



Bedienungs- und Installationsanleitung mobiles Handmessgerät PI 500



I. Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für das PI 500 entschieden haben. Bitte lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme diese Installations- und Betriebsanleitung aufmerksam durch und befolgen Sie unsere Hinweise. Nur bei genauer Beachtung der beschriebenen Vorschriften und Hinweise wird die einwandfreie Funktion des PI 500 und ein gefahrloser Betrieb sichergestellt.



Geschäftsstelle Süd/Sales Office South

Zindelsteiner Str. 15
D-78052 VS-Tannheim
Tel.: +49 (0) 7705 978 99 0
Fax: +49 (0) 7705 978 99 20
Mail: info@cs-instruments.com
Web: <http://www.cs-instruments.com>

Geschäftsstelle Nord/Sales Office North

Am Oxer 28c
D-24955 Harrislee
Tel.: +49 (0) 461 700 20 25
Fax: +49 (0) 461 700 20 26
Mail: info@cs-instruments.com
Web: <http://www.cs-instruments.com>

II. Inhaltsverzeichnis

II.	INHALTSVERZEICHNIS	3
1	SICHERHEITSHINWEISE	5
2	EINSATZGEBIET	6
3	TECHNISCHE DATEN PI 500	7
4	EINGANGSSIGNALE EXT. SENSOR PI 500	8
5	LEITUNGSQUERSCHNITTE	8
5.1	Sensoranschlüsse/Ausgangssignale:	8
6	ANSCHLUSSPLÄNE DER VERSCHIEDENEN SENSORTYPEN	9
6.1	Pinbelegung für Sensoranschluß	9
6.2	Anschluss CS Taupunktsensoren Serie FA 415/FA 300	10
6.3	Anschluss CS Verbrauchs-/Taupunktsensoren Serie FA/VA 400	10
6.4	Anschluss Impulssensoren	11
6.5	Analoges Zwei-, Drei- und Vierleiter-Stromsignal	12
6.6	Drei- und Vierleiter-Spannungsgeber 0 - 1/10/30 VDC	13
6.7	Zwei-, Drei- und Vierleiter-Anschlussbelegung von PT100/PT1000/KTY81	14
6.8	Belegung mit RS485	14
7	BEDIENUNG PI 500	15
7.1	Folientastatur	15
7.1.1	Ein- und Ausschalt Taste	15
7.1.2	Helligkeits-Tasten	15
7.1.3	ScreenShot-Taste	15
7.1.3.1	Screenshot speichern	15
7.1.3.2	Screenshots exportieren	16
7.2	Touchpanel	18
7.3	Hauptmenü (Home)	19
7.3.1	Initialisierung	19
7.3.2	Hauptmenü	20
7.3.2.1	Einstellungen	21
7.3.2.1.1	Passwort-Einstellung	21
7.3.2.1.2	Sensor-Einstellung	22
7.3.2.1.2.1	Auswahl des ext. Sensortyps (Beispiel Typ CS-Digital Sensor)	23

Inhaltsverzeichnis

7.3.2.1.2.2	Die Messdaten bezeichnen und Auflösung der Nachkommastellen bestimmen	26
7.3.2.1.2.3	Messdaten aufzeichnen	26
7.3.2.1.2.4	Alarm-Einstellung (Alarm Popup)	27
7.3.2.1.2.5	Erweiterte Einstellung (Skalierung Analogausgang)	28
7.3.2.1.2.6	Taupunktsensor mit dem Typ CS-Digital	29
7.3.2.1.2.7	Textfelder beschriften und einstellen	30
7.3.2.1.2.8	Konfiguration von Analogsensoren	33
7.3.2.1.2.9	Typ 0 - 1/10/30 Volt und 0/4 – 20 mA	33
7.3.2.1.2.10	Typ PT100x und KTY81	34
7.3.2.1.2.11	Typ Impuls (Impulswertigkeit)	36
7.3.2.1.2.12	Typ kein Sensor	38
7.3.2.1.2.13	Typ Modbus	39
7.3.2.1.2.14	Auswahl und Aktivierung des Sensortype	39
7.3.2.1.2.14.1	Modbus Einstellungen	39
7.3.2.1.3	Datenlogger Einstellungen	43
7.3.2.1.4	Geräteeinstellung	47
7.3.2.1.4.1	Sprache	47
7.3.2.1.4.2	Datum & Uhrzeit	48
7.3.2.1.4.3	SD-Karte	49
7.3.2.1.4.4	System update	50
7.3.2.1.4.4.1	Geräteeinstellung sichern	50
7.3.2.1.4.4.2	Prüfung auf vorhandene Updates (USB)	51
7.3.2.1.4.4.3	Geräteeinstellungen laden	52
7.3.2.1.4.5	Reset-Werkseinstellungen	53
7.3.2.1.4.6	Touchscreen kalibrieren	54
7.3.2.1.5	Helligkeit	54
7.3.2.1.6	Reinigung	55
7.3.2.1.7	System-Übersicht	55
7.3.2.1.8	Über PI 500	55
7.3.2.2	Grafik	56
7.3.2.3	Grafik/Aktuelle Werte	60
7.3.2.4	Kanäle (Channels)	62
7.3.2.4.1	Min/Max Funktion	62
7.3.2.5	Aktuelle Werte	64
7.3.2.6	Alarm-Übersicht	65
7.3.2.7	Exportiere Daten	66
8	VIRTUELLE KANÄLE (OPTIONAL)	68
8.1	Option „Virtual Channels“ freischalten	68
8.2	Virtual Channels Einstellung	68
8.2.1	Auswahl des Sensortypes	69
8.2.2	Konfiguration der einzelnen virtuellen Werte	70
8.2.3	Aktivierung der einzelnen virtuellen Werte	70
8.2.4	Definition der Operanden	70
8.2.5	Definition der Operationen	71
8.2.6	Definition der Einheit	72
8.2.7	Auflösung der Nachkommastellen Datenwerte bezeichnen und aufzeichnen	74
9	ANALOG TOTAL (OPTIONAL)	75
9.1	Option „Analog Total“ freischalten	75
9.2	Auswahl des Sensortyps	76

1 Sicherheitshinweise



Bitte überprüfen Sie, ob diese Anleitung auch dem Gerätetyp entspricht.

Beachten Sie alle in dieser Bedienungsanleitung gegebenen Hinweise. Sie enthält grundlegende Informationen, die bei Installation, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Bedienungsanleitung unbedingt vor Installation, Inbetriebnahme und Wartung vom Monteur sowie vom zuständigen Betreiber/Fachpersonal zu lesen.

Die Bedienungsanleitung muss jederzeit zugänglich am Einsatzort des PI 500 verfügbar sein.

Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind ggf. örtliche bzw. nationale Vorschriften zu beachten.

Bei Unklarheiten oder Fragen zu dieser Anleitung oder dem Gerät setzen Sie sich bitte mit CS Instruments GMBH in Verbindung.



Gefahr!

Netzspannung!

Durch Kontakt mit Netzspannung führenden, nicht isolierten Teilen, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, welcher schwere Verletzungen und den Tod zur Folge haben kann.

Maßnahmen:

- Bei elektrischer Installation alle geltenden Vorschriften einhalten (z.B. VDE 0100)!
- **Wartungsarbeiten nur im spannungsfreien Zustand durchführen!**
- Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur von befugtem Fachpersonal durchgeführt werden.



Gefahr!

Unzulässige Betriebsparameter!

Durch Unter- bzw. Überschreiten von Grenzwerten besteht Gefahr für Menschen und Material, des Weiteren können Funktions- und Betriebsstörungen auftreten.

Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass das PI 500 nur innerhalb der zulässigen und auf dem Typenschild aufgeführten Grenzwerte betrieben wird.
- Genaues Einhalten der Leistungsdaten des PI 500 im Zusammenhang mit dem Einsatzfall
- Zulässige Lager- und Transporttemperatur nicht überschreiten.

Weitere Sicherheitshinweise:

- Bei Installation und Betrieb sind ebenfalls die geltenden nationalen Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften einzuhalten.
- Das PI 500 nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.

Zusatzhinweise:

- Gerät nicht überhitzen!
- Das PI 500 darf nicht zerlegt werden!

Vorsicht!

Fehlfunktionen des PI 500



Durch fehlerhafte Installation und mangelhafte Wartung kann es zu Fehlfunktionen des PI 500 kommen, welche die Anzeige beeinträchtigen und zu Fehlinterpretationen führen können.

2 Einsatzgebiet

Das neue PI 500 ist ein universell einsetzbares Handmessgerät für viele Anwendungen in der Industrie wie z.B.

- ▶ Verbrauchs-/ Durchflussmessung
- ▶ Druck- / Vakuumsmessung
- ▶ Temperaturmessung
- ▶ Restfeuchte-/ Taupunktmessung

Mit dem 3,5" Grafikdisplay mit Touchscreen ist die Bedienung kinderleicht.
Einzigartig ist die graphische Darstellung der farbigen Messkurven.
Bis zu 100 Mio. Messwerte können mit Datum und Messortnamen gespeichert werden.
Per USB Stick können die Messwerte in den PC übertragen werden.

An dem frei konfigurierbaren Sensoreingang können wahlweise folgende Sonden angeschlossen werden:

- Drucksonden (Über- und Unterdruck)
- Verbrauchsonden, VA 400/420
- Temperaturfühler PT 100, 4..20 mA
- Taupunktsensoren FA410 / FA415
- Elektr. Wirkleistungszähler
- Beliebige Fremdsensoren mit folgenden Signalen: 0...1/10/30V,
0/4...20mA,
Pt100, PT1000,
Impuls, Modbus

3 Technische Daten PI 500

CE	
Farbdisplay	3.5"-Touchpanel TFT transmissiv, Graphik, Kurven, Statistik
Schnittstellen	USB-Schnittstelle
Spannungsversorgung für Sensoren	Ausgangsspannung: 24 VDC \pm 10% Ausgangsstrom: 120 mA im Dauerbetrieb
Stromversorgung	Intern aufladbare Li-Ion Akkus , Ladezeit ca 4 h PI 500 Dauerbetrieb > 4h abhängig von Stromverbrauch für ext. Sensor
Netzteil	100 – 240 VAC/50 – 60 Hz, 12VDC – 1A Sicherheitsklasse 2 nur für Anwendung in trockenen Räumen
Abmessungen	82 x 96 x 245 mm
Gehäuse-Material	PC/ABS
Gewicht	450 g
Einsatztemperatur	-20...70°C Messgastemperatur 0... 50°C Umgebungstemperatur
Lagertemperatur	-20 bis +70°C
Optional	Datenlogger, Speichergröße 2 GB-Memory Karte Standard, optional bis 4 GB
EMV	DIN EN 61326

4 Eingangssignale ext. Sensor PI 500

Eingangssignale		
Signalstrom (0 – 20 mA/4 – 20 mA) intern oder externe Spannungsversorgung	Messbereich	0 – 20 mA/4 – 20 mA
	Auflösung	0,0001 mA
	Genauigkeit	$\pm 0,003 \text{ mA} \pm 0,05 \%$
	Eingangswiderstand	50 Ω
Signalspannung (0 – 1 V)	Messbereich	0 – 1 V
	Auflösung	0,05 mV
	Genauigkeit	$\pm 0,2\text{mV} \pm 0,05 \%$
	Eingangswiderstand	100 k Ω
Signalspannung (0 – 10 V/30 V)	Messbereich	0 – 10 V/30 V
	Auflösung	0,5 mV
	Genauigkeit	$\pm 2\text{mV} \pm 0,05 \%$
	Eingangswiderstand	1 M Ω
RTD Pt100	Messbereich	-200 – 850 °C
	Auflösung	0,1 °C
	Genauigkeit	$\pm 0,2 \text{ °C}$ bei -100 – 400 °C $\pm 0,3 \text{ °C}$ (restl. Bereich)
RTD Pt1000	Messbereich	-200 – 850 °C
	Auflösung	0,1 °C
	Genauigkeit	$\pm 0,2 \text{ °C}$ bei -100 – 400 °C $\pm 0,3 \text{ °C}$ (restl. Bereich)
Impuls	Messbereich	Min. Impulslänge 100 μS Frequenz 0 – 1 kHz Max. 30 VDC

5 Leitungsquerschnitte

5.1 Sensoranschlüsse/Ausgangssignale:

AWG16 – AWG28, Leitungsquerschnitte 0,14 - 1,5 mm²

6 Anschlusspläne der verschiedenen Sensortypen

6.1 Pinbelegung für Sensoranschluß

Als Sensor –Schnittstellenstecker wird ein ODU Medi Snap 8 pin eingesetzt – Reference: K11M07-P08LFD0-6550

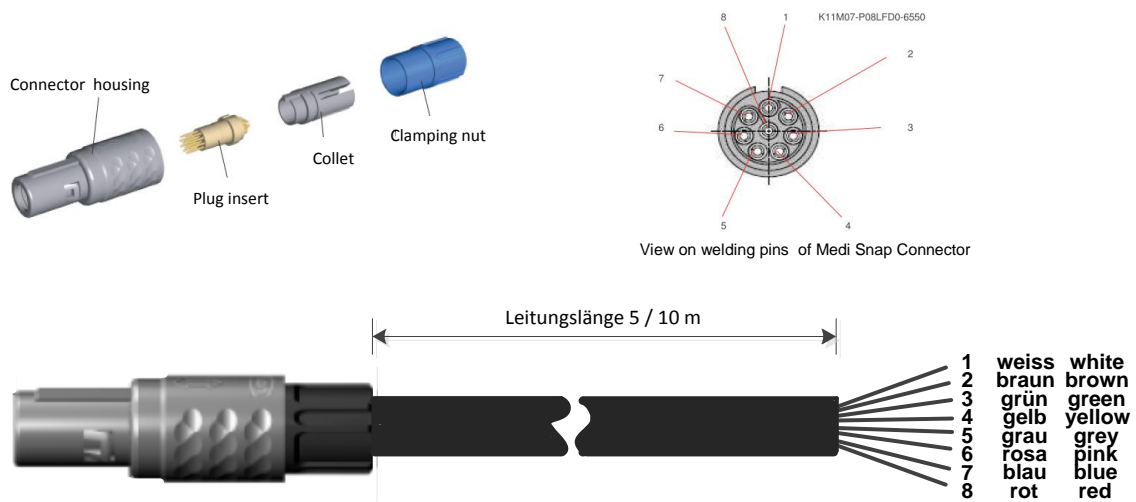
Verfügbare Anschlußleitungen von CS-Instruments sind:

ODU-Stecker mit offenen Enden: Bestell-Nr. 0553 0501, Leitungslänge 5 m.
 Bestell-Nr. 0553 0502, Leitungslänge 10 m.

ODU-Stecker mit M12-Stecker: Bestell-Nr. 0553 0503, Leitungslänge 5 m.

Verlängerungsleitung (ODU/ODU): Bestell-Nr. 0553 0504, Leitungslänge 10 m.

