EINBAU- UND
BEDIENUNGSANLEITUNG

EB 6493

Originalanleitung

Kompaktregler TROVIS 6493

Firmwareversion 4.03

Ausgabe Juni 2025

Hinweise zur vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung (EB) leitet zur sicheren Montage und Bedienung an. Die Hinweise und Anweisungen dieser EB sind verbindlich für den Umgang mit SAMSON-Geräten. Die bildlichen Darstellungen und Illustrationen in dieser EB sind beispielhaft und daher als Prinzipdarstellungen aufzufassen.

➔ Für die sichere und sachgerechte Anwendung diese EB vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.

➔ Bei Fragen, die über den Inhalt dieser EB hinausgehen, After Sales Service von SAMSON kontaktieren (aftersalesservice@samsongroup.com).

Gerätebezogene Dokumente, wie beispielsweise die Einbau- und Bedienungsanleitungen, stehen im Internet unter ***www.samsongroup.com > DOWNLOADS > Dokumentation*** zur Verfügung.

Hinweise und ihre Bedeutung

⚠ GEFAHR

Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen

⚠ WARNUNG

Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können

HINWEIS

Sachschäden und Fehlfunktionen

Info

Informative Erläuterungen

Tipp

Praktische Empfehlungen

1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen 1-1
1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden 1-3
1.2 Hinweise zu möglichen Sachschäden 1-4
2 Kennzeichnungen am Gerät 2-1
2.1 Gehäusebeschriftung 2-1
2.2 Artikelcode 2-2
2.3 Firmwareversionen 2-2
3 Aufbau und Wirkungsweise 3-1
3.1 Technische Daten 3-5
3.2 Maße 3-8
3.3 Werte für Widerstandsthermometer 3-9
4 Lieferung und innerbetrieblicher Transport 4-1
4.1 Lieferung annehmen 4-1
4.2 Kompaktregler auspacken 4-1
4.3 Kompaktregler transportieren 4-1
4.4 Kompaktregler lagern 4-1
5 Montage 5-1
5.1 Einbaubedingungen 5-1
5.2 Montage vorbereiten 5-1
5.3 Kompaktregler montieren 5-1
5.4 Elektrischen Anschluss herstellen 5-3
6 Bedienung 6-1
6.1 Geräteübersicht 6-1
6.2 Bedienelemente 6-2
6.3 Display 6-3
6.4 Infrarot-Schnittstelle 6-4
7 Inbetriebnahme und Konfiguration am Gerät 7-1
7.1 Konfiguration 7-1
7.1.1 Kompaktregler konfigurieren 7-8
7.2 Schlüsselzahl abfragen und einstellen 7-14
7.3 Regelparameter optimieren 7-18
7.3.1 Optimierung durch empirische Vorgehensweise 7-18
7.3.2 Optimierung nach Ziegler und Nichols 7-19
7.3.3 -CO- TUNE: Inbetriebnahmeadaption 7-23

8 Inbetriebnahme und Konfiguration mit TROVIS-VIEW 8-1
8.1 Kommunikation 8-1
8.1.1 Schnittstelle 8-1
8.1.2 Adressierung 8-3
8.1.3 Anzeigen der Kommunikation im Display 8-3
8.2 Ordner in TROVIS-VIEW 8-4
8.2.1 Identifikation 8-4
8.2.2 Betrieb 8-4
8.2.3 Funktionen und Parameter 8-6
8.2.3.1 Regelparameter [PAR] 8-7
8.2.3.2 Eingang [IN] 8-7
8.2.3.3 Sollwert [SETP] 8-9
8.2.3.4 Regler [CNTR] 8-9
8.2.3.5 Ausgang [OUT] 8-9
8.2.3.6 Grenzwertrelais [ALRM] 8-9
8.2.3.7 Zusatzfunktionen [AUX] 8-9
8.2.3.8 Inbetriebnahmeadaption [TUNE] 8-10
8.2.3.9 Anzeige von Prozessdaten [I-O] 8-11
9 Betrieb 9-1
9.1 Internen Sollwert einstellen 9-1
9.2 Sollwerte umschalten 9-1
9.3 In den Handbetrieb umschalten und Stellgröße einstellen 9-3
9.4 Menü AUX, -CO- ST.IN: Rücksetzen auf Werkseinstellung 9-3
9.5 Menü AUX, -CO- VIEW: Display-Blickwinkel einstellen 9-4
9.6 Menü I-O: Anzeige von Prozessdaten 9-4
9.6.1 -CO- CIN: Firmwareversion 9-4
9.6.2 -CO- S-No: Seriennummer 9-4
9.6.3 -CO- ANA: Anzeige analoger Ein- und Ausgänge 9-5
9.6.4 -CO- BIN: Anzeige binärer Ein- und Ausgänge 9-5
9.6.5 -CO- ADJ: Abgleich Analogeingänge und Analogausgang 9-5
10 Störungen 10-1
10.1 Fehler erkennen und beheben 10-1
10.2 Fehlermeldungen des Kompaktreglers 10-4
10.3 Notfallmaßnahmen durchführen 10-4
11 Instandhaltung 11-1
12 Außerbetriebnahme 12-1

13 Demontage 13-1
14 Reparatur 14-1
14.1 Geräte an SAMSON senden 14-1
15 Entsorgung 15-1
16 Zertifikate 16-1
17 Anhang A (Konfigurationshilfe) 17-1
17.1 Verwendete Abkürzungen 17-1
17.2 Konfigurationsliste 17-2
17.3 Konfigurationsprotokoll 17-20
18 Anhang B 18-1
18.1 Zubehör 18-1
18.2 Service 18-2

1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Kompaktregler TROVIS 6493 ist ein digitaler Regler zur Automatisierung industrieller und verfahrenstechnischer Anlagen. Der Regler eignet sich zur Ansteuerung von stetigen, geschalteten oder getakteten Stellgliedern.

Der Regler ist für genau definierte Bedingungen ausgelegt. Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass der Regler nur dort zum Einsatz kommt, wo die Einsatzbedingungen den bei der Bestellung zugrunde gelegten Auslegungskriterien entsprechen. Falls der Betreiber den Regler in anderen Anwendungen oder Umgebungen einsetzen möchte, muss er hierfür Rücksprache mit SAMSON halten.

SAMSON haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren sowie für Schäden, die durch äußere Kräfte oder andere äußere Einwirkungen entstehen.

➔ Einsatzgrenzen, -gebiete und -möglichkeiten den technischen Daten entnehmen, vgl. Kapitel „Aufbau und Wirkungsweise".

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Der Regler ist nicht für die folgenden Einsatzgebiete geeignet:

– Einsatz außerhalb der durch die technischen Daten und durch die bei Auslegung definierten Grenzen

Ferner entsprechen folgende Tätigkeiten nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung:

– Verwendung von Ersatzteilen, die von Dritten stammen
– Ausführung von nicht beschriebenen Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten

Qualifikation des Bedienungspersonals

Der Regler darf nur durch Fachpersonal unter Beachtung anerkannter Regeln der Technik eingebaut, in Betrieb genommen, instand gehalten und repariert werden. Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie der Kenntnis der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Persönliche Schutzausrüstung

Für den direkten Umgang mit dem Regler ist keine Schutzausrüstung erforderlich.

Änderungen und sonstige Modifikationen

Änderungen, Umbauten und sonstige Modifikationen des Produkts sind durch SAMSON nicht autorisiert. Sie erfolgen ausschließlich auf eigene Gefahr und können unter anderem zu Sicherheitsrisiken führen sowie dazu, dass das Produkt nicht mehr den für seine Verwendung erforderlichen Voraussetzungen entspricht.

Warnung vor Restgefahren

Der Regler hat direkten Einfluss auf das angeschlossene Stellglied. Um Personen- oder Sachschäden vorzubeugen, müssen Betreiber und Bedienungspersonal Gefährdungen, die am Stellglied vom Durchflussmedium und Betriebsdruck sowie vom Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, durch geeignete Maßnahmen verhindern. Dazu müssen Betreiber und Bedienungspersonal alle Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise der mitgeltenden Dokumente befolgen.

Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber ist für den einwandfreien Betrieb sowie für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften verantwortlich. Der Betreiber ist verpflichtet, dem Bedienungspersonal diese Einbau- und Bedienungsanleitung und die mitgeltenden Dokumente zur Verfügung zu stellen und das Bedienungspersonal in der sachgerechten Bedienung zu unterweisen. Weiterhin muss der Betreiber sicherstellen, dass das Bedienungspersonal oder Dritte nicht gefährdet werden.

Sorgfaltspflicht des Bedienungspersonals

Das Bedienungspersonal muss mit der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung und mit den mitgeltenden Dokumenten vertraut sein und sich an die darin aufgeführten Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise halten. Darüber hinaus muss das Bedienungspersonal mit den geltenden Vorschriften bezüglich Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sein und diese einhalten.

Mitgeltende Normen und Richtlinien

Der mit dem CE-Kennzeichen versehene Kompaktregler TROVIS 6493 erfüllt die Anforderungen der Richtlinien 2014/30/EU und 2014/35/EU.

Der Regler ist für den Einsatz in Niederspannungsanlagen vorgesehen.

➔ Bei Anschluss, Instandhaltung und Reparatur die einschlägigen Sicherheitsvorschriften beachten.

Mitgeltende Dokumente

Die Dokumentation für den Kompaktregler TROVIS 6493 besteht aus dieser Einbau- und Bedienungsanleitung EB 6493 und dem Konfigurationshandbuch ▶ KH 6493.

In der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung EB 6493 werden der mechanische Einbau, der elektrische Anschluss sowie die Bedienung des Geräts beschrieben. Außerdem enthält die EB 6493 eine Auflistung aller Konfigurationseinstellungen.

Im Konfigurationshandbuch ▶ KH 6493 wird auf die Funktionen des Reglers ausführlich eingegangen. Die Regelungsarten werden anhand von Anwendungsbeispielen erklärt. In der Bedienungsanleitung ▶ EB 6661 „Software TROVIS-VIEW 4" wird die Software TROVIS-VIEW beschrieben.

1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

➔ Vor Herstellen des elektrischen Anschlusses, bei Arbeiten am Gerät und vor dem Öffnen des Geräts Versorgungsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Sicherstellen, dass auch die Kontakte der Digitalausgänge spannungsfrei sind.

➔ Nur Ausschaltgeräte einsetzen, die gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden können.

➔ Bei Einstellarbeiten an spannungsführenden Teilen Abdeckungen nicht entfernen.

1.2 Hinweise zu möglichen Sachschäden

! *HINWEIS*

Beschädigung des Reglers durch Überschreitung der zulässigen Toleranzen der Versorgungsspannung!

Der Regler ist für den Einsatz in Niederspannungsanlagen vorgesehen.

➔ Die zulässigen Toleranzen der Versorgungsspannung einhalten.

Beschädigung des Reglers durch Wasser!

Die Anschlussklemmen und das Reglergehäuse sind nicht gegen Wasser geschützt (Klemmen IP00, Gehäuse IP30). Nur die Reglerfront ist bei fachgerechtem Einbau gegen Wasser geschützt (IP65).

➔ Anschlussklemmen und Reglergehäuse vor Tropf-, Sprüh-, Spritz- und Strahlwasser schützen.

Fehlfunktion durch nicht anwendungsgerechte Konfiguration!

Der Regler wird mithilfe von Konfigurationspunkten und Parametern für spezifische Anwendungen eingestellt. Konfiguration und Parametrierung wirken sich direkt auf die Stellglieder aus.

➔ Konfiguration entsprechend der spezifischen Anwendung vornehmen.

Manipulation der Konfiguration durch Fremdzugriff!

Der Regler kann durch eine Schlüsselzahl vor Fremdeingriff geschützt werden.

➔ Schlüsselzahlbetrieb aktivieren (vgl. Kapitel „Bedienung”).

➔ Schlüsselzahl und Service-Schlüsselzahl nicht an Unbefugte weitergeben und unzugänglich aufbewahren.

Die Bedientasten können über einen Digitaleingang vor Fremdeingriff geschützt werden.

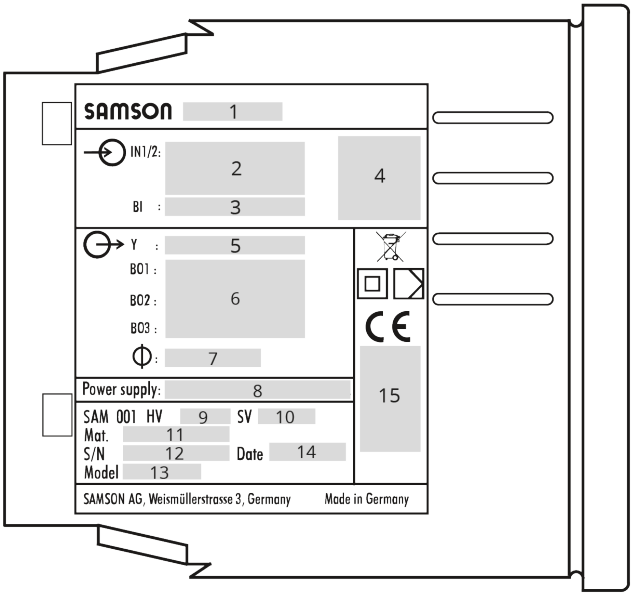
➔ Bedientasten über Digitaleingang sperren (vgl. Kapitel „Bedienung”).

2 Kennzeichnungen am Gerät

2.1 Gehäusebeschriftung

Die Informationen zur Geräteausführung sind auf dem Typenschild, das auf die Gehäuseseite des Kompaktreglers gelasert ist.

Das abgebildete Typenschild entspricht dem aktuell gültigen Typenschild bei Drucklegung des vorliegenden Dokuments. Das Typenschild auf dem Gerät kann von dieser Darstellung abweichen.



1 Typ
2 Analogeingänge 1und 2
3 Binäreingang
4 DataMatrix-Code
5 Analogausgang
6 Binärausgänge 1 bis 3
7 Versorgung Zweileiter-Messumformer
8 Versorgungsspannung, Netzfrequenz, Leistungsaufnahme
9 Hardwareversion
10 Softwareversion
11 Materialnummer
12 Seriennummer
13 Modellnummer
14 Herstellungsdatum
15 Weitere Konformitätskennzeichnung

2.2 Artikelcode

Kompaktregler TROVIS 6493-032	x
Versorgungsspannung	|
90 bis 250 V AC	4
24 V AC/DC	5

2.3 Firmwareversionen

Änderungen der Kompaktregler-Firmware gegenüber Vorgängerversion	
alt	**neu**
4.01	**4.02**
	Interne Änderungen
4.02	**4.03**
	Interne Änderungen

3 Aufbau und Wirkungsweise

Der Kompaktregler TROVIS 6493 ist ein digitaler Regler zur Automatisierung industrieller und verfahrenstechnischer Anlagen für den Tafeleinbau. Er eignet sich zur Ansteuerung von stetigen, geschalteten oder getakteten Stellgliedern, wie z. B. i/p-Stellungsreglern, elektrischen Antrieben, Heizungen und Kältemaschinen.

Der Regler wird über die Konfiguration und Parametrierung an regelungstechnische Aufgabenstellungen angepasst. Die Geräteeinstellung wird in einem nichtflüchtigen Datenspeicher netzausfallsicher hinterlegt. Sie kann mit einer Schlüsselzahl gesichert werden.

Regelungsarten

Der Kompaktregler ist für die Festwert- und Folgeregelung vorgesehen. Es stehen zwei interne Sollwerte und ein Eingang für den externen Sollwert zur Auswahl.

Werkseinstellung

Werkseitig ist der Kompaktregler als Temperaturregler für die Festwertregelung mit dem internen Sollwert W eingestellt und das Gerät arbeitet als PI-Regler.
Am Analogeingang IN2 wird die Regelgröße erfasst (Widerstandsthermometer Pt 100). Am Analogausgang Y wird das Stellsignal 4 bis 20 mA ausgegeben.

Analogeingänge

Die Analogeingänge IN1 und IN2 sind über die Konfiguration auf folgende Bereiche einstellbar:

– 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA, 0 bis 10 V, 2 bis 10 V
– Widerstandsthermometer Pt 100, Pt 1000, Ni 100, Ni 1000 in Dreileiter-Schaltung:

  Der Widerstand der Anschlussleitungen sollte gleich sein und 15 Ω nicht überschreiten. Widerstandsthermometer können auch in Zweileiter-Schaltung angeschlossen werden.

---

i Info

Bei Zweileiter-Schaltung ist zu beachten, dass der Leitungswiderstand bei größeren Entfernungen einige Ohm betragen kann und somit eine erhebliche Verfälschung des Messwerts verursacht wird. Dieser Messwert lässt sich mit einem Korrekturwert ausgleichen (vgl. „-CO- F.FOR Störgrößenaufschaltung" im Konfigurationshandbuch ▶ KH 6493).

– Potentiometer 1 kΩ (Widerstandsferngeber) in Dreileiter-Schaltung:

  Ein Potentiometer wird z. B. für die Stellungsmeldung eines elektrischen Antriebs oder die Vorgabe eines externen Sollwerts eingesetzt.

Über die Konfiguration wird ein Eingang der Regelgröße **X** und der andere Eingang der Eingangsgröße **WE** zugewiesen. Die Eingangsgröße **WE** kann als externer Sollwert,

Störgröße (Hilfsregelgröße) oder externe Stellungsrückmeldung genutzt werden. Mit der Funktion „-CO- F.FOR Störgrößenaufschaltung“ können zwei Eingangsgrößen addiert oder subtrahiert werden. Zum Beispiel kann mit der Subtraktion zweier Eingänge eine Differenzregelung realisiert werden.

Binäreingang

Der Binäreingang BI1 wird mit einem Spannungssignal (4 bis 31 V DC) aktiviert und kann wie folgt genutzt werden:

– Sollwertrampe starten
– Sollwerte umschalten
– Anhebung/Absenkung Istwert
– Aktivierung konstanter Stellwert (z.B. für Regelungsfreigabe)
– Hand-Automatik-Umschaltung
– Stellwertrampe starten
– Blockierung Stellgröße
– Aktivierung Binärausgänge
– Bedientasten sperren

➔ Vgl. ▶ KH 6493.

Dem Binäreingang können mehrere Funktionen gleichzeitig zugewiesen werden.

Analogausgang

Für den Analogausgang Y sind über die Konfiguration folgende Bereiche einstellbar:

– 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA, 0 bis 10 V, 2 bis 10 V

Am Analogausgang Y wird die Stellgröße ausgegeben. Alternativ dazu können die Eingangsgrößen **X** und **WE** sowie die Regeldifferenz **Xd** ausgegeben werden.

Binärausgänge

Die Binärausgänge BO1 und BO2 sind als Relais mit Umschaltkontakten ausgeführt und können wahlweise als Dreipunkt-Ausgang, Zweipunkt-Ausgang oder für Grenzwertüberwachungen und Statusmeldungen genutzt werden.

Der Binärausgang BO3 ist als galvanisch getrennter Transistorausgang ausgeführt und signalisiert die Sammelstörmeldung. Wenn eine interne Störung vorliegt oder die konfigurierte Signalüberwachung der Eingänge anspricht, wird das extern angeschlossene Spannungssignal (3 bis 50 V DC, max. 30 mA) ausgegeben.

Speiseausgang – Messumformerspeisung

Der Speiseausgang (20 V DC, 45 mA) kann zur Versorgung von zwei Zweileiter-Messumformern und des Binäreingangs genutzt werden.

Infrarot-Schnittstelle

Die Infrarot-Schnittstelle dient zur Datenübertragung zwischen dem Regler und der Software TROVIS-VIEW.

Konfiguration

Der Kompaktregler kann entweder direkt mit den frontseitigen Tasten (vgl. Kapitel „Bedienung”) oder über die Software TROVIS-VIEW konfiguriert, parametriert und bedient werden (vgl. ▶ T 6661 und ▶ EB 6661).

Info

TROVIS-VIEW ist eine einheitliche Software für verschiedene SAMSON-Geräte, die mit diesem Programm und einem gerätespezifischen Modul konfiguriert und parametriert werden können. Das Gerätemodul 6493 kann kostenlos im Internet unter ▶ www.samsongroup.com > DOWNLOADS > Software & Treiber > TROVIS-VIEW heruntergeladen werden.
Weitere Informationen zu TROVIS-VIEW (z. B. Systemvoraussetzungen) sind auf dieser Internetseite und im Typenblatt ▶ T 6661 aufgeführt.

