< \pm(0,006 \text{ }^{\circ}\text{C} + 0,002 \%$ des absoluten Messwerts in $^{\circ}\text{C}$) pro $^{\circ}\text{C}$ Sensorstrom: 0,2 mA. Kein Anzeigefehler bis zu einem Leitungswiderstand von 22 Ω je Leiter bei 3-Leiteranschluß.
Thermoelement	Interne Vergleichsstelle: $>40:1$ typisch, Vergleichsstellenfehler bei 25 $^{\circ}\text{C}$: $<\pm 0,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 0 $^{\circ}\text{C}$, 45 $^{\circ}\text{C}$ und 50 $^{\circ}\text{C}$ externe Vergleichsstelle.
Zirkonia Sonden	Unterstützung der meisten Sonden. Kontinuierliche Überwachung der Sondenimpedanz (100 Ω bis 100 k Ω)

C.3. DUAL (SONDE) EINGANGSMODUL

Allgemein	Technische Daten wie Präzisions Prozesswerteingang außer: Das Modul bietet zwei Sensor/Wandlereingänge, die die gleiche negative Klemme haben. Ein Low Level Eingang (mV, 0-20 mA, Thermoelement, Pt100) und ein High Level Eingang (0-2 Vdc, 0-10 Vdc)
Isolierung	Die Eingänge sind gegen den Rest des Geräts galvanisch getrennt aber nicht voneinander
Abtastrate (jeder Eingang)	4,5 Hz (220 ms)
Eingangsfiltrierung	Werkseinstellung 0,8 s

C.4. ANALOGEINGANG

Anzahl der Eingänge	1 Standard (nicht isoliert). Verwendung mit erdfreien oder geerdeten Wandlern mit kleiner Impedanz
Eingangsbereich	-10 V bis +10 V linear oder 0 – 20 mA mit 100 Ω Bürde. Kalibrierung: $\pm(1,5 \text{ mV} + 0,1 \% \text{ des Messwerts})$ Auflösung: 0,9 mV Drift: $< \pm(0,1 \text{ mV} + 0,006 \% \text{ des Messwerts}) \text{ pro } ^\circ\text{C}$ Eingangsimpedanz: 0,46 M Ω (erdfreier Eingang), 0,23 M Ω (geerdeter Eingang)
Isolierung	Von den Standard E/A nicht getrennt. Differentialeingänge mit einem Gleichaktbereich von $\pm 42 \text{ Vdc}$ (Mittelwert beider Eingänge gegen 'Schirm' oder 'Common' darf $\pm 42 \text{ Vdc}$ nicht über- bzw. unterschreiten). CMRR : $>110 \text{ dB}$ bei 50/60 Hz, $>80 \text{ dB}$ bei DC
Funktionen	Prozesswert, externer Sollwert, Sollwert Trim, externe Leistungsbegrenzung, Feedforward Eingang, Schrittregelrückführung