Stecker- und Leitungsaufbau :



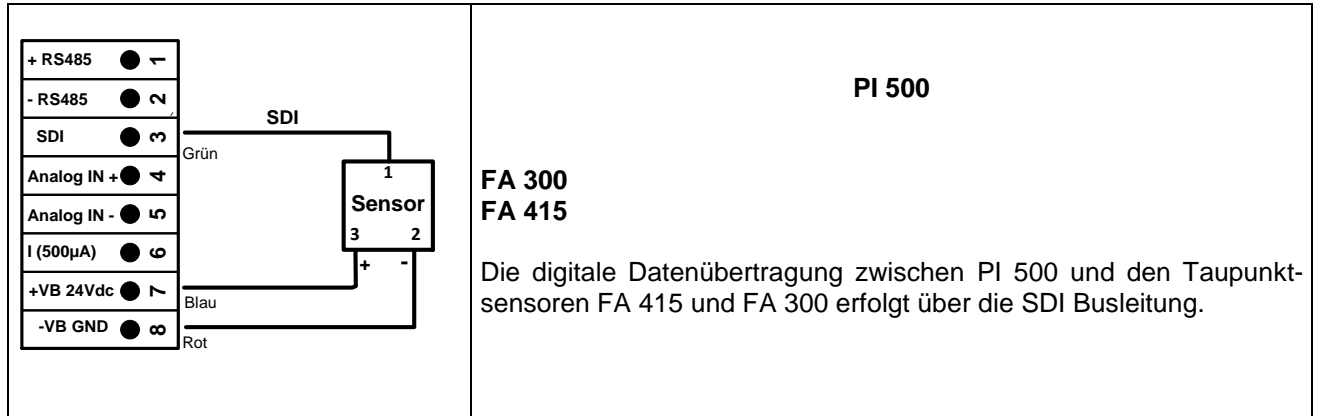
+ RS485 ● 1	Weiss	+ RS485
- RS485 ● 2	Braun	- RS485
SDI ● 3	Grün	SDI (CS-interne Datenübertragung für alle Taupunkt-/Verbrauchssensoren)
Analog IN + ● 4	Gelb	ANALOG IN + (Stromsignal und Spannungssignal)
Analog IN - ● 5	Grau	ANALOG IN - (Stromsignal und Spannungssignal)
I (500µA) ● 6	Pink	STROMQUELLE 500 µA
+VB 24Vdc ● 7	Blau	+VB, 24V DC Spannungsversorgung für Sensoren
-VB GND ● 8	Rot	-VB, GND Sensor

Anschlusspläne der verschiedenen Sensortypen

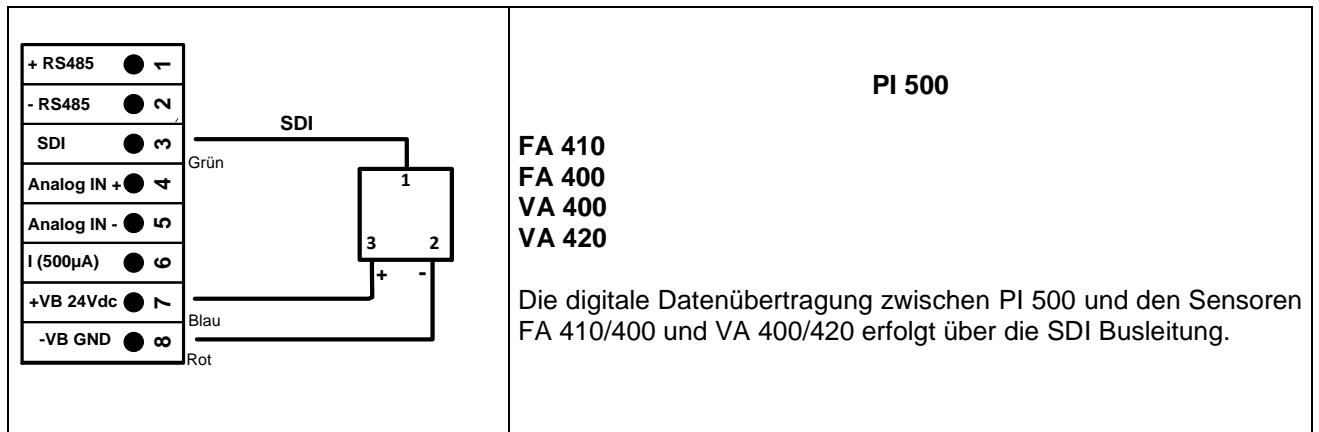
FA Serie: Taupunktsensoren von CS Instruments

VA Serie: Verbrauchssensoren von CS Instruments

6.2 Anschluss CS Taupunktsensoren Serie FA 415/FA 300



6.3 Anschluss CS Verbrauchs-/Taupunktsensoren Serie FA/VA 400



Anschlusspläne der verschiedenen Sensortypen

6.4 Anschluss Impulssensoren

<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr><td>+ RS485</td><td>●</td><td>1</td></tr> <tr><td>- RS485</td><td>●</td><td>2</td></tr> <tr><td>SDI</td><td>●</td><td>3</td></tr> <tr><td>Analog IN +</td><td>●</td><td>4</td></tr> <tr><td>Analog IN -</td><td>●</td><td>5</td></tr> <tr><td>I (500µA)</td><td>●</td><td>6</td></tr> <tr><td>+VB 24Vdc</td><td>●</td><td>7</td></tr> <tr><td>-VB GND</td><td>●</td><td>8</td></tr> </table> </div> <div> </div> </div>	+ RS485	●	1	- RS485	●	2	SDI	●	3	Analog IN +	●	4	Analog IN -	●	5	I (500µA)	●	6	+VB 24Vdc	●	7	-VB GND	●	8		<p>Signalpegel 0: low = 0 – 0,7 VDC</p> <p>Signalpegel 1: high = 2,5 – 30 VDC</p> <p>t = 400 µs</p> <p>max. Frequenz (Tastverhältnis 1:1) = 1000 Hz</p> <p>Eingangswiderstand: min. 100 kOhm</p>
+ RS485	●	1																								
- RS485	●	2																								
SDI	●	3																								
Analog IN +	●	4																								
Analog IN -	●	5																								
I (500µA)	●	6																								
+VB 24Vdc	●	7																								
-VB GND	●	8																								
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr><td>+ RS485</td><td>●</td><td>1</td></tr> <tr><td>- RS485</td><td>●</td><td>2</td></tr> <tr><td>SDI</td><td>●</td><td>3</td></tr> <tr><td>Analog IN +</td><td>●</td><td>4</td></tr> <tr><td>Analog IN -</td><td>●</td><td>5</td></tr> <tr><td>I (500µA)</td><td>●</td><td>6</td></tr> <tr><td>+VB 24Vdc</td><td>●</td><td>7</td></tr> <tr><td>-VB GND</td><td>●</td><td>8</td></tr> </table> </div> <div> </div> </div>	+ RS485	●	1	- RS485	●	2	SDI	●	3	Analog IN +	●	4	Analog IN -	●	5	I (500µA)	●	6	+VB 24Vdc	●	7	-VB GND	●	8		<p>extern erforderlicher R = 4K7</p> <p>Achtung: Zählt beim Einschalten des DP510 eine Verbrauchseinheit</p>
+ RS485	●	1																								
- RS485	●	2																								
SDI	●	3																								
Analog IN +	●	4																								
Analog IN -	●	5																								
I (500µA)	●	6																								
+VB 24Vdc	●	7																								
-VB GND	●	8																								
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr><td>+ RS485</td><td>●</td><td>1</td></tr> <tr><td>- RS485</td><td>●</td><td>2</td></tr> <tr><td>SDI</td><td>●</td><td>3</td></tr> <tr><td>Analog IN +</td><td>●</td><td>4</td></tr> <tr><td>Analog IN -</td><td>●</td><td>5</td></tr> <tr><td>I (500µA)</td><td>●</td><td>6</td></tr> <tr><td>+VB 24Vdc</td><td>●</td><td>7</td></tr> <tr><td>-VB GND</td><td>●</td><td>8</td></tr> </table> </div> <div> </div> </div>	+ RS485	●	1	- RS485	●	2	SDI	●	3	Analog IN +	●	4	Analog IN -	●	5	I (500µA)	●	6	+VB 24Vdc	●	7	-VB GND	●	8		<p>extern erforderlicher R = 4K7</p>
+ RS485	●	1																								
- RS485	●	2																								
SDI	●	3																								
Analog IN +	●	4																								
Analog IN -	●	5																								
I (500µA)	●	6																								
+VB 24Vdc	●	7																								
-VB GND	●	8																								
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr><td>+ RS485</td><td>●</td><td>1</td></tr> <tr><td>- RS485</td><td>●</td><td>2</td></tr> <tr><td>SDI</td><td>●</td><td>3</td></tr> <tr><td>Analog IN +</td><td>●</td><td>4</td></tr> <tr><td>Analog IN -</td><td>●</td><td>5</td></tr> <tr><td>I (500µA)</td><td>●</td><td>6</td></tr> <tr><td>+VB 24Vdc</td><td>●</td><td>7</td></tr> <tr><td>-VB GND</td><td>●</td><td>8</td></tr> </table> </div> <div> </div> </div>	+ RS485	●	1	- RS485	●	2	SDI	●	3	Analog IN +	●	4	Analog IN -	●	5	I (500µA)	●	6	+VB 24Vdc	●	7	-VB GND	●	8		<p>Das ist nicht möglich !</p>
+ RS485	●	1																								
- RS485	●	2																								
SDI	●	3																								
Analog IN +	●	4																								
Analog IN -	●	5																								
I (500µA)	●	6																								
+VB 24Vdc	●	7																								
-VB GND	●	8																								

Anschlusspläne der verschiedenen Sensortypen

6.5 Analoges Zwei-, Drei- und Vierleiter-Stromsignal

Sensoren mit 4 - 20 mA-Ausgang in Zwei-Draht-Technik																									
<table border="1"> <tr><td>+ RS485</td><td>●</td><td>1</td></tr> <tr><td>- RS485</td><td>●</td><td>2</td></tr> <tr><td>SDI</td><td>●</td><td>3</td></tr> <tr><td>Analog IN +</td><td>●</td><td>4</td></tr> <tr><td>Analog IN -</td><td>●</td><td>5</td></tr> <tr><td>I (500µA)</td><td>●</td><td>6</td></tr> <tr><td>+VB 24Vdc</td><td>●</td><td>7</td></tr> <tr><td>-VB GND</td><td>●</td><td>8</td></tr> </table>	+ RS485	●	1	- RS485	●	2	SDI	●	3	Analog IN +	●	4	Analog IN -	●	5	I (500µA)	●	6	+VB 24Vdc	●	7	-VB GND	●	8	PI 500
+ RS485	●	1																							
- RS485	●	2																							
SDI	●	3																							
Analog IN +	●	4																							
Analog IN -	●	5																							
I (500µA)	●	6																							
+VB 24Vdc	●	7																							
-VB GND	●	8																							
Sensoren mit 0/4 – 20 mA-Ausgang in Drei-Draht-Technik																									
<table border="1"> <tr><td>+ RS485</td><td>●</td><td>1</td></tr> <tr><td>- RS485</td><td>●</td><td>2</td></tr> <tr><td>SDI</td><td>●</td><td>3</td></tr> <tr><td>Analog IN +</td><td>●</td><td>4</td></tr> <tr><td>Analog IN -</td><td>●</td><td>5</td></tr> <tr><td>I (500µA)</td><td>●</td><td>6</td></tr> <tr><td>+VB 24Vdc</td><td>●</td><td>7</td></tr> <tr><td>-VB GND</td><td>●</td><td>8</td></tr> </table>	+ RS485	●	1	- RS485	●	2	SDI	●	3	Analog IN +	●	4	Analog IN -	●	5	I (500µA)	●	6	+VB 24Vdc	●	7	-VB GND	●	8	PI 500
+ RS485	●	1																							
- RS485	●	2																							
SDI	●	3																							
Analog IN +	●	4																							
Analog IN -	●	5																							
I (500µA)	●	6																							
+VB 24Vdc	●	7																							
-VB GND	●	8																							
Sensoren mit 0/4 – 20 mA-Ausgang in Vier-Draht-Technik																									
<table border="1"> <tr><td>+ RS485</td><td>●</td><td>1</td></tr> <tr><td>- RS485</td><td>●</td><td>2</td></tr> <tr><td>SDI</td><td>●</td><td>3</td></tr> <tr><td>Analog IN +</td><td>●</td><td>4</td></tr> <tr><td>Analog IN -</td><td>●</td><td>5</td></tr> <tr><td>I (500µA)</td><td>●</td><td>6</td></tr> <tr><td>+VB 24Vdc</td><td>●</td><td>7</td></tr> <tr><td>-VB GND</td><td>●</td><td>8</td></tr> </table>	+ RS485	●	1	- RS485	●	2	SDI	●	3	Analog IN +	●	4	Analog IN -	●	5	I (500µA)	●	6	+VB 24Vdc	●	7	-VB GND	●	8	PI 500
+ RS485	●	1																							
- RS485	●	2																							
SDI	●	3																							
Analog IN +	●	4																							
Analog IN -	●	5																							
I (500µA)	●	6																							
+VB 24Vdc	●	7																							
-VB GND	●	8																							

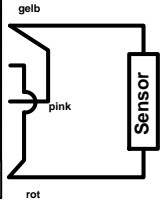
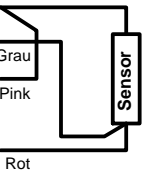
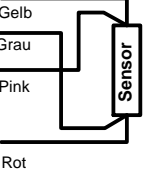
Anschlusspläne der verschiedenen Sensortypen

6.6 Drei- und Vierleiter-Spannungsgeber 0 - 1/10/30 VDC

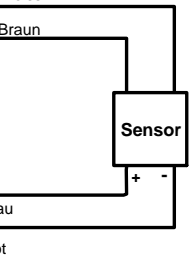
	<p>Sensoren mit Spannungsausgang in Drei-Leitertechnik</p>
	<p>Sensoren mit Spannungsausgang in Vier-Leitertechnik</p>

Anschlusspläne der verschiedenen Sensortypen

6.7 Zwei-, Drei- und Vierleiter-Anschlussbelegung von PT100/PT1000/KTY81

<table border="1"> <tr><td>+ RS485</td><td>1</td></tr> <tr><td>- RS485</td><td>2</td></tr> <tr><td>SDI</td><td>3</td></tr> <tr><td>Analog IN +</td><td>4</td></tr> <tr><td>Analog IN -</td><td>5</td></tr> <tr><td>I (500µA)</td><td>6</td></tr> <tr><td>+VB 24Vdc</td><td>7</td></tr> <tr><td>-VB GND</td><td>8</td></tr> </table> 	+ RS485	1	- RS485	2	SDI	3	Analog IN +	4	Analog IN -	5	I (500µA)	6	+VB 24Vdc	7	-VB GND	8	<p>Zwei-Leiter PT100/PT1000/KTY81</p>
+ RS485	1																
- RS485	2																
SDI	3																
Analog IN +	4																
Analog IN -	5																
I (500µA)	6																
+VB 24Vdc	7																
-VB GND	8																
<table border="1"> <tr><td>+ RS485</td><td>1</td></tr> <tr><td>- RS485</td><td>2</td></tr> <tr><td>SDI</td><td>3</td></tr> <tr><td>Analog IN +</td><td>4</td></tr> <tr><td>Analog IN -</td><td>5</td></tr> <tr><td>I (500µA)</td><td>6</td></tr> <tr><td>+VB 24Vdc</td><td>7</td></tr> <tr><td>-VB GND</td><td>8</td></tr> </table> 	+ RS485	1	- RS485	2	SDI	3	Analog IN +	4	Analog IN -	5	I (500µA)	6	+VB 24Vdc	7	-VB GND	8	<p>Drei-Leiter PT100/PT1000/KTY81</p>
+ RS485	1																
- RS485	2																
SDI	3																
Analog IN +	4																
Analog IN -	5																
I (500µA)	6																
+VB 24Vdc	7																
-VB GND	8																
<table border="1"> <tr><td>+ RS485</td><td>1</td></tr> <tr><td>- RS485</td><td>2</td></tr> <tr><td>SDI</td><td>3</td></tr> <tr><td>Analog IN +</td><td>4</td></tr> <tr><td>Analog IN -</td><td>5</td></tr> <tr><td>I (500µA)</td><td>6</td></tr> <tr><td>+VB 24Vdc</td><td>7</td></tr> <tr><td>-VB GND</td><td>8</td></tr> </table> 	+ RS485	1	- RS485	2	SDI	3	Analog IN +	4	Analog IN -	5	I (500µA)	6	+VB 24Vdc	7	-VB GND	8	<p>Vier-Leiter PT100/ 1000/KTY81</p>
+ RS485	1																
- RS485	2																
SDI	3																
Analog IN +	4																
Analog IN -	5																
I (500µA)	6																
+VB 24Vdc	7																
-VB GND	8																

6.8 Belegung mit RS485

<table border="1"> <tr><td>+ RS485</td><td>1</td></tr> <tr><td>- RS485</td><td>2</td></tr> <tr><td>SDI</td><td>3</td></tr> <tr><td>Analog IN +</td><td>4</td></tr> <tr><td>Analog IN -</td><td>5</td></tr> <tr><td>I (500µA)</td><td>6</td></tr> <tr><td>+VB 24Vdc</td><td>7</td></tr> <tr><td>-VB GND</td><td>8</td></tr> </table> 	+ RS485	1	- RS485	2	SDI	3	Analog IN +	4	Analog IN -	5	I (500µA)	6	+VB 24Vdc	7	-VB GND	8	<p>Sensor mit RS485 Interface</p>
+ RS485	1																
- RS485	2																
SDI	3																
Analog IN +	4																
Analog IN -	5																
I (500µA)	6																
+VB 24Vdc	7																
-VB GND	8																

7 Bedienung PI 500



Die Bedienung des PI 500 erfolgt mittels einer Folientastatur sowie einem Touchpanel

7.1 Folientastatur

7.1.1 Ein- und Ausschalt Taste

Ein- bzw. Ausschalten durch längeres drücken  des Knopfes.

