

Handbuch red-y PCU100



red-y process control unit PCU100

Handbuch red-y PCU100

process control unit PCU100



TetraTec[®]
Instruments

Gewerbestr. 8 Tel.: 07157/5387-0
D-71144 Steinenbronn Fax: 07157/5387-10 E-Mail: info@tetratec.de

Versionsnummer: *pcu100_D3_0*
Redaktion: *Christian Mahrer, Daniel Walliser*
Gestaltung: *Michael Huber*

Aktuelle Informationen zu unseren Produkten finden Sie im Internet

01 Einleitung	4
Anwendungsnutzen	
Service und Qualität	
Garantieleistungen	
02 Allgemeines	6
Aufbau der Auswerte-Elektronik	
Erste Schritte	
03 Technische Informationen	8
Allgemeine Gerätespezifikationen	
Ein- und Ausgänge	
Spannungsversorgung	
Speicherung der Einstellungen	
Anschlussbelegungen	
Anschlussschemen	
04 Montage und Inbetriebnahme	11
Generelle Hinweise	
Umgebung	
Installationshinweise	
05 Funktionen	12
Einleitung	
Tastaturfunktionen	
Übersicht Menü-Struktur	
Auflistung der Funktionen	
06 Betrieb und Wartung	21
07 Massbilder	23
Abmessungen	
Schalttafeleinbau	
Tischgehäuse	

01 Willkommen

Mit der Auswerte-Elektronik *PCU100* setzen Sie eine hochwertige Steuerung und Auswertung für Ihre Durchflussmessung ein. Ein modulares Konzept mit diversen Anbindungsmöglichkeiten bietet Ihnen ein höchstmöglicher Grad an Integration und Zukunftssicherheit.

Dieses Handbuch wird Sie mit der Installation und dem Betrieb Ihrer Auswerte-Elektronik vertraut machen. Wir bitten Sie deshalb, dieses Handbuch sorgfältig zu lesen und bei Fragen oder Unklarheiten Ihren Vertriebspartner zu kontaktieren.

Wir haben dieses Handbuch mit aller Sorgfalt erstellt, um Ihnen korrekte und genaue Informationen und Anleitungen zu geben. Für etwaige Fehler kann jedoch keine Verantwortung übernommen werden.

Anwendernutzen

Letztendlich stellt eine Technologie immer nur ein Mittel zum Zweck dar. Bei all unseren Entwicklungen steht deshalb immer eines im Vordergrund: Der Anwender, der mit dem Messgerät arbeitet. All unser Bestreben richtet sich nach den Bedürfnissen und Wünschen der Anwender und dessen Mess- oder Regelaufgabe aus:

- *Kompakte, einfach zu installierende Auswerte-Elektronik*
- *Intuitive Bedienung*
- *Grosses, gut ablesbares, vierzeiliges Display mit Hintergrundbeleuchtung*
- *Integrierte Hilfefunktion*
- *CE geprüft*
- *Feldbusanbindung als Option möglich*
- *Digitale Ein- und Ausgänge frei konfigurierbar*
- *Setzt die gesamte Funktionalität der Mess- und Regelgeräte um*
- *Wartungs- und servicefreundlich*
- *Einfache Erweiterung der Funktionalität*
- *3 Jahre Garantie*
- *Abgestimmte Optionen und Zubehör*

Service und Qualität

Wir verbessern in einem kontinuierlichen Prozess die Qualität und den Service unserer Produkte und Leistungen. Erst im Einsatz zeigt sich letztendlich, ob das richtige Produkt gewählt wurde, deshalb ist es unser Bestreben, guten Service und hohe Qualität nicht nur zu propagieren, sondern jeden Tag zu leben.

Garantieleistungen

Die Garantie für Produkte der 'red-y for gasflow'-Palette erstreckt sich auf Materialfehler und Fertigungsmängel. Die Höhe der Garantieleistungen beträgt im Maximum den kostenlosen Ersatz des Gerätes. Es entfallen alle Ansprüche im Fall von nicht bestimmungsgemässen Gebrauch, bei Fremdeinwirkung im allgemeinen, durch Hitze oder Stürze.

Für Hinweise auf vorhandene Fehler, Verbesserungsvorschläge und Kritik sind wir stets dankbar.



Hinweise & Warnungen

Vor Inbetriebnahme eines Gerätes ist diese Bedienungsanleitung vollumfänglich zu lesen. Unsachgemäße Verwendung, Verständnisfehler und die daraus entstehenden Folgen können zur Zerstörung des Gerätes oder sogar zur Gefährdung von Personen führen.

Inbetriebnahme und Wartung sind nur durch entsprechend qualifiziertes Personal auszuführen. Der sachgerechte Umgang mit den Produkten ist unbedingte Voraussetzung für deren störungsfreien Betrieb.

Elektrostatische Entladungen können die elektronischen Komponenten der Auswerte-Elektronik zerstören.

Inhalte des Handbuchs

Dieses vorliegende Handbuch vermittelt Ihnen den sicheren Umgang mit der Auswerte-Elektronik *PCU100*.

02 Allgemeines

Aufbau der Auswerte-Elektronik

Die Auswerte-Elektronik wurde speziell für den Einsatz mit den thermischen Massemessern und Reglern entwickelt. Die Elektronik stellt dem Anwender die komplette Funktionalität der Mess- und Regelgeräte zur Verfügung und ergänzt diese mit ausgewählten zusätzlichen Möglichkeiten.

Die *PCU100* versorgt das angeschlossene Gerät mit Spannung und kommuniziert über die vorhandene Schnittstelle RS-485C.

Als Basis dient ein optimiertes I/O Bedienterminal, welches in der Industrie bereits mit Erfolg eingesetzt wird. Eine hochwertige vierzeilige hinterleuchtete LCD-Anzeige und die Tastatur mit angepassten Funktionen bildet die Schnittstelle zum Anwender, welcher vor Ort Geräte bedient.

Eine integrierte Hilfe-Funktion unterstützt den Anwender. Zusammen mit dem vorliegenden Handbuch ist es ein Leichtes, die Leistungen des Mess- oder Regelgerätes und der Auswerte-Elektronik zu nutzen.

Nebst dem I/O Modul (je 2 digitale Ein- und Ausgänge) verfügt die Elektronik über eine CAN Schnittstelle. Eine Anbindung Ihres *red-y* Mess- oder Regelgerätes an die grosse Welt der Feldbus-Kommunikation ist dadurch möglich.