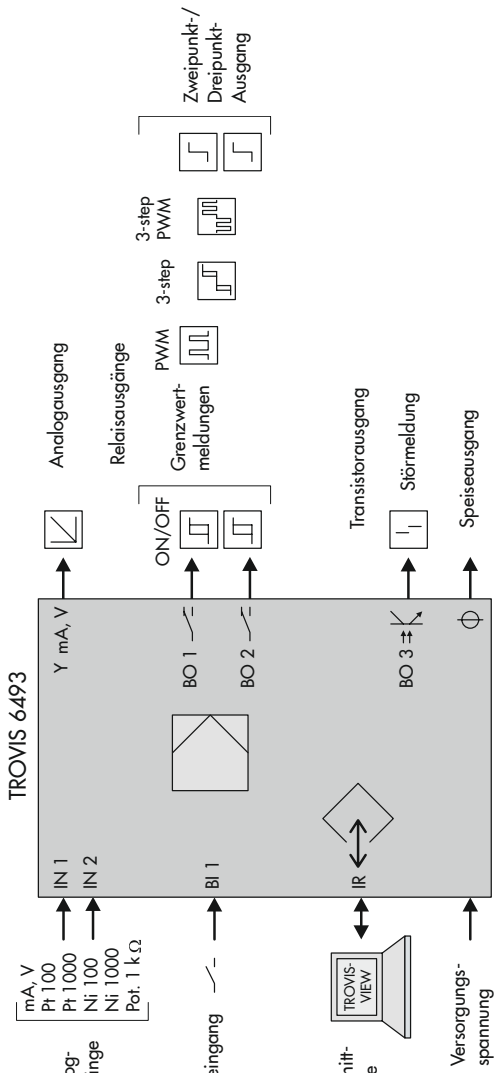


Bild 3-1: *Blockschaltbild (Ein- und Ausgänge)*

3.1 Technische Daten

Tabelle 3-1: *Technische Daten · TROVIS 6493*

Eingänge			
Analogeingang IN1 Analogeingang IN2		zwei Analogeingänge, wahlweise für Regelgröße X oder externen Sollwert WE	
		0(4) bis 20 mA oder 0(2) bis 10 V, Widerstandsthermometer Pt 100, Pt 1000, Ni 100, Ni 1000 oder Potentiometer 1 kΩ	
Strom- und Spannungseingang	Nennsignalbereich	0(4) bis 20 mA oder 0(2) bis 10 V	
	max. zul. Werte	Strom ±50 mA, Spannung ±25 V	
	Innenwiderstand	Strom R_i = 50 Ω; Spannung R_i = 20 kΩ	
	zul. Gleichtaktspannung	0 bis 5 V	
	Messfehler	Nullpunkt < 0,2 %, Spanne < 0,2 %, Linearität < 0,2 %	
	Temperatureinfluss	<0,1 %/10 K für Nullpunkt und Spanne [1)]	
	Auflösung	<0,0024 mA <1,2 mV	(<0,012 % bei 0 bis 20 mA) (<0,015 % bei 4 bis 20 mA) (<0,012 % bei 0 bis 10 V)
Messumformerspeisung		nach DIN IEC 381 (NAMUR NE06) 20 V DC, maximal 45 mA, kurzschlussfest	
Widerstandsthermometer	für Sensor	Pt 100, Pt 1000 nach DIN EN 60751 Ni 100, Ni 1000 nach DIN 43760	
	Nennmessbereich	Pt 100, Pt 1000: −100 bis +500 °C Ni 100, Ni 1000: −60 bis +250 °C	
	Leitungswiderstände	Dreileiter $R_{L1} = R_{L2} = R_{L3}$ < 15 Ω	
	Messfehler	Nullpunkt < 0,2 %; Spanne < 0,2 %; Linearität < 0,2 %	
	Pt 100, Pt 1000 im Bereich −40 bis +150 °C	Nullpunkt < 0,1 %; Spanne < 0,1 %; Linearität < 0,1 %	
	Temperatureinfluss	<0,2 %/10 K für Nullpunkt und Spanne [1)]	
	Auflösung	<0,04 °C (<0,007 % bei −100 bis +500 °C)	

[1)] bezogen auf 20 °C

Eingänge		
Widerstands-ferngeber (Potentiometer)	Nennwert	1 kΩ, Dreileiter
	Leitungswiderstände	je R_L < 15 Ω
	Messfehler	Nullpunkt < 0,2 %; Spanne < 0,2 %
	Temperatureinfluss	Nullpunkt < 0,1 %/10 K; Spanne < 0,2 %/10 K [1]
	Auflösung	<0,07 Ω (<0,007 %)
Binäreingang		Schaltkontakt – mit externer Speisung 24 V DC (4 bis 31 V DC) oder – vom Regler gespeist über Anschlussklemmen 14, 15 (20 V DC) Signalzustand „Aus“ bei 0 bis 2 V Signalzustand „Ein“ bei 4 bis 31 V Stromaufnahme < 6 mA bei 24 V DC < 5,5 mA bei 20 V DC

[1] bezogen auf 20 °C

Ausgänge		
Analogaus-gang	Nennsignalbereich	0(4) bis 20 mA; Bürde < 740 Ω 0(2) bis 10 V; Bürde > 3 kΩ
	max. Aussteuerbereich	0 bis 22 mA, 0 bis 11 V
	Fehler	<0,2 %
	Temperatureinfluss	Nullpunkt < 0,1 %/10 K; Spanne < 0,1 %/10 K
	Auflösung	<0,0015 mA (<0,0075 % bei 0 bis 20 mA) (<0,0094 % bei 4 bis 20 mA) <0,75 mV (<0,0075 % bei 0 bis 10 V)
Binärausgang BO1 Binärausgang BO2		zwei Relais mit potentialfreiem Schaltkontakt, max. 250 V AC, max. 250 V DC, max. 1 A AC, max. 0,1 A DC, cos φ = 1
	Funkenlöschglied	Parallelschaltung C = 2,2 nF und Varistor 300 V AC, parallel zu jedem Relaiskontakt
Binärausgang BO3 für Störmeldungen		galvanisch getrennter Transistorausgang, externe Speisung 3 bis 50 V DC, max. 30 mA
Infrarot-Schnittstelle		Übertragungsprotokoll: SAMSON-Protokoll (SSP) Übertragungsrate: 9600 bit/s Abstrahlwinkel: 50 ° Abstand IR-Adapter zum Regler: max. 0,7 m

Allgemeine Angaben	
Anzeige	LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung
Anzeigebereich	–999 bis +9999, Anfangswert, Endwert und Dezimalpunkt einstellbar
Konfiguration	festgespeicherte Funktionen für Festwert- und Folgeregelung, 1 Regelkreis
Versorgungsspannung	90 bis 250 V AC; 47 bis 63 Hz 24 V AC/DC (20 bis 30 V AC/DC), 47 bis 63 Hz
Leistungsaufnahme	13 VA (90 bis 250 V AC), externe Absicherung >630 mA träge 7 VA (24 V AC/DC), externe Absicherung >1,25 A träge
Anschlussart	Steckschraubklemmen
Aderquerschnitt	max. 1,5 mm^2
Temperatur	Umgebung: 0 bis 50 °C Lagerung und Transport: –20 bis +70 °C
Mechanische Umgebungsbedingungen für Lagerung, Transport und Betrieb	sinusförmige Schwingungen nach IEC 60068-2-6: 2 bis 9 Hz; Amplitude 3,5 mm 9 bis 200 Hz; Beschleunigung 10 m/s^2 200 bis 500 Hz; Beschleunigung 15 m/s^2 rauschförmige Schwingungen nach IEC 60068-2-64: 1,0 m^2/s^3; 10 bis 200 Hz 0,3 m^2/s^3; 200 bis 2000 Hz Stöße nach IEC 60068-2-27: Beschleunigung 100 m/s^2; Dauer 11 ms
Schutzart	Front: IP65, Gehäuse: IP30, Anschlussklemmen: IP00 nach EN 60529
Gerätesicherheit	nach EN 61010-1: Schutzklasse II Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2 Aufbau und Prüfung nach EN 61010-1
Elektromagnetische Verträglichkeit	Anforderungen nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1
Zykluszeit	≤80 ms
Gewicht	ca. 0,5 kg
Konformität	CE

3.2 Maße

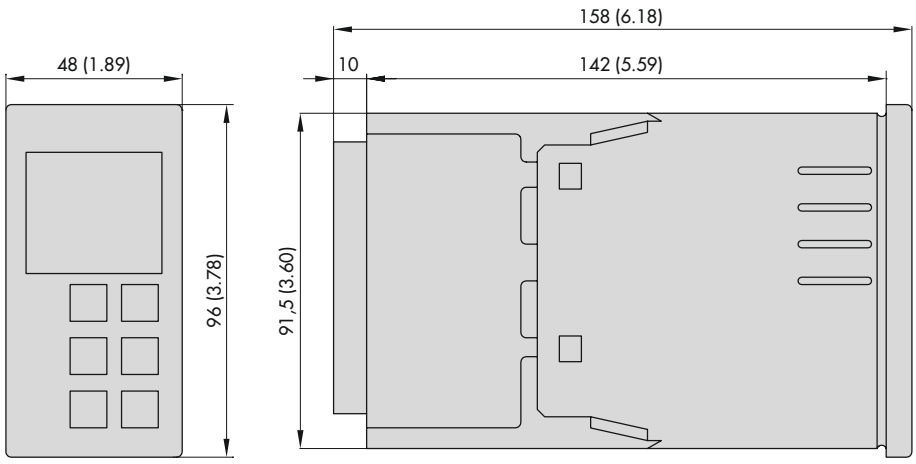


Bild 3-2: *Maße in mm (inch)*

3.3 Werte für Widerstandsthermometer

Pt-100-Sensor (nach DIN EN 60751:2009-05)

Temperatur °C	–100	–90	–80	–70	–60	–50	–40	–30	–20	–10	0
Widerstand Ω	60,26	64,30	68,33	72,33	76,33	80,31	84,27	88,22	92,16	95,09	100,00

Temperatur °C	+10	+20	+30	+40	+50	+60	+70	+80	+90	+100	+110
Widerstand Ω	103,90	107,79	111,67	115,54	119,40	123,24	127,08	130,90	134,71	138,51	142,29

Temperatur °C	+120	+130	+140	+150	+160	+170	+180	+190	+200	+210	+220
Widerstand Ω	146,07	149,83	153,58	157,33	161,05	164,77	168,48	172,17	175,86	179,53	183,19

Temperatur °C	+230	+240	+250	+260	+270	+280	+290	+300	+310	+320	+330
Widerstand Ω	156,84	190,47	194,10	197,71	201,31	209,90	208,48	212,05	215,61	219,15	222,68

Temperatur °C	+340	+350	+360	+370	+380	+390	+400	+410	+420	+430	+440
Widerstand Ω	226,21	229,72	233,21	236,70	240,18	243,64	247,09	250,53	253,96	257,38	260,78

Temperatur °C	+450	+460	+470	+480	+490	+500
Widerstand Ω	264,18	267,56	270,93	274,29	277,64	280,98

Pt-1000-Sensor

Die Widerstandswerte sind der Tabelle „Pt-100-Sensor“ zu entnehmen und mit 10 zu multiplizieren.

Ni-100-Sensor (nach DIN 43760:1987-09)

Temperatur °C	–60	–50	–40	–30	–20	–10	0	+10	+20	+30	+40
Widerstand Ω	69,5	74,3	79,1	84,1	89,3	94,6	100,0	105,6	111,2	117,1	123,0

Temperatur °C	+50	+60	+70	+80	+90	+100	+110	+120	+130	+140	+150
Widerstand Ω	129,1	135,3	141,7	148,3	154,9	161,8	168,8	176,0	183,3	190,9	198,6

Temperatur °C	+160	+170	+180	+190	+200	+210	+220	+230	+240	+250
Widerstand Ω	206,6	214,8	223,2	231,8	240,7	249,8	259,2	268,9	278,9	289,2

Ni-1000-Sensor

Die Widerstandswerte sind der Tabelle „Ni-100-Sensor“ zu entnehmen und mit 10 zu multiplizieren.

4 Lieferung und innerbetrieblicher Transport

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

4.1 Lieferung annehmen

Nach Erhalt der Ware folgende Schritte durchführen:

1. Gelieferte Ware mit Lieferschein abgleichen.
2. Lieferung auf Schäden durch Transport prüfen. Transportschäden an SAMSON und Transportunternehmen (vgl. Lieferschein) melden.

4.2 Kompaktregler auspacken

i ***Info***

Verpackung erst vor der Montage und Inbetriebnahme entfernen.

1. Kompaktregler auspacken.
2. Lieferumfang prüfen (vgl. Bild 4-1).
3. Verpackung sachgemäß entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen. Dabei Verpackungsmaterialien nach Sorten trennen und dem Recycling zuführen.

1x	Kompaktregler TROVIS 6493 inkl. Dichtung für Tafeleinbau (0430-1495)
1x	Dokument IP 6493 „Wichtige Informationen zum Produkt"
1x	Zubehör 1400-7411, bestehend aus 2x Befestigungsklammer für Tafeleinbau 1x Steckschraubklemme 10-polig 1x Steckschraubklemme 14-polig 1x Klebeschildersatz mit Einheiten

Bild 4-1: *Lieferumfang*

4.3 Kompaktregler transportieren

Transportbedingungen

– Kompaktregler vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
– Kompaktregler vor Nässe und Schmutz schützen.
– Transporttemperatur entsprechend der zulässigen Umgebungstemperatur beachten, vgl. Kapitel „Aufbau und Wirkungsweise".

4.4 Kompaktregler lagern

! ***HINWEIS***

Beschädigungen am Kompaktregler durch unsachgemäße Lagerung!

➔ *Lagerbedingungen einhalten.*
➔ *Längere Lagerung vermeiden.*
➔ *Bei abweichenden Lagerbedingungen Rücksprache mit SAMSON halten.*

i Info

SAMSON empfiehlt, bei längerer Lagerung des Kompaktreglers die Lagerbedingungen regelmäßig zu prüfen.

Lagerbedingungen

- Kompaktregler vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- Kompaktregler vor Nässe und Schmutz schützen. In feuchten Räumen Kondenswasserbildung verhindern. Ggf. Trockenmittel oder Heizung einsetzen.
- Sicherstellen, dass die umgebende Luft frei von Säuren oder anderen korrosiven und aggressiven Medien ist.
- Transporttemperatur entsprechend der zulässigen Umgebungstemperatur beachten, vgl. Kapitel „Aufbau und Wirkungsweise“.
- Keine Gegenstände auf den Kompaktregler legen.

5 Montage

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

5.1 Einbaubedingungen

Bedienerebene

Die Bedienerebene für den Kompaktregler ist die frontale Ansicht auf die Bedienelemente des Kompaktreglers aus Perspektive des Bedienungspersonals.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Bedienungspersonal nach Einbau des Kompaktreglers alle notwendigen Arbeiten gefahrlos und leicht zugänglich von der Bedienerebene aus ausführen kann.

5.2 Montage vorbereiten

Vor der Montage folgende Bedingungen sicherstellen:

– Der Kompaktregler ist unbeschädigt.

Folgende vorbereitende Schritte durchführen:

➔ Für die Montage erforderliches Material und Werkzeug bereitlegen.

5.3 Kompaktregler montieren

Der Regler TROVIS 6493 ist für den Tafeleinbau vorgesehen.

➔ Vgl. Bild 5-1.

1. Tafelausschnitt von $45^{+0,6}$ x $92^{+0,8}$ mm anfertigen.
2. Kompaktregler mit mitgelieferter, aufgeschobener Dichtung von vorn in den Tafelausschnitt schieben.
3. Mitgelieferte Befestigungsklammern (1) in die Aussparungen oben und unten einlegen.
4. Gewindestangen mit einem Schraubendreher in Richtung Tafel so drehen, dass das Gehäuse gegen die Tafel geklemmt wird.

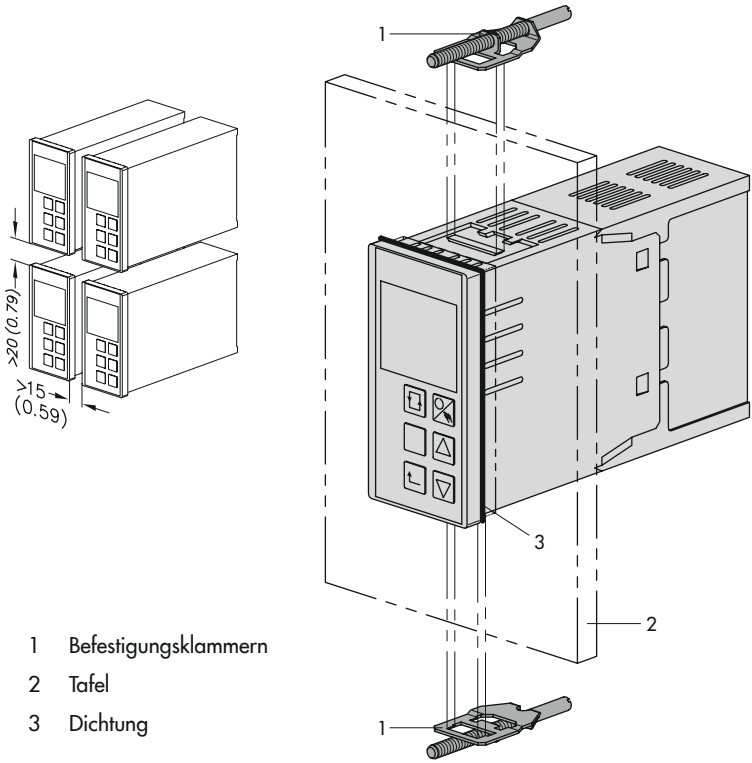
! *HINWEIS*

Zu niedrige Schutzart durch unsachgemäße Befestigung!

➔ *Gewindestangen angemessen anziehen, so dass die angegebene Schutzart erreicht wird.*

Maße in mm (inch)

Tafelausschnitt: $45^{+0,6}$ x $92^{+0,8}$
Einbautiefe mit Anschlussklemmen (ohne Verdrahtung): 151 (5.95)



1 Befestigungsklammern

2 Tafel

3 Dichtung

Bild 5-1: *Einbau*

5.4 Elektrischen Anschluss herstellen

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

➔ *Beim Verdrahten und Anschließen des Kompaktreglers sind grundsätzlich die VDE-Vorschriften und die Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen zu beachten.*

Daher müssen diese Arbeiten von einer Fachkraft ausgeführt werden.

➔ *Leitungen, die Kleinspannung nach VDE 0100 führen, nicht direkt auflegen.*

➔ *Kompaktregler vor Arbeiten an den Anschlüssen spannungsfrei schalten.*

Hinweise für die Verlegung der elektrischen Leitungen

➔ Versorgungs- und Signalleitungen räumlich voneinander getrennt und nicht parallel zueinander verlegen.

➔ Um die Störsicherheit zu erhöhen, einen Mindestabstand von 10 cm zwischen Leistungs- und Messeingangsleitungen einhalten.

➔ Zur Vermeidung von Messfehlern oder anderen Störungen für die analogen und binären Signalleitungen geschirmte Kabel verwenden. Den Schirm einseitig am Eintritt oder am Austritt des Schaltschrankes erden, dabei großflächig kontaktieren.

➔ Den zentralen Erdungspunkt durch eine Leitung mit einem Aderquerschnitt von 10 mm² auf kürzestem Weg mit dem Schutzleiter PE verbinden.

➔ Induktivitäten im Schaltschrank, z. B. Schützspulen, mit geeigneten Entstörschaltungen (RC-Glieder) versehen.

➔ Schaltschrankteile mit hohen Feldstärken, z. B. mit Transformatoren oder Frequenzumrichtern, mit Trennblechen abschirmen, die eine gute Masseverbindung haben.

Der Kompaktregler verfügt über Steck-Schraubklemmen für Leitungen mit einem Aderquerschnitt von 0,5 bis 1,5 mm². Der elektrische Anschluss erfolgt an den Anschlussleisten 1 und 2 nach Bild 5-2).

➔ Steck-Schraubklemmen sicher in die zugehörigen Anschlussbuchsen am Regler stecken.

Hinweise zu Analogeingängen

➔ Beim Anschluss von Widerstandsthermometern in Zweileiter-Schaltung an den Reglerklemmen eine Drahtbrücke anschließen (vgl. Bild 5-2).

ℹ Info

Der Leitungswiderstand kann bei größeren Entfernungen einige Ohm betragen. Dies verursacht eine erhebliche Verfälschung des Messwerts. Dies lässt sich mit einem Korrekturwert ausgleichen (vgl. „-CO- F.FOR Störgrößenaufschaltung" im Konfigurationshandbuch ▶ KH 6493).

i Info

Bei Verwendung von Potentiometern empfiehlt es sich generell einen Nullpunkt- und Spannenabgleich durchzuführen (vgl. „-CO-ADJ Abgleich Analogeingänge und Analogausgang" im Kapitel „Betrieb").

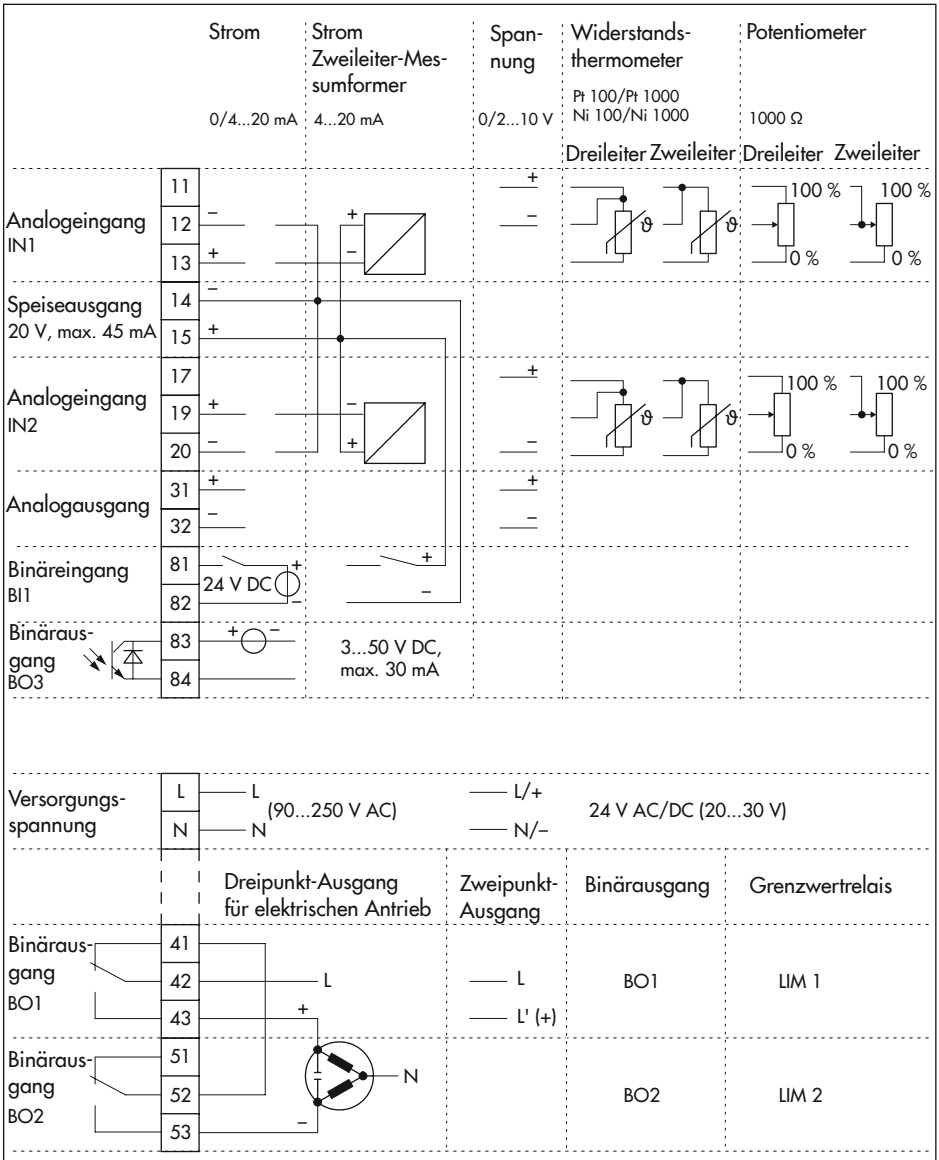
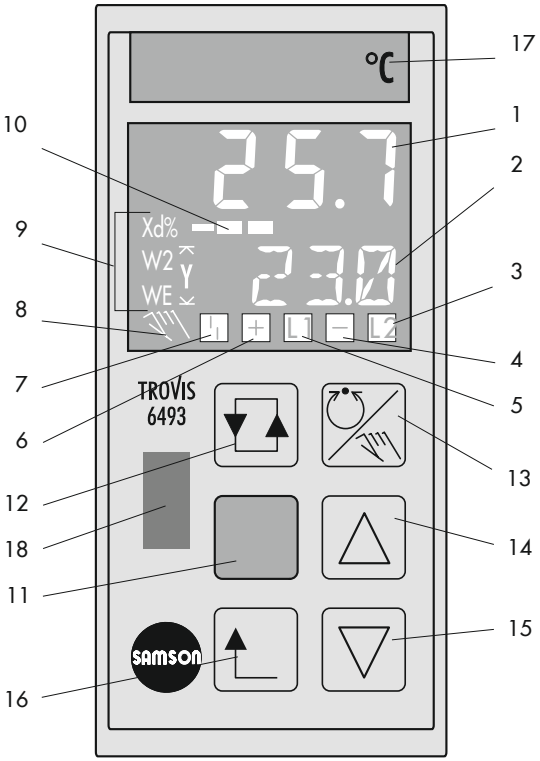


Bild 5-2: *Elektrischer Anschluss*

6 Bedienung

6.1 Geräteübersicht



1	Regelgröße X
2	Wert W, W2, WE, Y oder Xd
3	Grenzwertrelais L2 aktiv
4	Dreipunkt-Ausgang –
5	Grenzwertrelais L1 aktiv
6	Dreipunkt-Ausgang +
7	Störmeldung
8	Handsymbol
9	Nach Drücken von erscheint W, W2, Y oder Xd mit dem Wert in 2
10	Balkenanzeige Xd in %
11	Programmiertaste
12	Auswahltaste
13	Hand/Automatik-Taste
14	Cursortaste (vergrößern, vorwärts)
15	Cursortaste (verkleinern, rückwärts)
16	Rückstelltaste
17	Schild (auswechselbar)
18	Infrarot-Schnittstelle

Bild 6-1: *Bedientasten und Display*

6.2 Bedienelemente

Die Bedienung des Kompaktreglers erfolgt über die frontseitigen Bedienelemente.