7.1.2 Helligkeits-Tasten

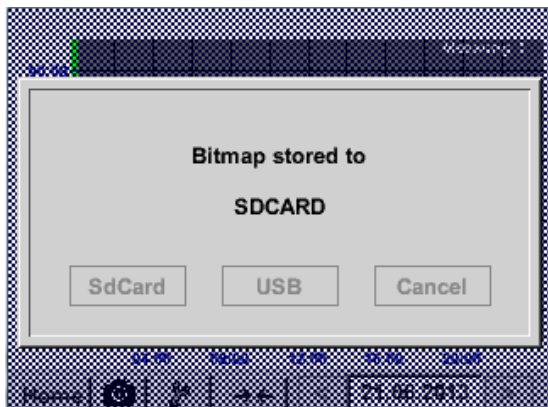
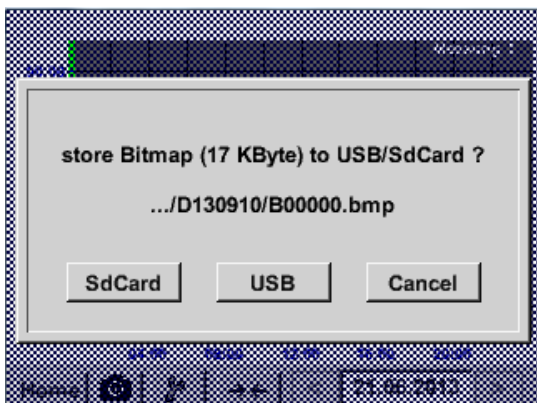
Mit den Tasten  sowie  kann die Displayhelligkeit geändert werden.

7.1.3 ScreenShot-Taste



Durch betätigen der Screenshot-Taste wird der aktuellen Bildschirminhalt gespeichert. Speicherung kann auf USB Stick wie auch auf SD-Karte erfolgen.

7.1.3.1 Screenshot speichern



Hier kann der Speicherort USB Stick oder SD-Karte ausgewählt werden.

Bilder werden tageweise und fortlaufend nummeriert in einem Verzeichnis gespeichert.

Verzeichnisbezeichnung; DJJMMTT
D=fix(für Datum)
JJ = Jahr
MM= Monat
TT= Tag

Pfad: DEV0003/PI500/Bitmap

Beispiel: erstes Bild 10. September 2013

\\DEV0003/PI500/Bitmap/D130910/B00000.bmp

7.1.3.2 Screenshots exportieren

Die auf der SD-Karte gespeicherten Screenshots können auf einen USB Stick exportiert werden.

Hauptmenü → Exportiere Daten



Mit *Exportiere Screenshots* können die gespeicherten Screenshots auf ein USB-Stick übertragen werden.

Hauptmenü → Exportiere Daten → Export Screenshots



Mit Hilfe der *Auswahl*-Knöpfe lässt sich ein Zeitraum zwischen *Start* und *Ende* einstellen. Gespeicherte Bitmaps, die in diesem Zeitraum liegen, werden exportiert.

Hauptmenü → Exportiere Daten → Exportiere Screenshots → Auswahl



Das ausgewählte Datum ist immer grün unterlegt und die Datumzahlen der Sonntage sind - wie im Kalender - rot.

Bei Tagen, an welchen Bitmaps gespeichert wurden, sind die Datumzahlen optisch erhaben.

Bedienung PI 500

Hauptmenü → Exportiere Daten → Exportiere Screenshots → Exportieren

*** Export Screenshots ***

Start

Ende

Ausgewählte Dateien: 5
Tot. Size(Kbyte): 83

Die Screenshots des ausgewählten Zeitraums werden auf einen USB-Stick exportiert

7.2 Touchpanel

Die Bedienung erfolgt weitestgehend menügeführt über das Touchpanel. Die Auswahl der jeweiligen Menüpunkte erfolgt über kurzes „antippen“ mit dem Finger oder einem weichen runden Stift.

**Achtung: Bitte keine Stifte oder sonstigen Gegenstände mit scharfen Kanten verwenden!
Die Folie kann beschädigt werden!**

Wurde ein Sensor angeschlossen muss dieser auch konfiguriert werden.

Bei allen weiß hinterlegten Feldern können Eingaben oder Änderungen gemacht werden. Die Messwerte können als Kurve oder als Werte dargestellt werden.

Wörter in *grüner Schrift* verweisen hauptsächlich auf die Abbildung(en) in dem Kapitelabschnitt. Aber auch wichtige Menüpfade oder Menüpunkte, die damit im Zusammenhang stehen sind in *grüner Schrift gekennzeichnet*.

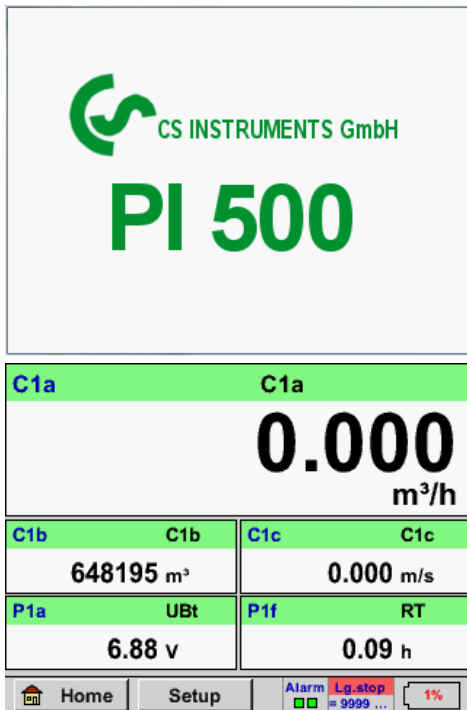
Die Menüführung ist generell in *grüner Schrift*!

Das Inhaltsverzeichnis sowie die Kapitelverweise in *blauer Schrift* enthalten Links zu den jeweiligen Kapitelüberschriften.

7.3 Hauptmenü (Home)

Über das Hauptmenü gelangt man zu jedem verfügbaren Unterpunkt.

7.3.1 Initialisierung



Nach dem Einschalten des PI 500 erfolgt die Initialisierung des Kanals und das Menü „*Aktuelle Werte*“ erscheint.

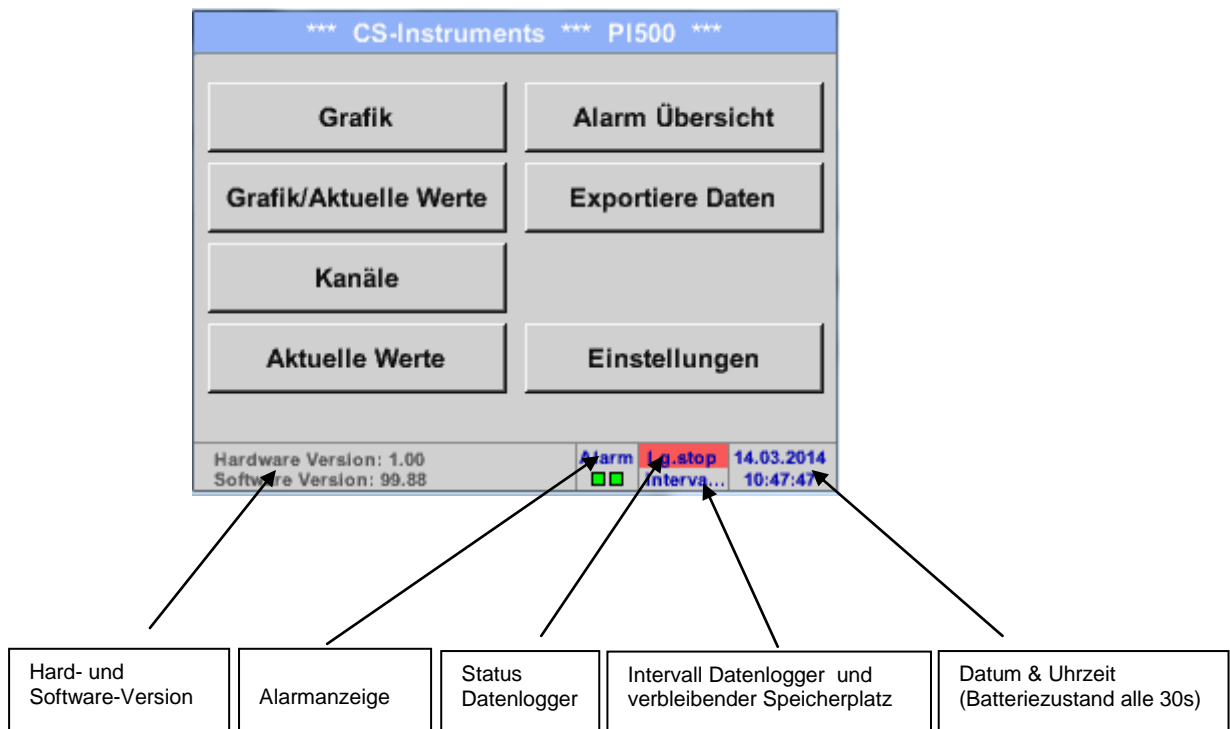
Achtung:

Bei der ersten Inbetriebnahme eines PI 500 ist möglicherweise kein ext. Kanal voreingestellt.

Bitte im Kapitel [7.3.2.1.2 Sensor Einstellung](#) die passende Konfigurationen auswählen und einstellen!

7.3.2 Hauptmenü

Home



Wichtig:

Bevor die ersten Sensor-Einstellungen gemacht werden, sollten die Sprache und die Uhrzeit eingestellt werden.

Hinweis:

Kapitel [7.3.2.1.4.1 Sprache](#)

(englische Menüführung: [Main](#) → [Settings](#) → [Device Settings](#) → [Set Language](#))

Kapitel [7.3.2.1.4.2 Datum & Uhrzeit](#)

(englische Menüführung: [Main](#) → [Settings](#) → [Device Settings](#) → [Date & Time](#))

Einstellungen / Passwort-Einstellung

7.3.2.1 Einstellungen

Die Einstellungen sind alle passwortgeschützt!

Einstellungen oder Änderungen müssen generell mit **OK** bestätigt werden!

Hinweis:

Wenn zurück ins Hauptmenü gewechselt wird, und danach wieder eines der Einstellungs-Menüs aufgerufen wird, muss das Passwort erneut eingegeben werden!

Hauptmenü → Einstellungen



Übersicht der *Einstellungen*

7.3.2.1.1 Passwort-Einstellung

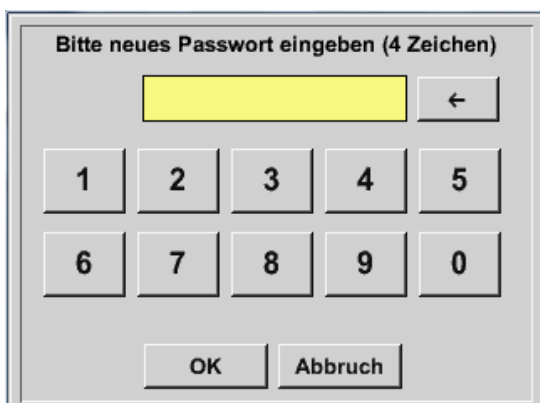
Hauptmenü → Einstellungen → Passwort-Einstellung



Passwort bei Auslieferung: 0000 (4 x Null).

Es kann bei Bedarf in den *Passwort-Einstellungen* geändert werden.

Das neue Passwort muss zweimal hintereinander eingegeben und mit **OK** bestätigt werden.



Wenn ein falsches Passwort eingegeben wird, erscheint *Passwort eingeben* oder *neues Passwort wiederholen* in roter Schrift.

Wurde das Passwort vergessen kann durch Eingabe des Master Passworts ein neues Passwort vergeben werden.

Das Master Passwort wird mit der Gerätedokumentation mitgeliefert.

Sensor-Einstellung

7.3.2.1.2 Sensor-Einstellung

Wichtig:

Sensoren von CS INSTRUMENTS sind generell vorkonfiguriert und können direkt an den Sensorkanal angeschlossen werden!

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung

C1	
C1a	0.000 m ³ /h
C1b	648195 m ³
C1c	0.000 m/s

Home Alarm Lg.stop 14.03.2014
val = 0 ... 11:19:56

Nach der Eingabe des Passwortes erscheint das Übersichtfenster des Kanals.

Anmerkung:

Normalerweise ist der ext. Kanal nicht voreingestellt!

Sensor-Einstellung

7.3.2.1.2.1 Auswahl des ext. Sensortyps (Beispiel Typ CS-Digital Sensor)

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1

*** Kanal C1 ***
-5.0 V
-0 mA

Typ

No Value defined

OK Abbruch

Wurde noch kein Sensor konfiguriert, erscheint der *Typ kein Sensor*.

Durch drücken auf das Textfeld *Typ kein Sensor* gelangen Sie in die Auswahlliste der Sensortypen (siehe nächsten Schritt).

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Typ-Textfeld → CS-Digital

Select Type of Channel

CS-Digital

0 - 1 V	0 - 10 V	0 - 30 V
0 - 20 mA	4 - 20 mA	PT100
PT1000	KTY81	Impuls
CS-Digital	Modbus	PM710

Page OK Abbruch

Es wird nun der *Typ CS-Digital* für die VA/FA 400 Serie gewählt und mit *OK* bestätigt.

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Pfeil rechts (2.Seite) → Textfeld Durchmesser

*** Kanal C1 ***
-5.0 V
-0 mA

Typ Name

Aufzeichnen	Alarm
<input type="checkbox"/> A1a 0,00 ltr/min	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> A1b 2345678 ltr	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> A1c 0,00 m/s	<input type="checkbox"/>

OK Abbruch Info

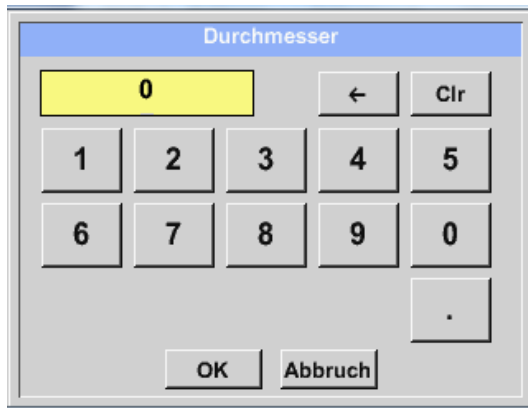
*** Kanal C1 ***

Type **VA-Sensor**
04mA = 0.000 m/s
V.max 92.7 m/s 20mA = 0.000 m/s

Unit	Diameter
<input type="text" value="°C"/> <input type="text" value="°F"/>	<input type="text" value="100.00"/> mm
Gas Constant	Ref. Pressure
<input type="text" value="Air (287.0)"/> J/Kg*k	<input type="text" value="1000.00"/> hPa
Ref. Temp.	Consumption
<input type="text" value="20.00"/> °C	<input type="text" value="***"/> ltr

OK Cancel More-Settings Info

Sensor-Einstellung



Hier kann der **Innendurchmesser** des Durchflussrohrs eingetragen werden, falls dieser nicht automatisch korrekt eingestellt wurde.