Das sehr kompakte Gehäuse lässt sich mit einfachen Mitteln in eine Schalttafel integrieren. Alle Anschlüsse sind von hinten zugänglich und steckbar ausgeführt. Somit kann die Verdrahtung vorab erfolgen.

Als Option bietet sich ein durchdachtes Tischgehäuse, welches mit einem Netzteil ausgeliefert wird. Dadurch reduziert sich der Aufwand der Inbetriebnahme auf ein absolutes Minimum.

Durch die digitale Kommunikation zwischen Mess- oder Regelgerät und der Elektronik reduziert sich auch der Programmieraufwand massiv. Allenfalls Grenzwerteinstellungen oder die Funktionsweise der I/O-Kanäle müssen durch den Anwender definiert werden. Ansonsten liest die Elektronik selbstständig die benötigten Parameter aus dem Mess- oder Regelgerät aus.

Erste Schritte

Dieses Kapitel erklärt Ihnen in Kurzform die wichtigsten Funktionen. Lesen Sie vor dem Einschalten des Gerätes trotzdem sorgfältig das Kapitel Montage und Inbetriebnahme durch.

Die Informationen und möglichen Einstellungen werden in verschiedenen Menüs dargestellt. Diese Menüs sind hierarchisch in einer Baumstruktur aufgebaut. Im Basismenü (Hauptmenü) werden alle wichtigen Mess- und Regelwerte dargestellt. Nach dem Einschalten der Anzeige-Elektronik wird immer das Hauptmenü eingeblendet.

Tastaturfunktionen

Zur Steuerung und Eingabe stehen 5 Tasten zur Verfügung. Folgende zwei Tasten weisen eine Doppelfunktion auf:



Werden diese länger als zwei Sekunden gedrückt, so ist die zweite Funktion aktiv.

Taste	Code	Beschreibung
	◀	Bei kurzem Drücken der Taste funktioniert der Pfeil nach links. Damit kann man in einem Eingabefeld für Werte die gewünschte Stelle anwählen. Befinden sich in einem Menü mehrere Eingabefelder, so wird mit der Taste zwischen den einzelnen Feldern gewechselt.
C		Wird die Taste länger als zwei Sekunden gedrückt, so springt die Anzeige ein Menü zurück (Verlassen des aktuellen Menüs).
	▶	Bei kurzem Drücken der Taste funktioniert der Pfeil nach rechts. Damit kann man in einem Eingabefeld für Werte die gewünschte Stelle anwählen. Befinden sich in einem Menü mehrere Eingabefelder, so wird mit der Taste zwischen den einzelnen Feldern gewechselt.
?		Wird die Taste länger als zwei Sekunden gedrückt, wird das Hilfemenü aufgerufen.
	+	In einem Eingabefeld für Werte wird bei der angewählten Stelle der Wert pro Betätigung um eins erhöht. In einem Auswahlfeld kann mit dieser Taste zwischen den einzelnen Möglichkeiten umgeschaltet werden.
	-	In einem Eingabefeld für Werte wird bei der angewählten Stelle der Wert pro Betätigung um eins verringert. In einem Auswahlfeld kann mit dieser Taste zwischen den einzelnen Möglichkeiten umgeschaltet werden.
OK	OK	Mit dieser Taste werden Eingaben oder Änderungen bestätigt.

Einschalten des Gerätes

```
Flow: 364.20 mln/min  
Soll: 365.00 mln/min  
Total: 25554 mln Sub  
Air 25.0 °C
```

Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung führt die Elektronik einen Selbsttest durch. Auf der Anzeige erscheint die Ereignisliste, in welcher die Bereitschaft angezeigt wird.

Nach der Ereignisliste wechselt die Anzeige ins Anzeigemenü (Hauptmenü). Dieses Menü bildet die Basis für alle Funktionen und Anzeigen.

Sollwertvorgabe

```
Sollwerte-----  
Soll: 365.00 mln/min  
%Sprung : aus
```

Mit der Taste **OK** erreichen Sie das Untermenü Sollwert. Folgende Möglichkeiten zur Vorgabe eines Sollwertes bieten sich:

Mit den Tasten ◀ und ▶ wird die entsprechende Stelle ausgewählt und mit den Tasten ▲ und ▼ der Zahlenwert verändert.

Mit den Tasten ▲ und ▼ wird der Sollwert in 10% Schritten (bezogen auf den Endwert) verändert.

Mit der untersten Auswahloption wird das Ventil definiert maximal geöffnet (spülen), geschlossen oder die Funktion deaktiviert. Bei spülen oder geschlossen wird die Regelung ausser Kraft gesetzt und das Ventil direkt angesteuert.

03 Technische Informationen

Allgemeine Gerätespezifikationen

<i>Display</i>	Textuelles LC-Display (monochrom) mit integrierter Hintergrundbeleuchtung. 4 x 20 Zeichen (Zifferhöhe 4 mm)
<i>Tastatur</i>	5 Tasten, teilweise Doppelbelegung
<i>Gehäuse</i>	Geeignet für Schalttafeleinbau mit Klemmbolzen Ausschnitt Schalttafel: 123,3 x 73 mm
<i>Abmessungen</i>	131 x 81 x 70 mm (B x H x T) siehe Anhang
<i>Speisung</i>	24 Vdc mit Verpolschutz
<i>Leistungsaufnahme</i>	4 – 7 W
<i>Temperaturen</i>	
Lagerung	-10 °C bis 60 °C
Betrieb	0 °C bis 50 °C
<i>Schutzklasse</i>	Nach EN61131-2/VDE0631 TEIL1 Schutzkleinspannung
<i>EMV-Richtlinien</i>	EN50081-2 und EN50082-2

Ein- und Ausgänge

<i>RS-485C Modbus</i>	
Mess- oder Regelgerät	Sub-D 9 pol weiblich
<i>CAN-Schnittstelle</i>	
Feldbusanbindung (ISO 11898)	Sub-D 9 pol männlich
<i>Speisung</i>	Mehrpole Steckklemme mit Klemmanschluss mit Verpolschutz
<i>Digitale Eingänge</i>	
Eingang Signal Low	-3 ... 5 Vdc
Eingang Signal High	12 ... 30 Vdc
Frequenz	Max. 90 Hz
Stromaufnahme	Typisch 8 mA bei 24 Vdc
Funktion	Einstellbar durch Software-Konfiguration
<i>Digitale Ausgänge</i>	
Ausgang Signal Low	0 Vdc
Ausgang Signal High	Versorgungsspannung minus ca. 100 mV
Maximale Last	200 mA kurzschlussfest
Funktion	Einstellbar durch Software-Konfiguration

Spannungsversorgung

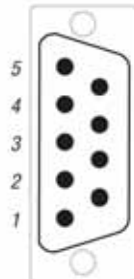
Wird die Auswerte-Elektronik mit + 24 Vdc versorgt, so wird das Mess- oder Regelgerät ohne zusätzliche Verkabelung mitversorgt (galvanisch getrennt).