C.5. ANALOGEINGANGS MODUL

Anzahl der Eingänge	Bis zu 4 Analogeingangs Module auf den E/A Steckplätzen
mV Eingang	1, 3, 4 & 6 100 mV Bereich - für Thermoelement, Linear mV oder 0-20 mA mit 2,49 Ω externer Bürde. Kalibrierung: $\pm 10 \mu\text{V} + 0,2 \% \text{ des Messwerts}$ Auflösung: 6 μV Drift: $< \pm 0,2 \mu\text{V} + 0,004 \% \text{ des Messwerts pro } ^\circ\text{C}$ Eingangsimpedanz: $>10 \text{ M}\Omega$, Leckstrom: $<10 \text{ nA}$
0 - 2Vdc Eingang	-0,2 V bis +2,0 V Bereich - für Zirkonia. Kalibrierung: $\pm 2 \text{ mV} + 0,2 \% \text{ des Messwerts}$ Auflösung: 30 μV Drift: $< \pm 0,1 \text{ mV} + 0,004 \% \text{ des Messwerts pro } ^\circ\text{C}$ Eingangsimpedanz: $>10 \text{ M}\Omega$, Leckstrom: $<20 \text{ nA}$
0 - 10Vdc Eingang	-3 V bis +10,0 V Bereich - für Spannungseingang. Kalibrierung: $\pm 2 \text{ mV} + 0,2 \% \text{ des Messwerts}$ Auflösung: 200 μV Drift: $< \pm 0,1 \text{ mV} + 0,02 \% \text{ des Messwerts pro } ^\circ\text{C}$ Eingangsimpedanz: $>69 \text{ K}\Omega$
Pt100 Eingang	0 bis 400 Ω (-200 $^\circ\text{C}$ bis +85 $^\circ\text{C}$). Kalibrierung: $\pm(0,4 \text{ } ^\circ\text{C} + 0,15 \% \text{ des Messwerts in } ^\circ\text{C})$ Auflösung: 0,08 $^\circ\text{C}$ Drift: $< \pm(0,015 \text{ } ^\circ\text{C} + 0,005 \% \text{ des Messwerts } ^\circ\text{C}) \text{ pro } ^\circ\text{C}$ Sensorstrom: 0,3 mA. Kein Anzeigefehler bis zu einem Leitungswiderstand von 22 Ω je Leiter bei 3-Leiteranschluß
Thermoelement	Interne Vergleichsstelle $>25:1$ typisch. Vergleichsstellenfehler bei 25 $^\circ\text{C}$: $< \pm 2^\circ\text{C}$ 0 $^\circ\text{C}$, 45 $^\circ\text{C}$ und 50 $^\circ\text{C}$ externe Vergleichsstelle.

C.6. STANDARD DIGITALEIN-/AUSGANG

Zuordnung	1 Digitaleingang Standard und 7 E/A, die als Ein- oder Ausgang konfiguriert werden können (nicht isoliert) plus 1 Wechsler Relais
Digitaleingänge	Spannungslevel : Eingang aktiv < 2 Vdc, inaktiv >4 Vdc Schließkontakt: Eingang aktiv <100 Ω, inaktiv >28 kΩ
Digitalausgänge	Open collector, 24 Vdc bei 40 mA max Ansteuerung, benötigt externe Versorgung
Wechsler	2 A bei 264 Vac ohm'sch
Funktionen	Siehe Kapitel 20 des Konfigurations Handbuchs
Lebensdauer	1.000.000 Schaltvorgänge mit externem RC-Glied

C.7. DIGITALEINGANG MODUL

Modularten	Triple Kontakteingang, Triple Logikeingang
Zuordnung	Steckplätze 1, 3, 4, 5 oder 6
Schließkontakt	Aktiv <100 Ω, inaktiv >28 kΩ
Logikeingang	Stromsenke: aktiv 10,8 Vdc bis 30 Vdc bei 2,5 mA inaktiv -3 bis 5 Vdc bei <-0,4 mA
Funktionen	Siehe Kapitel 21 des Konfigurations Handbuchs

C.8. DIGITALAUSGANG MODUL

Modularten	Relais, Dual Relais, Triac, Dual Triac, Triple Logikmodul (isoliert)
Zuordnung	Steckplätze 1, 3, 4, 5 oder 6 (max. 3 Triac Module pro Gerät)
Relais	2 A, 264 Vac ohm'sch
Logik	12 Vdc bei 9 mA
Triac	0,75 A, 264 Vac ohm'sch
Funktionen	Siehe Kapitel 21 des Konfigurations Handbuchs

C.9. ANALOGAUSGANG MODUL

Modularten	1 Kanal DC Regelung, 1 Kanal DC Signalausgang (5 max.) (isoliert)
Zuordnung	Steckplätze 1, 3, 4, 5 oder 6
Bereich	0-20 mA, 0-10 Vdc (isoliert)
Auflösung	1:10.000 (2.000-rauschfrei); 0,5 % Genauigkeit für Signalausgang 1:10.000; 2,5 % Genauigkeit für Regelung
Funktionen	Siehe Kapitel 21 des Konfigurations Handbuchs

C.10. TRANSMITTERVERSORGUNG

Zuordnung	Steckplätze 1, 3, 4, 5 oder 6 (isoliert)
Transmitter	24 Vdc bei 20 mA

C.11. TRANSDUCERVERSORGUNG

Brückenspannung	5 oder 10 Vdc über Software wählbar
Brückenwiderstand	300 Ω bis 15 k Ω
Interner Shunt	30,1 k Ω bei 0,25 %, für Kalibrierung von 350 Ω Brücken