Zudem kann bei einem Sensorwechsel der **Zählerstand** des alten Sensors eingetragen werden.

Bitte mit **OK** bestätigen und mit **Pfeil links (1. Seite)** zurück.

Wichtig:

Der **Innendurchmesser** sollte möglichst genau eingetragen werden, da sonst die Messergebnisse verfälscht werden!

Es gibt keine einheitliche Norm für den Rohrinnendurchmesser!

(Bitte erkundigen Sie sich beim Hersteller oder, wenn möglich, messen Sie selber nach!)

Sensor-Einstellung

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1

*** Kanal C1 *** - 0.0 V
- 0 mA

Typ CS-Digital Name

Aufzeichnen Alarm

<input type="checkbox"/>		A1a	0,00 ltr/min	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		A1b	2345678 ltr	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		A1c	0,00 m/s	<input type="checkbox"/>

OK Abbruch Info

Jetzt kann noch ein *Name* eingetragen werden.

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1

*** Kanal C1 *** - 0.0 V
- 0 mA

Typ CS-Digital Name Air 1

Aufzeichnen Alarm

<input checked="" type="checkbox"/>		C1a	0.000 ltr/min	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>		C1b	2345678 ltr	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>		C1c	0.00 m/s	<input type="checkbox"/>

OK Abbruch Min/Max

Nach dem Beschriften und Bestätigen mit *OK*, ist die Konfiguration des Sensors abgeschlossen.

Weitere **Konfigurationsmöglichkeiten von Sensoren**, siehe Kapitel 12.2.2.5 bis 12.2.2.8!

Siehe auch Kapitel 7.3.2.1.2.7 [Textfelder beschriften und einstellen](#)

Anmerkung:

Nach dem Bestätigen mit *OK* wird die Schrift wieder schwarz. Die Werte und Einstellungen wurden übernommen.

Vorsicht:

Referenztemperatur und Referenzdruck (Werkseinstellung 20°C, 1000hPa):

Alle im Display angezeigten Volumenstromwerte (m³/h) und Verbrauchswerte (m³) beziehen sich auf 20°C und 1000hPa (nach ISO 1217 Ansaugzustand).

Alternativ können auch 0°C und 1013hPa (=Normkubikmeter nach DIN 1343) als Referenz eingegeben werden. Auf keinen Fall bei den Referenzbedingungen den Betriebsdruck oder die Betriebstemperatur eingeben!

Sensor-Einstellung - Messdaten bezeichnen und aufzeichnen

7.3.2.1.2.2 Die Messdaten bezeichnen und Auflösung der Nachkommastellen bestimmen

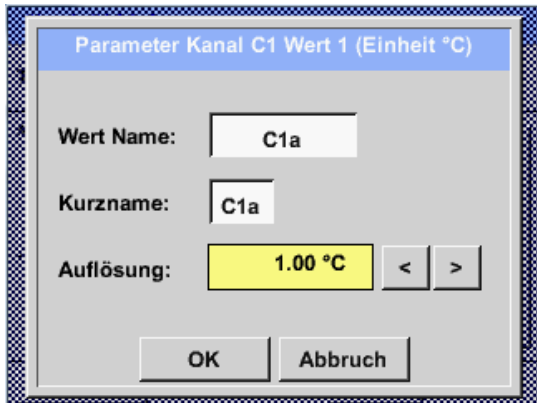
Anmerkung:

Die **Auflösung** der Nachkommastellen, **Kurzname** und **Wert-Name** sind unter dem **Werkzeugknopf** zu finden!



Werkzeugknopf:

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Werkzeugknopf



Für den aufzuzeichnenden **Wert** kann ein **Name** mit 10 Zeichen eingegeben werden, um ihn später in den Menüpunkten **Grafik** und **Grafik/Aktuelle Werte** leichter identifizieren zu können.

Sonst ist die Bezeichnung z. B. **C1a**.

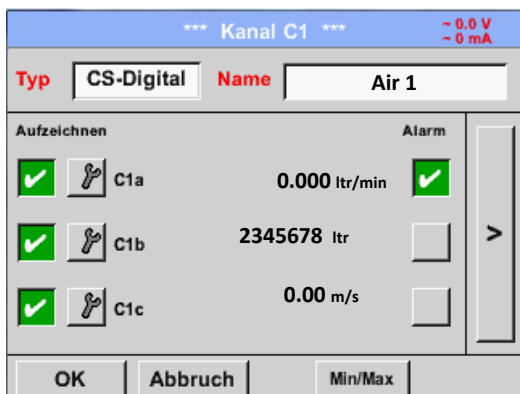
C1 ist der Kanalname und **a** der erste Messwert im Kanal, **b** wäre der zweite und **c** der dritte.

Die **Auflösung** der Nachkommastellen ist einfach, durch rechts und links drücken, einstellbar (0 bis 5 Nachkommastellen).

Siehe Kapitel [7.3.2.1.2.7 Textfelder beschriften und einstellen](#)

7.3.2.1.2.3 Messdaten aufzeichnen

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Aufzeichnen-Knopf



Mit den **Aufzeichnen**-Knöpfen werden die Messdaten ausgewählt, die bei **aktiviertem Datenlogger** gespeichert werden.

Vorsicht:

Bevor die ausgewählte Messdaten aufgezeichnet werden, muss nach Beendigung der Einstellungen der Datenlogger aktiviert werden (Siehe Kapitel [7.3.2.1.3.2 Logger-Einstellung \(Datenlogger\)](#)).

Sensor-Einstellung / Alarm-Einstellung

7.3.2.1.2.4 Alarm-Einstellung (Alarm Popup)

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Alarm-Knopf

Durch Drücken eines Alarm-Knopfes erscheint folgendes Fenster:

Alarm-Einstellung für Kanal C1 (C1a)			
Obere Grenze			
	Wert	Hysterese +/-	Alam Popup
Alarm 1	0.000	0.000	<input type="checkbox"/>
Alarm 2	0.000	0.000	<input type="checkbox"/>
Untere Grenze			
Alarm 1	0.000	0.000	<input type="checkbox"/>
Alarm 2	0.000	0.000	<input type="checkbox"/>

In den Alarm-Einstellungen kann für jeden Kanal ein *Alarm-1* und *Alarm-2* inkl. *Hysterese* eingegeben werden.

Über den Menüpunkt *Alarm-Übersicht* (über das Hauptmenü erreichbar), lassen sich die Alarm-Einstellungen auch vornehmen oder verändern.

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Alarm-Knopf → Alarm-1- und Alarm-2-Knöpfe + Alarm Popup-Knöpfe

Alarm-Einstellung für Kanal C1 (C1a)			
Obere Grenze			
	Wert	Hysterese +/-	Alam Popup
Alarm 1	100.000	3.000	use
Alarm 2	110.000	2.000	use
Untere Grenze			
Alarm 1	85.000	2.000	use
Alarm 2	75.000	3.000	use

Hier zum Beispiel den *Alarm-1* gelb und den *Alarm-2* rot.

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1

*** Kanal C1 ***				-0.0 V	-0 mA
Typ	Name				
CS-Digital	Air 1				
Aufzeichnen		Alarm			
<input checked="" type="checkbox"/>	C1a	0.000 ltr/min	<input checked="" type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	C1b	2345678 ltr	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	C1c	0.00 m/s	<input type="checkbox"/>		

Nach der Alarmaktivierung bei Kanal C1.

Mit Hilfe der **OK**-Knöpfe werden Einstellungen fertigstellt!

Sensor-Einstellung / Erweiterte Einstellung(Skalierung Analogausgang)

7.3.2.1.2.5 Erweiterte Einstellung (Skalierung Analogausgang)

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Pfeil rechts (2.Seite) → Erweiterte Einstellung

Erweiterte Einst. A1-Luft-1

4...20mA Sensorausgang Basis

Skalierung manuell

4mA = 0.000 m/s

20mA = -1.110 m/s

Max. Geschw. 92.700 m/s

OK Abbruch

Kalibrierdaten

Gas Air (287.0)

Temperat 293.0 °K

Druck 1000.0 hPa

Fläche 110.0 mm²

Kalibriert 24.07.2013

Erweiterte Einst. A1-Luft-1

4...20mA Sensorausgang Basis

Skalierung manuell

4mA = 0.000 m/s

20mA = 200.000 m/s

Max. Geschw. 92.700 m/s

OK Abbruch

Kalibrierdaten

Gas Air (287.0)

Temperat 293.0 °K

Druck 1000.0 hPa

Fläche 110.0 mm²

Kalibriert 24.07.2013

In *Erweiterte Einstellungen* kann man festlegen, ob der 4-20mA-Analogausgang des Sensors auf der Durchflussmenge oder der Geschwindigkeit basieren soll.

Das grün unterlegte Textfeld ist ausgewählt!

Zusätzlich lässt sich durch Drücken des *Skalierung-manuell*-Knopfes der Messbereich einstellen.

Nach Bestätigen mit *OK* werden die Einstellungen übernommen.

Anmerkung:
Erweiterte Einstellung ist nur für **CS-Digital** verfügbar.

Mit Hilfe der *OK*-Knöpfe werden Einstellungen fertigstellt!

Hinweis:

Nach Bestätigung mit *OK*, die Schriftfarbe ändert sich in Schwarz die Werte und Einstellungen wurden übernommen.

Sensor-Einstellung

7.3.2.1.2.6 Taupunktsensor mit dem Typ CS-Digital

Erster Schritt: freien Sensorkanal wählen

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1

Zweiter Schritt: Typ CS-Digital auswählen

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Typ-Textfeld → CS-Digital

Dritter Schritt: zweimal mit OK bestätigen

Jetzt können ein **Name** (siehe Kapitel 7.3.2.1.2.7 Textfelder beschriften und einstellen), die **Alarmeinstellungen** (siehe Kapitel 7.3.2.1.2.4 Alarm-Einstellung) und **Aufzeichnungseinstellungen** (siehe Kapitel 7.3.2.1.2.3 Messdaten aufzeichnen) sowie die **Auflösung der Nachkommastellen** (siehe Kapitel 7.3.2.1.2.2 Die Messdaten bezeichnen und Auflösung der Nachkommastellen bestimmen) **bestimmt werden**.

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1

*** Kanal C1 ***		- 0.0 V	- 0 mA
Typ	CS-Digital	Name	Taupunkt
Aufzeichnen			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A1a	-9.2 °Ctd
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A1b	9.5 % rF
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A1c	22.6 °C
		Alarm	
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		>	
OK	Abbruch	Info	

Das PI 500 erkennt, ob es sich bei dem angeschlossenen Sensor um ein Durchfluss- oder Taupunkt-Sensor von **CS Instruments** handelt und stellt den **CS-Digital** Subtyp automatisch richtig ein.

Sensor-Einstellung / Textfelder beschriften und einstellen

7.3.2.1.2.7 Textfelder beschriften und einstellen

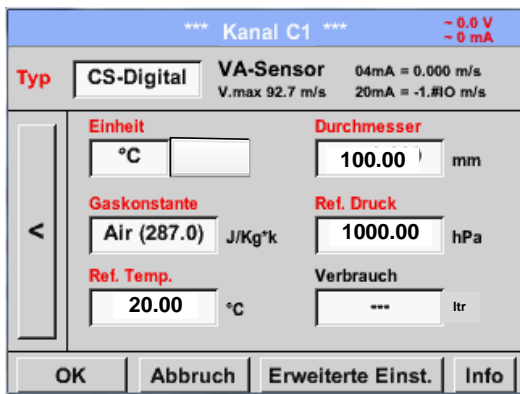
Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1



Sollte der Datenlogger aktiviert sein, erscheint folgendes Fenster und durch Drücken von **Ja** kann er deaktiviert werden.
(Nur aktiviert, wenn schon Einstellungen und Aufnahmen gemacht wurden.)

Anmerkung:

Wenn Sensor-Einstellungen vorgenommen oder geändert werden, muss der Datenlogger auf **STOPP** stehen.



Durch das Drücken der weiß unterlegten Felder können Änderungen oder Einträge vorgenommen werden.

Die **Alarm-** (siehe Kapitel 7.3.2.1.2.4 Alarm-Einstellung) und **Aufzeichnen**-Knöpfe (siehe Kapitel 7.3.2.1.2.3 Messdaten aufzeichnen), die **Auflösung** der Nachkommastellen und der **Kurzname** bzw. der **Wert-Name** (siehe Kapitel 7.3.2.1.2.2 Die Messdaten bezeichnen und Auflösung der Nachkommastellen bestimmen) sowie die **Erweiterten Einstellungen** (siehe Kapitel 7.3.2.1.2.5 Erweiterte Einstellung) sind alle in Kapitel 7.3.2.1.2 **Sensor-Einstellung** beschrieben.

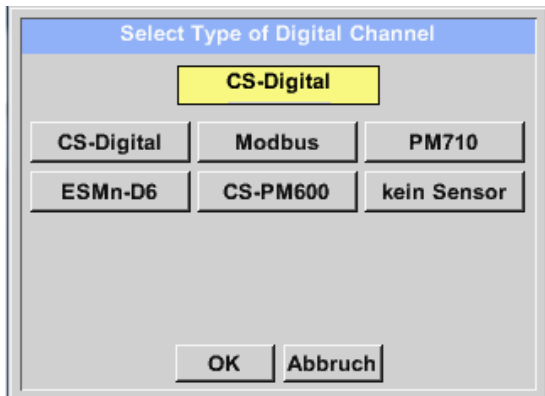
Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Textfeld Name



Es ist möglich, einen Namen mit bis zu 24 Zeichen einzugeben.

Sensor-Einstellung

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Textfeld Typ

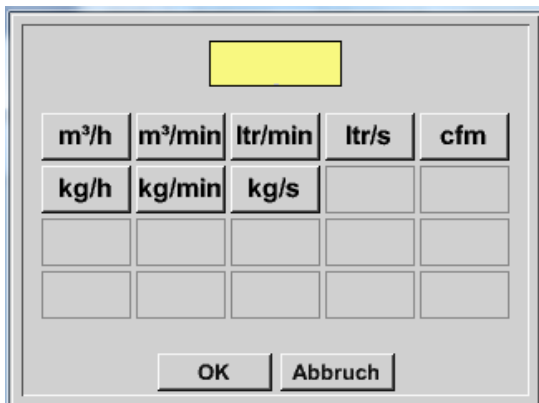


Nach Drücken des *Typ* Textfeldes lassen sich folgende Optionen wählen.

(siehe Bild)

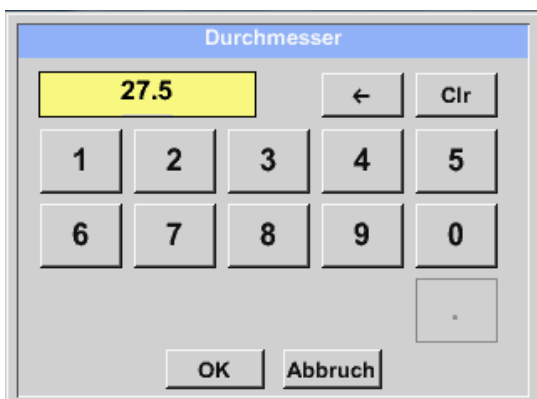
Siehe auch Kapitel 7.3.2.1.2.8 Konfiguration von Analogsensoren

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Textfeld Einheit



Eine voreingestellte Auswahl passender *Einheiten*.