Speicherung der Einstellungen

Die Speicherbausteine werden bei Stromausfall von einer Stützbatterie gespeisen. Die Lebensdauer beträgt typisch 5 Jahre. Die Batterie kann im Fachhandel bezogen und durch den Anwender getauscht werden.

Anschlussbelegung Modbus/RS-485 Schnittstelle

Über diesen Anschluss wird das Mess- oder Regelgerät gespeisen und es erfolgt der Datenaustausch mit der Elektronik.



Pin	Belegung
1	nicht belegt
2	GND
3	Speisung + 24 Vdc
4	nicht belegt
5	nicht belegt
6	Rx+ RS485 (A)
7	Rx- RS485 (B)
8	Tx- RS485 (Z)
9	Tx+ RS485 (Y)

Anschlussbelegung CAN-ISO 11898 Schnittstelle

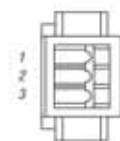
Über diesen Anschluss kann die Elektronik in einen übergeordneten CAN-Feldbus angekoppelt werden. Die Anbindung ist nach ISO 11898 mit galvanischer Trennung und einem integrierten Abschlusswiderstand ausgeführt. Falls das Gerät als letztes Segment in einem CAN-Netzwerk eingesetzt wird, kontaktieren Sie Ihren Vertriebspartner (Aktivierung Abschlusswiderstand).



Pin	Belegung
1	nicht belegt
2	CAN data low dominant
3	GND (Signal Ground)
4	nicht belegt
5	Schirmleitung
6	GND (Signal Ground)
7	CAN data high dominant
8	nicht belegt
9	nicht belegt

Anschlussbelegung Versorgungsspannung

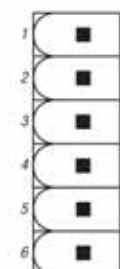
Der Stecker ist mit den seitlichen Laschen gesichert. Zur Demontage sind diese gleichzeitig einzudrücken und der Stecker nach oben auszufahren. Die Litzen werden durch einen Federmechanismus eingeklemmt. Dieser Mechanismus kann mit einem Schraubenzieher in der jeweiligen nebenliegenden Öffnung betätigt werden.



Pin	Belegung
1	+ 24 Vdc
2	nicht belegt
3	GND

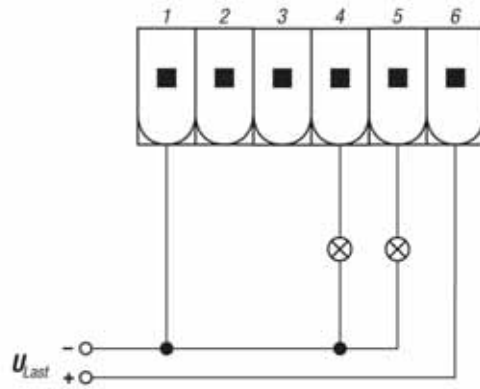
Anschlussbelegung digitale Ein- und Ausgänge

Jedem Kanal ist eine LED zugeordnet. Bei den Eingängen leuchtet die LED, wenn der Signalpegel high ist. Bei den Ausgängen leuchtet sie, wenn der Ausgang aktiv ist.

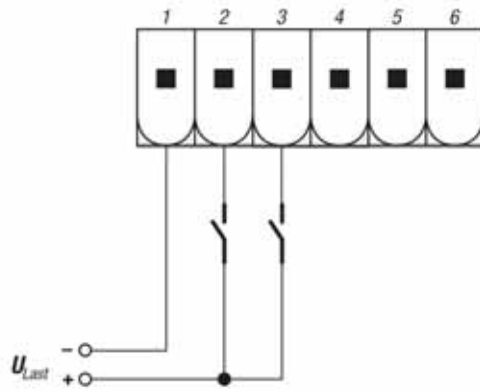


Pin	Belegung
1	Last GND 0 V
2	Eingang 2
3	Eingang 1
4	Ausgang 2
5	Ausgang 1
6	Lastspannungsversorgung typisch 24 Vdc (18...30 Vdc) Restwelligkeit max. 5%

Anschlusschema digitale Ausgänge



Anschlusschema digitale Eingänge



04 Montage und Inbetriebnahme



Generelle Hinweise

Kontrollieren Sie das Paket auf äussere Schäden und kontaktieren Sie uns umgehend bei sichtbaren Schäden. Vergleichen Sie den Inhalt des Paketes mit dem Lieferschein und beachten Sie die Vollständigkeit und die technische Übereinstimmung.

Dieses Produkt ist eine hochwertige Anzeige-Elektronik. Wir weisen Sie darauf hin, mit entsprechender Sorgfalt den Einbauort zu wählen und die nachfolgenden Anregungen und Hinweise zu befolgen.

Umgebung

Die Auswerte-Elektronik ist so konzipiert, dass ein vielfältiger Einsatz möglich ist. Unter folgenden Umgebungsbedingungen dürfen die Geräte nicht eingesetzt werden:

Umgebungen mit einem hohen Grad an leitfähigem Staub, Nebel, Regen direkter Sonneneinstrahlung, grosser Hitze, starken Schockwellen und Vibrationen. Achten Sie darauf, dass kein Wasser und keine Fremdkörper in die Elektronik eindringen können.

Installieren Sie die Elektronik möglichst weit entfernt von Hochspannungskabeln und induktiven Verbrauchern.

Installationshinweise

Der Anschluss und die Montage der Elektronik darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Die nationalen Vorschriften und gültigen Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten.