Bedientasten

Die Funktion der Tasten unterscheidet sich nach der Ebene, in der sich der Regler befindet.

Taste	Betriebsebene	Konfigurationsebene
Programmiertaste (gelb)	– Konfigurationsebene aufrufen. – Sollwert aktivieren. [1] [1] nur wenn deren Symbol W, W2 oder WE **blinkend** im Display dargestellt wird	– Menüs, Funktionen und Parameter öffnen. – Einstellungen bestätigen.
Auswahltaste	– Umschalten zwischen den Anzeigen: W interner Sollwert 1, W2 [1] interner Sollwert 2 WE [1] externer Sollwert, Y Stellgröße, Xd% Regeldifferenz [1] nur wenn konfiguriert (vgl. Kapitel „Inbetriebnahme und Konfiguration am Gerät")	– Parameterebene aufrufen. – Im Wertebereich eines geöffneten Parameters springen. – Dezimalpunkt nach rechts verschieben.
Hand/Automatik-Taste	– Zwischen Hand- und Automatikbetrieb umschalten. [1] [1] Im Handbetrieb wird im Display das Symbol angezeigt.	ohne Funktion
Cursortasten	– Wert des internen Sollwerts ändern. [1] – Wert des Stellausgangs ändern. [2] [1] nur wenn mit der Auswahltaste angewählt [2] nur wenn Y mit der Auswahltaste oder Handbetrieb ( ) ausgewählt	– Menüs, Funktionen und Parameter auswählen. – Funktionen und Parameter einstellen.
Rückstelltaste	– Aktuellen Sollwert anzeigen.	– Schrittweise in die Betriebsebene zurückkehren.
Ohne Tastendruck	Der Regler schaltet nach ca. fünf Minuten auf den aktuellen Sollwert um. Ausnahme: Bei Handbetrieb und Anzeige der Stellgröße	Der Regler kehrt nach ca. fünf Minuten in die Betriebsebene zurück.

6.3 Display

Nr.	Betriebsebene	Konfigurationsebene
	Je nach gewählter Ebene werden im Display die folgenden Größen und Betriebszustände angezeigt	
1	Regelgröße **X**	Bezeichnungen, Einstellungen und Werte der Funktionen und Parameter (vgl. Kapitel „Aufbau und Wirkungsweise").
2	Wert der Größe **W**, **W2**, **WE**, **Y** oder **Xd**	
3	Grenzwertrelais L2 aktiv	wird nicht angezeigt
4	Dreipunkt-Ausgang –	wird nicht angezeigt
5	Grenzwertrelais L1 aktiv	wird nicht angezeigt
6	Dreipunkt-Ausgang + oder Zweipunkt-Ausgang	wird nicht angezeigt
7	Störmeldungen (vgl. ▶ KH 6493 und Kapitel „Störungen")	wird nicht angezeigt
8	Handsymbol erscheint bei Handbetrieb, Automatikbetrieb ohne Symbol	wird nicht angezeigt
9	Nach Tastendruck von werden nacheinander **W**, **W2**, **WE**, **Y** oder **Xd%** eingeblendet. Der zugehörige Wert erscheint in (2). **W2** und **WE** nur, wenn sie konfiguriert wurden, (vgl. ▶ KH 6493)	Schnelleinstieg von Parametern: Nach jedem Tastendruck von wird der Dezimalpunkt des Parameters um eine Stelle nach rechts verschoben.
10	Balkenanzeige **Xd** in %	

6.4 Infrarot-Schnittstelle

Der Kompaktregler kann über die Infrarot-Schnittstelle mit der Software TROVIS-VIEW konfiguriert und bedient werden. Sie ist über die Reglerfront zugänglich und befindet sich oberhalb des SAMSON-Logos (vgl. Bild 6-1).

---

i ***Info***

Weitere Informationen zur Konfiguration und Bedienung mit TROVIS-VIEW sind in
▶ *EB 6661 verfügbar.*

Für die Datenübertragung zwischen der seriellen RS-232-Schnittstelle des PCs oder Notebooks und der integrierten Infrarot-Schnittstelle des Reglers wird ein Infrarot-Adapter benötigt.

Eine Halterung sorgt für die sichere Ausrichtung des Adapters an der Reglerfront. Der Infrarot-Adapter kann über den USB-RS232-Adapter an der USB-Schnittstelle am PC oder Notebook angeschlossen werden. Dazu ist die Installation eines Treibers erforderlich (vgl. Anhang B).

➔ Vorgehensweise vgl. Kapitel „Inbetriebnahme und Konfiguration mit TROVIS-VIEW".

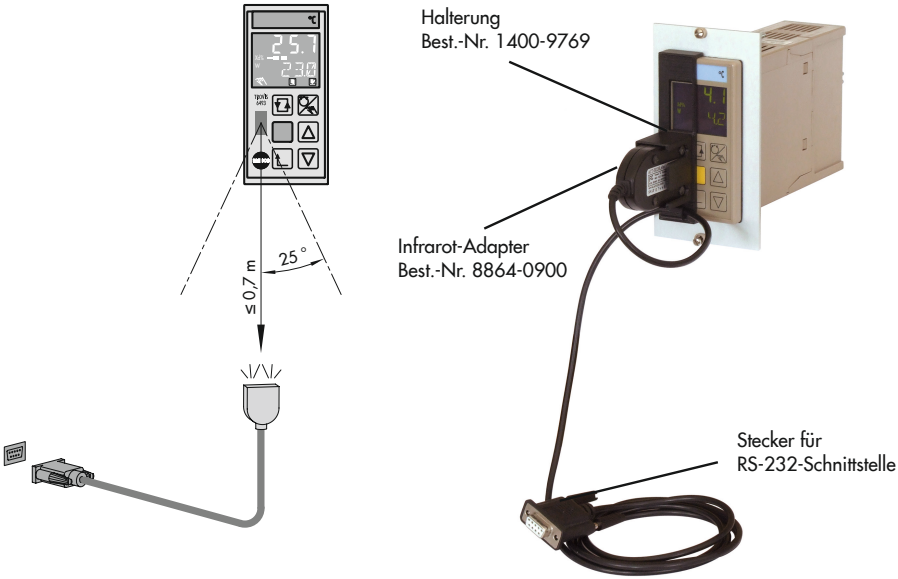


Bild 6-2: *Anschluss der Infrarot-Schnittstelle*

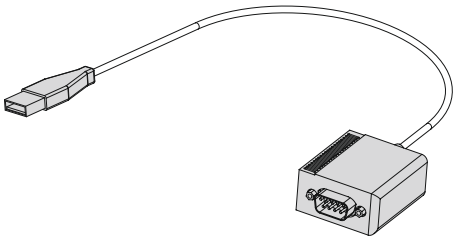


Bild 6-3: *USB-RS232-Adapter, Best.-Nr. 8812-2001*

7 Inbetriebnahme und Konfiguration am Gerät

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

Vor der Inbetriebnahme folgende Bedingungen sicherstellen:

– Der Kompaktregler ist vorschriftsmäßig montiert.
– Der elektrische Anschluss ist vorschriftsmäßig hergestellt.

Nach Anlegen der Versorgungsspannung ist der Kompaktregler betriebsbereit.

➔ Bei Verwendung von Potentiometern einen Nullpunkt- und Spannenabgleich durchführen (vgl. „-CO- ADJ Abgleich Analogeingänge und Analogausgang" in Kapitel „Betrieb").

7.1 Konfiguration

Die Konfiguration des Reglers erfolgt in der Konfigurationsebene. Hier wird der Regler über einzelne Konfigurationspunkte und Parameter an seine Aufgabenstellung angepasst. Eine Übersicht über alle Einstellmöglichkeiten ist im Anhang A zu finden. Das Konfigurationshandbuch ▶ KH 6493 enthält die detaillierte Beschreibung der einzelnen Konfigurationspunkte sowie weitere hilfreiche Informationen.

Die Konfiguration kann in das Konfigurationsprotokoll eingetragen werden (vgl. Anhang A).

Konfigurationsebene

In der Konfigurationsebene wird der Kompaktregler mithilfe von Funktionen und Parametern an seine Aufgabenstellung angepasst. Die Konfigurationsebene besitzt neun Menüs, in denen sich die Funktionen und die zugehörigen Parameter befinden. Jedes der neun Menüs beinhaltet die Funktionen eines bestimmten Themenbereichs:

– PAR: Regelparameter
– IN: Eingang
– SETP: Sollwert
– CNTR: Regler
– OUT: Ausgang
– ALRM: Grenzwertrelais
– AUX: Zusatzfunktionen
– TUNE: Inbetriebnahmeadaption
– I-O: Anzeige von Prozessdaten

Bedienung in der Konfigurationsebene

➔ Vgl. Anhang A (Konfigurationshilfe).

Im folgenden ist die Einstellung des Reglers in der Konfigurationsebene schematisch dargestellt:

1. Konfigurationsebene öffnen
2. Menü öffnen
3. Funktion/Parameter auswählen
4. Einstellung anzeigen
5. Einstellung/Wert in Editiermodus bringen
6. Einstellung/Wert ändern
7. Einstellung/Wert übernehmen
8. Parameterebene öffnen

1) Nach dem Öffnen der Konfigurationsebene erscheint vor dem ersten Aufruf des Editiermodus die Schlüsselzahlabfrage. Wenn ohne Schlüsselzahl gearbeitet werden soll, kann der Editiermodus durch einen weiteren Tastendruck aufgerufen werden. Die Änderungsfreigabe gilt, bis die Konfigurationsebene verlassen wird.