C.12. DUAL DC AUSGANG

Stromausgang	4-20 mA, 20 V Ausgangsbereich
Genauigkeit	1 %, 11 bit rauschfreie Auflösung
Geschwindigkeit	50 ms Antwort
Transmitter/Logik- versorgung	20 V min bei voller 22mA Stromlast. 30 V max im Leerlauf Kurzschlussicher bei 22-24 mA

C.13. HOCHAUFLÖSENDER DC AUSGANG

Stromausgang	4-20 mA, 20 V Ausgangsbereich
Genauigkeit	1 %, 15 bit rauschfreie Auflösung
Geschwindigkeit	40 ms Antwort
Transmitter/Logik- versorgung	20 V min bei voller 22mA Stromlast. 30 V max im Leerlauf Kurzschlussicher bei 21-28 mA

C.14. POTENTIOMETEREINGANG

Potentiometer- widerstand	330 Ω bis 15 k Ω , Ansteuerung von 0,5 V
------------------------------	--

C.15. TDS MODULE

Messfrequenz	1 kHz
Leitfähigkeitsbereich	40 bis 500 000 μ S (entspricht einem 20 bis 250 000 Ω Widerstand)
Max. Kabellänge	100 m

C.16. DIGITALE KOMMUNIKATION

Zuordnung	2 Module auf den Steckplätzen H & J (isoliert)
Modbus	RS232, 2-Leiter oder 4-Leiter RS485, max 19.2 kB auf Modul H & 9.6 kB auf Modul J (isoliert)
Profibus-DP	High speed, RS485, 1,5 Mbaud

C.17. ALARME

Anzahl der Alarme	Eingangsalarme (2), Regelkreisalarne (2), Benutzeralarne (8)
Alarmarten	Vollbereichsmaximalalarm, Vollbereichsminimalalarm, Abweichungsalarm Untersollwert oder Übersollwert, Abweichungsbandalarm, Gradientenalarm, Fühlerbruchalarm und applikationsspezifische Alarme
Alarmmode	Speichern oder Nicht-speichern mit oder ohne Alarmunterdrückung; mit oder ohne Verzögerung
Parameter	Siehe Kapitel 5

C.18. USER MELDUNGEN

Anzahl der Meldungen	Maximal 100, durch Bediener oder Alarm aktiviert oder als Parameter text
Format	Max. 16 Zeichen

C.19. EIN/AUSGANGSFUNKTIONEN

Anzahl der Regelkreise	Bis zu 3
Regelarten	Ein/Aus, PID oder Dreipunkt-Schrittregelung mit oder ohne Rückführung
Optionen	Kaskade, Verhältnis, Override oder feed forward
Kühlalgorithmen	Linear, Wasser (nicht-linear), Luft (min Ein-Zeit), Öl
PID Sätze	3 pro Regelkreis (Kaskade beinhaltet Master und Slave Parameter)
Automatik/Hand Sollwertrampe	Stoßfreie Umschaltung oder "forced manual" Ausgang; Hand Folgen Anzeigeeinheiten pro Sekunde, Minute oder Stunde

C.20. PROGRAMMREGLER

Programmregler	Synchron oder asynchron
Modi	
Programmarten	Zeit zum Zielwert oder Rampensteigung
Anzahl der Programme	Maximal 60 Programme mit insgesamt 600 Segmenten für ein Zeit zum Ziel Programm und 480 Segmenten für ein Rampensteigungs Programm. Ein Programm kann 3 Profile enthalten. Programmnamen können mit bis zu 16 Zeichen erstellt werden
Steuerspuren	Bis zu 16, separat für ein Segment oder für das gesamte Programm

C.21. ERWEITERTE FUNKTIONEN

Applikationsblöcke	32 digitale Operationen, 32 Patch Wiring Operatoren, 24 analoge Berechnungen, 3 Mehrfach Operatoren
Timer	4, Impuls Timer, Verzögerungs Timer, One Shot Timer und Minimum On Timer
Summierer	4, Schwellwert und Reseteingang
Echtzeituhr	Wochentag und Zeit
Pattern Generator	16 x 16, 2 aus