Alle Anschluss- und Verbindungsleitungen müssen isoliert sein, um eine Berührung spannungsführender Teile zu verhindern.

Die Ein- und Ausgangsleitungen dürfen nicht in der Nähe von Hochspannungsleitungen verlegt werden.

Berücksichtigen Sie Spannungsabfälle und Störungen, wenn die Ein- und Ausgangssignalleitungen über grosse Entfernungen verlegt werden. Stellen Sie sicher, dass für die Leitungen die richtigen Leitungsquerschnitte verwendet werden.

Wird die Elektronik in einer Umgebung gemäss EMV Richtlinie EN55011-Class B eingesetzt, so müssen sowohl in der Spannungsversorgung-Zuleitung wie auch in der CAN Netzwerkleitung Ferritkerne eingebaut werden. Bitte kontaktieren Sie Ihren Vertriebspartner.

Spezifikation der Anschlussleitungen

Verwenden Sie für die Ein- und Ausgänge Leitungen mit einem Aderquerschnitt von $05, \text{mm}^2 - 2,5 \text{mm}^2$. Isolieren Sie die Leiterenden auf eine Länge von 7 mm ab. Öffnen Sie die Schraubklemme, bevor Sie die Leiter einstecken. Stecken Sie die Leiter so in die Schraubklemme, damit eine störungsfreie Verbindung gewährleistet ist.

Ziehen Sie die Schraubklemme wieder so fest an, dass der Leiter nicht herausgezogen werden kann. Damit der Leiter nicht beschädigt wird, darf das Anzugsmoment von 5 Nm nicht überschritten werden. Verwenden Sie bei flexiblen Leitungen Aderendhülsen.

Spannungsversorgung

Die Geräte dürfen nur über geeignete 24 Vdc Netzgeräte betrieben werden (siehe technische Informationen). Ein direkter Anschluss an die Netzspannung ist nicht zulässig!

Schalttafeleinbau

Zur Befestigung wird die Elektronik mit 4 Klemmbolzen von hinten mit der Schalttafel verpresst. Allfällige Aufnahme- oder Befestigungsbohrungen können somit entfallen.

05 Funktionen

Einleitung






Die Informationen und mögliche Einstellungen werden in verschiedenen Menüs dargestellt. Diese Menüs sind hierarchisch in einer Baumstruktur aufgebaut. Im Basismenü (Hauptmenü) werden alle wichtigen Mess- und Regelwerte dargestellt. Nach dem Einschalten der Anzeige-Elektronik wird immer das Hauptmenü eingeblendet.

Tastaturfunktionen

Zur Steuerung und Eingabe stehen 5 Tasten zur Verfügung. Folgende zwei Tasten weisen eine Doppelfunktion auf:



Werden diese länger als zwei Sekunden gedrückt, so ist die zweite Funktion aktiv.

Taste	Code	Beschreibung
	◀	Bei kurzem Drücken der Taste funktioniert der Pfeil nach links. Damit kann man in einem Eingabefeld für Werte die gewünschte Stelle anwählen. Befinden sich in einem Menü mehrere Eingabefelder, so wird mit der Taste zwischen den einzelnen Feldern gewechselt.
	C	Wird die Taste länger als zwei Sekunden gedrückt, so springt die Anzeige ein Menü zurück (Verlassen des aktuellen Menüs).
	▶	Bei kurzem Drücken der Taste funktioniert der Pfeil nach rechts. Damit kann man in einem Eingabefeld für Werte die gewünschte Stelle anwählen. Befinden sich in einem Menü mehrere Eingabefelder, so wird mit der Taste zwischen den einzelnen Felder gewechselt.
	?	Wird die Taste länger als zwei Sekunden gedrückt, wird das Hilfemenü aufgerufen.
	+	In einem Eingabefeld für Werte wird bei der angewählten Stelle der Wert pro Betätigung um eins erhöht. In einem Auswahlfeld kann mit dieser Taste zwischen den einzelnen Möglichkeiten umgeschaltet werden.
	▲	
	-	In einem Eingabefeld für Werte wird bei der angewählten Stelle der Wert pro Betätigung um eins verringert. In einem Auswahlfeld kann mit dieser Taste zwischen den einzelnen Möglichkeiten umgeschaltet werden.
	▼	
	OK	Mit dieser Taste werden Eingaben oder Änderungen bestätigt.

In den folgenden Erklärungen werden anstelle der Tastatursymbole die Code-Kürzel verwendet.

Grundsätzlich wird zwischen einem Auswahlfeld und einem Eingabewert unterschieden: Bei einem Auswahlfeld verwendet man die Tasten ▲ und ▼, um zwischen definierten Möglichkeiten auszuwählen. Bei Eingabewerten wird zuerst mit den Tasten ◀ oder ▶ die gewünschte Stelle eines Wertes (Zahl) selektiert und danach mit den Tasten ▲ oder ▼ die Stelle jeweils um eine Einheit verändert.

Jede Änderung wird mit der Taste **OK** abgeschlossen.

```
---|Einstellungen|---  
Sollwerte  
Reselfunktionen >  
Totalisator >  
Grenzwerte/Alarm >  
Ein/Aussänee >  
System >
```

Befinden sich in einem Menü (Beispiel Einstellungen) weitere Untermenüs, so sind diese mit dem Symbol > gekennzeichnet. Diese Verzweigung führt zu einem weiteren Untermenü. Die anderen Eintragungen verweisen auf direkte Eingabe- und/oder Auswahlfelder, welche aber auch in einem neuen Anzeigefenster erscheinen. Zur besseren Orientierung besitzt jedes Menü einen Titel. Dies gilt nicht für die Ereignisliste und das Hauptmenü.

Die eckigen Klammern zeigen den ausgewählten Eintrag. Mit den Tasten ▲ und ▼ wird der Cursor innerhalb des Menüs bewegt und mit der Taste **OK** die Auswahl bestätigt. Mit der Taste **C** verlässt man das aktuelle Menü und erreicht die nächsthöhere Ebene.

Auflistung der Funktionen

Hauptmenü

```
Flow: 364.20 mln/min
Soll: 365.00 mln/min
Total: 25554 mln Sub
Air 25.0 °C
```

Das Anzeigemenü bildet die Ausgangsbasis der Menüstruktur. Von hier aus können sämtliche Bedienschritte/Einstellungen vorgenommen werden. Nach dem Einschalten wird dieses Menü automatisch eingeblendet.