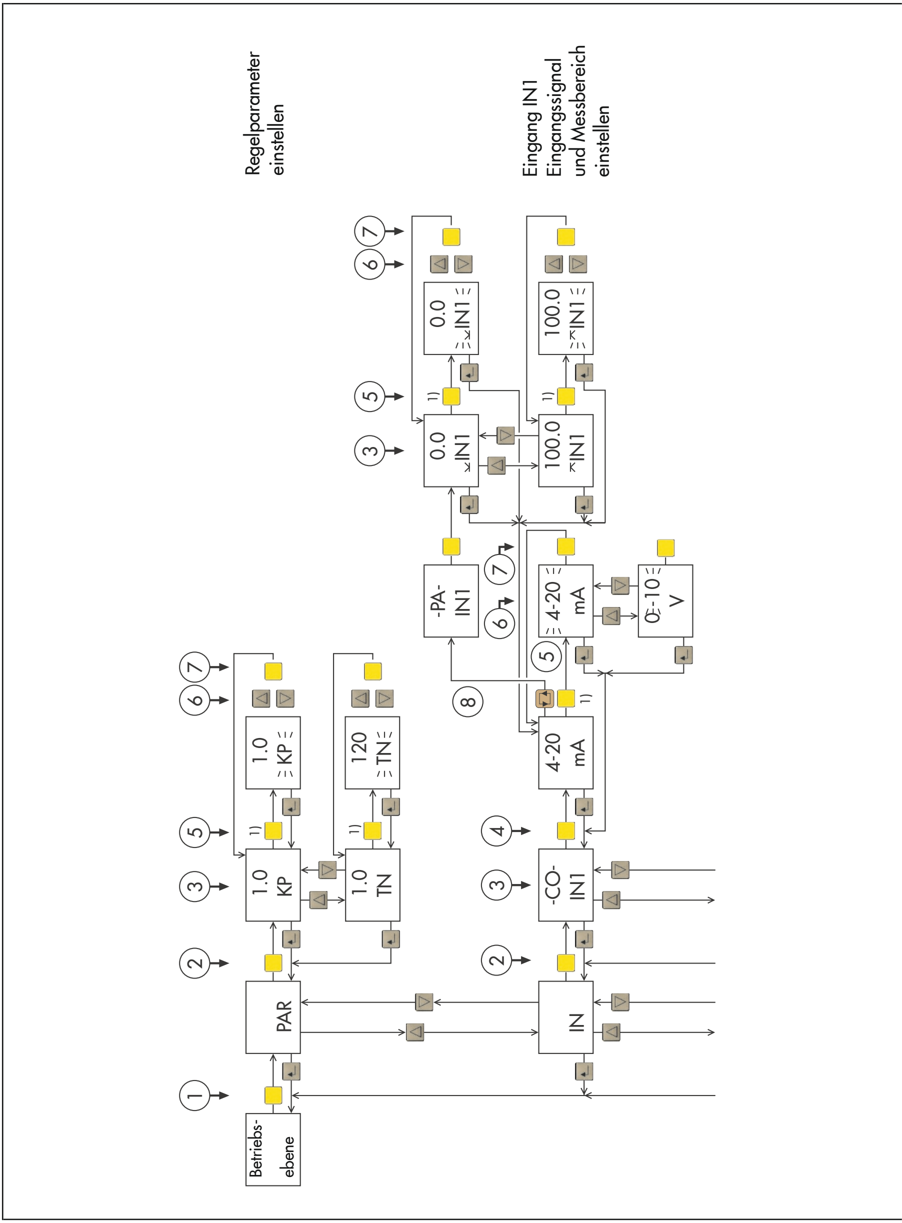


Bild 7-1: *Schematische Darstellung der Bedienung 1/5*

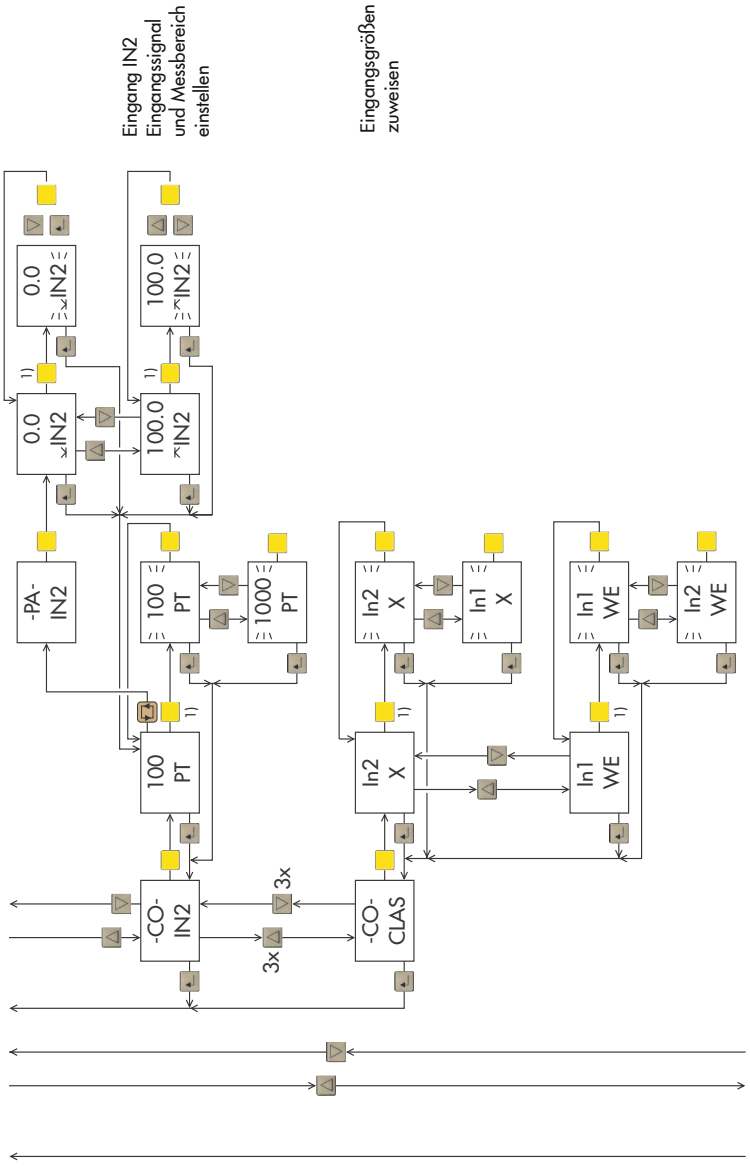


Bild 7-2: *Schematische Darstellung der Bedienung 2/5*

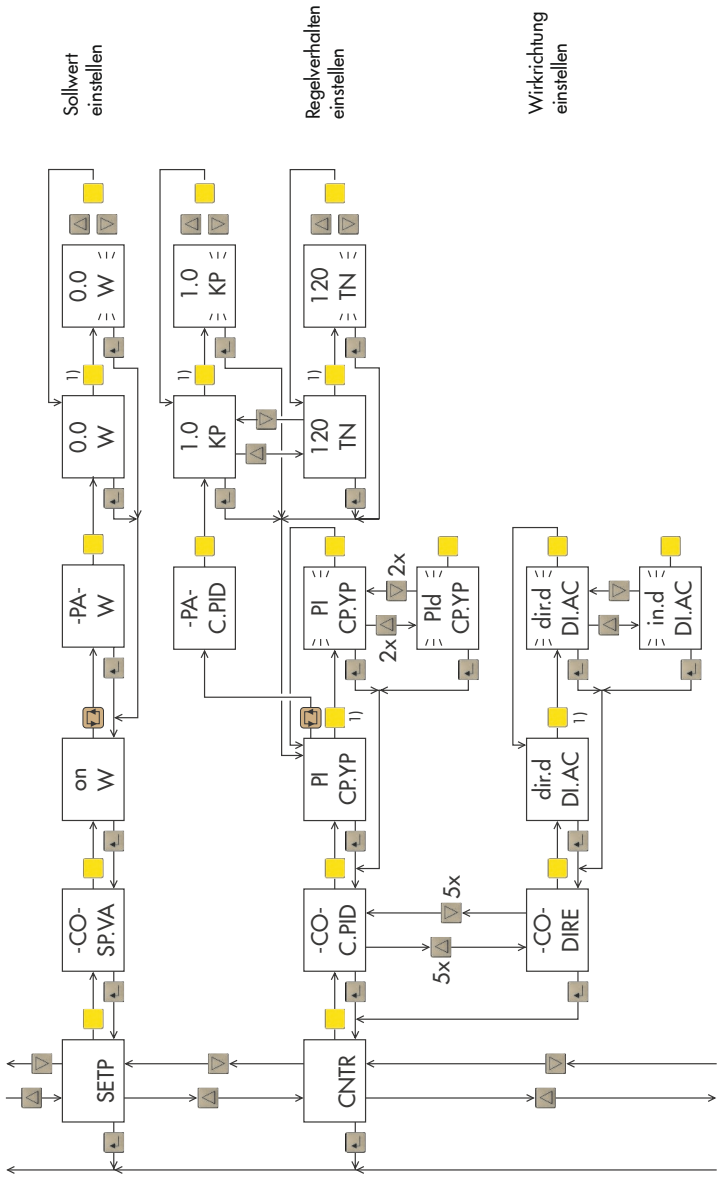


Bild 7-3: *Schematische Darstellung der Bedienung 3/5*

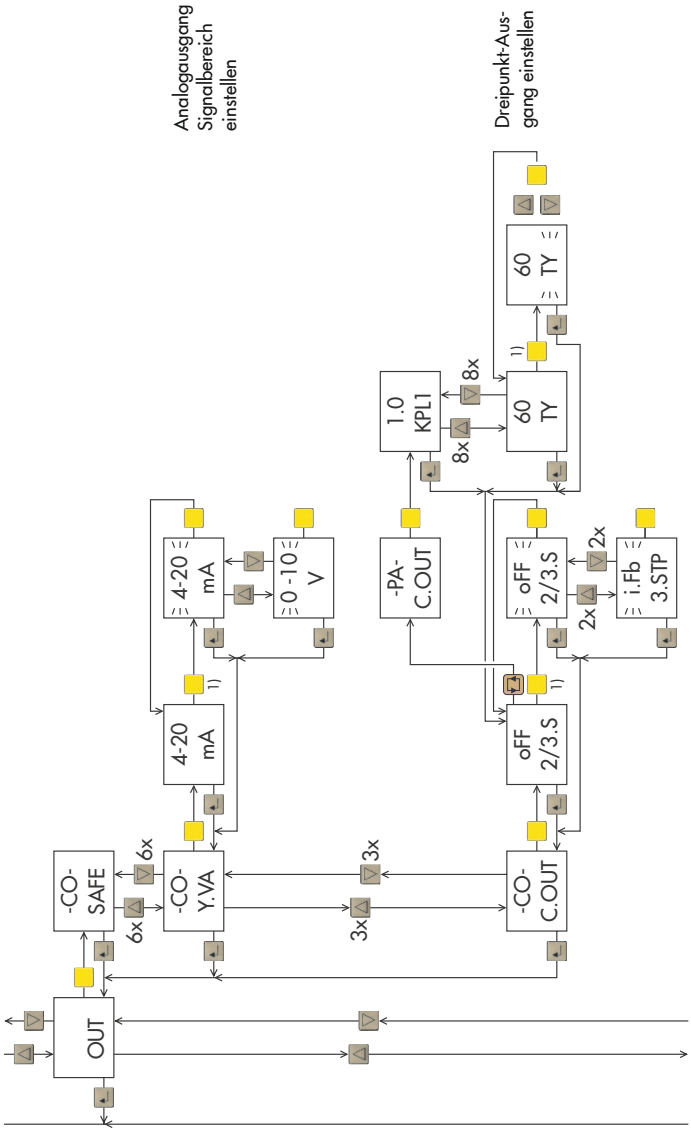


Bild 7-4: *Schematische Darstellung der Bedienung 4/5*

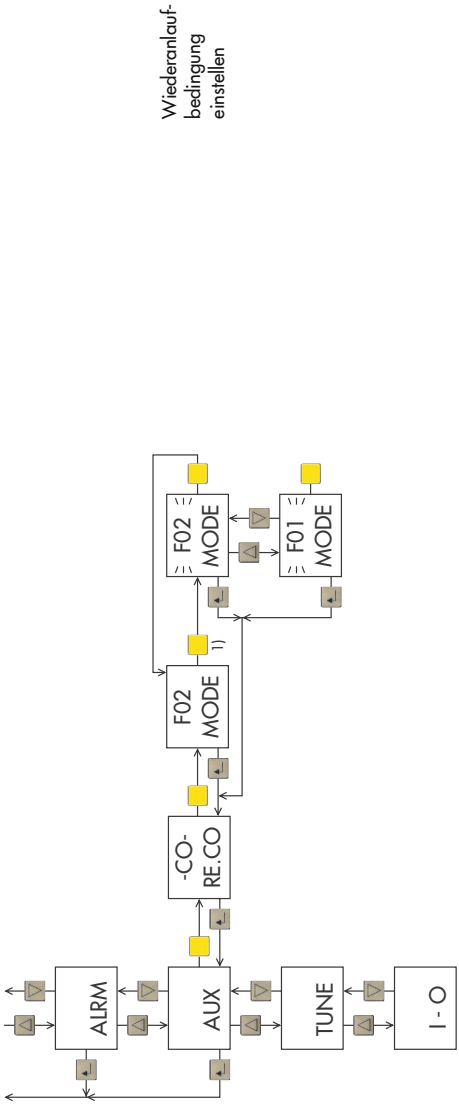


Bild 7-5: *Schematische Darstellung der Bedienung 5/5*

7.1.1 Kompaktregler konfigurieren

Um eine Funktion/einen Parameter einzustellen, muss die reglerinterne Abkürzung der Funktion/des Parameters und das Menü, in dem die Funktion abgelegt ist, bekannt sein (vgl. Anhang A, Beispiel vgl. „Konfiguration und Parametrierung am Beispiel“ auf Seite 7-9).

Vorgehensweise:

Der Regler befindet sich in der Betriebsebene.

☐ ➔ Konfigurationsebene aufrufen.

Anzeige PAR (Menü „Regelparameter”)

Wenn sich die einzustellende Funktion in einem anderen Menü befindet:

△ ➔ Gewünschtes Menü „IN” „SETP”, „CNTR”, „OUT”, „ALRM”, „AUX”, „TUNE” oder „I-O” auswählen.

☐ ➔ Menü öffnen.

Anzeige: **-CO-** und Abkürzung der ersten Funktion innerhalb des geöffneten Menüs

Wenn eine andere Funktion eingestellt werden soll:

△ ➔ Gewünschte Funktion auswählen.

☐ ➔ Funktion öffnen.

Anzeige: Aktuelle Funktionseinstellung

☐ ➔ Funktion in Editiermodus bringen.

Aktuelle Funktionseinstellung blinkt.

---

i ***Info***

*Bei jedem ersten Funktionsaufruf nach Öffnen der Konfigurationsebene erfolgt eine Schlüsselzahlabfrage (Anzeige: **- - - -** und **KEY**). Die Eingabe der Schlüsselzahl ist nur erforderlich, wenn dem Regler eine Schlüsselzahl vorgegeben wurde (vgl. Kapitel „Betrieb“), ansonsten kann die Schlüsselzahlabfrage durch Drücken der Programmiertaste (☐) übersprungen werden.*

△ ▽ ➔ Gewünschte Einstellung auswählen.

☐ ➔ Einstellung bestätigen.

➔ In die Parameterebene wechseln.

Anzeige: **-PA-**

➔ Parameterebene öffnen.

Anzeige: Abkürzung des ersten Parameters

Wenn ein anderer Parameter eingestellt werden soll:

➔ Parameter auswählen.

➔ Parameter in Editiermodus bringen.

Abkürzung des Funktionsparameters blinkt.

➔ Parameter einstellen.

➔ Einstellung bestätigen.

Wenn alle Parameter eingestellt sind:

➔ Schrittweise zur Betriebsebene zurückkehren

Info

Fünf Minuten nach dem letzten Tastendruck wechselt der Regler zurück in die Betriebsebene.

Konfiguration und Parametrierung am Beispiel

Der Kompaktregler soll mit PID-Verhalten regeln. Der zugehörige Proportionalbeiwert soll auf '1,5' eingestellt werden. Der Übersicht in Anhang A ist zu entnehmen, dass das Zeitverhalten mit der Funktion **C.PID** im Menü „CNTR" vorgegeben wird.

→	→	↓ oder	→	→ .....
Menü	**Funktion -CO-**	**Einstellungsvarianten [1)]**	**Funktionsbeschreibung**	**Parameter -PA-**
Regelstruktur und -funktionen				
CNTR	**C.PID**	P CP.YP	P-Verhalten	C.PID/CP.YP
	Regelalgorithmus	**PI CP.YP**	PI-Verhalten	C.PID/CP.YP
		Pd CP.YP	PD-Verhalten	C.PID/CP.YP
		PId CP.YP	PID-Verhalten	C.PID/CP.YP
		PPI CP.YP	P^2I-Verhalten	C.PID/CP.YP

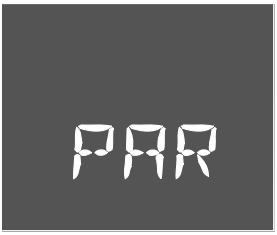
Der Proportionalbeiwert wird mit dem Parameter **KP** eingestellt.

△ ↓ oder □ → ..... △ ↓ und □ , dann ↹ ↵

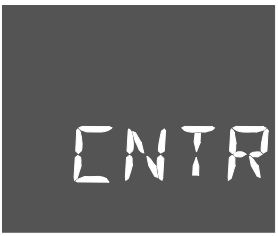
Parameterauswahl	Parameterbezeichnung	Wertebereich [1]	vgl.
KP	Proportionalbeiwert	[0,1 … **1,0** … 100,0]	▶ KH 6493
TN	Nachstellzeit	[1 … **120** … 9999 s]	
TV	Vorhaltzeit	[1 … **10** … 9999 s]	
TVK1	Vorhalteverstärkung	[0,10 … **1,00** … 10,00]	
Y.PRE	Arbeitspunkt	[–10,0 … **0,0** … +110,0]	
DZXD	Totzone Regeldifferenz Xd	[**0,0** … 110,0 %]	
⊻ DZXD	minimal wirksame Regeldifferenz Xd	[**–110,0 %** … ⊼ DZXD]	
⊼ DZXD	maximal wirksame Regeldifferenz Xd	[⊻ DZXD … **110,0 %**]	

[1] Die Werkseinstellung ist jeweils **fett** gedruckt.

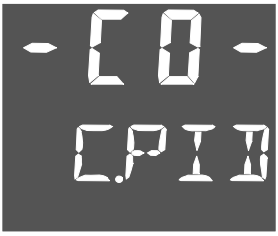
Der Regler befindet sich in der Betriebsebene.
Das Display zeigt etwa nebenstehendes Bild.



□ ➔ Konfigurationsebene öffnen.
Anzeige: **PAR** (Menü „Regelparameter")



△ ➔ 3 x
Menü „CNTR" (Regler) auswählen.

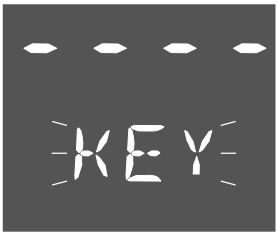


➔ Menü öffnen.

Anzeige: **-CO-** und **C.PID** (erste Funktion des Menüs „CNTR")

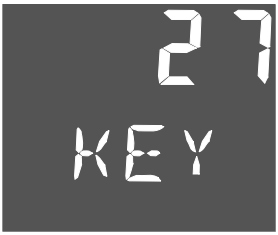
➔ Funktion öffnen.

Anzeige: **PI** (aktuelle Einstellung der Funktion **C.PID**)



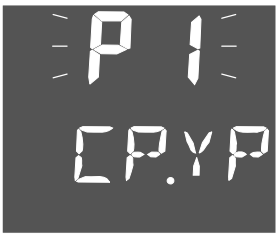
➔ Funktion in Editiermodus bringen.

Anzeige: Schlüsselzahlabfrage



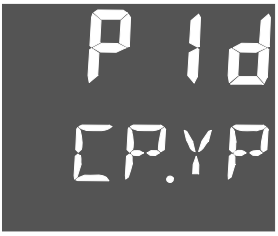
Nur bei Betrieb mit Schlüsselzahl:

➔ Gültige Schlüsselzahl eingeben (hier 27).

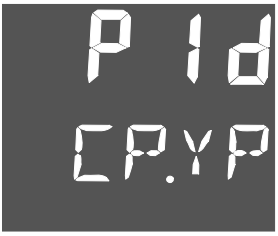


➔ Schlüsselzahlabfrage beenden.

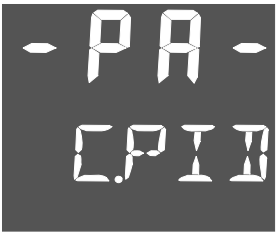
Die Funktion **CP.YP** befindet sich im Editiermodus. **PI** blinkt.



△ ➔ 2x
PI- auf PID-Regelalgorithmus ändern.



□ ➔ Einstellung bestätigen.
Der Editiermodus wird beendet.



➔ In die Parameterebene wechseln.
Anzeige: **-PA-** und abwechselnd blinkend **C.PID/CP.YP**

□ ➔ Parameterebene öffnen.
Anzeige: **KP** (erster Parameter der Funktion **C.PID**)

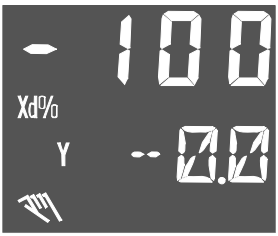
➔ Parameter in Editiermodus bringen.
KP blinkt.

➔ Proportionalbeiwert **KP** auf '1,5' einstellen.

➔ Einstellung bestätigen.
Der Editiermodus wird geschlossen.

Info

Wenn weitere Parameter der Funktionseinstellung eingestellt werden sollen, Parameter anwählen (△) und grau markierte Schritte wiederholen.



➔ 4x
In die Betriebsebene zurückkehren.

7.2 Schlüsselzahl abfragen und einstellen

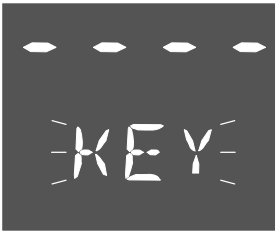
Der Kompaktregler TROVIS 6493 kann mit oder ohne Schlüsselzahl betrieben werden. Werkseinstellung ist der Betrieb ohne Schlüsselzahl. Erst wenn eine eigene Schlüsselzahl vorgegeben wurde, ist der Betrieb mit Schlüsselzahl aktiviert. Die Aktivierung erfolgt mithilfe der Service-Schlüsselzahl.

i Info

Im mitgelieferten, gedruckten Dokument „WICHTIGE INFORMATIONEN ZUM PRODUKT IP 6493“ ist die übergeordnete Service-Schlüsselzahl angegeben, die es erlaubt, Konfigurationseinstellungen und Parameterwerte unabhängig von der eingestellten Anwenderschlüsselzahl zu ändern. Es wird empfohlen, die Seiten mit der Service-Schlüsselzahl (Deutsch und Englisch) aus dem Dokument „WICHTIGE INFORMATIONEN ZUM PRODUKT IP 6493“ herauszutrennen und für Unbefugte unzugänglich aufzubewahren.

Schlüsselzahlabfrage

Bei jedem ersten Funktionsaufruf nach Öffnen der Konfigurationsebene erfolgt die Schlüsselzahlabfrage:



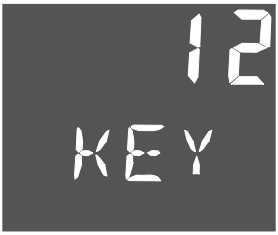
KEY blinkt.

i Info

Bei dieser Anzeige kann die Schlüsselzahl stets geändert werden (vgl. „Betrieb mit Schlüsselzahl aktivieren/deaktivieren“).

Betrieb ohne Schlüsselzahl

☐ ➔ Schlüsselzahlabfrage beenden.



Betrieb mit Schlüsselzahl

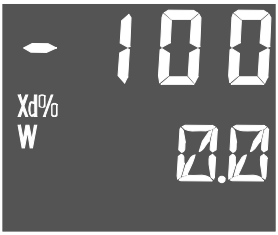
△ ▽ ➔ Gültige Schlüsselzahl einstellen.

☐ ➔ Schlüsselzahlabfrage beenden.

i Info

*Wenn die falsche Schlüsselzahl eingegeben wurde, erfolgt die Schlüsselzahlabfrage erneut, dann mit einer **1** anstelle der Anzeige **- - - -**.*

Betrieb mit Schlüsselzahl aktivieren/deaktivieren

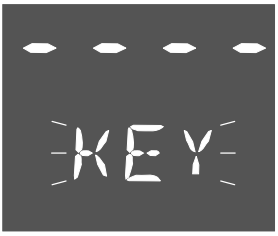


Der Regler befindet sich in der Betriebsebene.

Das Display zeigt etwa nebenstehendes Bild.

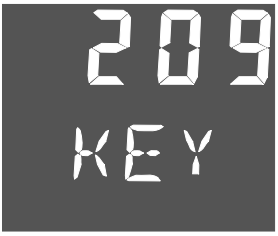
☐ ➔ Konfigurationsebene öffnen.

☐ ➔ Parameterebene öffnen.



➔ Schlüsselzahlabfrage aufrufen.

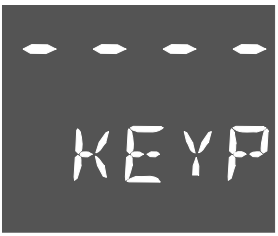
KEY blinkt.



➔ Service-Schlüsselzahl einstellen.

Info

Im mitgelieferten, gedruckten Dokument „WICHTIGE INFORMATIONEN ZUM PRODUKT IP 6493" ist die übergeordnete Service-Schlüsselzahl angegeben, die es erlaubt, Konfigurationseinstellungen und Parameterwerte unabhängig von der eingestellten Anwender-Schlüsselzahl zu ändern. Es wird empfohlen, die Seiten mit der Service-Schlüsselzahl (Deutsch und Englisch) aus dem Dokument „WICHTIGE INFORMATIONEN ZUM PRODUKT IP 6493" herauszutrennen und für Unbefugte unzugänglich aufzubewahren.

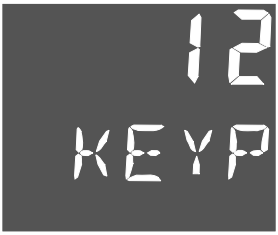


➔ Service-Schlüsselzahl bestätigen.

Anzeige: **- - - -** und **KEYP**

Info

*Wenn anstelle der Anzeige **- - - -** eine Zahl steht, wurde bereits eine Schlüsselzahl aktiviert. Die angezeigte Zahl entspricht der gültigen Schlüsselzahl.*

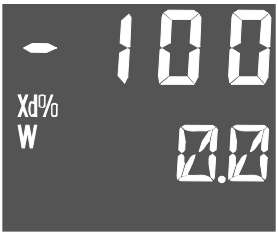


➔ Eigene Schlüsselzahl vorgeben (im Beispiel '12').

➔ Um den Betrieb mit Schlüsselzahl zu deaktivieren, Anzeige **- - - -** auswählen.

➔ Schlüsselzahlabfrage beenden.

Der Regler kehrt zurück in die Konfigurationsebene.



➔ Solange drücken, bis sich der Regler wieder in der Betriebsebene befindet.

7.3 Regelparameter optimieren

Mit den Regelparametern **KP**, **TN** und **TV** muss der Regler an das dynamische Verhalten der Regelstrecke angepasst werden, damit die durch Störeinflüsse bedingte Regeldifferenz beseitigt oder in engen Grenzen gehalten werden kann. Die Parameter können einerseits durch die Funktion **-CO- TUNE Inbetriebnahmeadaption** (vgl. Kap. 7.3.3) oder durch eine manuelle Optimierung eingestellt werden.

7.3.1 Optimierung durch empirische Vorgehensweise

Mit den nachfolgenden Vorgehensweisen können die Regelparameter empirisch optimiert werden. Die Vorgehensweisen stellen lediglich eine Anregung und kein Patentrezept dar.

Vorgehensweise bei PI-Regler

1. In den Handbetrieb wechseln ( ).
2. Im Menü „CNTR" die Funktion **-CO- C.PID** = 'PI CP.YP' einstellen.
3. Im Menü „PAR" die Parameter **KP** = '0,1' und **TN** = '9999 s' einstellen.
4. In der Betriebsebene den Sollwert **W** auf den gewünschten Wert einstellen.

➔ **W** mit auswählen und mit und einstellen.

5. In der Betriebsebene die Stellgröße **Y** so verändern, dass die Regelgröße **X** gleich dem Sollwert **W** ist (Regeldifferenz **Xd** = '0').

➔ **Y** mit auswählen und mit und einstellen.

6. In den Automatikbetrieb wechseln ( ).
7. Im Menü „PAR" den Parameter **KP** schrittweise vergrößern, bis die Regelstrecke zum Schwingen neigt.
   Nach jeder Vergrößerung von **KP** den Regelkreis zum Schwingen anregen, z. B. mithilfe kleiner sprunghafter Sollwertänderungen.
8. Im Menü „PAR" den Parameter **KP** wieder verkleinern, bis kein Schwingen mehr feststellbar ist.
9. Im Menü „PAR" den Parameter **TN** schrittweise verkleinern, bis die Regelstrecke zum Schwingen neigt. Nach jeder Verkleinerung von **TN** den Regelkreis zum Schwingen anregen, z. B. mithilfe kleiner sprunghafter Sollwertänderungen.
10. Im Menü „PAR" den Parameter **TN** etwas vergrößern, bis kein Schwingen mehr feststellbar ist.
11. Sollwert geringfügig ändern und Einschwingverhalten prüfen. Falls erforderlich, **KP** und **TN** nachjustieren, bis die Regelung ein zufriedenstellendes Verhalten zeigt.

Vorgehensweise bei P-Regler

1. In den Handbetrieb wechseln ([⊘]).
2. Im Menü „CNTR" die Funktion **-CO- C.PID** = 'P CP.YP' einstellen.
3. Im Menü „PAR" die Parameter **KP** = '0,1' einstellen.
4. In der Betriebsebene den Sollwert **W** auf den gewünschten Wert einstellen.

➔ **W** mit [↔] auswählen und mit [△] und [▽] einstellen.

5. In der Betriebsebene die Stellgröße **Y** so verändern, dass die Regelgröße **X** gleich dem Sollwert **W** ist (Regeldifferenz **Xd** = '0').

➔ **Y** mit [↔] auswählen und mit [△] und [▽] einstellen.
Der angezeigte Stellwert **Y** ist der Arbeitspunkt der Stellgröße.

6. Im Menü „PAR" den Parameter **Y.PRE** auf den ermittelten Arbeitspunkt der Stellgröße **Y** einstellen.

---

i ***Info***

Beim P-Regler ist bei jeder Änderung des Sollwertes auch die Änderung des Arbeitspunkts erforderlich, wenn keine bleibende Regeldifferenz vorhanden sein soll.

---

7. In den Automatikbetrieb wechseln ([⊘]).
8. Im Menü „PAR" den Parameter **KP** schrittweise vergrößern, bis die Regelstrecke zum Schwingen neigt. Nach jeder Vergrößerung von **KP** den Regelkreis zum Schwingen anregen, z. B. mithilfe kleiner sprunghafter Sollwertänderungen.
9. Im Menü „PAR" den Parameter **KP** wieder verkleinern, bis kein Schwingen mehr feststellbar ist.

7.3.2 Optimierung nach Ziegler und Nichols

In der Fachliteratur werden verschiedene Optimierungsverfahren beschrieben. Eins davon ist das Verfahren nach Ziegler und Nichols. Dieses Einstellverfahren lässt sich nur bei Regelstrecken anwenden, die es erlauben, die Regelgröße zum selbsttätigen Schwingen zu bringen. Für den Schwingversuch muss der Regler mit P-Verhalten im geschlossenen Regelkreis betrieben werden.