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Pfeil rechts (2.Seite) → Textfeld Durchmesser



Wichtig:

Hier kann der *Innendurchmesser* des Durchflussrohrs eingetragen werden, falls dieser nicht automatisch korrekt eingestellt wurde.

Hier wird zum Beispiel für den *Innendurchmesser* 27.5mm eingetragen.

Wichtig:

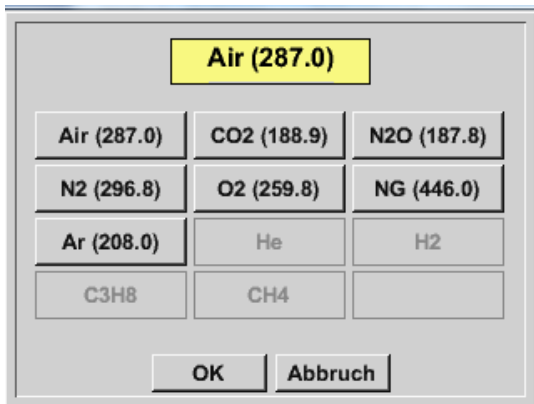
Der *Innendurchmesser* sollte möglichst genau eingetragen werden, da sonst die Messergebnisse verfälscht werden!

Es gibt keine einheitliche Norm für den Rohrinne Durchmesser!

(Bitte erkundigen Sie sich bei dem Hersteller oder, wenn möglich, messen Sie selber nach!)

Sensor-Einstellung

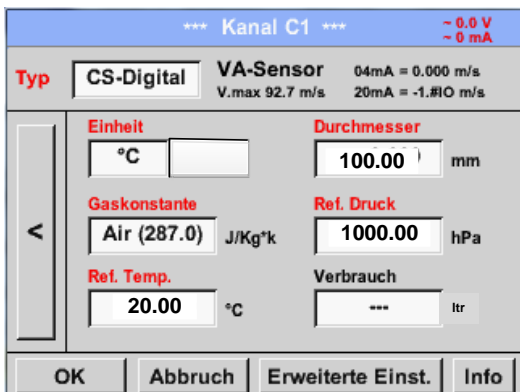
Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Pfeil rechts (2.Seite) → Textfeld Gaskonstante



Eine voreingestellte Auswahl passender *Gaskonstanten*.

Auf die gleiche Art und Weise, wie hier in Kapitel 7.3.2.1.2.7 Textfelder beschriften und einstellen beschrieben, lassen sich die verbleibenden Textfelder beschriften!

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Pfeil rechts (2.Seite)



Die rot beschrifteten Textfelder zeigen an, dass verschiedene Werte wie z. B. der Durchmesser und der Name geändert oder hinzugefügt wurden.

Siehe auch Kapitel 7.3.2.1.2.2.1 Auswahl des Sensortyps (Beispiel Typ CS-Digital Sensor)

Anmerkung:

Nach bestätigen mit **OK** wird die Schrift wieder schwarz und die Werte sowie die Einstellungen wurden übernommen.

Vorsicht:

Referenztemperatur und Referenzdruck (Werkseinstellung 20°C, 1000hPa):

Alle im Display angezeigten Volumenstromwerte (m³/h) und Verbrauchswerte (m³) beziehen sich auf 20°C und 1000hPa (nach ISO 1217 Ansaugzustand).

Alternativ können auch 0°C und 1013hPa (=Normkubikmeter nach DIN 1343) als Referenz eingegeben werden. Auf keinen Fall bei den Referenzbedingungen den Betriebsdruck oder die Betriebstemperatur eingeben!

Sensor-Einstellung / Konfiguration von Analogensensoren

7.3.2.1.2.8 Konfiguration von Analogensensoren

Kurzer Überblick der möglichen *Typ* Einstellungen mit Beispielen.

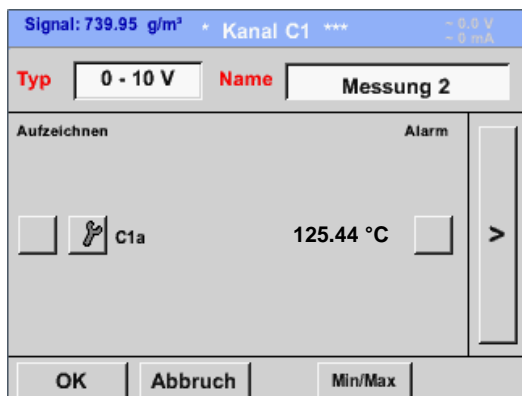
Für *CS-Digital* siehe Kapitel 7.3.2.1.2.1 Auswahl des Sensortyps (Beispiel Typ CS-Digital Sensor) und 7.3.2.1.2.6 Taupunktsensor mit dem Typ CS-Digital.

Die *Alarmeinstellungen*, *Aufzeichnen*-Knöpfe, die *Auflösung* der Nachkommastellen sowie *Kurzname* und *Wert-Name* sind alle in Kapitel 7.3.2.1.2 Sensor-Einstellung beschrieben.

Beschriftung der Textfelder, siehe Kapitel 7.3.2.1.2.7 Textfelder beschriften und einstellen!

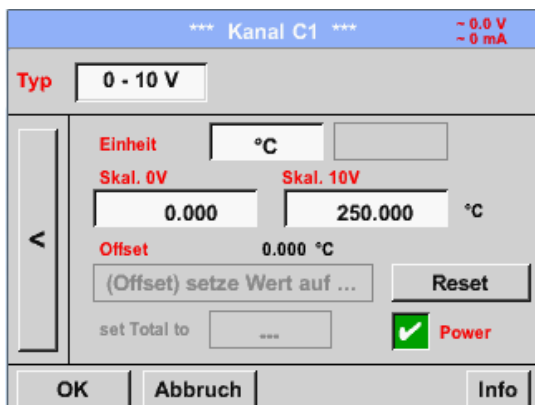
7.3.2.1.2.9 Typ 0 - 1/10/30 Volt und 0/4 – 20 mA

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Typ Textfeld → 0 - 1/10/30 V



Die Skalierung des Sensors (hier zum Beispiel *Typ 0 – 10 V*) entspricht 0 – 250 °C) entnehmen Sie bitte dem Datenblatt ihres angeschlossenen Sensors.

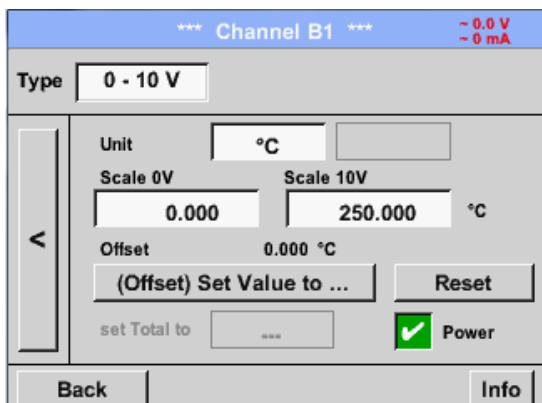
Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Pfeil rechts (2.Seite)



Bei der *Skal. 0 V* geben Sie den unteren und bei *Skal. 10 V* den oberen Skalierungswert ein.

Die *Ext. Sensor-Versorgungsspannung* wird eingeschaltet, wenn der Sensortyp diese benötigt.

Bitte mit *OK* bestätigen



Mit dem *Setze-Wert-auf*-Knopf (*Offset*) können die Messdaten des Sensors auf einen bestimmten Wert gesetzt werden. Die positive oder negative Differenz des *Offsets* wird angezeigt.

Mit dem *Reset*-Knopf kann der *Offset* wieder auf null gesetzt werden.

Sensor-Einstellung / Konfiguration von Analogsensoren

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Einheit Textfeld

°C					Edit
°C	°F	%RH	°Ctd	°Ftd	
mg/kg	mg/m³	g/kg	g/m³	m/s	
Ft/min	m³/h	m³/min	ltr/min	ltr/s	
cfm	m³	ltr	cf	ppm	
1 Page	OK	Cancel			

Eine voreingestellte Auswahl passender Einheiten bei **Typ 0 - 1/10/30 V** und **0/4 - 20 mA**.

Mit Betätigen des **Page**-Knopfes kann weitergeblättert werden.

Zudem können bei Bedarf auch eigene „**User**“-Einheiten definiert werden.

Hier durch Auswahl des **Edit**-Knopfes wird analog eines **Textfeld** bearbeiten die User Einheit definiert.

User_5					Edit
User_2	User_3	User_4	User_5	User_6	
User_7	User_8	User_9	User_1	User_1	
User_1	User_1	User_1	User_1	User_1	
3 Page	OK	Cancel			

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Typ Textfeld → 0/4-20mA

Signal: 761.85 NI/min n Kanal C1 ***		- 0.0 V	
		- 0 mA	
Typ	4 - 20 mA	Name	Messung 3
Aufzeichnen		Alarm	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	C1a	10.55 bar
OK	Abbruch	Min/Max	

Hier zum Beispiel **Typ 4 - 20 mA**.

7.3.2.1.2.10 Typ PT100x und KTY81

Sensor-Einstellung / Konfiguration von Analogsensoren

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Typ Textfeld → PT100x

*** Channel B1 *** - 0.0 V
- 0 mA

Typ **PT100** Name **Messung 4**

Record	Alarm		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	B1a	90.34 °C
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R	120.45 °C
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	U	150.56 °C

OK Cancel Info

Hier den Sensortyp *PT100* und die *Einheit* in °C ausgewählt. Alternativ können die Sensortypen *PT1000* und *KTY81*, sowie die *Einheit* °F gewählt werden.

*** Channel B1 *** - 0.0 V
- 0 mA

Type **PT100**

Unit **°C**

Sensortype: **PT100** PT1000 KTY81

Offset **0.00 °C**

(Offset) Set Temp. to ... Reset

OK Cancel Info

Weitere Einstellungsmöglichkeiten, siehe Kapitel [7.3.2.1.2.9 Typ 0 - 1/10/30 Volt](#) und [0/4 - 20 mA](#)!

7.3.2.1.2.11 Typ Impuls (Impulswertigkeit)

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Typ Textfeld → Impuls

Aufzeichnen	Alarm
<input type="checkbox"/> x10	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Gesamt	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Frequenz	<input type="checkbox"/>

Normalerweise steht der Zahlenwert mit Einheit für **1 Impuls** auf dem Sensor und kann diesen direkt ins **1 Impuls =** Textfeld eingetragen.

Hinweis:

Hier sind alle Textfelder bereits beschriftet bzw. belegt.

Impuls	Verbrauch	Zähler	
Einheit	m³	m³/h	m³

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Pfeil rechts (2.Seite) → Einheit Impuls

	ltr	m³	Nltr	Nm³
cf	Ncf	kg	kWh	PCS

Für die **Einheit Impuls** kann ein Durchflussvolumen oder ein Energieverbrauch als Einheit gewählt werden.

Sensor-Einstellung / Konfiguration von Analogsensoren

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Pfeil rechts (2.Seite) → Verbrauch

The screenshot shows a configuration screen for consumption units. At the top, a yellow box displays 'm³/h'. Below this are four buttons: 'm³/h', 'm³/min', and two empty buttons. Underneath is a 3x5 grid of buttons. At the bottom, there are two buttons: 'OK' and 'Abbruch'.

Einheiten für den *momentanen Verbrauch* bei *Typ Impuls*.

Hinweis:
Beispiel mit der Einheit Kubikmeter!

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellung → C1 → Pfeil rechts (2.Seite) → Einheit Zähler

The screenshot shows a configuration screen for counter units. At the top, a yellow box displays 'm³'. Below this are four buttons: 'm³', 'ltr', 'kg', and two empty buttons. Underneath is a 3x5 grid of buttons. At the bottom, there are two buttons: 'OK' and 'Abbruch'.

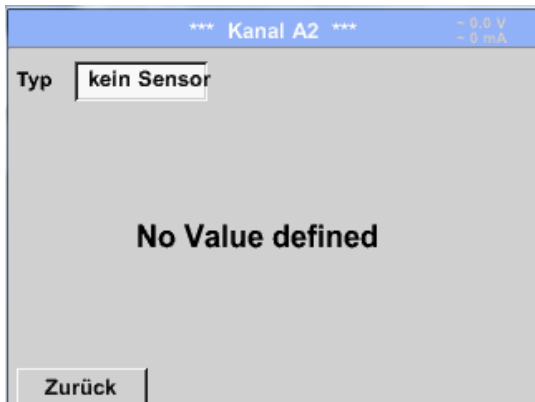
Die verfügbaren Einheiten für die *Einheit des Zählers* bei *Typ Impuls*

Der *Zählerstand* kann zu jeder Zeit auf einen beliebigen bzw. gewünschten Wert gesetzt werden.

Weitere Einstellungsmöglichkeiten, siehe Kapitel [7.3.2.1.2.9 Typ 0 - 1/10/30 Volt und 0/4 - 20 mA!](#)

7.3.2.1.2.12 Typ kein Sensor

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellungen → C1 → Typ Textfeld → kein Sensor



Dient dazu, einen momentan nicht benötigten Kanal, als *nicht konfiguriert* zu deklarieren.



Geht man bei *Typ kein Sensor* zurück zu den Sensoreinstellungen, erscheint der Kanal als *frei*.

Sensor –Einstellung / Typ Modbus

7.3.2.1.2.13 Typ Modbus

7.3.2.1.2.14 Auswahl und Aktivierung des Sensortype

Erster Schritt: freien Sensorkanal wählen

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1

Zweiter Schritt: Typ Modbus auswählen

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Typ-Textfeld → Modbus

Dritter Schritt: mit **OK** bestätigen

Jetzt kann ein **Name** (siehe Kapitel 7.3.2.1.2.7 [Textfelder beschriften und einstellen](#)) eingegeben werden.

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Pfeils rechts (2.Seite) → Va → use

Via Modbus können bis zu 8 Registerwerte (aus Input oder Holding Registern) des Sensors ausgelesen werden.

Auswahl über die Register Reiter *Va – Vh* und Aktivierung mittels des jeweiligen *benutzen* Knopfes.

7.3.2.1.2.14.1 Modbus Einstellungen

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Pfeil rechts (2.Seite) → Modbus Einstellungen → ID -Textfeld

Hier wird die für den Sensor festgelegte *Modbus ID* eingetragen, zulässige Werte sind 1 – 247, (Bsp. hier *Modbus ID* = 12)

Des weiteren sind auch die seriellen Übertragungs-einstellungen *Baudrate*, *Stoppbit*, *Paritätsbit* und *Timeout* Zeit festzulegen.

Ist das PI 510 am Busende angeschlossen kann über den *Term* -Knopf die Terminierung aktiviert werden. Grundsätzlich sollte ein *BIAS* vom BUS-Master erfolgen kann bei Bedarf kann aber über *Bias* Knopf ein BIAS zugeschaltet werden

Bestätigung durch **OK**.

Rücksetzen auf Grundeinstellung erfolgt mittels Knopf *Standardwerte*.

Einstellung der Modbus ID sowie Übertragungseinstellungen siehe Sensor-Datenblatt.

Sensor- Einstellung / Typ Modbus

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Reg. Adresse -Textfeld

Die Messwerte werden vom Sensor in Registern vorgehalten und können über Modbus vom PI 500 adressiert und ausgelesen werden. Hierfür müssen die gewünschten Registeradressen im PI 500 eingestellt werden. Eingabe der *Register/Datenadresse* erfolgt hier in Dezimalwerten von 0 – 65535.

Wichtig:

Benötigt wird hier die korrekte *Registeradresse*.

Zu beachten ist dass die Registernummer sich von Registeradresse unterscheiden kann (Offset). Bitte hierzu das Sensor/Messwandler-Datenblatt heranziehen

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Reg. Format -Textfeld

Mittels den Knöpfen *Input Register* und *Holding Register* wird der entsprechende Modbus-Registertyp ausgewählt.