C.22. ALLGEMEIN

Anzeige	Dual, 5 Digit x 7 Segment LED; bis zu 3 Dezimalstellen
Versorgung	85...264 Vac, 48...62 Hz, 20 W bei max Bestückung
Umgebung	0 bis 50 °C und 5 bis 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend
Lagertemperatur	-10 bis +70 °C
Schutzart	IP54
Abmessungen	B = 96mm; H = 96mm; T = 150mm
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN61326: Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz - EMV-Anforderungen
Sicherheit	EN61010 Überspannungskategorie II; Verschmutzungsgrad 2
Atmosphäre	Nicht geeignet für den Einsatz in explosiver oder korrosiver Umgebung. Alle Angaben für Einsatzbereiche unter 2000 m NN
Einschaltstrom	Hochspannungsregler – 30 A für 100 µs Kleinspannungsregler – 15 A für 100 µs

C.23. GRAPHISCHE FEHLERDARSTELLUNG

In diesem Kapitel finden Sie die Einflüsse der verschiedenen Fehler für jede Eingangsart und jeden Eingangsbereich graphisch dargestellt. Die Fehler sind eine Kombination aus: Kalibrierengenauigkeit, Drift bei Umgebungstemperatur, Linearisierungsfehler, Leckstrom.

C.23.1. mV Eingang

Zwei Bereiche:

Arbeitsbereich ± 40 mV

voll linearer Bereich ± 60 mV

Rauschen (Auflösung) $1 \mu\text{V}$ - AUS, $0,5 \mu\text{V}$ - 0,4 s, $0,25 \mu\text{V}$ - 1,6 s

Arbeitsbereich ± 80 mV

voll linearer Bereich ± 105 mV

Rauschen (Auflösung) $2 \mu\text{V}$ - AUS, $1 \mu\text{V}$ - 0,4 s, $0,5 \mu\text{V}$ - 1,6 s

Kalibrierengenauigkeit bei 25°C

$< \pm (1,5 \mu\text{V} + 0,05 \% \text{ des } |\text{Messwerts}|)$

Drift bei Umgebungstemperatur

$< \pm (0,05 \mu\text{V} + 0,003 \% \text{ des } |\text{Messwerts}|) \text{ pro } ^\circ\text{C}$

Linearisierungsfehler

$< \pm 0,002 \% \text{ des Bereichs}$ (z. B. $< 1 \mu\text{V}$, $< 2 \mu\text{V}$)

Leckstrom

$< \pm 1 \text{ nA}$ (typisch $\pm 200 \text{ pA}$)

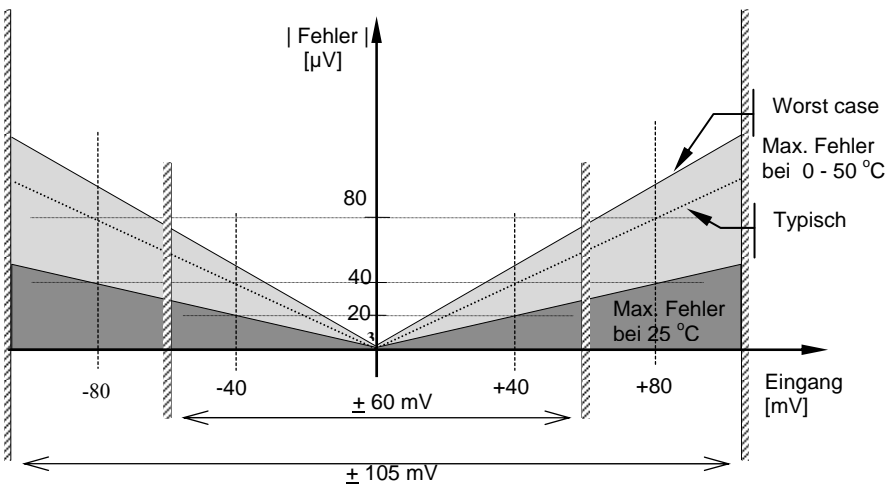


Abbildung C-1: Fehlerdarstellung - mV Eingang

C.23.2. Mittlerer Bereich Eingang mit hoher Impedanz

0 – 2 V Eingangsart

Bereich:

Arbeitsbereich	-1,4 V bis +2 V	
voll linearer Bereich	-1,8 V bis +2,4 V	
Rauschen (Auflösung)	100 μV - AUS,	50 μV - 0,4 s, 35 μV - 1,6 s

Kalibrierengenauigkeit bei 25 °C

< +/- (0,5 mV + 0,05 % des |Messwerts|)

Drift bei Umgebungstemperatur

< +/- (0,5 mV + 0,003 % des |Messwerts|) pro °C

Linearisierungsfehler

< +/- 0,01 % des Bereichs (z. B. +/- 200 μV)

Eingangsimpedanz & Leckstrom

>100 M Ω < 1 nA

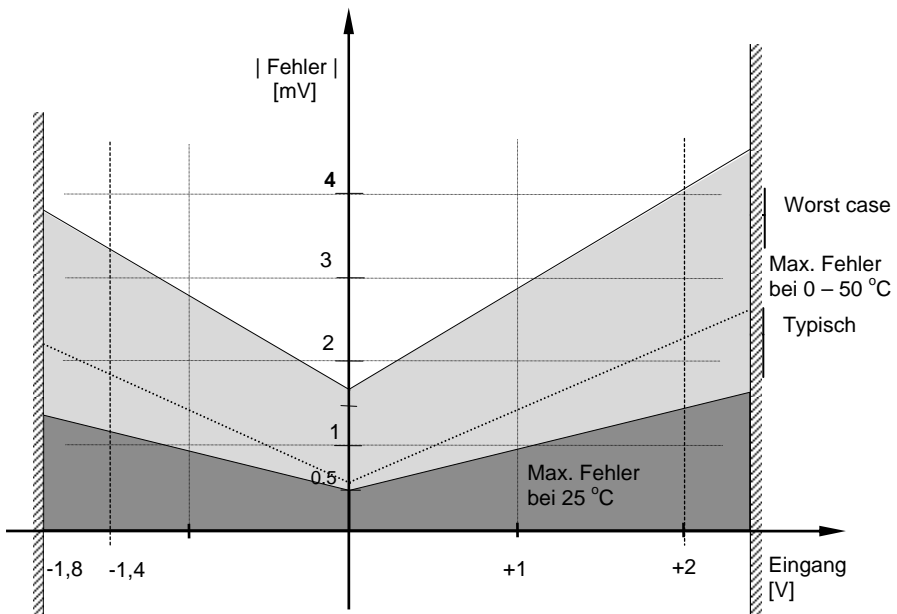


Abbildung C-2: Fehlerdarstellung - 0-2 V Eingang

C.23.3. High Level Eingang

0 – 10 V Eingangsart

Bereich:

Arbeitsbereich -3 V bis +10 V

voll linearer Bereich - 5 V bis +14 V

Rauschen (Auflösung) 300 μV - AUS, 150 μV - 0,4 s, 100 μV - 1,6 s

Kalibriergenauigkeit bei 25 °C

< +/- (0,5 mV + 0,1 % des |Messwerts|)

Drift bei Umgebungstemperatur

< +/- (0,01 mV + 0,006 % des |Messwerts|) pro °C

Linearisierungsfehler

< +/- 0,02 % des Bereichs (z. B. +/- 2 mV)