Vorgehensweise bei PI-Regler

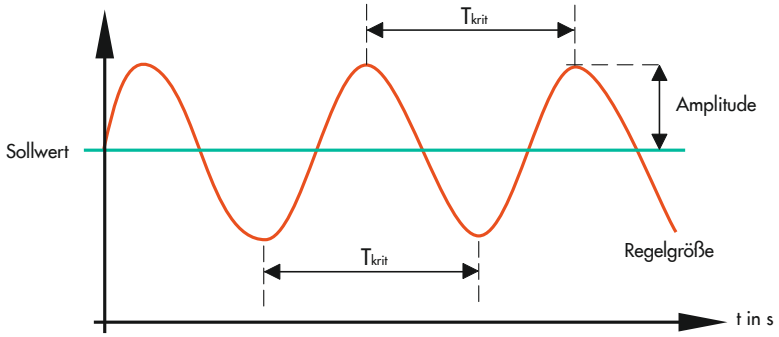
1. In den Handbetrieb wechseln ([⊘]).
2. Im Menü „CNTR" die Funktion **-CO- C.PID** = 'PI CP.YP' einstellen.
3. Im Menü „PAR" die Parameter **KP** = '0,1' und **TN** = '9999 s' einstellen.
4. In der Betriebsebene den Sollwert **W** auf den gewünschten Wert einstellen.

➔ **W** mit [⇄] auswählen und mit [△] und [▽] einstellen.

5. In der Betriebsebene die Stellgröße **Y** so verändern, dass die Regelgröße **X** gleich dem Sollwert **W** ist (Regeldifferenz **Xd** = '0').

➔ **Y** mit [⇄] auswählen und mit [△] und [▽] einstellen.

6. In den Automatikbetrieb wechseln ([⊘]).
7. Im Menü „PAR" den Parameter **KP** schrittweise vergrößern, bis die Regelgröße Dauerschwingungen mit konstanter Amplitude ausführt.
   Nach jeder Vergrößerung von **KP** den Regelkreis zum Schwingen anregen, z. B. mithilfe kleiner sprunghafter Sollwertänderungen.
8. Den eingestellten KP-Wert als kritischen Proportionalbeiwert $K_{P,krit}$ notieren.
9. Die Dauer einer ganzen Schwingung (Periodendauer) als T_{krit} bestimmen.
   Für eine höhere Genauigkeit sollte über mehrere Schwingungen der Mittelwert gebildet werden.



10. $K_{P,\,krit}$ und T_{krit} mit den Faktoren gemäß nachfolgender Tabelle multiplizieren und die so ermittelten Werte für **KP** und **TN** einstellen.

	KP	**TN**	**TV**
PI-Regler	0,45 x $K_{P,\,krit}$	0,85 x T_{krit}	–

11. Sollwert geringfügig ändern und Einschwingverhalten prüfen. Falls erforderlich, **KP** und **TN** nachjustieren, bis die Regelung ein zufriedenstellendes Verhalten zeigt.

Vorgehensweise bei P-Regler

1. In den Handbetrieb wechseln ( ).
2. Im Menü „CNTR" die Funktion **-CO- C.PID** = 'P CP.YP' einstellen.
3. Im Menü „PAR" die Parameter **KP** = '0,1' einstellen.
4. In der Betriebsebene den Sollwert **W** auf den gewünschten Wert einstellen.

➔ **W** mit [ ] auswählen und mit [△] und [▽] einstellen.

5. In der Betriebsebene die Stellgröße **Y** so verändern, dass die Regelgröße **X** gleich dem Sollwert **W** ist (Regeldifferenz **Xd** = '0').

➔ **Y** mit [ ] auswählen und mit [△] und [▽] einstellen.
Der angezeigte Stellwert **Y** ist der Arbeitspunkt der Stellgröße.

6. Im Menü „PAR" den Parameter **Y.PRE** auf den ermittelten Arbeitspunkt der Stellgröße **Y** einstellen.

---

i ***Info***

Beim P-Regler ist bei jeder Änderung des Sollwertes auch die Änderung des Arbeitspunkts erforderlich, wenn keine bleibende Regeldifferenz vorhanden sein soll.

---

7. In den Automatikbetrieb wechseln ( ).
8. Im Menü „PAR" den Parameter **KP** schrittweise vergrößern, bis die Regelgröße Dauerschwingungen mit konstanter Amplitude ausführt.
Nach jeder Vergrößerung von **KP** den Regelkreis zum Schwingen anregen, z. B. mithilfe kleiner sprunghafter Sollwertänderungen.
9. Den eingestellten KP-Wert als kritischen Proportionalbeiwert $K_{P,\,krit}$ notieren.
10. $K_{P,\,krit}$ mit dem Faktor 0,5 multiplizieren und den so ermittelten Wert für **KP** am Regler einstellen (KP = 0,5 x $K_{P,\,krit}$).

	KP	**TN**	**TV**
P-Regler	0,5 x $K_{P,\,krit}$	–	–

11. Sollwert geringfügig ändern und Einschwingverhalten prüfen. Falls erforderlich, **KP** leicht nachjustieren, bis die Regelung ein zufriedenstellendes Verhalten zeigt.

Vorgehensweise bei PID-Regler

1. In den Handbetrieb wechseln ( ).
2. Im Menü „CNTR" die Funktion **-CO- C.PID** = 'PI CP.YP' einstellen.
3. Im Menü „PAR" die Parameter **KP** = '0,1' und **TN** = '9999 s' einstellen.
4. In der Betriebsebene den Sollwert **W** auf den gewünschten Wert einstellen.

➔ **W** mit auswählen und mit und einstellen.

5. In der Betriebsebene die Stellgröße **Y** so verändern, dass die Regelgröße **X** gleich dem Sollwert **W** ist (Regeldifferenz **Xd** = '0').

➔ **Y** mit auswählen und mit und einstellen.

6. In den Automatikbetrieb wechseln ( ).
7. Im Menü „PAR" den Parameter **KP** schrittweise vergrößern, bis die Regelgröße Dauerschwingungen mit konstanter Amplitude ausführt.
   Nach jeder Vergrößerung von **KP** den Regelkreis zum Schwingen anregen, z. B. mithilfe kleiner sprunghafter Sollwertänderungen.
8. Den eingestellten KP-Wert als kritischen Proportionalbeiwert $K_{P,krit}$ notieren.
9. Die Dauer einer ganzen Schwingung (Periodendauer) als T_{krit} bestimmen.
   Für eine höhere Genauigkeit sollte über mehrere Schwingungen der Mittelwert gebildet werden.
10. $K_{P,\ krit}$ und T_{krit} mit den Faktoren gemäß nachfolgender Tabelle multiplizieren und die so ermittelten Werte für **KP**, **TN** und **TV** einstellen.

	KP	**TN**	**TV**
PI-Regler	0,59 x $K_{P,\ krit}$	0,50 x T_{krit}	0,12 x T_{krit}

11. Sollwert geringfügig ändern und Einschwingverhalten prüfen. Falls erforderlich, **KP, TN** und **TV** nachjustieren, bis die Regelung ein zufriedenstellendes Verhalten zeigt.

7.3.3 -CO- TUNE: Inbetriebnahmeadaption

Die Adaption hat das Ziel, mit minimalen Vorkenntnissen über den zu regelnden Prozess und minimalem Zeitaufwand die optimalen Regelparameter **KP**, **TN** und **TV** zu finden.

Der Regler ermittelt die Regelparameter aus der Sprungantwort gemäß den Einstellregeln von Chien, Hrones und Reswick für den aperiodischen Regelverlauf und gutes Führungsverhalten.

Es ist folgendes zu beachten:

- Die Adaption ist nur anwendbar bei Regelstrecken mit Ausgleich.
- Zu Beginn der Adaption muss die Regelgröße möglichst konstant sein.
- Während der Adaption dürfen sich Störgrößen nicht ändern.

Zunächst wird im Handbetrieb die Stellgröße **Y** auf einen Startwert eingestellt. Startet man die Adaption mit der Einstellung 'run ADP.S', wird der Analogausgang mit dem Sprungwert **Y.JMP** sprungförmig angehoben/abgesenkt. Dann wartet der Regler auf die Antwort der Regelstrecke, bis ein neuer stabiler Zustand der Regelgröße erreicht ist. Aus dem Verlauf der Regelgröße ermittelt der Regler dann die Regelparameter. Wenn die Adaption abgeschlossen ist, gibt der Regler wieder den Stellwert aus, der vor der Adaption im Handbetrieb eingestellt wurde.

Vor der Adaption muss der Arbeitspunkt der Stellgröße bekannt sein. Ist er nicht bekannt, kann er im Handbetrieb ermittelt werden. Dazu stellt man im Handbetrieb die Stellgröße **Y** so ein, dass der aktuelle Wert der Regelgröße **X** gleich dem Sollwert **W** ist. Der so ermittelte Stellwert ist der Arbeitspunkt.

Der Stellgrößensprung sollte möglichst groß sein und um den Arbeitspunkt liegen, zum Beispiel Startwert unterhalb und Endwert oberhalb des Arbeitspunktes. Bei der Festlegung des Sprungwerts **Y.JMP** und des Startwerts ist zu beachten, dass der Stellwert innerhalb des Stellgrößenbereichs und der Wert der Regelgrößen innerhalb des Messbereichs sein müssen und dass die Regelgröße für den Prozess keine unzulässigen Werte annimmt. Dies sollte vor der Adaption geprüft werden, indem im Handbetrieb der Stellwert nach dem Sprung und anschließend der Stellwert vor dem Sprung eingestellt werden.

Schritte für die Durchführung der Inbetriebnahmeadaption:

Der Kompaktregler ist in der Betriebsebene.

1. Im Handbetrieb die Stellgröße **Y** auf den Arbeitspunkt einstellen, so dass der aktuelle Wert der Regelgröße **X** gleich dem Sollwert **W** ist.
2. Stellgröße **Y** um z. B. 10 % (bei Stellgrößen-Sprungwert **Y.JMP** = 20 %) vergrößern und warten, bis sich der Wert der Regelgröße **X** nicht mehr ändert.
3. Prüfen, ob der aktuelle Wert der Regelgröße innerhalb des zulässigen Bereichs ist.
4. Stellwert **Y** um z. B. 20 % (bei Stellgrößen-Sprungwert **Y.JMP** = 20 %) verkleinern und warten, bis sich der Wert der Regelgröße **X** nicht mehr ändert.
5. Prüfen, ob der aktuelle Wert der Regelgröße innerhalb des zulässigen Bereichs ist.
6. Im Menü „TUNE" unter **-CO- ADAP** den Sprungwert **Y.JMP** einstellen.
7. Im Menü „TUNE" unter **-CO- ADAP** mit 'run ADP.S' die Adaption starten.
   Die Dauer der Adaption wird vom Zeitverhalten der Regelstrecke bestimmt. Wenn die Regelgröße innerhalb von fünf Stunden keinen Endwert erreicht, wird die Adaption abgebrochen.

Nach Starten der Adaption erscheinen in der oberen Zeile Statusmeldungen, die den Ablauf kennzeichnen.

Meldungen

10	Adaption gestartet
20	Rauschmessung (ca. 10 Sekunden)
40	Ausgabe Stellgrößen-Sprungwert (Y = YPID + Y.JMP) Warten auf Streckenbewegung (Sprungantwort)
41	Ausgabe Stellgrößen-Sprungwert (Y = YPID + Y.JMP) Warten auf Streckenruhe
50	Rücksprung auf Stellwert vor Starten der Adaption Parameterermittlung
70, 71, 72, End	Ende Adaption

i ***Info***

Die Adaption kann jederzeit mit der Taste ↵ abgebrochen werden.

Wenn es während der Adaption zu einem Fehler kommt, wird dieser im Display benannt und es wird der Binärausgang für Störmeldungen gesetzt (vgl. Kapitel „Störungen").

8 Inbetriebnahme und Konfiguration mit TROVIS-VIEW

Der Kompaktregler kann mithilfe der Software TROVIS-VIEW konfiguriert werden.

8.1 Kommunikation

8.1.1 Schnittstelle

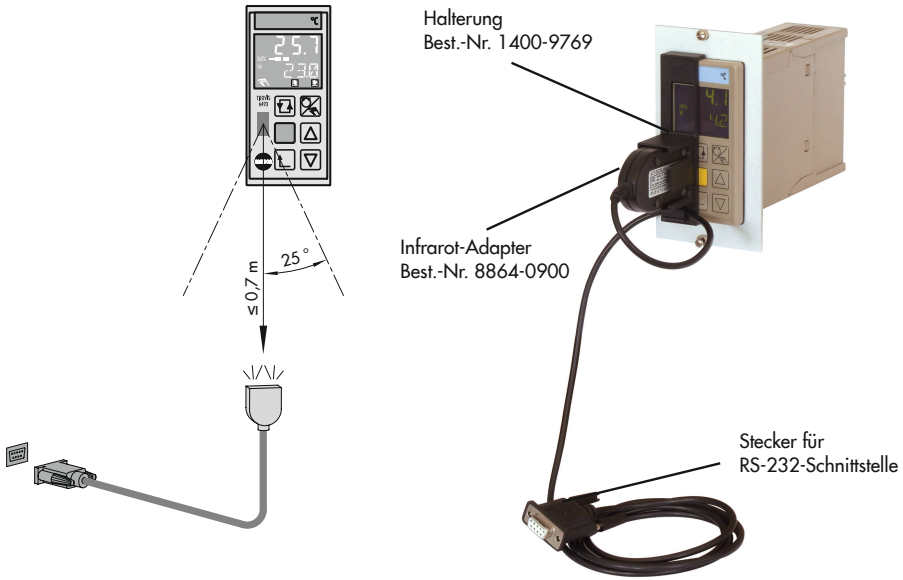


Bild 8-1: *Anschluss des Infrarot-Adapters*

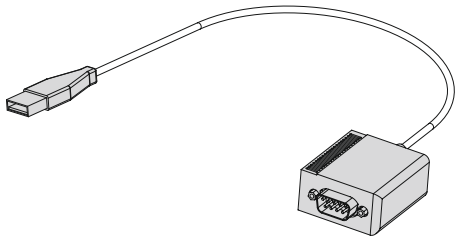


Bild 8-2: *USB-RS232-Adapter, Best.-Nr. 8812-2001*

Anschluss des Infrarot-Adapters

1. Infrarot-Adapter mit USB-RS232-Adapter am PC oder Notebook anschließen.
2. Treiber für USB-RS232-Adapter installieren.

HINWEIS

Beeinträchtigung der Funktion von TROVIS-VIEW durch IrDA-Treiber!

Um die Funktion von TROVIS-VIEW zu gewährleisten, darf kein IrDA-Treiber installiert sein.

➔ *Falls ein solcher Treiber installiert ist, IR-Gerät in der Systemsteuerung von Windows® deaktivieren oder einem anderen COM-Port zuweisen.*

Info

Der Treiber kann unter ▶ www.samsongroup.com > DOWNLOADS > Software & Treiber > TROVIS-VIEW heruntergeladen werden.

3. TROVIS-VIEW mit Gerätemodul TROVIS 6493 starten.
4. Unter „Optionen > Kommunikation > Anschluss-Einstellungen" den COM-Port einstellen.

Info

Für die störungsfreie Übertragung ohne Halterung ist der Infrarot-Adapter so zu platzieren, dass der Abstand zur Infrarot-Schnittstelle nicht größer ist als 0,7 m und dass ein Winkel von max. 25 ° eingehalten wird (vgl. Bild 8-1). Der Übertragungsweg sollte frei von Hindernissen sein.

Tipp

SAMSON empfiehlt die Verwendung des Infrarot-Adapters mit der zugehörigen Halterung (vgl. Bild 8-1).

8.1.2 Adressierung

Wenn sich im Sende-/Empfangsbereich des Infrarot-Adapters nur ein einzelner Kompaktregler mit Infrarot-Schnittstelle befindet, kann der Regler direkt ausgelesen und beschrieben werden. Es ist keine Adressierung erforderlich.

Wenn sich mehrere Geräte mit Infrarot-Schnittstelle in Infrarot-Reichweite am gleichen Einbauort befinden, muss eine Adressierung über die Seriennummer vorgenommen werden, da nicht mehrere Geräte gleichzeitig mit dem PC oder Notebook kommunizieren können.

i ***Info***

Der Infrarot-Adapter muss am PC oder Notebook angeschlossen und auf die Infrarot-Schnittstelle des Kompaktreglers ausgerichtet sein (vgl. Kapitel „Bedienung").

Vorgehensweise:

1. Menüpunkt „Gerät > Adressierung" auswählen.
   Der Assistent für die Geräteadressierung wird geöffnet.
2. „Es sind mehrere Geräte des gleichen Typs in Reichweite" auswählen.
   Die Regler im Empfangsbereich zeigen ihre Seriennummer an.
3. Seriennummer des zu adressierenden Kompaktreglers manuell eintragen.

i ***Info***

Die Seriennummer wird am Kompaktregler in der Hauptgruppe „I-0" unter ***S-No*** *angezeigt. Sie kann auch am Typenschild (Serial-No., vgl. Kapitel „Kennzeichnungen am Gerät") abgelesen werden. Nach erfolgter Adressierung wird die Seriennummer in der Info-Leiste angezeigt. Wenn ein weiterer Regler konfiguriert werden soll, muss die Adressierung erneut durchgeführt werden.*

8.1.3 Anzeigen der Kommunikation im Display

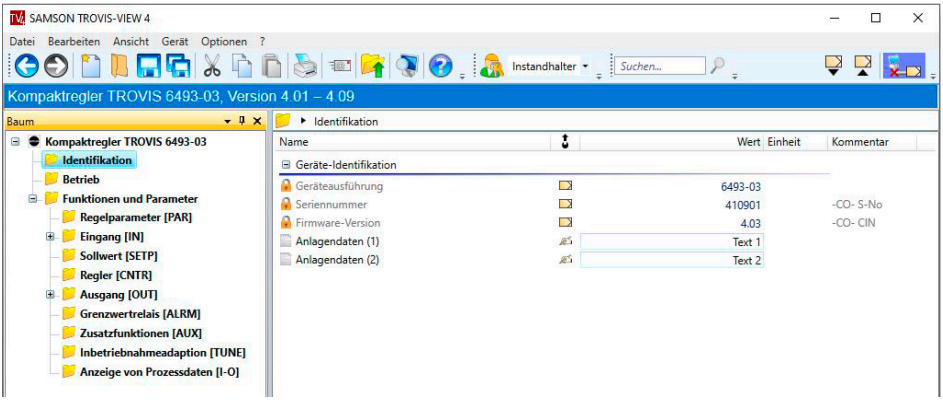
Beim Lesen, Schreiben und im Online-Betrieb wird im Display des Kompaktreglers **CONN** angezeigt. In der Betriebsebene geschieht dies abwechselnd mit den Werten der Größen **W**, **W2**, **WE**, **Y** oder **Xd** angezeigt.

8.2 Ordner in TROVIS-VIEW

8.2.1 Identifikation

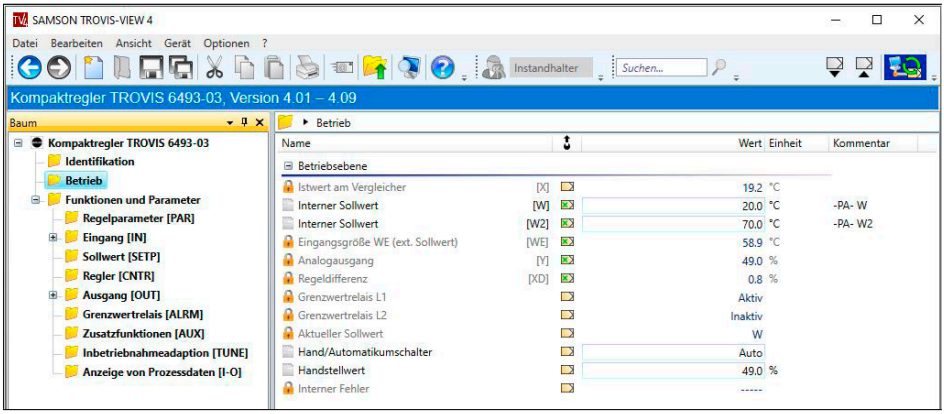
Der Ordner „Identifikation" enthält gerätespezifische Daten, die durch Auslesen aus dem Kompaktregler TROVIS 6493 auf die Bedienoberfläche übertragen werden. Zur Kennzeichnung eines Kompaktreglers stehen die Datenfelder **Anlagendaten (1)** und **Anlagendaten (2)** für die Eingabe von kurzen Texten mit maximal 30 Zeichen (a bis z, A bis Z, 0 bis 9, -) pro Feld zur Verfügung.

Die Anlagentexte können auf dem Regler gespeichert werden. Editierte Anlagentexte werden nur auf der Bedienoberfläche TROVIS-VIEW angezeigt und mit der Dokumentation ausgedruckt.



8.2.2 Betrieb

Im Ordner „Betrieb" werden alle Größen und Betriebszustände dargestellt, die auch in der Betriebsebene des Kompaktreglers angezeigt werden. Wenn eine Online-Verbindung besteht, werden aktuelle Betriebsdaten vom Regler ausgelesen und dargestellt. Im Ordner „Betrieb" werden die Werte der internen Sollwerte und der Handstellwert vorgegeben. Zusätzlich kann eine Sollwertumschaltung und eine Hand/Automatik-Umschaltung durchgeführt werden.



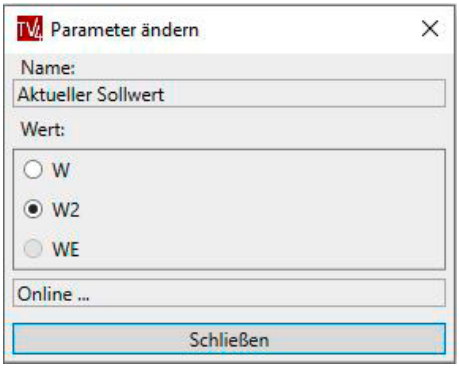
Sollwertumschaltung

Voraussetzungen für die Sollwertumschaltung:

- Die umzuschaltenden Sollwerte sind im Regler (Hauptgruppe **SETP**) eingestellt, z. B. **W** = 'ein' und **W2** = 'ein'.
- Wenn eine Sollwertumschaltung durch den Binäreingang **BI1** konfiguriert ist, muss der Binäreingang während der Umschaltung über TROVIS-VIEW inaktiv sein.
- Der Infrarot-Adapter ist angeschlossen und auf die Infrarot-Schnittstelle des Kompaktreglers ausgerichtet (vgl. Kapitel „Bedienung").

Beispiel:
Umschaltung der Sollwerte **W/W2**

1. TROVIS-VIEW in den Offline-Betrieb schalten.
2. Datenpunkt **Aktueller Sollwert** durch Doppelklick aktivieren.
   Es wird eine kurzzeitige Online-Verbindung zum Kompaktregler hergestellt und der aktuelle Sollwert wird ausgelesen.
3. Gewünschten Sollwert auswählen.
   Der Sollwert wird umgeschaltet.