Mit *Data Type* und *Byte Order* wird das Zahlenformat und die Übertragungsreihenfolge der einzelnen Zahlenbytes festgelegt und sind in Kombination anzuwenden.

Unterstützte Daentypen:

Data Type:	UI1(8b) = unsigned Integer	=>	0	-	255
	I1 (8b) = signed integer	=>	-128	-	127
	UI2 (16b) = unsigned Integer	=>	0	-	65535
	I2 (16b) = signed integer	=>	-32768	-	32767
	UI4 (32b) = unsigned Integer	=>	0	-	4294967295
	I4 (32b) = signed integer	=>	-2147483648	-	2147483647
	R4 (32b) = Fließkommazahl				

Byte Order:

Die Größe eines Modbusregister beträgt 2 Byte. Für einen 32 bit Wert werden vom PI 500 zwei Modbusregister ausgelesen. Entsprechend wird für einen 16bit Wert nur ein Register gelesen.

Die Modbuspezifikation definiert nur unzureichend die Bytereihenfolge mit der Werte übertragen werden. Um alle möglichen Fälle abdecken zu können, ist die Bytereihenfolge im PI 500 frei einstellbar und muss an die des jeweiligen Sensors angepasst werden (siehe Sensor/Messwandler-Datenblatt).

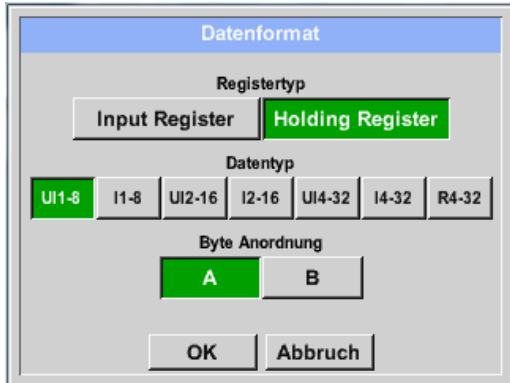
z.B.: High byte vor Low Byte, High Word vor Low Word etc

Somit müssen Einstellungen entsprechend dem Sensor/Messwandler-Datenblatt definiert werden.

Sensor- Einstellung / Typ Modbus

Beispiele :

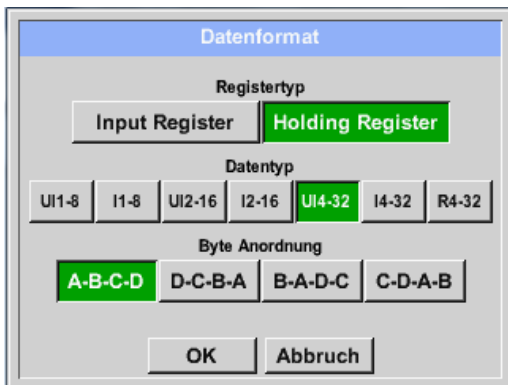
Holding Register - UI1(8b) - Zahlenwert: 18



Auswahl Register Type *Holding Register*,
Data Type *UI1(8b)* und Byte Order *A / B*

	HByte	LByte
18 =>	00	12
Data Order	1. Byte	2. Byte
A	00	12
B	12	00

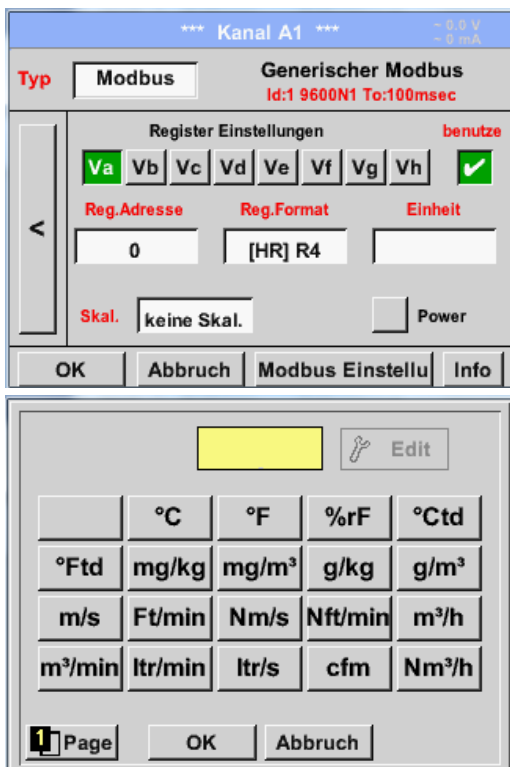
Holding Register – UI4(32) - Zahlenwert: 29235175522 → AE41 5652



Auswahl Register Type *Holding Register*,
Data Type *UI1(32b)* und Byte Order *A-B-C-D*

	HWord		LWord	
	HByte	LByte	HByte	LByte
29235175522 =>	AE	41	56	52
Data Order	1.Byte	2.Byte	3.byte	4.Byte
A-B-C-D	AE	41	56	52
D-C-B-A	52	56	41	AE
B-A-D-C	41	AE	52	56
C-D-A-B	56	52	AE	41

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Unit –Textfeld



Durch drücken auf das Textfeld *Einheit* gelangen Sie in eine Liste mit den verfügbaren Einheiten

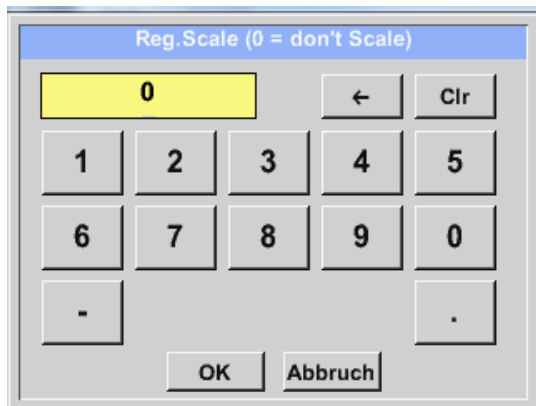
Die Auswahl der Einheit erfolgt durch drücken des gewünschten Einheiten-Knopfes. Die Übernahme der Einheit erfolgt durch betätigen des Knopf *OK*.

Ein Wechsel zwischen den einzelnen Listenseiten erfolgt durch drücken des Knopfes *Page*.

Im Falle nicht wählbarer Einheiten kann die benötigte Einheit selbst erstellt werden. Hierzu ist einer der freien vordefinierten User Knöpfen *User_x* zu wählen

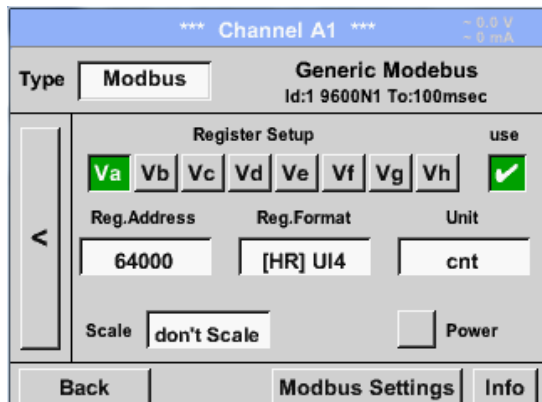
Sensor- Einstellung / Typ Modbus

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Skal. -Textfeld



Die Verwendung dieses Faktors ermöglicht die Anpassung des Ausgabewertes um denselben.

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → OK



Mit betätigen des **OK** Knopfes werden Eingaben übernommen und gespeichert.

Datenlogger Einstellungen

7.3.2.1.3 Datenlogger Einstellungen

Hauptmenü → Einstellungen → Logger-Einstellungen

*** Logger Einstellung ***

Zeitintervall (sec)

1 2 5 10 15 30 60 120 1

Erzwinge neue Logger Datei

Kommentar: -- no comment --

Logger gestoppt Startzeit Stoppzeit

START STOPP 05:16:00 - 21.0

Zurück

verbleibende Logger Kapazität = 1531 Tage
Logging: 0 Kanäle ausgewählt
Zeitintervall (min 1 sec)

In der obersten Zeile lassen sich die vordefinierten *Zeitintervalle* 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 und 120 Sekunden für die Aufzeichnung wählen.

Time interval (sec)

20 ← Clr

1 2 3 4 5

6 7 8 9 0

OK Cancel

Ein davon abweichendes, individuelles *Zeitintervall* kann im weiß unterlegten Textfeld rechts oben, wo immer das momentan eingestellte *Zeitintervall* angezeigt wird, eingetragen werden (hier zum Beispiel 20 Sekunden).

Hinweis:

Das größte, mögliche *Zeitintervall* beträgt 300 Sekunden (5 Minuten).

Hinweis:

Wenn mehr als 12 Messdaten gleichzeitig aufgenommen werden, beträgt das kleinste mögliche Datenlogger-Intervall 2 Sekunden.

Wenn mehr als 25 Messdaten gleichzeitig aufgenommen werden, beträgt das kleinste mögliche Datenlogger-Intervall 5 Sekunden.

Datenlogger Einstellungen

Hauptmenü → Einstellungen → Logger-Einstellung → Erzwinge-neue-Logger-Datei-Knopf bzw.

Hauptmenü → Einstellungen → Logger-Einstellung → Erzwinge-neue-Logger-Datei-Knopf → Kommentar-Textfeld

*** Logger Einstellung ***

Zeitintervall (sec)

1 2 5 10 15 30 60 120 20

Erzwinge neue Logger Datei

Kommentar: -- no comment --

Logger gestoppt

Startzeit

Stopzeit

START STOPP

verbleibende Logger Kapazität = 9999 Tage
Logging: 0 Kanäle ausgewählt
Zeitintervall (min 1 sec)

Zurück

*** Logger Einstellung ***

Zeitintervall (sec)

1 2 5 10 15 30 60 120 20

Erzwinge neue Logger Datei

Kommentar: Messung 1

Logger gestoppt

Startzeit

Stopzeit

START STOPP

verbleibende Logger Kapazität = 9999 Tage
Logging: 0 Kanäle ausgewählt
Zeitintervall (min 1 sec)

Zurück

Durch Drücken des *Erzwinge-neue-Logger-Datei*-Knopfes wird eine neue Aufzeichnungsdatei angelegt und mit der Auswahl des *Kommentar*-Textfeldes kann ein Name oder Kommentar eingetragen werden.

Wichtig:

Wenn eine neue Aufzeichnungsdatei angelegt werden soll, muss der *Erzwinge-neue-Logger-Datei*-Knopf aktiviert sein. Ansonsten wird die zuletzt angelegte Aufzeichnungsdatei verwendet.

Hauptmenü → Einstellungen → Logger-Einstellung → Startzeit-Knopf

*** Logger Einstellung ***

Zeitintervall (sec)

1 2 5 10 15 30 60 120 20

Erzwinge neue Logger Datei

Kommentar: Messung 1

Logger gestoppt

Startzeit

Stopzeit

START STOPP

06:20:00 - 21.0

verbleibende Logger Kapazität = 9999 Tage
Logging: 0 Kanäle ausgewählt
Zeitintervall (min 1 sec)

Zurück

Durch Drücken des *Startzeit*-Knopfes und anschließend Drücken des Datum/Zeit-Textfeldes darunter, kann das Datum sowie die *Startzeit* der Datenlogger-Aufnahme eingestellt werden.

Hinweis:

Bei Aktivierung der *Startzeit* wird diese automatisch auf die aktuelle Zeit plus eine Minute gesetzt.

Datenlogger Einstellungen

Hauptmenü → Einstellungen → Logger-Einstellung → Stoppzeit-Knopf

*** Logger Einstellung ***

Zeitintervall (sec)

1 2 5 10 15 30 60 120 20

Erzwinge neue Logger Datei

Kommentar: Messung 1

Logger gestoppt Startzeit Stoppzeit

START STOPP 06:20:00 - 21.0 07:20:00 - 21.0

Zurück

verbleibende Logger Kapazität = 9999 Tage
Logging: 0 Kanäle ausgewählt
Zeitintervall (min 1 sec)

Durch Drücken des *Stoppzeit*-Knopfes und anschließend Drücken des Datum/Zeit-Textfeldes darunter, kann das Datum sowie die Uhrzeit für das Ende der Datenlogger-Aufnahme eingestellt werden.

Hinweis:

Bei Aktivierung der *Stoppzeit* wird diese automatisch auf die aktuelle Zeit plus eine Stunde gesetzt.

Hauptmenü → Einstellungen → Logger-Einstellung → Startzeit-Knopf/Stopzeit-Knopf → Datum/Zeit-Textfeld

Stoppzeit

07 : 20 : 00 21 . 06 . 13 Cal

1 2 3 4 5

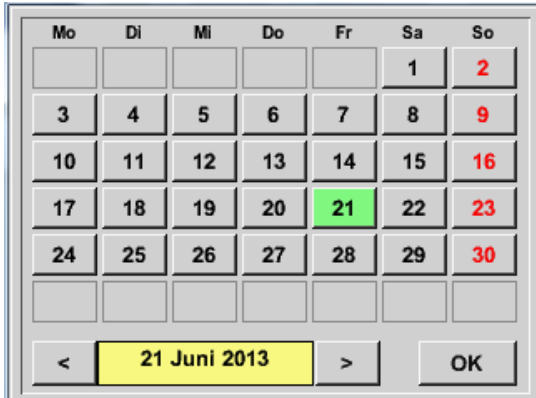
6 7 8 9 0

OK Abbruch

Nach dem Drücken des *Datum/Zeit-Textfeldes* erscheint das Eingabefenster, in welchem immer der gelb markierte Bereich der Uhrzeit oder des Datums eingestellt und geändert werden kann.

Datenlogger Einstellungen

Hauptmenü → Einstellungen → Logger-Einstellung → Startzeit-Knopf/Stopzeit-Knopf → Datum/Zeit-Textfeld → Cal-Knopf



Mit dem *Cal*-Knopf lässt sich bequem aus dem Kalender das gewünschte Datum auswählen.

Hauptmenü → Einstellungen → Logger-Einstellung → Start-Knopf



Nach der *Start*- bzw. *Stopzeit*-Aktivierung und den vorgenommenen Einstellung, wird der *Start*-Knopf gedrückt und der Datenlogger steht auf *aktiv*.

Der Datenlogger startet die Aufzeichnung dann zum eingestellten Zeitpunkt!

Hauptmenü → Einstellungen → Logger-Einstellung → Start-Knopf/Stopp-Knopf



Der Datenlogger kann auch ohne aktivierte Zeiteinstellungen, mit Hilfe der *Start*- und *Stopp-Knöpfe*, aktiviert und deaktiviert werden.

Links unten wird angezeigt, wie viele Werte aufgezeichnet werden und für wie lange noch aufgezeichnet werden kann.

Hinweis:

Bei einem aktivierten Datenlogger können die Settings nicht verändert werden.

Wichtig:

Wenn eine neue Aufzeichnungsdatei angelegt werden soll, muss der *Erzwingne-neue-Logger-Datei*-Knopf aktiviert sein. Ansonsten wird die zuletzt angelegte Aufzeichnungsdatei verwendet.

Geräte-Einstellung / Sprache

7.3.2.1.4 Geräteeinstellung

Hauptmenü → Einstellungen → Geräteeinstellung



Übersicht der Geräteeinstellungen

7.3.2.1.4.1 Sprache

Hauptmenü → Einstellungen → Geräteeinstellung → Sprache



Hier kann eine von 10 Sprachen für das PI 500 ausgewählt werden.

7.3.2.1.4.2 Datum & Uhrzeit

Hauptmenü → Einstellungen → Geräteeinstellung → Datum & Zeit

*** Zeit & Datum Einstellungen ***

Aktuelle Zeit Start

Zeitzone UTC ±

Sommerzeit

Zurück Alarm Lg.stop 21.06.2013
9 days, In 06:28:29

Durch Drücken des *Zeitzone*-Textfeldes und Eingabe der richtigen *UTC*, lässt sich weltweit die korrekte Uhrzeit einstellen.