Eingangsimpedanz

0,66 M Ω

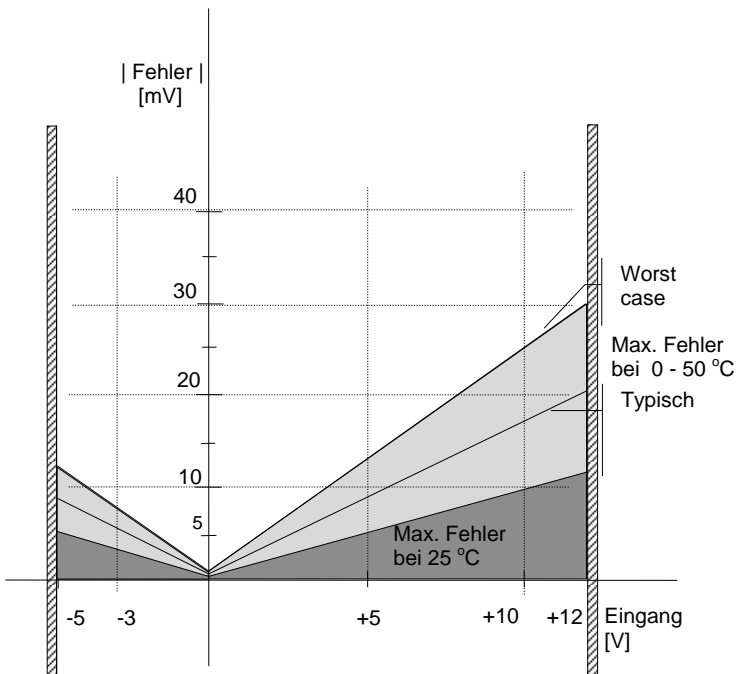


Abbildung C-3: Fehlerdarstellung - 0-10 V Eingang

C.23.4. Widerstandsthermometereingang (Pt-100)

Widerstandsangaben in Ohm:

Bereich

0 bis 400 Ω mit bis zu 22 Ω in jeder angeschlossenen Leitung

Rauschen (Auflösung)

80 m Ω - 0,4 s, 4m Ω - 1,6 s

Kalibriergenauigkeits Grenzen bei 25 °C

< +/- (35 m Ω bei 110 Ω + 0,03 % des |Messwerts - 110 Ω)

Drift bei Umgebungstemperatur

+/- (0,002 % des |Messwerts|) pro °C

Linearisierungsfehler

< +/-15 m Ω

Pt-100 Messdaten in °C:

Bereich

-200 °C bis +850 °C

Rauschen (Auflösung)

0,02 °C - 0,4 s, 0,01 °C - 1,6 s

Kalibriergenauigkeit Grenzen bei 25 °C

< +/- (0,1 °C + 0,03 % des |Messwerts in °C|)

Drift bei Umgebungstemperatur

< +/- (0,0055 °C + 0,002 % des |Messwerts in °C|) pro °C Temperaturänderung

Linearität + Linearisierungsfehler

< +/- 55 °mC (z. B. 50 °mC + 5 °mC)

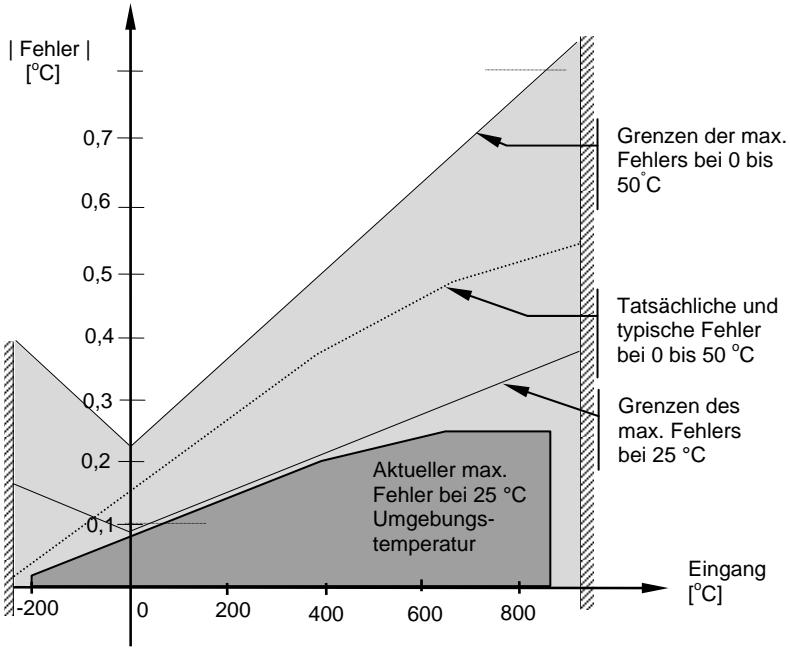


Abbildung C-4: Fehlerdarstellung - Widerstandsthermometereingang

C.23.5. Thermoelementeingang

Interne CJT sensing Daten

Kalibrierfehler bei 25 °C (inklusive Temperaturdifferenz zwischen oberen und unteren Schrauben)