Mögliche Schritte

C
OK

Mit dieser Taste wird das Menü Einstellungen aufgerufen
Sollwertmenü

Ereignisliste

```
26/1650 Status 11
26/1835 Grenzwert 1
```

Darstellung aller Grenzwerte, Alarme und interner Fehler, welche durch das Mess- oder Regelgerät generiert werden.
Mit der Taste **OK** werden die Meldungen quittiert.

Sollwerte

```
Sollwerte_____
Soll: 365.00 mln/min
%Sprung : aus
```

Vorgabemenü für den Sollwert. Nach dem Öffnen dieses Fensters kann der Sollwert direkt verändert werden. Die gewünschte Stelle des Vorgabewertes wird mit der Taste **◀** oder **▶** angewählt und der Wert mit der Taste **▲** oder **▼** verändert. Mit der Taste **▶** erreicht man das Eingabefeld für Prozentschritte. Dort kann mit der Taste **▲** oder **▼** der entsprechende Prozentwert ausgewählt werden. Zu dem letzten Eingabefeld gelangt man wieder mit **▶**.

Mögliche Einstellungen

Soll: 365.0 mln/min
%Sprung

Eingabe des Sollwertes in entsprechender Auflösung
Vorgabe des Sollwertes in 10% Schritten. Nach Bestätigung mit der Taste **OK** wird der gewählte %-Wert in die technische Einheit umgerechnet und als Sollwert gespeichert. Im Eingabefeld %Sprung erscheint wieder 'aus'.

Einstellungen

```
__|Einstellungen|__
Sollwerte
Regelfunktionen >
Totalisator >
Grenzwerte/Alarm >
Ein/Ausgänge >
System >
```

Mit der Taste **C** gelangt man in das erste Untermenü, welches wiederum in weitere Untermenüs oder Anzeigefenster verzweigt. Mit den Tasten **▲** und **▼** wird der Cursor innerhalb des Menüs bewegt. Mit der Taste **OK** wird die Auswahl bestätigt.

Mögliche Einstellungen

Sollwerte
Regelfunktionen

Totalisator
Grenzwerte/Alarme

Ein/Ausgänge
System

Vorgabemenü für den Sollwert
Untermenü mit der Möglichkeit, den Regelmodus, die Regelparameter und den Start-Sollwert einzustellen
Auslesen des Totalisators und Rückstellung
Anzeige der Ereignisliste und Einstellen der Grenzwerte / Schleichmenge
Konfigurieren der externen Ein- und Ausgänge
Einstellen von Systemwerten bei der Auswerte-Elektronik und dem angeschlossenen Mess- Regelgerät

Regelmodus

```

Regelmodus-----
digital
    
```

Definition der Sollwertvorgabe. Mit den Tasten \blacktriangle und \blacktriangledown wird zwischen den einzelnen Vorgabewerten gewechselt. Mit der Taste **OK** wird die Auswahl bestätigt.

Mögliche Einstellungen

automatisch
digital

Standardeinstellung

Der Sollwert kommt definiert von der Auswerte-Elektronik. Das Regelgerät reagiert nicht auf allfällige analoge Sollwertvorgaben, welche extern direkt ins Regelgerät eingespeist werden. In diesem Mode reagiert das Gerät nur auf Sollwertvorgaben, welche direkt am Gerät analog anstehen.

analog

Die Regelung wird ausgeschaltet und das Ventil maximal geöffnet. Dadurch kann ein grosser Durchfluss entstehen, der nicht mehr gemessen werden kann. Wird zum Beispiel bei Spül- oder Flutvorgängen verwendet.

Ventil spülen

Das Ventil wird definiert geschlossen.

Ventil geschlossen

Regelparameter

```

Regelparameter-----
Satz: Mittel
Kp: 0.0 Tn:0.000
S: 64 N1:110 F: 0
    
```

Insgesamt 6 Eingabefelder stehen zur Auswahl. Pro Regelparametersatz sind 5 Regelparameter gespeichert. Diese können bei den Sätzen Benutzer 1 und Benutzer 2 individuell auf die Anwendung abgestimmt werden. Nach dem Öffnen des Menüs kann mit der Taste \blacktriangle oder \blacktriangledown der entsprechende Satz ausgewählt und mit der Taste **OK** bestätigt werden. Mit den Tasten \blacktriangleleft oder \blacktriangleright gelangt man zu den nächsten Eingabefeldern. Bei Zahlenwerten wird mit diesen Tasten zuerst die Stelle angewählt und danach mit der \blacktriangle oder \blacktriangledown Taste der Wert verändert. Auch hier muss die Eingabe mit der Taste **OK** bestätigt werden.

Mögliche Einstellungen

Satz: Schnell

Schnelle Ansprechzeit mit entsprechendem Überschwingen (fast response)

Satz: Mittel

Mittlere Ansprechzeit mit geringer Tendenz zum Überschwingen

Satz: Langsam

Langsame Ansprechzeit ohne Überschwingen

Satz: Benutzer 1

Individuell einstellbar durch Kunden

Satz: Benutzer 2

Individuell einstellbar durch Kunden

Kp:

Verstärkungsfaktor des Reglers

Tn:

Zeitkonstante des Reglers

S:

Suchgeschwindigkeit PWM

N1:

Offsetkompensation

F:

Feedforward Anteil des Reglers

Hinweis

Die genauen Einstellmöglichkeiten werden im Handbuch der *red-y smart series* erläutert.

Sollwert Start

```

Sollwert Start-----
Aktivieren: ein
Soll:0100.00 mln/min
    
```

Einstellen eines definierten Sollwertes nach einem Netzerbruch des Regelgerätes.

Wichtig:

Der Sollwert Start wird nur im Regelmodus 'digital' übernommen

Mögliche Einstellungen

aktivieren: ein

Ein- und Ausschalten der Funktion

Soll: 0100.00 mln/min

Sollwert, welcher nach dem Netzerbruch automatisch eingestellt werden soll

Sub Total

```
Sub Total-----
                25554 mlh
[>] = angleichen
[OK] = löschen
```

Das Sub Total bildet eine Untermenge des Totals. Bei jeder Rückstellung wird der momentane Totalisatorwert abgespeichert und in der Folge vom aktuellen Totalisatorwert abgezogen. Dies ist vergleichbar mit dem Tageskilometerzähler bei einem Fahrzeug. Die PCU erkennt einen neu angeschlossenen *red-y* und löscht den gespeicherten Totalisatorwert zur Bildung des Sub Totals. Da im Hauptmenü das Sub Total angezeigt wird, besteht die Möglichkeit, das Sub Total dem Totalisator anzugleichen.