*** Zeit & Datum Einstellungen ***

Aktuelle Zeit Start

Zeitzone UTC ±

Sommerzeit

Zurück Alarm Lg.stop 21.06.2013
rval = 20 07:29:11

Die Sommer- und Winterzeitumstellung wird durch Drücken des *Sommerzeit*-Knopfes realisiert.

7.3.2.1.4.3 SD-Karte

Hauptmenü → Einstellungen → Geräteeinstellung → SD-Karte → Reset Logger Datenbank

Hauptmenü → Einstellungen → Geräteeinstellung → SD-Karte → SD-Karte löschen



Mit Betätigen der Taste *Reset Logger Datenbank* werden die aktuell gespeicherten Daten für die Verwendung im DP500 gesperrt. Die Daten bleiben jedoch auf SD-Card gespeichert und sind für eine externe Verwendung verfügbar.

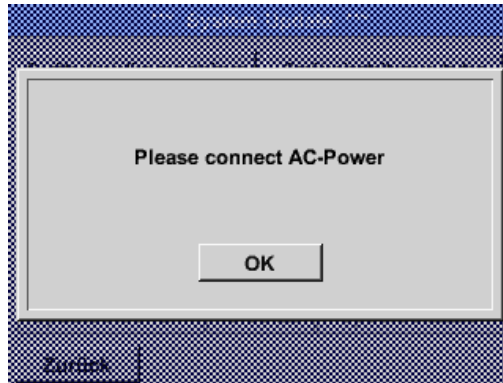
Mit Betätigen der Taste *SD-Karte löschen* werden alle Daten komplett von der SD-Card gelöscht.

System / System Update

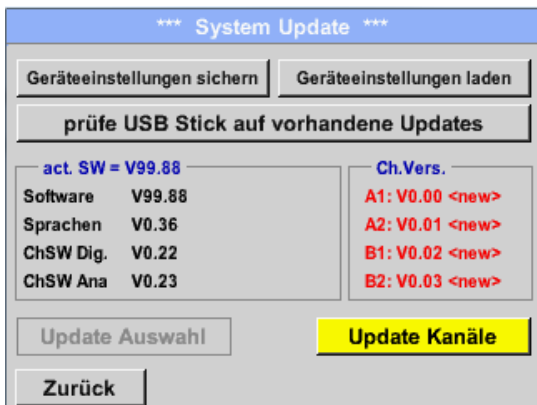
7.3.2.1.4.4 System update

Wichtig!

System update kann nur mit angeschlossenem Steckernetzteil erfolgen, dies um durchgängige Stromversorgung während des Updates sicherzustellen.



Hauptmenü → Einstellungen → Geräteeinstellung → System → System-Update



Übersicht der *System-Update*-Funktionen

7.3.2.1.4.4.1 Geräteeinstellung sichern

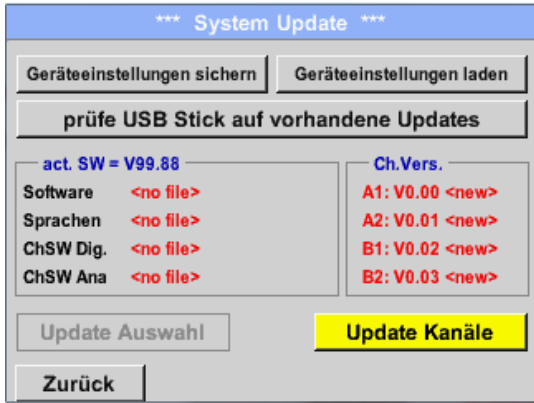
Hauptmenü → Einstellungen → Geräteeinstellung → System-Update → Geräteeinstellung sichern



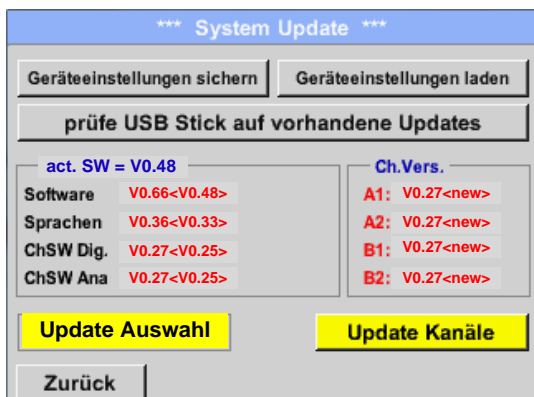
Speichert die *Kanal- und Systemeinstellungen* im XML-Format auf einen USB-Stick.

7.3.2.1.4.4.2 Prüfung auf vorhandene Updates (USB)

Hauptmenü → Einstellungen → Geräteinstellung → System-Update → prüfe USB-Stick auf vorhandene Updates



Wenn nach dem Drücken des *Prüfe-USB Stick-auf-vorhandene-Updates*-Knopfes folgende Meldungen (no File) im Fenster erscheinen, ist das PI 500 nicht richtig mit dem USB-Stick verbunden oder es sind keine Dateien vorhanden.



Ist das PI 500 korrekt mit dem USB-Stick verbunden, und neuere Version wurden gefunden werden diese angezeigt.

Rechts sind die aktuellen (old) und die neu verfügbaren (new) Versionen dargestellt.

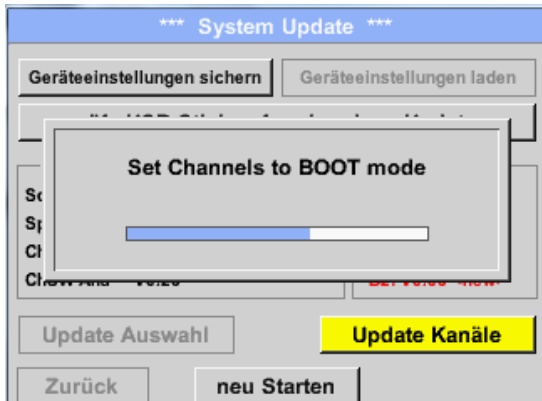
Hauptmenü → Einstellungen → Geräteinstellung → System → System-Update → Update-Auswahl
Hauptmenü → Einstellungen → Geräteinstellung → System → System-Update → Update-Kanäle

Wichtig:

Wenn nach dem Update der *Neu-Starten*-Knopf erscheint, muss dieser für einen Neustart des PI 500 gedrückt werden!

System / System update

Hauptmenü → Einstellungen → Geräteeinstellung → System → System-Update → Update-Kanäle



Update für die Kanäle
des PI 500

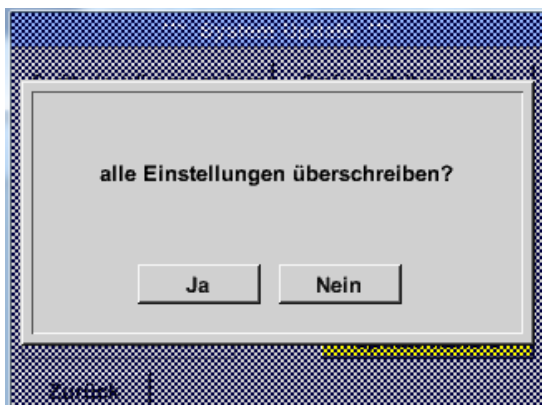
Wichtig:

Wenn nach dem Kanal-Update der *Neu-Starten*-Knopf erscheint, muss dieser für einen Neustart des PI 500 gedrückt werden!

Update der Kanäle kann u.U. ein zweimaliges durchlaufen und Neu-Starten des Systems bedingen. Beim Neustart wird in diesem Fall eine Meldung (Popup) angezeigt.

7.3.2.1.4.4.3 Geräteeinstellungen laden

Hauptmenü → Einstellungen → Geräteeinstellung → System → Geräteeinstellungen laden



Mit Hilfe des *Geräteeinstellungen-laden*-Knopfes lassen sich die Kanal- und Systemeinstellungen auf den letzten gespeicherten Stand zurücksetzen.

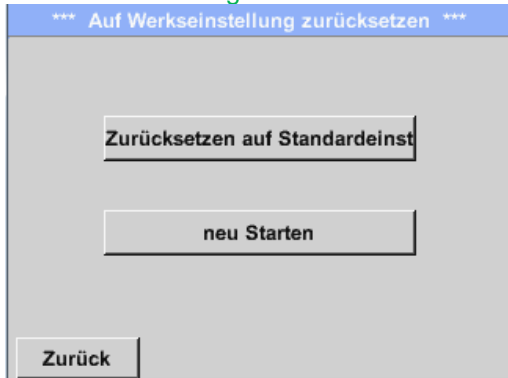


Wichtig:

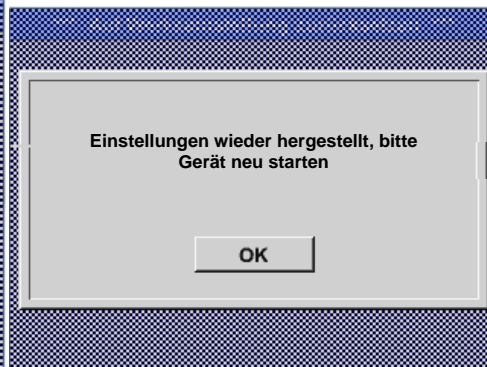
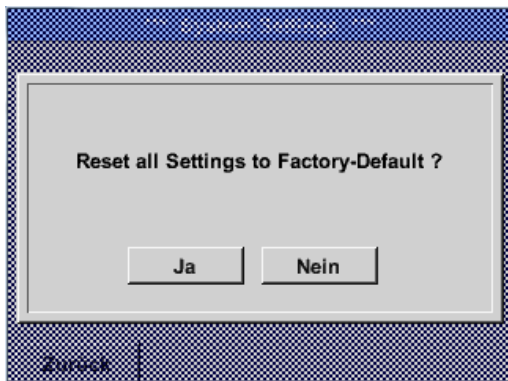
Wenn die Kanal- und Systemeinstellungen zurückgesetzt wurden, muss der *OK*- und danach der *Neu-Starten*-Knopf gedrückt werden.

7.3.2.1.4.5 Reset-Werkseinstellungen

Hauptmenü → Einstellungen → Geräteinstellung → Werkseinst. Reset → Zurücksetzen auf Standardeinstellungen

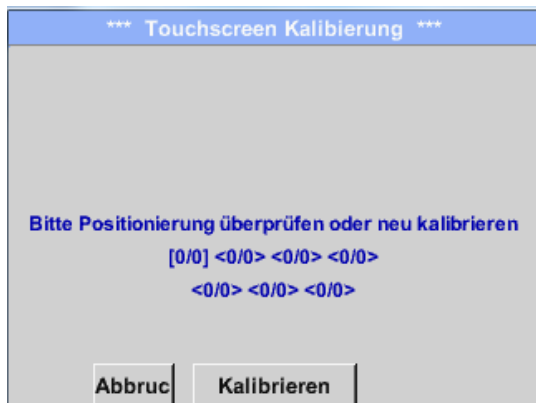


Bei Bedarf kann hier durch drücken des *Neu-Starten*-Knopfes das PI 500 neu gebootet werden.



7.3.2.1.4.6 Touchscreen kalibrieren

Hauptmenü → Einstellungen → Berührungsbildschirm-Kalibrierung



Falls nötig, kann hier die Bildschirmkalibrierung geändert werden.

Kalibrieren drücken und es erscheint, 1. links oben, 2. rechts unten und 3. in der Mitte ein Kalibrierungskreuz. Diese Kreuze müssen nacheinander gedrückt werden. Ist die Kalibrierung abgeschlossen und die Anzeige gemittelt, wird mit **OK** bestätigt. Ist dies nicht der Fall, so kann, mit Hilfe von **Abbruch** und durch ein erneutes Drücken von **Kalibrieren**, die Kalibrierung wiederholt werden.

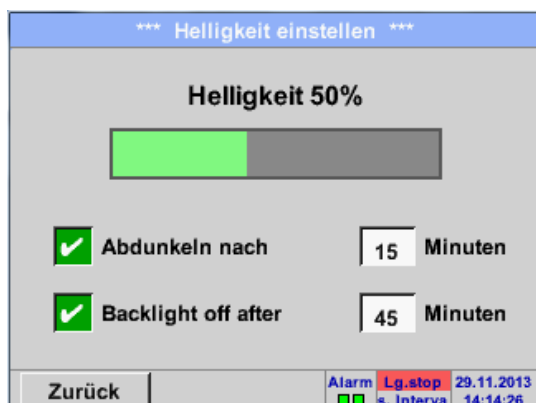
7.3.2.1.5 Helligkeit

Hauptmenü → Einstellungen → Helligkeit



Hier lässt sich die gewünschte **Helligkeit** (15–100%) des Displays direkt einstellen.

Zum Beispiel: **Helligkeit** auf 50%



Mit Hilfe des **Abdunkeln-nach**-Knopfes kann, nach Ablauf eines zu definierenden Zeitintervalls (hier nach 15 Minuten), die **Helligkeit** auf das Minimum herabgesetzt bzw. komplett ausgeschaltet werden. Zusätzlich kann, um die Batterie zu schonen, das Displayhinterleuchtung mittels **Backlight off after** Knopfes nach dem definierten Zeitintervall (hier 45 Minuten) komplett abgeschaltet werden.

Sobald der gedimmte Bildschirm wieder bedient wird, setzt sich die **Helligkeit** automatisch auf den zuletzt eingestellten

Hinweis: Bei der ersten Berührung wird die **Helligkeit** in unserem Beispiel wieder auf 50 % gesetzt. Danach ist wieder eine „normale“ Funktionsbedienung möglich.

Wichtig: Wenn der **Abdunkeln-nach**-Knopf nicht aktiviert ist, bleibt die Hintergrundbeleuchtung, bei der aktuell eingestellten **Helligkeit**, permanent an.

Geräteeinstellung / Reinigung und System Übersicht

7.3.2.1.6 Reinigung

Hauptmenü → Einstellungen → Reinigen



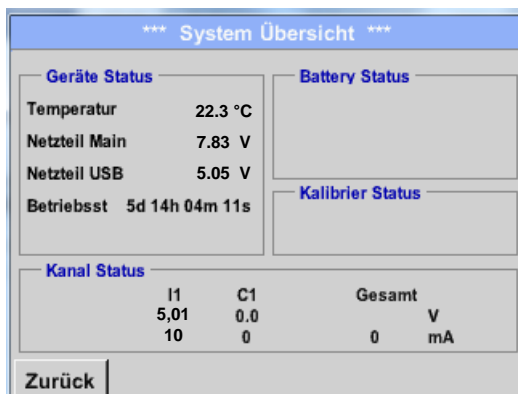
Diese Funktion kann zur Reinigung des Touchpanels während laufender Messungen genutzt werden.

Sollte eine Minute zur Reinigung nicht ausreichen, kann der Vorgang jederzeit wiederholt werden.

Sollte die Reinigung schneller beendet sein, so kann durch längeres Drücken (ein bis zwei Sekunden) des *Zum-Abbrechen-lange-drücken*-Knopfes abgebrochen werden.

7.3.2.1.7 System-Übersicht

Hauptmenü → Einstellungen → System-Übersicht

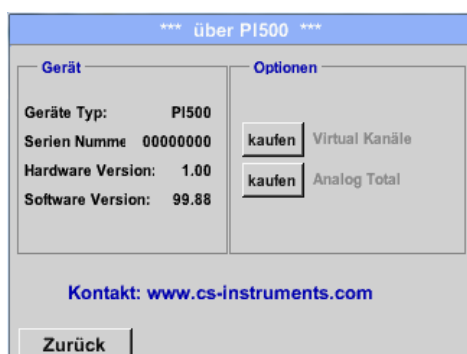


Der Menüpunkt *System-Übersicht* bietet Information über, die anliegenden Spannungen und Ströme der einzelnen und der gesamten *Kanäle*, sowie die Spannungsversorgung der *Netzteile an*.