< +/- 0,5 °C

Totaler CJT Fehler

< +/- (0,5 °C + 0,012 °C pro 1 °C Temperaturänderung)

(z. B. CJC Unterdrückung für Temperaturmessungen über 0 °C ist > 80 : 1)

Rauschen (Auflösung)

0,01 °C

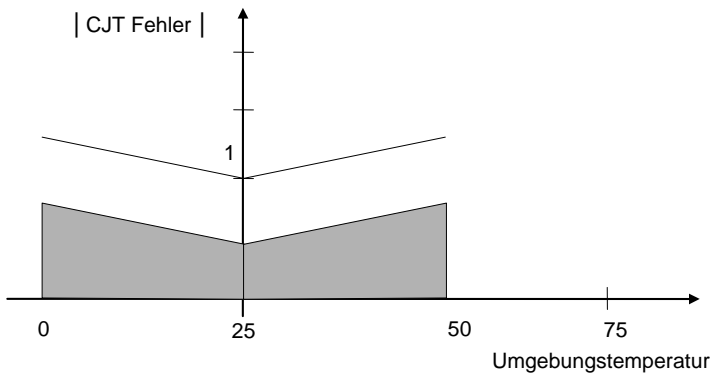


Abbildung C-5: CJT Fehler bei verschiedenen Umgebungstemperaturen

INTERNATIONALE VERKAUFS- UND SERVICESTELLEN

AUSTRALIEN

Eurotherm Pty. Ltd.
Telefon Sydney (+61) 2-96348444
Fax (+61) 2-96348555

BELGIEN

Eurotherm B.V.
Telefon AArtselar (+32) 3-3208550
Fax (+32) 3-3217363

DÄNEMARK

Eurotherm A/S
Telefon Copenhagen (+45) 38-871622
Fax (+45) 318-872124

FRANKREICH

Eurotherm Automation SA
Telefon Lyon (+33) 478-664500
Fax (+33) 478-352490

FINNLAND

Eurotherm Finland
Telefon Turku (+358) 2-2506030
Fax (+358) 2-2503202

GROSS BRITANNIEN

Eurotherm Controls Limited
Telefon Worthing (+44) 1903-268500
Fax (+44) 1903-265982

HONG KONG

Eurotherm Limited
Telefon Hong Kong (+852) 28-733826
Fax (+852) 28-700148

INDIEN

Eurotherm India Limited
Telefon Chennai (+91) 44-4961129
Fax (+91) 44-4961831

IRLAND

Eurotherm Ireland Limited
Telefon Naas (+353) 45-879937
Fax (+353) 45-875123

ITALIEN

Eurotherm SpA
Telefon Como (+39) 31-975111
Fax (+39) 31-977512
Telex 380893 EUROTH I

JAPAN

Densei-Lamda K.K.
Eurotherm Division
Telefon Tokyo (+81) 3-57140620
Fax (+81) 3-57140621

KOREA

Eurotherm Korea Limited
Telefon Seoul (+82) 2-5438507
Fax (+82) 2-545 9758

NIEDERLANDE

Eurotherm B.V.
Telefon Alphen a/d Rijn (+31) 172-411752
Fax (+31) 172-417260

NORWEGEN

Eurotherm A/S
Telefon Lysaker (+47) 67-592170
Fax (+47) 67-118301

ÖSTERREICH

Eurotherm GmbH
Telephone Vienna (+43) 1798-7601
Fax (+43) 1798-7605

SCHWEDEN

Eurotherm AB
Telefon Malmo (+46) 40-384500
Fax (+46) 40-384545

SCHWEIZ

Eurotherm Produkte (Schweiz) AG
Telefon Freienbach (+41) 55-4154400
Fax (+41) 55-4154415

SPANIEN

Eurotherm España SA
Telefon Madrid (+34) 91-6616001
Fax (+34) 91-6619093

U.S.A

Eurotherm Controls Inc.
Telefon Reston (+1) 703-443000
Fax (+1) 703-6691300
Web www.eurotherm.com

<http://www.eurotherm.co.uk>