Info

*Bei der Umschaltung **Aktueller Sollwert** muss eine Infrarotverbindung bestehen. Die Umschaltung funktioniert nur im Offline-Betrieb.*

Hand/Automatik-Umschaltung

Das Umschalten von Hand- in den Automatikbetrieb erfolgt über das Setzen des Datenpunkts **Hand/Automatik-Umschalter** auf 'Auto' und anschließende Reglerübertragung.

Info

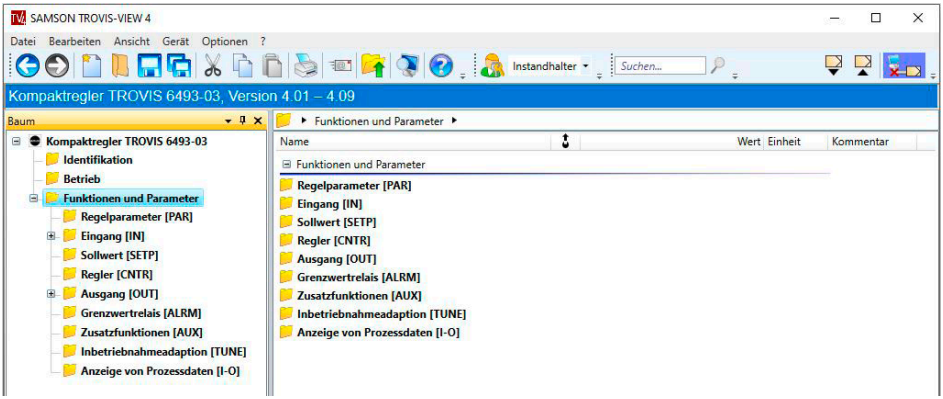
*Entweder wird der Datenpunkt **Hand/Automatik-Umschalter** oder der Ordner „Betrieb" zum Regler übertragen. Es erfolgt keine Umschaltung in den Automatikbetrieb, wenn der gesamte Datensatz zum Regler übertragen wird.*

Interner Fehler

➔ Datenpunkt **Interner Fehler** vgl. Kapitel „Störungen".

8.2.3 Funktionen und Parameter

Der Ordner „Funktionen und Parameter" enthält in den Unterordnern alle Funktionen der Bedienebene des Kompaktreglers. Die Unterordner entsprechen den Hauptgruppen des Reglers. Innerhalb der Ordner sind Funktionen und Parameter zeilenweise angeordnet. Funktionen sind mit einem vorangestellten **CO** (Konfiguration) und Parameter mit **PA** (Parameter) gekennzeichnet. Die Parameter befinden sich in den Zeilen unterhalb der Funktion, zu der sie gehören.



8.2.3.1 Regelparameter [PAR]

Der Ordner „Regelparameter [PAR]" entspricht der Hauptgruppe **PAR** des Reglers. In diesem Ordner werden die Regelparameter **KP**, **TN**, **TV** und **Y.PRE** eingestellt.

8.2.3.2 Eingang [IN]

Der Ordner „Eingang [IN]" entspricht der Hauptgruppe **IN** des Reglers. In diesem Ordner werden alle Funktionen der zwei Analogeingänge IN1 und IN2 festgelegt. Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- Bestimmung der Eingangssignalart und des Messbereichs
- Signalüberwachung
- Zuordnung der Analogeingänge zur Regelgröße **X** oder zum externen Sollwert **WE**
- Einheiten
- Filterung
- Radizierung
- Funktionalisierung

Einheiten festlegen

Im Bereich Einheit können für Dokumentationszwecke die Einheiten der Regelgröße **X**, der internen Sollwerte **W/W2** und des externen Sollwerts **WE** festgelegt werden. Unter folgenden Einheiten kann eine Auswahl getroffen werden:

- °C, degC, degF, K
- bar, mbar, psi
- kg/s, kg/min, kg/h
- l/s, l/min, l/h
- m
- %
- <spezial>

Mit „<spezial>" kann zusätzlich eine individuelle Einheit festgelegt werden.

Dafür stehen maximal 10 Zeichen (a bis z, A bis Z, 0 bis 9, -) zur Verfügung.

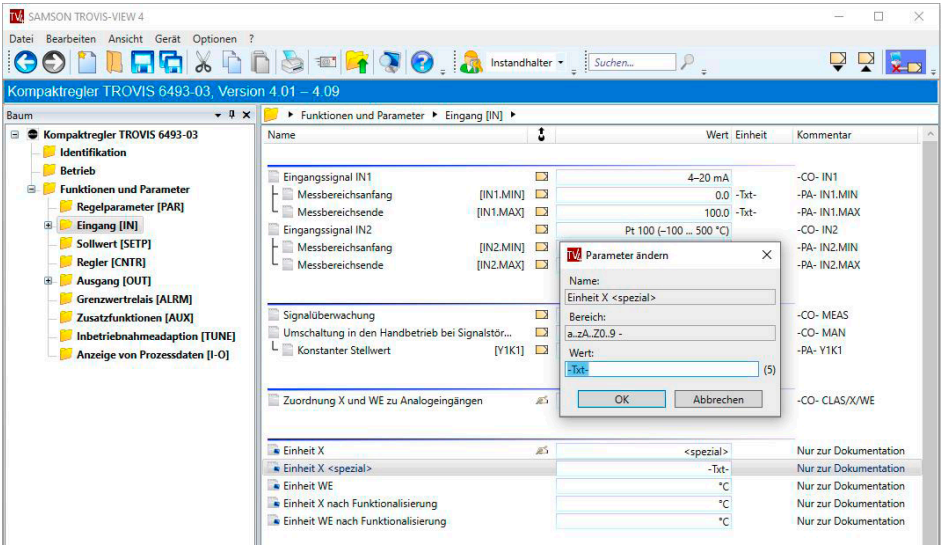
Info

Die Einheiten dienen zur Dokumentation und werden nur in der TROVIS-VIEW-Datei abgespeichert, nicht im Regler.

Beispiel:

Individuelle Einheit für Regelgröße **X**

1. Datenpunkt **Einheit X** durch Doppelklick aktivieren.
2. Im Auswahlfenster die Einheit '<spezial>' auswählen.
3. Wahl mit „OK" bestätigen.
   Neue Zeile „Einheit X <spezial>" wird angezeigt.
4. Datenfeld „Einheit X <spezial>" durch Doppelklick aktivieren.
5. Im Auswahlfenster die gewünschte Einheit angeben und die Eingabe mit „OK" bestätigen.
   Die neue Einheit wird übernommen.



8.2.3.3 Sollwert [SETP]

Der Ordner „Sollwert [SETP]" entspricht der Hauptgruppe **SETP** des Kompaktreglers. In diesem Ordner werden Sollwerte, Sollwertumschaltungen und Sollwertrampen eingestellt. Zusätzlich kann hier die Zuordnung eines Eingangssignals zur Stellungsrückmeldung eines Antriebs oder zur Störgrößenaufschaltung erfolgen.

8.2.3.4 Regler [CNTR]

Der Ordner „Regler [CNTR]" entspricht der Hauptgruppe **CNTR** des Kompaktreglers. In diesem Ordner werden das Zeitverhalten des Stellausgangs sowie die zugehörigen Funktionen eingestellt. Hierunter fallen die Wirkrichtung des errechneten Stellsignals und der Regeldifferenz sowie die Störgrößenaufschaltung auf die Regelgröße.

8.2.3.5 Ausgang [OUT]

Der Ordner „Ausgang [OUT]" entspricht der Hauptgruppe **OUT** des Kompaktreglers. In diesem Ordner werden die Ausgangsfunktionen des Reglers festgelegt. Hier wird bestimmt, ob der Regler mit stetigem oder schaltendem Ausgang arbeiten soll. Zudem erfolgt die Konfiguration für Zwei- und Dreipunkt-Ausgang.

8.2.3.6 Grenzwertrelais [ALRM]

Der Ordner „Grenzwertrelais [ALRM]" entspricht der Hauptgruppe **ALRM** des Kompaktreglers. In diesem Ordner wird die Funktion der Grenzwertrelais L1 und L2 festgelegt.

8.2.3.7 Zusatzfunktionen [AUX]

Der Ordner „Zusatzfunktionen [AUX]" entspricht der Hauptgruppe **AUX** des Kompaktreglers. In diesem Ordner werden folgende Funktionen festgelegt:

- Wiederanlaufbedingung nach Wiederkehr der Versorgungsspannung nach einem Ausfall
- Werkseinstellung
- Bedientasten sperren
- Display-Blickwinkel
- Netzfrequenz
- Anzahl der angezeigten Nachkommastellen für Größen, die sich direkt auf die Analogeingänge beziehen

Die Einstellungen der Funktionen, Parameter und Kalibrierwerte des Kompaktreglers können über das Bedienfeld „Rücksetzen Werkseinstellung" im Ordner „Zusatzfunktion [AUX] auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

Im Regler gespeicherte Anlagendaten (1) und (2) werden nicht zurückgesetzt.

8.2.3.8 Inbetriebnahmeadaption [TUNE]

Der Ordner „Inbetriebnahmeadaption [TUNE]" entspricht der Hauptgruppe **TUNE** des Reglers. In diesem Ordner können Sie Voreinstellungen für eine Inbetriebnahmeadaption zur selbsttätigen Ermittlung der Regelparameter **KP**, **TN** und **TV** durchführen sowie die Inbetriebnahmeadaption starten und abbrechen.

---

i ***Info***

Die Bedingungen zur Durchführung einer Adaption sind in Kapitel „Inbetriebnahme und Konfiguration am Gerät" zu finden.

Adaption starten

1. Ordner „Betrieb" öffnen.
2. Handbetrieb einstellen:

➔ Datenfeld „Hand/Automatik-Umschalter" auf 'Hand' setzen und zum Regler übertragen.

3. Sollwert festlegen und zum Regler übertragen.
4. Im Handbetrieb die Regelgröße in Übereinstimmung mit dem Sollwert bringen.
5. Ordner „Inbetriebnahmeadaption [TUNE]" öffnen.
6. Im Datenfeld „Sprungwert der Stellgröße [Y.JMP]" den Sprungwert festlegen und zum Regler übertragen.
7. Datenfeld „Inbetriebnahmeadaption" auf 'Starten' setzen.
8. Mit der rechten Maustaste das Datenfeld „Inbetriebnahmeadaption" anklicken und im Kontextmenü 'Ausführen' auswählen.
   Die Adaption wird gestartet.

Adaption beenden oder vorzeitig abbrechen

1. Ordner „Inbetriebnahmeadaption [TUNE]" öffnen.
2. Datenfeld „Inbetriebnahmeadaption" auf 'Aus' setzen.
3. Mit der rechten Maustaste das Datenfeld „Inbetriebnahmeadaption" anklicken und im Kontextmenü 'Ausführen' auswählen. Die Adaption wird beendet.

---

i ***Info***

Im Online-Betrieb wird der Adaptionsablauf im Feld „Adaptionsstatus" angezeigt.

8.2.3.9 Anzeige von Prozessdaten [I-O]

Im Ordner „Anzeige von Prozessdaten [I-O]" werden neben analogen und binären Ein- und Ausgangsgrößen auch interne Größen des Reglers angezeigt.

Unterschiede zur Hauptgruppe I-O des Reglers:

– In der Hauptgruppe „I-O" unter **ADJ** können Nullpunkt und Spanne der Analogeingänge und des Analogausgangs abgeglichen werden. Dieser Abgleich ist über TROVIS-VIEW nicht durchführbar.

– In der Hauptgruppe „I-O" wird unter **CIN** die Firmwareversion und unter **S-No** die Seriennummer angezeigt. Diese Nummern werden in TROVIS-VIEW im Ordner „Betrieb" angezeigt.

9 Betrieb

Betriebsebene

Die Betriebsebene ist während des Betriebs aktiv. Hier werden wichtige Informationen zum Regelprozess angezeigt. In der Standardanzeige werden Regelgröße **X**, Regeldifferenz **Xd**, der aktuelle Sollwert **W**, **W2** oder **WE** sowie aktive Grenzwertrelais und ggf. Informationen zum Dreipunkt-Ausgang angezeigt (vgl. Bild 9-1).

---

i ***Info***

*Anstelle des aktuellen Sollwerts kann auch eine andere Größe, z. B. die Regeldifferenz **Xd** in % angezeigt werden. Dazu die Auswahltaste so oft drücken, bis die gewünschte Größe angezeigt wird. Zur Auswahl stehen neben dem internen Sollwert **W**, die Stellgröße **Y**, die Regeldifferenz **Xd%** und je nach Konfiguration im Menü „SETP" der interne Sollwert **W**, **W2** und der externe Sollwert **WE**.*

9.1 Internen Sollwert einstellen

➔ Internen Sollwert **W** oder **W2** auswählen

➔ Sollwert vergrößern.

➔ Sollwert verringern.

9.2 Sollwerte umschalten

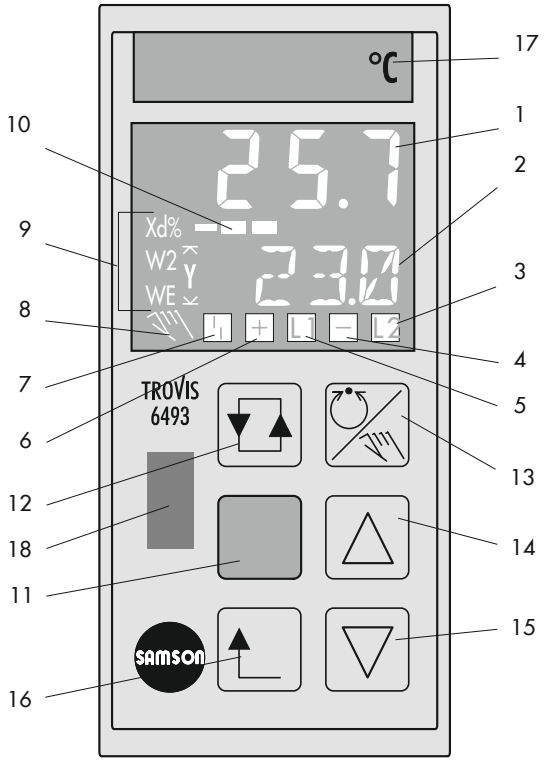
➔ Sollwert **W**, **W2** oder **WE** anwählen.

Bei nicht aktivem Sollwert wird die Bezeichnung (**W**, **W2** oder **WE**) blinkend dargestellt.

➔ Sollwert aktivieren.

Bezeichnung (**W**, **W2**, **WE**) blinkt nicht mehr.

Der bisherige aktive Sollwert wird deaktiviert.



1	Regelgröße X	8	Handsymbol	14	Cursortaste (vergrößern, vorwärts)
2	Wert W, W2, WE, Y oder Xd	9	Nach Drücken von erscheint W, W2, Y oder Xd mit dem Wert in 2	15	Cursortaste (verkleinern, rückwärts)
3	Grenzwertrelais L2 aktiv	10	Balkenanzeige Xd in %	16	Rückstelltaste
4	Dreipunkt-Ausgang –	11	Programmiertaste	17	Schild (auswechselbar)
5	Grenzwertrelais L1 aktiv	12	Auswahltaste	18	Infrarot-Schnittstelle
6	Dreipunkt-Ausgang +	13	Hand/Automatik-Taste		
7	Störmeldung				

Bild 9-1: *Bedientasten und Display*

9.3 In den Handbetrieb umschalten und Stellgröße einstellen

➔ In den Handbetrieb wechseln.
Das Handsymbol und die Stellgröße **Y** werden angezeigt.

➔ Sollwert vergrößern.

➔ Sollwert verringern.

Rückkehr in den Automatikbetrieb

➔ In den Automatikbetrieb wechseln.
Das Handsymbol erlischt und es wird der aktuelle Sollwert angezeigt.

---

i ***Info***

*Bei Bedarf kann mit der Taste die Stellgröße **Y** angezeigt werden.*

9.4 Menü AUX, -CO- ST.IN: Rücksetzen auf Werkseinstellung

➔ Vgl. Konfigurationshandbuch ▶ KH 6493.

Mit der Funktion **Rücksetzen auf Werkseinstellung** im Menü „AUX" werden alle Einstellungen der Parameter, Funktionen und die Kalibrierwerte zurückgesetzt. Nach dem Rücksetzen meldet der Regler **FrEE INIT**.

-CO- ST.IN	Rücksetzen auf Werkseinstellung
FrEE INIT	aus
All INIT	alle Funktionen, Parameter + Schlüsselzahl
FUnC INIT	alle Funktionen
PArA INIT	alle Parameter + Schlüsselzahl
AdJ INIT	Grund-Init Kalibrierwerte IN1, IN2, Y

9.5 Menü AUX, -CO- VIEW: Display-Blickwinkel einstellen

Der Kontrast bezüglich des Blickwinkels von oben und unten lässt sich von Stufe 1 bis Stufe 10 im Menü „AUX" einstellen.

➔ Vgl. Konfigurationshandbuch ▶ KH 6493.

Tipp

Die Grundeinstellung '6' muss nur bei extremen Einbausituationen geändert werden.

-CO- VIEW	Display-Blickwinkel oben/unten
01 VIEW	Stufe 1
…	
06 VIEW	Stufe 6
…	
10 VIEW	Stufe 10

9.6 Menü I-O: Anzeige von Prozessdaten

In diesem Menü werden verschiedene Größen und Informationen angezeigt. Außerdem können hier Nullpunkt und Spanne der Analogeingänge IN1 und IN2 und des Analogausgangs Y abgeglichen werden.

9.6.1 -CO- CIN: Firmwareversion

Anzeige der Firmwareversion

I-O	**-CO- CIN**	Firmwareversion

9.6.2 -CO- S-No: Seriennummer

Anzeige der Seriennummer

I-O	**-CO- S-No**	Seriennummer

9.6.3 -CO- ANA: Anzeige analoger Ein- und Ausgänge

In dieser Funktion werden die Analogwerte angezeigt.

I-O	**-CO- ANA**	Analogwerte
	IN1	Analogeingang IN1
	IN2	Analogeingang IN2
	CO.VA	Regelgröße vor Funktionalisierung
	WE.VA	WE vor Funktionalisierung
	FE.CO	WE nach Funktionalisierung
	SP.CO	Sollwert am Vergleicher
	YPID	YPID nach Begrenzung
	YOUT	Analogausgang

9.6.4 -CO- BIN: Anzeige binärer Ein- und Ausgänge

In dieser Funktion werden die Zustände des Binäreingangs und der Binärausgänge angezeigt.

I-O	**-CO- BIN**	Binärwerte
	BI1	Binäreingang BI
	BO1	Binärausgang BO1
	BO2	Binärausgang BO2

9.6.5 -CO- ADJ: Abgleich Analogeingänge und Analogausgang

Mit dieser Funktion können für die Analogeingänge und den Analogausgang der Nullpunkt und die Spanne abgeglichen werden.
Die Analogeingänge und der Analogausgang sind werkseitig kalibriert (Werksabgleich).

Durch einen anlagenbezogenen Anwenderabgleich können große Leitungslängen, geringe Aderquerschnitte oder Toleranzen von Messwertgebern und Aktoren ausgeglichen werden. Der Anwenderabgleich kann auf den Werksabgleich zurückgesetzt werden (Menü „AUX", Funktion **-CO- ST.IN**, Einstellung 'AdJ INIT', vgl. Kap. 9.4).

I-O	**-CO- ADJ**	Abgleich
	AdJ IN1	Analogeingang IN1
	AdJ IN2	Analogeingang IN2
	AdJ YOUT	Analogausgang

Analogeingang abgleichen:

1. Präzisionsgeber am Eingang (IN1, IN2) anschließen.
2. Im Menü „I-O" den Menüpunkt **ADJ** anwählen.
3. Mit den Tasten (△, ▽) den gewünschten Eingang (**AdJ IN1**, **AdJ IN2**) anwählen.
4. Eingang bestätigen (□).
   Die Schlüsselzahl wird abgefragt.
5. Schlüsselzahl eingeben oder direkt weiter mit (□).
6. Mit Präzisionsgeber das Eingangssignal auf den gewünschten Anfangswert stellen.
   Anzeige: **ZERO** und **IN1** (**IN2**) im Wechsel
7. Anfangswert bestätigen (□).
   Anzeige: **0.0** und **ZERO**
8. Mit Präzisionsgeber das Eingangssignal auf den gewünschten Endwert stellen.
   Anzeige: **SPAN** und **IN1** (**IN2**) im Wechsel
9. Endwert bestätigen (□).
   Anzeige: **100.0** und **SPAN**

Analogausgang abgleichen:

1. Präzisionsmessgerät am Analogausgang (Y) anschließen.
2. Im Menü „I-O" den Menüpunkt **ADJ** anwählen.
3. Mit den Tasten (△, ▽) den Ausgang (**AdJ YOUT**) anwählen.
4. Ausgang bestätigen (□).
   Die Schlüsselzahl wird abgefragt.
5. Schlüsselzahl eingeben oder direkt weiter mit (□).
6. Mit den Tasten (△, ▽) den Ausgang so einstellen, dass auf dem Präzisionsmessgerät der gewünschte Anfangswert angezeigt wird.
   Anzeige: **ZERO** und **YOUT** im Wechsel
7. Anfangswert bestätigen (□).
   Anzeige: **0.0** und **ZERO**
8. Mit den Tasten (△, ▽) den Ausgang so einstellen, dass auf dem Präzisionsmessgerät der gewünschte Endwert angezeigt wird.
   Anzeige: **SPAN** und **YOUT** im Wechsel
9. Endwert bestätigen (□).
   Anzeige: **100.0** und **SPAN**

10 Störungen

⚠ GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag bei Arbeiten am elektrischen Anschluss!

Beim Verdrahten und Anschließen des Kompaktreglers sind grundsätzlich die VDE-Vorschriften und die Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen zu beachten.

➔ *Arbeiten am elektrischen Anschluss nur von einer Fachkraft durchführen lassen.*

! *HINWEIS*

Beschädigungen durch unsachgemäß durchgeführte Arbeiten am Kompaktregler!