Mögliche Einstellungen

> =angleichen
OK = löschen

Das Sub Total wird mit dem Total angeglichen
Zurücksetzen des Sub Totals

Totalisator

```
Totalisator-----
                200325 mlh
[OK] = löschen
```

Gesamte Menge Gas seit der letzten Rückstellung

Mögliche Einstellungen

OK = löschen

Durch Drücken der Taste **OK** wird das Total gelöscht und der Zähler beginnt wieder von Null an zu zählen.

Grenzwerte/Alarm

```
<Grenzwerte/Alarm>-
Ereignisliste
Grenzwerte >
Schleichmenge
```

Anzeige der Ereignisliste und Einstellen der Grenzwerte / Schleichmenge

Mögliche Einstellungen

Ereignisliste

Darstellung aller Grenzwerte, Alarme und interner Fehler, welche durch das Mess- Regelgerät generiert werden.

Grenzwerte

Untermenü zur Einstellung der beiden Grenzwerte

Schleichmenge

Einstellen eines Schwellwertes. Unterhalb dieses Wertes wird Durchfluss = Null angezeigt.

Ereignisliste

```
Ereignisliste-----
[OK] = Liste zeigen
Liste: manu
```

Darstellung aller Grenzwerte, Alarme und interner Fehler, welche durch das Mess- Regelgerät generiert werden.

Nach der Bestätigung durch die Taste **OK** (Liste zeigen) stehen zwei Optionen zur Verfügung: **OK** löscht die Einträge der Ereignisliste; **C** Rückkehr ins übergeordnete Menü

Mögliche Einstellungen

OK = Liste zeigen

Durch Drücken der Taste **OK** wird die Liste aufgerufen.

Liste auto

Tritt ein Ereignis auf, wird automatisch das Fenster mit der Ereignisliste eingeblendet

Liste manu

Die Ereignisse werden im Hintergrund gespeichert

Schleichmenge

```
Schleichmenge-----
                0000.00 mlh/min
```

Einstellen eines Schwellwertes. Unterhalb dieses Wertes wird Durchfluss = Null angezeigt.

Mögliche Einstellungen

OK = Liste zeigen

Mit den Tasten ◀ ▶ ▲ ▼ wird der Schwellwert eingestellt und mit der Taste **OK** bestätigt.

Grenzwerte

```
-----<Grenzwerte>-----
Grenzwert 1 >
Grenzwert 2 >
```

Untermenü zur Auswahl der Grenzwerte 1 oder 2

Die folgenden Untermenüs und Einstellmöglichkeiten sind für beide Grenzwerte identisch:

Grenzwert 1

```
-----|Grenzwert 1|-----
Wert/Funktion
Hyst./Zeit/Reset
```

Mögliche Einstellungen

Wert/Funktion

Hyst./Zeit/Reset

Einstellen der Funktionsweise des Alarms und des Schwellwertes
Einstellen der Hysterese, der Verzögerungszeit und der Art der Rückstellung

Grenzwert 1 (Wert / Funktion)

```
Grenzwert 1-----
Wert:0030.00 mln/min
Funktion: tief
```

Einstellen der Funktionsweise des Alarms und Setzen des Schwellwertes.

Mögliche Einstellungen

Wert: 0030.00 mln/min

Funktion: tief

Funktion: hoch

Einstellen des Schwellwertes. In Abhängigkeit zur Funktion werden aktuelle Durchflusswerte grösser oder kleiner diesem Wert als Alarm interpretiert.
Durchflusswerte kleiner als der Schwellwert werden als Alarm interpretiert.
Durchflusswerte grösser als der Schwellwert werden als Alarm interpretiert.

Grenzwert 1 (Hysterese / Verzögerungszeit / Rückstellung)

```
Grenzwert 1-----
Hysterese : 000.0%
Verzögerung : 0s
Rückstellung: auto
```

Einstellen der Hysterese, der Verzögerungszeit und der Art der Rückstellung.

Mögliche Einstellungen

Hysterese: 00.0%

Verzögerung: 0s

Rückstellung auto

Rückstellung manu

Liegt der momentane Durchfluss und der eingestellte Schwellwert nahe aufeinander, so kann mit der Einstellung Hysterese verhindert werden, dass sich der Alarm ständig ein- und ausschaltet. Der Wert kann zwischen 0 – 10% des maximal möglichen Endwertes sein.
Eine von 0 bis 180 Sekunden einstellbare Zeit, während dem der Alarmzustand andauern muss, bis der Alarmkontakt entsprechend betätigt wird. Bei kurzzeitigen Schwellwertüber- oder Unterschreitungen wird die Auslösung eines Alarms verhindert.
Der Alarmzustand wird automatisch zurückgesetzt, nachdem sich der momentane Durchfluss wieder im entsprechend gewünschten Bereich befindet.
Der Alarmstatus bleibt solange erhalten, bis dieser entweder in der Ereignisliste quittiert oder durch einen entsprechend definierten externen Eingang zurückgesetzt wurde.

Ein/Ausgänge

```

-----<Ein/Ausgänge>-----
  Eingänge
  Ausgänge
  
```

Untermenü zur Auswahl der Ein- und Ausgänge.

Mögliche Einstellungen

Eingänge
Ausgänge

Zuordnung der externen Steuereingänge
Zuordnung der externen Ausgänge

Eingänge

```

Eingänge-----
Ein 1: Total löschen
Ein 2: Ventil zu
  
```

Zuordnung der einzelnen Funktionen für die 2 externen Eingänge. Beide Eingänge verfügen über die gleichen Möglichkeiten, deshalb wird in der nachfolgenden Beschreibung nur Eingang 1 behandelt.