➔ *Störungen nur durch Fachpersonal beheben lassen, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.*

10.1 Fehler erkennen und beheben

Wenn ein Fehler vorliegt, wird dieser im Display benannt und es wird der Binärausgang für Störmeldungen gesetzt. Sobald ein Fehler behoben ist, wird er nicht weiter angezeigt.

Fehlermeldungen, mögliche Ursachen und Hinweise zur Fehlerbehebung enthält nachfolgende Auflistung.

Tipp

Für alle nicht näher beschriebenen Fehler wird empfohlen, die Versorgungsspannung abzuschalten und nach ca. fünf Sekunden wieder einzuschalten.

Tabelle 10-1: *Fehlerliste · Fehlermeldungen am Gerät*

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe/Anmerkung
1 ERR	kein Zugriff auf EEPROM möglich	➔ Gerät zur Reparatur an SAMSON schicken.
2 ERR	EEPROM lässt sich nicht programmieren.	
3 ERR	Werkskalibrierung verloren	
4 ERR	Funktionen ohne Bedienereingriff geändert	➔ Einstellungen der Funktionen überprüfen.
5 ERR	Parameter ohne Bedienereingriff geändert	➔ Einstellungen der Parameter überprüfen.

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe/Anmerkung
6 ERR	Stellung interne und externe Sollwert unbekannt	➔ Internen/externen Sollwert vorgeben.
7 ERR	Daten vom Anwenderabgleich ohne Bedienereingriff geändert	➔ Eingänge/Ausgang neu abgleichen.
30 ERR	Adaption dauert zu lange.	Maximal nach fünf Stunden wird die Adaption beendet.
31 ERR	Während der Adaption konnten keine Parameter ermittelt werden.	➔ Regelparameter **KP**, **TN**, **TV** und **Y.JMP** ändern und Adaption erneut starten.
32 ERR	Während der Adaption ist das Signal am X-Eingang <0 % oder >100 %.	➔ **Y.JMP** ändern und Adaption erneut starten.
33 ERR	Während der Adaption ist das Rauschen zu groß.	➔ **Y.JMP** vergrößern und Adaption erneut starten.
34 ERR	Gewählte PID-Einstellung ermöglicht keine Adaption.	➔ In der Funktion **-CO- C.PID** den Regelalgorithmus 'P', 'PI' oder 'PID' auswählen und Adaption erneut starten.
35 ERR	Während der Adaption ist das Stellsignal Y kleiner 0 % oder größer 100 %.	➔ Y.JMP ändern und Adaption erneut starten.
36 ERR	Störung bei der Adaption	➔ Adaption neu starten.
256 ERR	Grundabgleich fehlt.	➔ Gerät zur Reparatur an SAMSON schicken.
__o1	Überschreitung Nennsignalbereich an Analogeingang IN1 oder an den Analogeingängen IN1 und IN2	Die Fehlermeldung wird entsprechend der Konfiguration von **-CO- MEAS** angezeigt (vgl. ▶ KH 6493).
__u1	Unterschreitung Nennsignalbereich an Analogeingang IN1 oder an den Analogeingängen IN1 und IN2	
__o2	Überschreitung Nennsignalbereich an Analogeingang IN2	Die Fehlermeldung wird entsprechend der Konfiguration von **-CO- MEAS** angezeigt, (vgl. ▶ KH 6493).
__u2	Unterschreitung Nennsignalbereich an Analogeingang IN2	

Tabelle 10-2: *Fehlerliste · Fehlermeldungen von TROVIS-VIEW*

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe/Anmerkung
Gerät antwortet nicht.	Schnittstelle falsch zugeordnet	➔ Im Menü „Optionen > Kommunikation" die Schaltfläche „Einstellungen" anklicken und freien seriellen COM-Anschluss des PCs oder Notebooks zuordnen. ➔ Den letzten Vorgang wiederholen.
	Der Infrarot-Adapter ist nicht auf die Infrarot-Schnittstelle des Reglers ausgerichtet oder der Abstand zwischen Adapter und Schnittstelle ist zu groß.	➔ Infrarot-Adapter neu ausrichten (vgl. Kapitel „Bedienung") und den letzten Vorgang wiederholen.
	Es befindet sich ein Hindernis zwischen den Infrarot-Anschlüssen oder ein Anschluss ist verdeckt.	➔ Hindernis beseitigen und den letzten Vorgang wiederholen.
	Der Infrarot-Adapter ist nicht am PC oder Notebook angeschlossen.	➔ Infrarot-Schnittstelle am PC oder Notebook anschließen und den letzten Vor-gang wiederholen.
	Seriennummer für Infrarot-Adressierung stimmt nicht mit Gerät überein.	➔ Konfiguration mit korrekter Seriennummer auswählen.
COM-Port konnte nicht geöffnet werden.	Die gewählte Schnittstelle ist z. B.schon von einem anderen Programm belegt.	➔ Im Menü „Optionen > Kommunikation" die Schaltfläche Einstellungen anklicken und freien seriellen COM-Anschluss des PCs oder Notebooks zuordnen.
	Der serielle COM-Anschluss des Computers ist falsch zugewiesen.	
Kein kompletter Datensatz vorhanden	Regler wurde nicht ausgelesen.	➔ Entweder zunächst Gerät auslesen, dann Vorgang fortsetzen oder Vorgang direkt fortsetzen.
	Im Online-Betrieb werden nur geöffnete Ordner aktualisiert, nicht der ganze Datensatz.	

10.2 Fehlermeldungen des Kompaktreglers

Über TROVIS-VIEW können Fehlermeldungen aus dem Fehlerspeicher des Reglers ausgelesen und angezeigt werden. Angezeigt werden interne Fehler des Reglers und Fehler, die während einer Inbetriebnahmeadaption aufgetreten sind.

Das Vorliegen einer Fehlermeldung wird in den Ordnern „Betrieb" und „Inbetriebnahmeadaption [TUNE]" durch den Datenpunkt **Interner Fehler** angezeigt.

Wenn an einem Regler eine Fehlermeldung (ERR) ansteht und dieser ausgelesen wird, legt TROVIS-VIEW in den Ordnern „Betrieb" und „Inbetriebnahmeadaption [TUNE]" den temporären Ordner „Fehlermeldungen" an, in dem alle aufgelaufenen Fehlermeldungen aufgelistet werden.

Im Ordner „Fehlermeldungen" werden – durch einen doppelten Mausklick auf den Datenpunkt **Alle internen Fehler zurücksetzen** – die Fehlermeldungen im Regler zurückgesetzt. Der Rücksetzvorgang wird mit einer Online-Übertragung zum Regler durchgeführt.

10.3 Notfallmaßnahmen durchführen

Bei Geräteausfall ist die Regelfunktion nicht mehr gegeben. Ggf. Ventile absperren.

Notfallmaßnahmen der Anlage obliegen dem Anlagenbetreiber.

Tipp

Notfallmaßnahmen im Fall einer Störung an Ventilen sind in der zugehörigen Ventildokumentation beschrieben.

---

11 Instandhaltung

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

SAMSON empfiehlt die Prüfungen nach Tabelle 11-1.

i ***Info***

Der Kompaktregler wurde von SAMSON vor Auslieferung geprüft.

– Mit der Durchführung nicht beschriebener Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten ohne Zustimmung des After Sales Service von SAMSON erlischt die Produktgewährleistung.

– Als Ersatzteile nur Originalteile von SAMSON verwenden, die der Ursprungsspezifikation entsprechen.

Tabelle 11-1: *Empfohlene Prüfungen*

Prüfung	Maßnahmen bei negativem Prüfergebnis
Einprägungen oder Aufprägungen am Kompaktregler, Aufkleber und Schilder auf Lesbarkeit und Vollständigkeit prüfen.	➔ Beschädigte, fehlende oder fehlerhafte Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.
	➔ Durch Verschmutzung unleserliche Beschriftungen reinigen.
Anschlussleitungen prüfen.	➔ Bei lockeren Leitungen Leitungsverschraubungen an den Klemmen festziehen, vgl. Kapitel „Montage“.
	➔ Beschädigte Leitungen erneuern.
Sitz der Steckschraubklemmen prüfen.	➔ Nicht korrekt sitzende Steckschraubklemmen korrekt aufstecken, vgl. Kapitel „Montage“.
Tafeleinbau prüfen.	➔ Bei zu locker oder zu fest montiertem Gerät Gewindestangen der Befestigungsklammern anziehen, vgl. Kapitel „Montage“. ➔ Defekte Dichtung erneuern.

12 Außerbetriebnahme

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

⚠ GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag bei Arbeiten am elektrischen Anschluss!

Beim Verdrahten und Anschließen des Kompaktreglers sind grundsätzlich die VDE-Vorschriften und die Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen zu beachten.

➔ *Vor Herstellen des elektrischen Anschlusses, bei Arbeiten am Kompaktregler und vor dem Öffnen des Kompaktreglers Versorgungsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.*

➔ *Nur Ausschaltgeräte einsetzen, die gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden können.*

➔ *Bei Einstellarbeiten an spannungsführenden Teilen Abdeckungen nicht entfernen.*

Für eine Außerbetriebnahme muss der Kompaktregler von der elektrischen Versorgung getrennt werden:

➔ Versorgungsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

13 Demontage

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

1. Ggf. Infrarot-Adapter und Halterung entfernen.
2. Gewindestangen am Kompaktregler lösen.
3. Befestigungsklammern entfernen.
4. Kompaktregler aus der Tafel ziehen.

14 Reparatur

Wenn der Kompaktregler defekt ist, muss er repariert oder ausgetauscht werden.

HINWEIS

Beschädigung des Kompaktreglers durch unsachgemäße Instandsetzung und Reparatur!

➔ *Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten nicht selbst durchführen.*

➔ *Für Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten After Sales Service von SAMSON kontaktieren.*

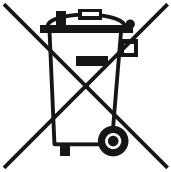
14.1 Geräte an SAMSON senden

Defekte Kompaktregler können zur Reparatur an SAMSON gesendet werden.

Beim Rückversand an SAMSON wie folgt vorgehen:

1. Kompaktregler außer Betrieb nehmen, vgl. Kapitel „Außerbetriebnahme“.
2. Kompaktregler demontieren, vgl. Kapitel „Demontage“.
3. Weiter vorgehen wie auf der Retouren-Seite im Internet beschrieben, vgl. ▶ www.samsongroup.com > SERVICE > After Sales Service > Retouren.

15 Entsorgung



SAMSON ist ein in Europa registrierter Hersteller.
▶ www.samsongroup.com > Über SAMSON > Umwelt, Sozi-ales & Unternehmensführung > Material Compliance > Elektro-altgeräte (WEEE)
WEEE-Reg.-Nr.: DE 62194439

Informationen zu besonders besorgniserregenden Stoffen der REACH-Verordnung finden Sie ggf. auf dem Dokument „Zusatzinformationen zu Ihrer Anfrage/Bestellung" mit den kaufmännischen Auftragsdokumenten. Dieses Dokument listet in diesen Fällen die SCIP-Nummer, mit der weitere Informationen auf der Internetseite der europäischen Chemikalienagentur ECHA abgerufen werden können, vgl. ▶ https://www.echa.europa.eu/scip-database.

Info

Auf Anfrage stellt SAMSON einen Recyclingpass nach PAS 1049 für das Gerät zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich unter Angabe Ihrer Firmenanschrift an aftersalesservice@samsongroup.com.

Tipp

Im Rahmen eines Rücknahmekonzepts kann SAMSON auf Kundenwunsch einen Dienstleister mit Zerlegung und Recycling beauftragen.

➔ Bei der Entsorgung lokale, nationale und internationale Vorschriften beachten.

➔ Alte Bauteile, Schmiermittel und Gefahrenstoffe nicht dem Hausmüll zuführen.

16 Zertifikate

Die nachfolgenden Zertifikate stehen auf den nächsten Seiten zur Verfügung:

– EU Konformitätserklärung

Die abgedruckten Zertifikate entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Die jeweils aktuellsten Zertifikate liegen im Internet unter dem Produkt ab:

▶ www.samsongroup.com > PRODUKTE > Automationssysteme > 6493

EU Konformitätserklärung

SMART IN FLOW CONTROL.

SAMSON

EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Kompaktregler / Compact Controller / Régulateur compact
Typ / Type / Type TROVIS 6493

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2010 +A1:2011, EN 61326:2013
LVD 2014/35/EU	EN 60730-1:2016, EN 61010-1:2010
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29
Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

i.V. Gert Nahler

Gert Nahler
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklung Automation und Integrationstechnologien/
Development Automation and Integration Technologies

i.V. H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Managment/
Responsable de l'assurance de la qualité

ce_6493-0_de_en_fra_re-07.pdf

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 60314 Frankfurt am Main

Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
E-Mail: samson@samson.de

Revison 07

17 Anhang A (Konfigurationshilfe)

Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Funktionen und Parameter enthalten die Konfigurationshinweise ▶ KH 6493.

17.1 Verwendete Abkürzungen

X	Regelgröße
Y	Stellgröße
W	Interner Sollwert
W2	Interner Sollwert
WE	Externer Sollwert, Störgröße, externe Stellungsrückmeldung
Xd	Regeldifferenz
⌄	Minimalwert einer Größe
⌃	Maximalwert einer Größe

17.2 Konfigurationsliste

➔ Detaillierte Beschreibung der Funktionen und Parameter vgl. Konfigurationshinweise ▶ KH 6493.

□ → … □ → ..... △ ↓ oder ⊡ → ..... □ → .....

Menü	Funktion -CO-	Einstellungs-varianten [1]	Funktionsbeschreibung	Parameterebene -PA-
Regelparameter				
PAR				
Eingang				
IN	**IN1**	0–20 mA	0 bis 20 mA	IN1/mA
	Eingangssignal IN1	**4–20 mA**	4 bis 20 mA	IN1/mA
		0–10 V	0 bis 10 V	IN1/V
		2–10 V	2 bis 10 V	IN1/V
		100 PT	Pt 100 (–100 … +500 °C)	IN1/PT
		1000 PT	Pt 1000 (–100 … +500 °C)	IN1/PT
		100 NI	Ni 100 (–60 … +250 °C)	IN1/NI
		1000 NI	Ni 1000 (–60 … +250 °C)	IN1/PT
		0–1 KOHM	0 bis 1000 Ω	IN1/KOHM
	IN2	0–20 mA	0 bis 20 mA	IN2/mA
	Eingangssignal IN2	4–20 mA	4 bis 20 mA	IN2/mA
		0–10 V	0 bis 10 V	IN2/V
		2–10 V	2 bis 10 V	IN2/V
		100 PT	Pt 100 (–100 … +500 °C)	IN2/PT
		1000 PT	Pt 1000 (–100 … +500 °C)	IN2/PT
		100 NI	Ni 100 (–60 … +250 °C)	IN2/NI
		1000 NI	Ni 1000 (–60 … +250 °C)	IN2/PT
		0–1 KOHM	0 bis 1000 Ω	IN2/KOHM
	MEAS	**oFF ME.MO**	aus	noPA MEAS/ME.MO
	Signalüberwachung	IN1 ME.MO	Analogeingang IN1	
		IN2 ME.MO	Analogeingang IN2	
		ALL ME.MO	Analogeingang IN1 und IN2	

[1] Die Werkseinstellung ist **fett** gedruckt.

..... ⊿↓ oder ☐→ ..... ⊿↓ und ☐, dann ↵

Parameter-auswahl	Parameterbezeichnung	Wertebereich [1]
KP	Proportionalbeiwert	[0,1 … **1,0** … 100,0]
TN	Nachstellzeit	[1 … **120** … 9999 s]
TV	Vorhaltzeit	[1 … **10** … 9999 s]
Y.PRE	Arbeitspunkt	[–10,0 … **0,0** … +110,0 %]
⊻ IN1	Messbereichsanfang	[–999,0 … **0,0** … ⊼ IN1]
⊼ IN1	Messbereichsende	[⊻ IN1 … **100,0** … 9999] [2]
⊻ IN2	Messbereichsanfang	[–999,0 … **0,0** … ⊼ IN2]
⊼ IN2	Messbereichsende	[⊻ IN2 … **100,0** … 9999] [2]
keine Parameter		

[1] Die Werkseinstellung ist **fett** gedruckt.
[2] Dezimalstelle abhängig von DP (Menü AUX)

□ → ... □ → ..... △ ↓ oder ▽ → ..... □ → .....

Menü	Funktion -CO-	Einstellungs-varianten [1]	Funktionsbeschreibung	Parameterebene -PA-
IN	**MAN** Umschaltung in den Handbetrieb bei Signalstörung	off FAIL F01 FAIL F02 FAIL	aus mit konstantem Stellwert Y1K1 mit letztem Stellgrößenwert	MAN/FAIL
	CLAS Zuordnung X zu Analogeingängen	In2 X In1 X	X = IN2 X = IN1	noPA CLAS/X
	Zuordnung WE zu Analogeingängen	In1 WE In2 WE	WE = IN1 WE = IN2	noPA CLAS/WE
	DI.FI Filterung Eingangsgröße X	**oFF X** on X	aus ein	DI.FI/X
	Filterung Eingangsgröße WE	**oFF WE** on WE	aus ein	DI.FI/WE
	SQR Radizierung Eingangsgröße X	**oFF X** on X	aus ein	noPA SQR/X
	Radizierung Eingangsgröße WE	**oFF WE** on WE	aus ein	noPA SQR/WE
	FUNC Funktionalisierung Eingangsgröße X	**oFF X** on X	aus ein	FUNC/X
	Funktionalisierung Eingangsgröße WE	**oFF WE** on WE	aus ein	FUNC/WE

[1] Die Werkseinstellung ist **fett** gedruckt.

..... △↓ oder □→ ..... △↓ und □, dann ↵

Parameter-auswahl	Parameterbezeichnung	Wertebereich [1]
Y1K1	Konstanter Stellwert	[–10,0 … +110 %]
keine Parameter		
keine Parameter		
TS.X	Zeitkonstante X-Filter	[0,1 … **1,0** … 100,0 s]
TS.WE	Zeitkonstante WE-Filter	[0,1 … **1,0** … 100,0 s]
keine Parameter		
keine Parameter		
MIN	Messbereichsanf. Ausgangssignal	[–999,0 … **0,0** … MAX] [2]
MAX	Messbereichsende Ausgangssignal	[MIN … **100,0** … 9999] [2]
K1.X	Eingangswert 1	[⊻ **IN1** … ⊼ IN1], [⊻ **IN2** … ⊼ IN2]
K1.Y	Ausgangswert 1	[**MIN** … MAX]
…	…	…
K7.X	Eingangswert 7	[⊻ **IN1** … ⊼ IN1], [⊻ **IN2** … ⊼ IN2]
K7.Y	Ausgangswert 7	[**MIN** … MAX]
MIN	Messbereichsanf. Ausgangssignal	[–999,0 … **0,0** … MAX] [2]
MAX	Messbereichsende Ausgangssignal	[MIN … **100,0** … 9999] [2]
K1.X	Eingangswert 1	[⊻ **IN1** … ⊼ IN1], [⊻ **IN2** … ⊼ IN2]
K1.Y	Ausgangswert 1	[**MIN** … MAX]
…	…	…
K7.X	Eingangswert 7	[⊻ **IN1** … ⊼ IN1], [⊻ **IN2** … ⊼ IN2]
K7.Y	Ausgangswert 7	[**MIN** … MAX]

[1] Die Werkseinstellung ist **fett** gedruckt.
[2] Dezimalstelle abhängig von DP (Menü AUX)

Menü	Funktion -CO-	Einstellungs-varianten [1]	Funktionsbeschreibung	Parameterebene -PA-
□ → … □ →		△ ↓ oder ▽ →		□ → .....
Sollwert				
SETP	**SP.VA** Interner Sollwert W	**on W**	ein	SP.VA/W
	Interner Sollwert W2	**oFF W2**	aus	
		on W2	ein	P.VA/W2
	Eingangsgröße WE	**oFF WE**	aus	noPA SP.VA/WE
		on WE	Externer Sollwert WE	
		F01 WE	Eingang für ext. Rückmeldung bei Dreipunkt-Ausgang	
		F02 WE	Eingang für Störgrößenaufschaltung	
	SP.FU Sollwertrampe	**oFF RAMP**	aus	
		F01 RAMP	Start mit Istwert durch Binäreingang BI1	SP.FU/RAMP
		F02 RAMP	Start mit WIRA durch Binäreingang BI1	SP.FU/RAMP
		F03 RAMP	ohne Startbedingungen	
	Sollwertumschaltung	**oFF CH.SP**	aus	noPA SP.VA/CH.SP
		F01 CH.SP	W(W2)/WE durch Binäreingang BI1	
		F02 CH.SP	W/W2 durch Binäreingang BI1	

[1] Die Werkseinstellung ist **fett** gedruckt.

..... △↓ oder □→ ..... △↓ und □, dann ↵

Parameter-auswahl	Parameterbezeichnung	Wertebereich [1]
W	Interner Sollwert	[⌄ WRAN … **0,0** … ⌃ WRAN]
⌄ WINT	Messbereichsanfang W/W2	[–999 … **0,0** … ⌃ WINT]
⌃ WINT	Messbereichsende W/W2	[⌄ WINT … **100,0** … 9999]
⌄ WRAN	Untere Einstellgrenze W/W2	[⌄ WINT … **0,0** … ⌃ WRAN]
⌃ WRAN	Obere Einstellgrenze W/W2	[⌄ WRAN … **100,0** … ⌃ WINT] [2]
W2	Interner Sollwert	[⌄ WRAN … **0,0** … ⌃ WRAN] [2]
keine Parameter		
TSRW	Laufzeit	[1 … **10** … 9999 s]
WIRA	Startwert	[⌄ WINT … **0,0** … ⌃ WINT] [2]
kein Parameter		

[1] Die Werkseinstellung ist **fett** gedruckt.
[2] Dezimalstelle abhängig von DP (Menü AUX)

□ → ... □ → ..... △ ↓ oder ▽ → ..... □ → .....

Menü	Funktion -CO-	Einstellungs-varianten [1]	Funktionsbeschreibung	Parameterebene -PA-
Regler				
CNTR	**C.PID** Regelalgorithmus	P CP.YP **PI CP.YP** Pd CP.YP PId CP.YP PPI CP.YP	P-Verhalten PI-Verhalten PD-Verhalten PID-Verhalten P^2I-Verhalten	C.PID/CP.YP C.PID/CP.YP C.PID/CP.YP C.PID/CP.YP C.PID/CP.YP
	SIGN Invertierung Regel-differenz XD	**dir.d XD** in.d XD	nicht invertiert invertiert	noPA SIGN/XD
	D.PID Zuordnung D-Glied Stellausgang	**F01 DP.YP** F02 DP.YP	zur Regeldifferenz zur Regelgröße	noPA D.PID/DP.YP
	CH.CA Strukturumschaltung P(D)/PI(D)	**oFF CC.P** F01 CC.P F02 CC.P	aus durch Regeldifferenz durch Sollwert	 CH.CA/CC.P CH.CA/CC.P
	M.ADJ Arbeitspunkteinstel-lung durch Hand-betrieb für YPID	**oFF MA.YP** on MA.YP	aus ein	noPA M.ADJ/MA.YP
	DIRE Wirkrichtung Stellgröße	**dir.d DI.AC** in.d DI.AC	direkt invertiert	noPA DIRE/DI.AC
	F.FOR Störgrößenauf-schaltung	**oFF FECO** P05 FECO nE6 FECO	deaktiviert mit positivem Vorzeichen mit negativem Vorzeichen	 F.FOR/FECO F.FOR/FECO
	AC.VA Anhebung/Ab-senkung Istwert	**oFF IN.DE** bi1 IN.DE	deaktiviert durch Binäreingang BI	 AC.VA/IN.DE

[1] Die Werkseinstellung ist **fett** gedruckt.

..... △↓ oder □→ ..... △↓ und □, dann ↵

Parameter-auswahl	Parameterbezeichnung	Wertebereich [1]
KP	Proportionalbeiwert	[0,1 … **1,0** … 100,0]
TN	Nachstellzeit	[1 … **120** … 9999 s]
TV	Vorhaltzeit	[1 … **10** … 9999 s]
TVK1	Vorhaltverstärkung	[0,10 … **1,00** … 10,00]
Y.PRE	Arbeitspunkt	[–10,0 … **0,0** … +110,0]
DZXD	Totzone Regeldifferenz XD	[**0,0** … 110 %]
⌄ DZXD	Minimal wirksame Regeldifferenz XD	[**–110** % … ⌃ DZXD]
⌃ DZXD	Maximal wirksame Regeldifferenz XD	[⌄ DZXD … **110,0** %]
keine Parameter		
keine Parameter		
CLI.P	Max-Grenze für PI(D)-Regelung	[–110,0 … +**10,0** … +110,0 %]
CLI.M	Min-Grenze für PI(D)-Regelung	[–110,0 … **–10,0** … +110,0 %]
kein Parameter		
keine Parameter		
FC.K1	Konstante 1. Störgrößenaufschaltung	[**0,0** … 110,0 %]
FC.K2	Konstante 2. Störgrößenaufschaltung	[0,0 … **1,0** … 100,0]
FC.K3	Konstante 3. Störgrößenaufschaltung	[–110,0 … **0,0** … +110,0 %]
AV.K1	Konstante in Prozent (±Istwert)	[–110,0 … **0,0** … +110,0 %]

[1] Die Werkseinstellung ist **fett** gedruckt.

□ → ... □ → ..... △ ↓ oder ▽ → ..... □ → .....

Menü	Funktion -CO-	Einstellungs-varianten [1]	Funktionsbeschreibung	Parameterebene -PA-
Ausgangsfunktionen				
OUT	**SAFE** Aktivierung konstanter Stellwert	**oFF SA.VA** bi1 SA.VA	aus durch Binäreingang BI1	SAFE/SA.VA
	MA.AU Hand-Automatik-Umschaltung	**oFF CH.MA** bi1 CH.MA	aus durch Binäreingang BI1	noPA MA.AU/CH.MA
	Y.LIM Stellsignal-begrenzung YPID	**on LI.YP**	ein	Y.LIM/LI.YP
	RAMP Stellgrößenrampe/ Begrenzung der Stellgrößen-Änderungsgeschwindigkeit	**oFF RA.YP** F01 RA.YP F02 RA.YP F03 RA.YP F04 RA.YP F05 RA.YP	aus Rampe steigend, Start mit –10 % durch BI1 Rampe steigend/fallend, Start mit Y1RA durch BI1 Begrenzung bei fallender und steigender Stellgröße Begrenzung bei steigender Stellgröße Begrenzung bei fallender Stellgröße	RAMP/RA.YP
	BLOC Blockierung Stellgröße YPID	**oFF BL.YP** on BL.YP	aus durch Binäreingang BI1	noPA BLOC/BL.YP
	FUNC Funktionalisierung Stellgröße	**oFF FU.YP** on FU.YP	aus ein	FUNC/FU.YP
	Y.VA Signalbereich für Analogausgang Y	oFF Y 0–20 mA **4–20 mA** 0–10 V 2–10 V	aus 0 bis 20 mA 4 bis 20 mA 0 bis 10 V 2 bis 10 V	Fno PA Y.VA/Y no PA Y.VA/mA no PA Y.VA/mA no PA Y.VA/V no PA Y.VA/V

[1] Die Werkseinstellung ist **fett** gedruckt.

..... △↓ oder □→ ..... △↓ und □, dann ↵

Parameter-auswahl	Parameterbezeichnung	Wertebereich [1]
Y1K1	Konstanter Stellwert	[–10,0 … **0,0** … +110,0 %]
keine Parameter		
⊻ Y ⊼ Y	Minimale Stellgröße Maximale Stellgröße	[–10,0 … **0,0** … +110,0 %] [–10,0 … +**100,0** … +110,0 %]
TSRA Y1RA	Laufzeit Startwert	[**1** … 9999 s] [–10,0 … **0,0** … +110,0 %]
kein Parameter		
K1.X K1.Y … K7.X K7.Y	Eingangswert 1 Ausgangswert 1 … Eingangswert 7 Ausgangswert 7	[–10,0 … **0,0** … +110,0 %] [–10,0 … **0,0** … +110,0 %] … [–10,0 … **0,0** … +110,0 %] [–10,0 … **0,0** … +110,0 %]
kein Parameter		

[1] Die Werkseinstellung ist **fett** gedruckt.

□ → ... □ → ..... △ ↓ oder ▽ → ..... □ → .....

Menü	Funktion -CO-	Einstellungs-varianten [1]	Funktionsbeschreibung	Parameterebene -PA-
OUT	**Y.SRC** Quelle für Analogausgang Y	**on Y.PID** on Y.X on Y.WE on Y.XD	Ausgang YPID Eingang X Eingang WE Regeldifferenz XD	noPA Y.SRC/Y.PID noPA Y.SRC/Y.X noPA Y.SRC/Y.WE noPA Y.SRC/Y.XD
	CALC Mathematische Anpassung Analogausgang Y	oFF CA.Y **on CA.Y** POS CA.Y nE6 CA.Y	aus (kein Ausgangssignal) ohne Bedingung mit positivem Vorzeichen mit negativem Vorzeichen	 CALC/CA.Y CALC/CA.Y CALC/CA.Y
	C.OUT Zweipunkt- oder Dreipunkt-Ausgang	**oFF 2/3.S** on 2.STP i.Fb 3.STP E.Fb 3.STP PP 2.STP i.PP 3.STP E.PP 3.STP	aus Zweipunkt-Ausgang Dreipunkt-Ausgang mit interner Rückführung Dreipunkt-Ausgang mit externer Rückführung Zweipunkt-Ausgang mit PPM Dreipunkt-Ausgang mit interner Rückführung und PPM Dreipunkt-Ausgang mit externer Rückführung und PPM	C.OUT/2/3.STP C.OUT/2.STP C.OUT/3.STP C.OUT/3.STP C.OUT/2.STP C.OUT/3.STP C.OUT/3.STP
	B.OUT Binärausgang BO1	**oFF B.BO1** F01 B.BO1 F02 B.BO1 F03 B.BO1	aus aktiv bei gesetztem Binäreingang aktiv bei WE aktiv aktiv bei Automatikbetrieb	noPA B.OUT/B.BO1
	Binärausgang BO1	**oFF B.BO2** F01 B.BO2 F02 B.BO2 F03 B.BO2	aus aktiv bei gesetztem Binäreingang aktiv bei WE aktiv aktiv bei Automatikbetrieb	noPA B.OUT1/B.BO2

[1] Die Werkseinstellung ist **fett** gedruckt.

..... △↓ oder □→ ..... △↓ und □, dann ↵

Parameter-auswahl	Parameterbezeichnung	Wertebereich [1]
keine Parameter		
CA.K1	Konstante 1	[**0,0** … 100,0 %]
CA.K2	Konstante 2	[0,0 … **1,0** … 10,0]
CA.K3	Konstante 3	[–10,0 … **0,0** … +110,0 %]
KPL1	Verstärkung Y+ (BO1)	[0,1 … **1,0** … 100,0]
KPL2	Verstärkung Y– (BO2)	[0,1 … **1,0** … 100,0]
TYL1	Periodendauer Y+ (BO1)	[1,0 … **10,0** … 9999 s]
TYL2	Periodendauer Y– (BO2)	[1,0 … **10,0** … 9999 s]
⌄ TYL1	Min. Einschaltdauer Y+ (BO1)	[0,1 … **1,0 s** … TYL1]
⌄ TYL2	Min. Einschaltdauer Y– (BO2)	[0,1 … **1,0 s** … TYL2]
XSDY	Schaltdifferenz	[0,10 … **0,50 %** … TZ]
TZ	Totzone	[XSDY … **2,00** … 100 %]
TY	Stellzeit	[1 … **60** … 9999 s]
kein Parameter		
kein Parameter		

[1] Die Werkseinstellung ist **fett** gedruckt.

□ → ... □ → ..... △ ↓ oder ▽ → ..... □ → .....

Menü	Funktion -CO-	Einstellungs-varianten [1]	Funktionsbeschreibung	Parameterebene -PA-
Grenzwertrelais				
ALRM	**LIM1**	**oFF L1**	aus	
	Grenzwertrelais L1	Lo L1.X	bei Unterschreiten von X	LIM1/L1.X
		Hi L1.X	bei Überschreiten von X	LIM1/L1.X
		Lo L1.WE	bei Unterschreiten von WE	LIM1/L1.WE
		Hi L1.WE	bei Überschreiten von WE	LIM1/L1.WE
		Lo L1.YP	bei Unterschreiten von YPID	LIM1/L1.YP
		Hi L1.YP	bei Überschreiten von YPID	LIM1/L1.YP
		Lo L1.XD	bei Unterschreiten von XD	LIM1/L1.XD
		Hi L1.XD	bei Überschreiten von XD	LIM1/L1.XD
		AbS L1.XD	bei Überschreiten Betrag XD	LIM1/L1.XD
	LIM2	**oFF L2**	aus	
	Grenzwertrelais L2	Lo L2.X	bei Unterschreiten von X	LIM2/L2.X
		Hi L2.X	bei Überschreiten von X	LIM2/L2.X
		Lo L2.WE	bei Unterschreiten von WE	LIM2/L2.WE
		Hi L2.WE	bei Überschreiten von WE	LIM2/L2.WE
		Lo L2.YP	bei Unterschreiten von YPID	LIM2/L2.YP
		Hi L2.YP	bei Überschreiten von YPID	LIM2/L2.YP
		Lo L2.XD	bei Unterschreiten von XD	LIM2/L2.XD
		Hi L2.XD	bei Überschreiten von XD	LIM2/L2.XD
		AbS L2.XD	bei Überschreiten Betrag XD	LIM2/L2.XD

[1] Die Werkseinstellung ist **fett** gedruckt.

..... ⊿↓ oder ☐→ ..... ⊿↓ und ☐, dann ↵

Parameter-auswahl	Parameterbezeichnung	Wertebereich [1]
LI.X	Grenzwert für X	[⌄ IN1 … **100,0** … ⌃ IN1] [2 3] [⌄ IN2 … **100,0** … ⌃ IN2] [2 3]
LI.WE	Grenzwert für WE	[⌄ IN1 … **100,0** … ⌃ IN1] [2 3] [⌄ IN2 … **100,0** … ⌃ IN2] [2 3]
LI.YP	Grenzwert für YPID	[⌄ Y … **100,0** % … ⌃ Y]
LI.XD	Grenzwert für XD	[–110,0 … **0,0** … +110,0 %]
LI.HYS	Schaltdifferenz	[0,10 … **0,50** … 100,0 %]
LI.X	Grenzwert für X	[⌄ IN1 … **100,0** … ⌃ IN1] [2 3] [⌄ IN2 … **100,0** … ⌃ IN2] [2 3]
LI.WE	Grenzwert für WE	[⌄ IN1 … **100,0** … ⌃ IN1] [2 3] [⌄ IN2 … **100,0** … ⌃ IN2] [2 3]
LI.YP	Grenzwert für YPID	[⌄ Y … **100,0** % … ⌃ Y]
LI.XD	Grenzwert für XD	[–110,0 … **0,0** … +110,0 %]
LI.HYS	Schaltdifferenz	[0,10 … **0,50** … 100,0 %]

[1] Die Werkseinstellung ist **fett** gedruckt.
[2] Dezimalstelle abhängig von DP (Menü AUX)
[3] Wertebereich gleich dem des zugehörigen Eingangs

□ → … □ → ..... △ ↓ oder ▽ → ..... □ → .....

Menü	Funktion -CO-	Einstellungs-varianten [1]	Funktionsbeschreibung	Parameterebene -PA-
Meldefunktionen				
AUX	**RE.CO** Wiederanlauf nach Netzausfall	F01 MODE **F02 MODE**	Hand, mit konstantem Stellwert Y1K1 Auto, Start mit Stellwert Y1K1	RE.CO/MODE RE.CO/MODE
	ST.IN Rücksetzen auf Werkseinstellung	**FrEE INIT** All INIT FUnC INIT PArA INIT AdJ INIT	aus/beendet alle Funktionen, Parameter + Schlüsselzahl alle Funktionen alle Parameter + Schlüsselzahl Grund-Init Kalibrierwerte IN1, IN2, Y	noPA ST.IN/INIT
	KEYL Bedientasten sperren	**oFF LOCK** bi1 LOCK on noH.W	aus ein-/ausschalten durch Binäreingang BI1 Auswahl-, Hand-Automatik- und Cursortasten aus	noPA KEYL/LOCK
	VIEW Display-Blickwinkel oben/unten	01 VIEW … **06 VIEW** … 10 VIEW	Stufe 1 … Stufe 6 … Stufe 10	noPA
	FREQ Netzfrequenz	**on 50Hz** on 60Hz	50 Hz 60 Hz	noPA FREQ
	DP Dezimalstelle	on DP0 **on DP1** on DP2	keine Dezimalstelle eine Dezimalstelle zwei Dezimalstellen	noPA DP1

[1] Die Werkseinstellung ist **fett** gedruckt.

..... △↓ oder □→ ..... △↓ und □, dann ↵

	Parameter-auswahl	Parameterbezeichnung	Wertebereich [1]
	Y1K1	Konstanter Stellwert	[–10,0 … **0,0** … +110,0 %]
	keine Parameter		
	keine Parameter		
	keine Parameter		
	kein Parameter		
	keine Parameter		

[1] Die Werkseinstellung ist **fett** gedruckt.

□ → ... □ → ..... △ ↓ oder ▽ → ..... □ → .....

Menü	Funktion -CO-	Einstellungs-varianten [1]	Funktionsbeschreibung	Parameterebene -PA-
Inbetriebnahmeadaption				
TUNE	**ADAP** Adaption	**oFF ADP.S** run ADP.S	aus starten	ADAP/ADP.S
Anzeige von Prozessdaten				
I-O	**CIN** Firmwareversion		Anzeige	
	S-No Seriennummer		Anzeige	
	ANA Anzeige analoger Ein- und Ausgänge	IN1 IN2 CO.VA WE.VA FE.CO SP.CO YPID YOUT	Analogeingang IN1 Analogeingang IN2 Regelgröße vor Funktionalisierung WE vor Funktionalisierung WE nach Funktionalisierung Sollwert am Vergleicher YPID nach Begrenzung Analogausgang	
	BIN Anzeige binärer Ein- und Ausgänge	BI1 BO1 BO2	Binäreingang BI Binärausgang BO1 Binärausgang BO2	
	ADJ Abgleich	AdJ IN1 AdJ IN2 AdJ YOUT	Analogeingang IN1 Analogeingang IN2 Analogausgang	

[1] Die Werkseinstellung ist **fett** gedruckt.

..... △↓ oder □→ ..... △↓ und □, dann ↵

Parameter-auswahl	Parameterbezeichnung	Wertebereich [1]
KP	Proportionalbeiwert	[0,1 … **1,0** … 100,0]
TN	Nachstellzeit	[1 … **120** … 9999 s]
TV	Vorhaltzeit	[1 … **10** … 9999 s]
Y.JMP	Sprungwert Adaption	[–100,0 … +**20,0** … +100,0 %]

[1] Die Werkseinstellung ist **fett** gedruckt.

17.3 Konfigurationsprotokoll

Menü	Funktion -CO-		Parameter -PA-	
PAR			KP:	(vgl. auch -CO- C.PID)
			TN:	(vgl. auch -CO- C.PID)
			TV:	(vgl. auch -CO- C.PID)
			Y.PRE:	(vgl. auch -CO- C.PID)
IN	IN1:		⌄ IN1:	
			⌃ IN1:	
	IN2:		⌄ IN2:	
			⌃ IN2:	
	MEAS:		keine Parameter	
	MAN:		Y1K1:	(vgl. auch -CO- SAFE und -CO- RE.CO)
	CLAS	X:	keine Parameter	
		WE:	keine Parameter	
	DI.FI	X:	TS.X:	
		WE:	TS.WE:	
	SQR	X:	keine Parameter	
		WE:	keine Parameter	
	FUNC	X:	MIN:	
			MAX:	
			K1.X:	
			K1.Y:	
			K2.X:	
			K2.Y:	
			K3.X:	
			K3.Y:	
			K4.X:	
			K4.Y:	
			K5.X:	
			K5.Y:	

Menü	Funktion -CO-		Parameter -PA-
IN	FUNC	X:	K6.X:
			K6.Y:
			K7.X:
			K7.Y:
		WE:	MIN:
			MAX:
			K1.X:
			K1.Y:
			K2.X:
			K2.Y:
			K3.X:
			K3.Y:
			K4.X:
			K4.Y:
			K5.X:
			K5.Y:
			K6.X:
			K6.Y:
			K7.X:
			K7.Y:
SETP	SP.VA	W:	W:
			⌄ WINT:
			⌃ WINT:
			⌄ WRAN:
			⌃ WRAN:
		W2:	W2:
		WE:	keine Parameter
	SP.FU	RAMP:	TSRA:
			WIRA:
		CH.SP:	keine Parameter

Menü	Funktion -CO-	Parameter -PA-
CNTR	C.PID:	KP: (vgl. auch **PAR**)
		TN: (vgl. auch **PAR**)
		TV: (vgl. auch **PAR**)
		TVK1:
		TV: (vgl. auch **PAR**)
		DZXD:
		⌄ DZXD:
		⌃ DZXD:
	SIGN:	keine Parameter
	D.PID:	keine Parameter
	CH.CA:	CLI.P:
		CLI.M:
	M.ADJ:	keine Parameter
	DIRE:	keine Parameter
	F.FOR:	FC.K1:
		FC.K2:
		FC.K3:
	AC.VA:	AV.K1:
OUT	SAFE:	Y1K1: (vgl. auch -CO- MAN und -CO- RE.CO)
	MA.AU	keine Parameter
	Y.LIM	⌄ Y:
		⌃ Y:
	RAMP:	TSRA:
		Y1RA:
	BLOC:	keine Parameter
	FUNC:	K1.X:
		K1.Y:
		K2.X:
		K2.Y:
		K3.X:

Menü	Funktion -CO-		Parameter -PA-
OUT	FUNC:		K3.Y:
			K4.X:
			K4.Y:
			K5.X:
			K5.Y:
			K6.X:
			K6.Y:
			K7.X:
			K7.Y:
	Y.VA:		keine Parameter
	Y.SRC:		keine Parameter
	CALC:		CA.K1:
			CA.K2:
			CA.K3:
	C.OUT:		KPL1:
			KPL2:
			TYL1:
			TYL2:
			⌄ TYL1:
			⌃ TYL2:
			XSDY:
			TZ:
			TY:
	B.OUT	B.OUT1:	keine Parameter
		B.OUT2:	keine Parameter
ALRM	LIM1:		LI.X:
			LI.WE:
			LI.YP:
			LI.XD:
			LI.HYS:

Menü	Funktion -CO-	Parameter -PA-
ALRM	LIM2:	LI.X:
		LI.WE:
		LI.YP:
		LI.XD:
		LI.HYS:
AUX	RE.CO:	Y1K1: (vgl. auch -CO- MAN und -CO- SAFE)
	ST.IN:	keine Parameter
	KEYL:	keine Parameter
	VIEW:	keine Parameter
	FREQ:	keine Parameter
	DP:	keine Parameter
TUNE	TUNE:	KP:
		TN:
		TV:
		Y.JMP:

18 Anhang B

18.1 Zubehör

Infrarot-Adapter (RS-232)	Best.-Nr. 8864-0900
Halterung für Infrarot-Adapter	Best.-Nr. 1400-9769
USB-RS232-Adapter	Best.-Nr. 8812-2001
Treiber für USB-RS232-Adapter	▶ www.samsongroup.com > DOWNLOADS > Software & Treiber > TROVIS-VIEW
Software TROVIS-VIEW (kostenfrei)	

18.2 Service

Beratung und Fragen

Für Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten sowie bei Auftreten von Funktionsstörungen kann der After Sales Service von SAMSON zur Unterstützung hinzugezogen werden.

E-Mail

Der After Sales Service ist über die

E-Mail-Adresse aftersalesservice@samsongroup.com erreichbar.

Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften

Die Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften sowie von Vertretungen und Servicestellen stehen im Internet unter ▶ www.samsongroup.com oder in einem SAMSON-Produktkatalog zur Verfügung.

Notwendige Angaben

Bei Rückfragen und zur Fehlerdiagnose folgende Informationen angeben:

- Modellnummer
- Var.-ID
- Seriennummer
- Firmwareversion

EB 6493

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507
E-Mail: samson@samsongroup.com · Internet: www.samsongroup.com

2025-07-17 · German/Deutsch