Mögliche Einstellungen

Ein 1: aus
Ein 1: Total löschen

Externer Steuereingang ist deaktiviert
Wird am Steuereingang eine Spannung angelegt, so wird das Total zurückgestellt

Ein 1: Ventil auf
Ein 1: Ventil zu
Ein 1: Alarm Reset

Das Regelventil wird 100% geöffnet
Das Regelventil wird komplett geschlossen
Rückstellung der Grenzwert-Alarme. Diese Funktion entspricht dem Quittieren innerhalb der Ereignisliste

Ausgänge

```

Ausgänge-----
Aus 1: Grenzwert 1
Aus 2: aus
  
```

Zuordnung der einzelnen Funktionen für die 2 externen Ausgänge. Beide Ausgänge verfügen über die gleichen Möglichkeiten, deshalb wird in der nachfolgenden Beschreibung nur Ausgang 1 behandelt.

Mögliche Einstellungen

Aus 1: aus
Aus 1: Grenzwert 1

Externer Ausgang ist deaktiviert
Ergibt sich beim Grenzwert 1 ein Alarmzustand, so wird Ausgang 1 geschaltet

Aus 1: Grenzwert 2

Ergibt sich beim Grenzwert 2 ein Alarmzustand, so wird Ausgang 1 geschaltet

System

```

-----<System>-----
  Darstellung
  Anzeigerät
  Regelgerät
  Neuer red-y
  Kennwörter
  
```

Untermenü mit Informationen zu der Auswerte-Elektronik und dem angeschlossenen Mess- Regelgerät

Mögliche Einstellungen

Darstellung

Mit der Auswahl Mess- oder Regelgerät werden je nach Funktion einzelne Menüpunkte angepasst.

Anzeigerät
Regelgerät

Einstellungen im Bereich der Auswerte-Elektronik
Je nach Auswahl im Menü Darstellung wird dieser Menüpunkt Messgerät oder Regelgerät bezeichnet

Neuer red-y
Kennwörter

Einbindung eines neuen Mess- Regelgerätes
Schutz einzelner Funktionen

Darstellung

Darstellung.....
Regler (Datum/Zeit)

Einstellungen im Bereich der Darstellung

Mögliche Einstellungen

Messgerät

Anzeige von Messwert, Total, Zeit & Gas
Alle Reglerspezifischen Menüs sind deaktiviert
(Sollwert & Regelfunktionen)

Regler (Datum/Zeit)

Anzeige von Messwert, Sollwert, Zeit & Gas

Regler (mit Total)

Anzeige von Messwert, Sollwert, Total & Gas

Regler (ohne Ist)

Anzeige von Sollwert, Total, Zeit & Gas
(verhindert Abweichungen, falls der Messwert analog ausgelesen wird)

Anzeigegerät

Anzeigegerät.....
Sprache: Deutsch
Datum: 02.26.2003
Zeit: 19:26

Einstellungen im Bereich der Auswerte-Elektronik

Mögliche Einstellungen

Sprache Deutsch

Die Benutzerführung und sämtliche Hilfetexte sind in deutsch

Sprache Englisch

Die Benutzerführung und sämtliche Hilfetexte sind in englisch

Sprache Französisch

Die Benutzerführung und sämtliche Hilfetexte sind in französisch

Datum 02.26.2003

Eingabe des Datums

Zeit 19:26

Eingabe der Zeit

Mess- / Regelgerät

Mess-Regelgerät.....
Serien Nr.: 100235
Typenbez.: GSCA5HA
Endwert: 500 mln/min

Informationen zu dem angeschlossenen Mess- oder Regelgerät

Neuer red-y

Neuer red-y.....
[OK] = Suchen

Wird ein neues Mess- Regelgerät angeschlossen, überprüft die Auswerte-Elektronik das Gerät und definiert verschiedene Parameter.

Mögliche Einstellungen

OK = suchen

Startet den Suchvorgang

Kennwörter

Kennwörter-----

Ebene: Ohne Schutz

Mittels Kennwörtern können verschiedene Funktionen geschützt werden. Insgesamt 5 unterschiedliche Ebenen stehen zur Verfügung. Nach Aktivieren des entsprechenden Schutzes kann das Menü nur durch Eingabe eines korrekten Kennwortes aufgerufen werden. Jede Ebene beinhaltet auch die jeweils tiefere Ebene.

Mögliche Einstellungen

Ohne Schutz

Kennwörter

Alle Einstellungen und Menüs sind frei erreichbar. Nur die Aktivierung und Veränderung des Kennwortschutzes ist mit einem Kennwort geschützt.

Kennwort: 4321

Totalisator

Das Rückstellen des Totalisators ist geschützt.

Kennwort: 1232

Einstellungen

Das komplette Menü 'Einstellungen' ist kennwortgeschützt.

Kennwort: 1221

Sollwerte

Diese Einstellung erlaubt maximalen Schutz. Alle Einstellungen und das Sollwert-Menü sind kennwortgeschützt.

Kennwort: 1111

Ist der Kennwortschutz aktiviert, erscheint an entsprechender Stelle ein Eingabefeld (siehe nächste Seite).

Eingabe des Kennwortes

=====Kennwort=====

Kennwort : ????

Die vierstellige Zahl wird durch vier Fragezeichen symbolisiert. Die Fragezeichen entsprechen der Zahl Null. Wird nun der Wert mit den Tasten \blacktriangle oder \blacktriangledown verändert, so erscheint ein X anstelle des Fragezeichens. Mit der **OK**-Taste wird die Eingabe bestätigt. Ist das Passwort richtig eingegeben, so öffnet sich das gewünschte Menü, andernfalls springt die Anzeige zurück.

Das Passwort respektive die Freigabe bleibt 15 Minuten nach dem letzten Tastendruck erhalten. Danach ist vor Anwahl des geschützten Menübereiches die erneute Eingabe des Passwortes fällig.

Statusmeldungen

26/1650 Status 11
26/1835 Grenzwert 1

Die Statusmeldungen in der Ereignisliste entsprechen Fehlermeldungen des angeschlossenen Mess- Regelgerätes. Die Statusnummer ist die Summe der folgend aufgeführten Fehlernummern:

Mögliche Einstellungen

1

Power-up Alarm (unbenutzt)

2

Analogeingang-Alarm

4

Gasfluss trotz Stellwert 0%

8

Kein Gasfluss trotz Stellwert 100%

16

Keine Flussänderung trotz Stellwertänderung

32

Kommunikationsfehler mit Sensor

64

RAM-Zugriffsfehler

128

EEPROM-Zugriffsfehler

256

Totalisator-Fehler

512

Keine Parameterwerte

1024

Stromeingang-Fehler

Status 1040 entspricht also den Fehlern 1024 und 16.

06 Betrieb und Wartung

Einschalten

Wir empfehlen Ihnen folgende Vorgehensweise beim Einschalten des Systems:

- Anschliessen des Mess- oder Regelgerätes mit beiliegendem Kabel oder gemäss Anschlussplan
- Anschliessen der CAN Schnittstelle (optional)
- Anschliessen und anlegen der Versorgungsspannung
- Anlegen der Lastspannung

Aufwärmzeit

Sofort nach dem Einschalten steht Ihnen das System für Messungen und Regelungen zur Verfügung. Für genaueste Messungen ist *red-y* nach ca. 30 Minuten bereit. Bitte beachten Sie vor dem Einschalten, dass die Verkabelung korrekt und entsprechend dem Anschlussplan ausgeführt wurde.

Betrieb

Die Auswerte-Elektronik *PCU 100* ist weitgehend wartungsfrei. Einzig die Batterie, welche bei Unterbruch der Spannungsversorgung die programmierten Daten auf den flüchtigen Speicher sichert, muss nach ca. 5 Jahren ausgewechselt werden (siehe *Batteriewechsel*).

Bei Verunreinigung der Front reinigen Sie diese am besten mit einem feuchten Lappen. Verwenden Sie keine Lösungsmittel oder andere Reinigungsarten, welche die Front beschädigen und ein Eindringen von Flüssigkeiten verursachen würde.

Batteriewechsel

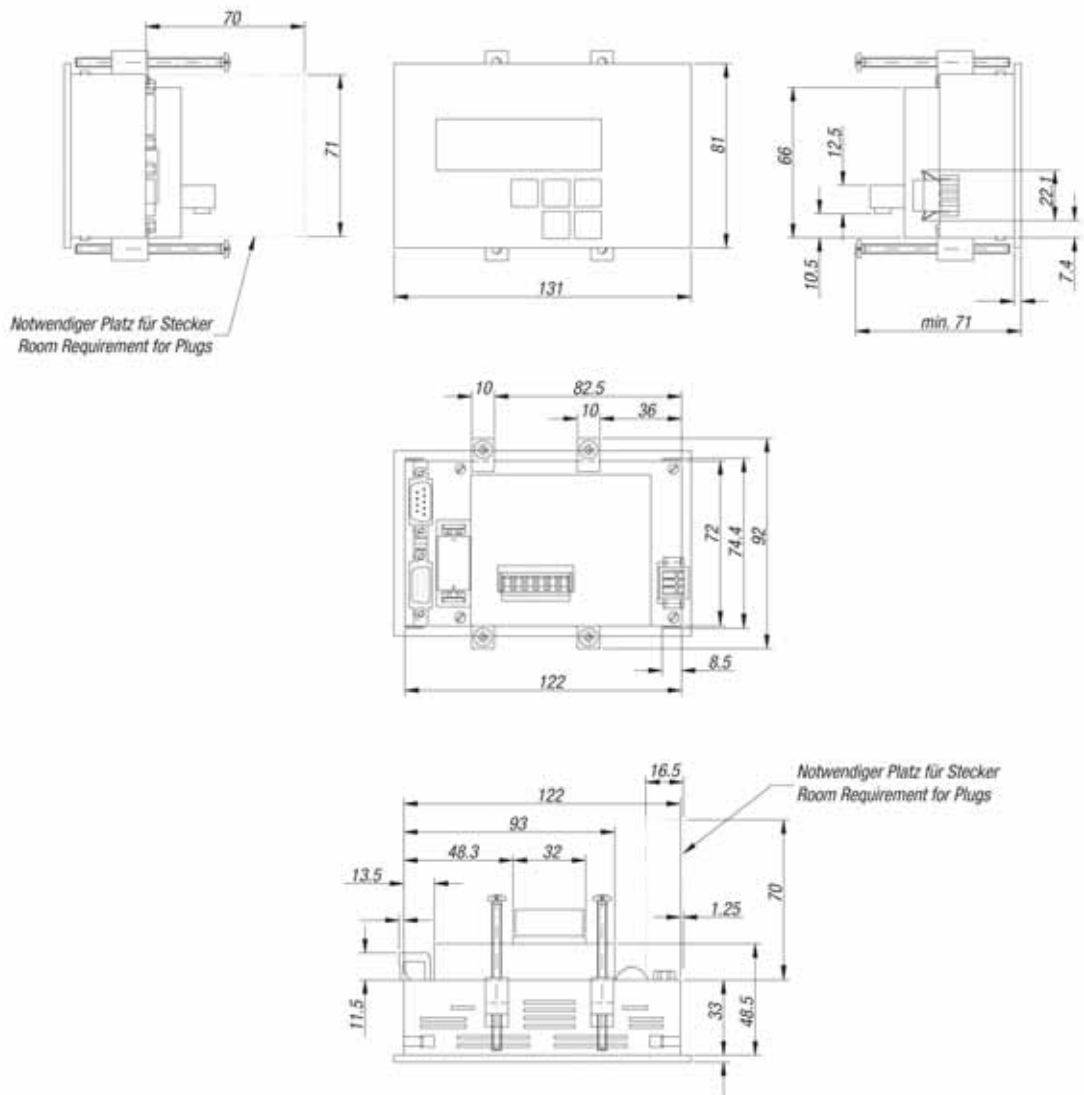
Die verwendete Batterie ist eine handelsübliche Lithium Batterie Typ CR 1/2 AA.. Bitte beachten Sie bei der Montage die korrekte Verpolung.



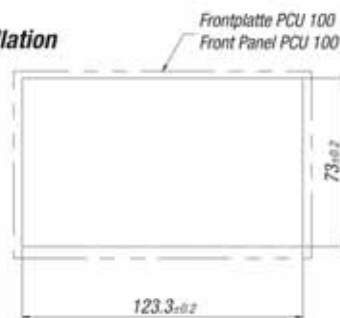
ACHTUNG

Damit die Daten während eines Batteriewechsels nicht verloren gehen, muss das Gerät beim Wechsel mit 24 Vdc versorgt werden.

07 Massbilder



Fronttafeleinbau / Front Panel Installation



Tischgehäuse / Table Casing