Außerdem weiß man immer, aufgrund der *Betriebsstunden*, wie lange das PI 500 insgesamt schon in Betrieb war.

7.3.2.1.8 Über PI 500

Hauptmenü → Einstellungen → Über PI 500



Kurze Beschreibung der *Hard-* und *Softwareversion*, sowie die *Seriennummer* des PI 500.

Unter den *Optionen* kann man zusätzlich zwei verschiedene Funktionen erwerben, falls man dies bei der Bestellung noch nicht getan hat.

Grafik

7.3.2.2 Grafik

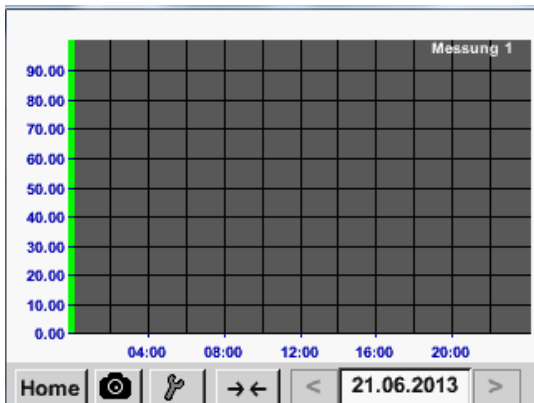
Hauptmenü → Grafik

Vorsicht:

In der **Grafik** können nur Aufzeichnungen dargestellt werden, die bereits beendet sind!

Laufende Aufzeichnungen können in **Grafik/Aktuelle Werte** beobachtet werden.

(siehe Kapitel 7.3.2.3 **Grafik/Aktuelle Werte**)



Während einer laufenden Messung, werden keine Werte dargestellt!

Zoom- und Scroll-Möglichkeiten im Zeitbereich der **Grafik**:

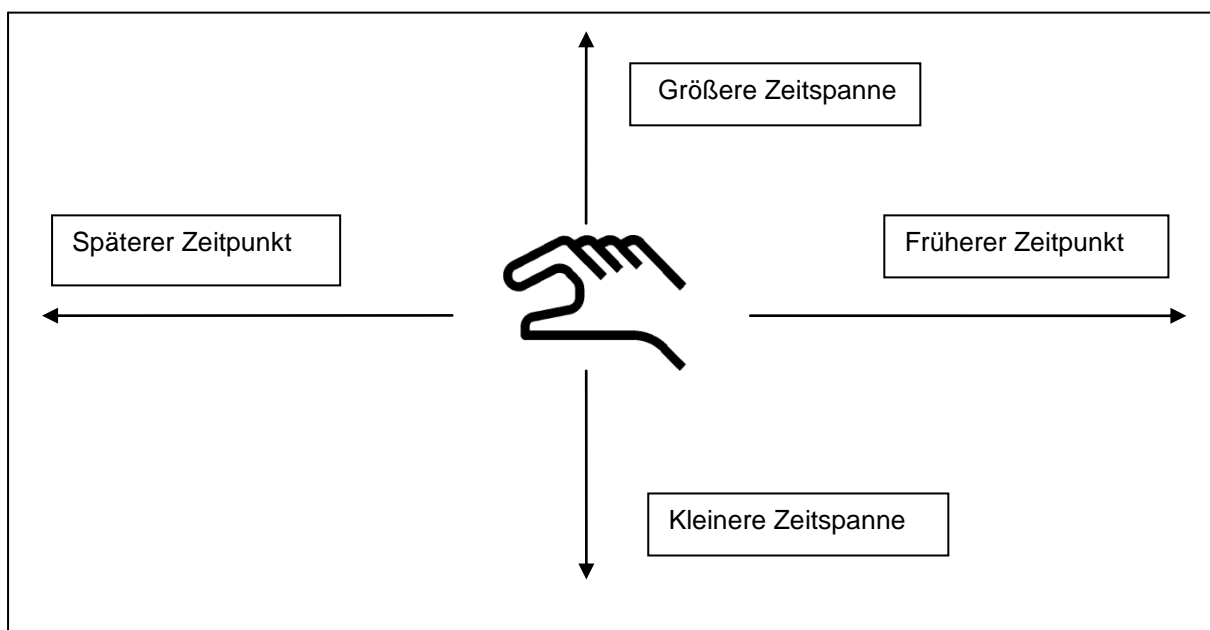


Maximal kann ein ganzer Tag dargestellt werden (24h).



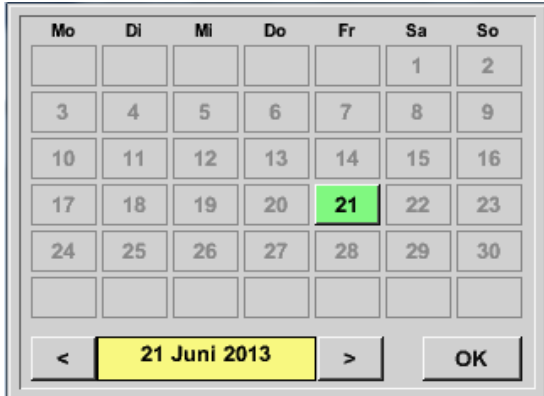
Es wird der kleinste mögliche Bereich dargestellt, je nach Zeitintervall der Aufnahme.

Zusätzliche Zoom- und Scroll-Möglichkeiten in **Grafik** und **Grafik/Aktuelle Werte**:

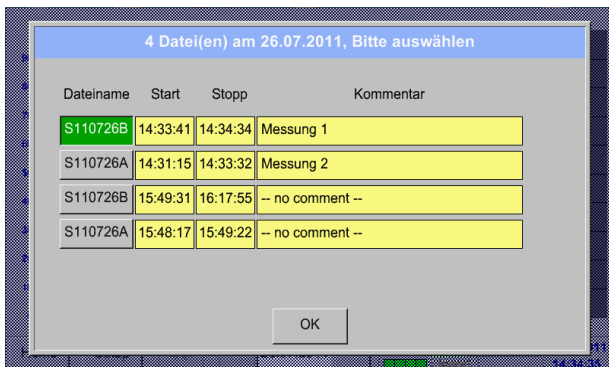


Grafik

Hauptmenü → Grafik → Datum-Textfeld



Durch Drücken des *Datum*-Textfeldes (Mitte unten) erscheint der Kalender, aus dem das passende Datum bequem ausgewählt werden kann.



Gespeicherte Messdaten lassen sich hier nach der *Uhrzeit* (*Start und Stopp*), dem *Kommentar* und *Dateinamen* (enthält englisches Datum) *auswählen*.

Hauptmenü → Grafik → Setup

Im *Setup* kann man 2 verschiedene y-Achsen-Belegungen vornehmen und dazu eine *Einheit*, die y-Achsen-Skalierung (*min, max, Raster*), mehrere Kanäle (*Kurve*) und eine *Farbe* wählen.



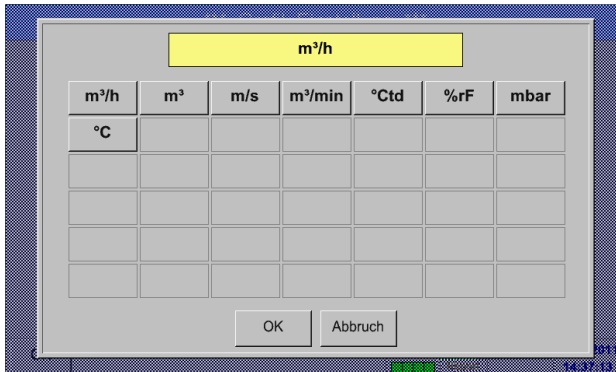
1. Die y-Achse *links* ist schon aktiviert, ihr kann nun eine *Farbe* zugeordnet werden.

Hinweis:

Eine Raster-Einstellung ist hier bereits möglich, ist aber meistens zu einem späteren Zeitpunkt, z. B. dann, wenn eine Aufzeichnung gewählt wurde, sinnvoller!

Grafik

Hauptmenü → Grafik → Setup → Einheit-Textfeld



Hier wird die *Einheit* der darzustellenden Aufzeichnung aus dem Menü ausgewählt.



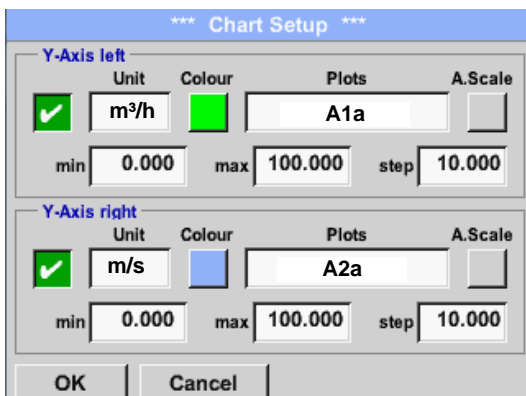
Hauptmenü → Grafik →



Jetzt lässt sich die y-Achsen-Skalierung mit *min*, *max*, und *Raster* einstellen.

Mittels *A.Scale* - Knopf kann eine berechnete Auto Skalierung festgelegt werden.

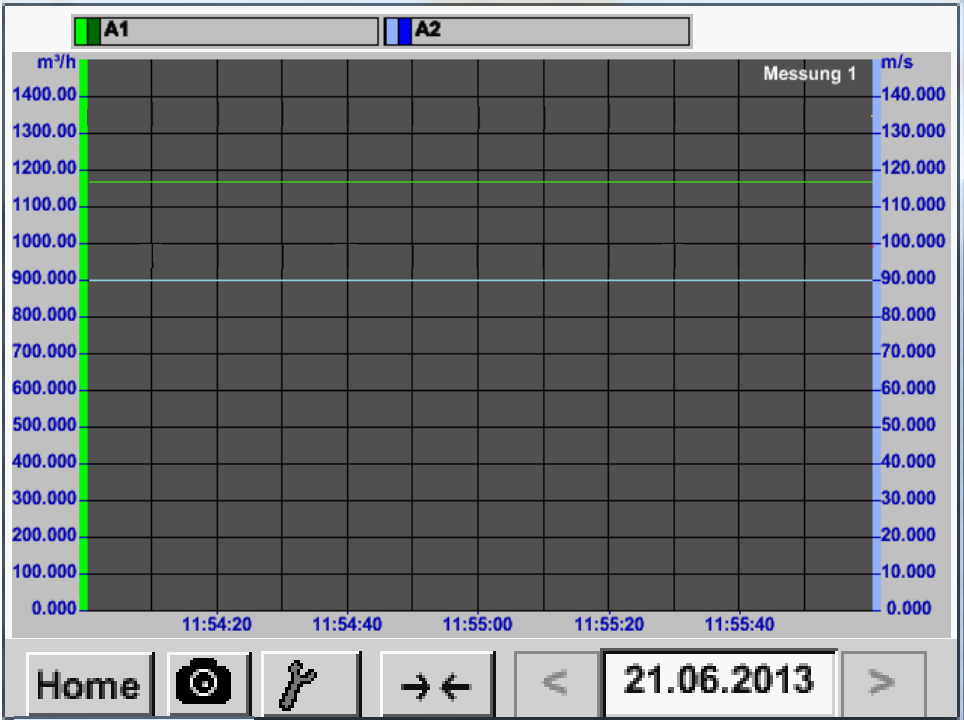
Auf die gleiche Art und Weise lässt sich auch die verbleibende y-Achse belegen!



Zwei unterschiedliche Rastereinstellungen mit verschiedenen *Einheiten* und *Farben*.

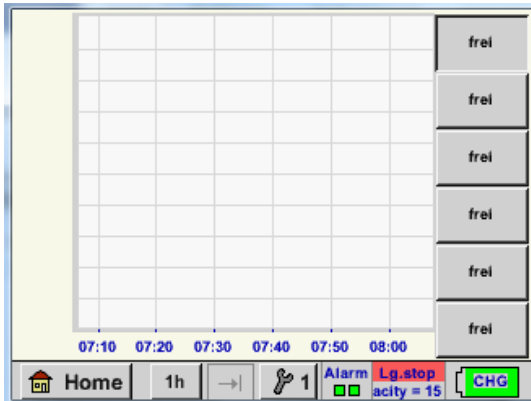
Grafik

Hauptmenü → Grafik



7.3.2.3 Grafik/Aktuelle Werte

Hauptmenü → Grafik/Aktuelle Werte

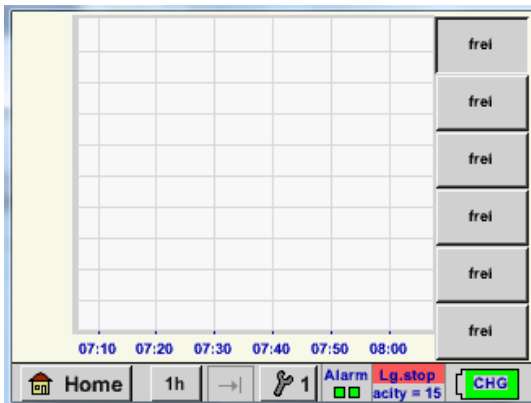


Hier können einer oder mehrere Kanäle für die Aufnahme und Darstellung von Messdaten, z. B. eines Taupunktsensors oder mehrerer verschiedener Sensoren, ausgewählt werden.

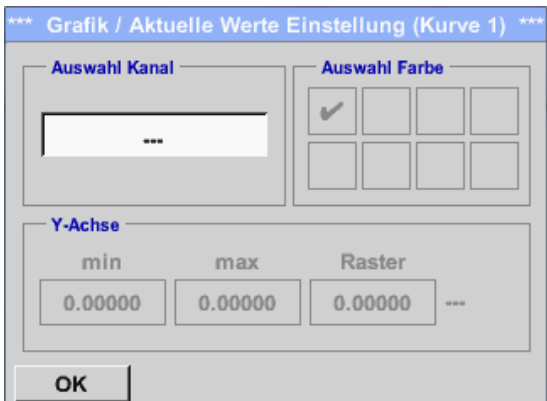
Nach Drücken dieses Knopfes werden momentan aufgezeichnete Messdaten im aktuellen Zeitbereich dargestellt.

Schnellzugriff auf vordefinierte Zeitbereiche 24h, 8h, 1h, 15min und 2min. Auf Knopfdruck wird die Grafik für den ausgewählten Zeitbereich dargestellt.

Hauptmenü → Grafik/aktuelle Werte →  #1- #6



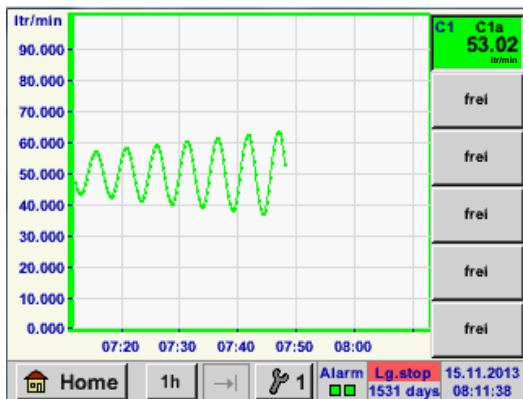
Unter diesem Menüpunkt können bis zu 6 Messwerte gleichzeitig aktiviert und in *Hauptmenü* → *Grafik/Aktuelle Werte* angesehen werden.



Hier wurde der Kanal C1 gewählt. Zu jedem Kanal kann ein Wert zur Darstellung in der *Grafik* ausgewählt werden. Darüber hinaus lässt sich, wie in *Hauptmenü* → *Grafik*, eine *Farbe* sowie die y-Achsen-Skalierung (*min*, *max*, *Raster*) bestimmen.

Grafik / Aktuelle Werte

Hauptmenü → Grafik/aktuelle Werte



Kanal C1:

Das Durchflussvolumen als *Grafik*.

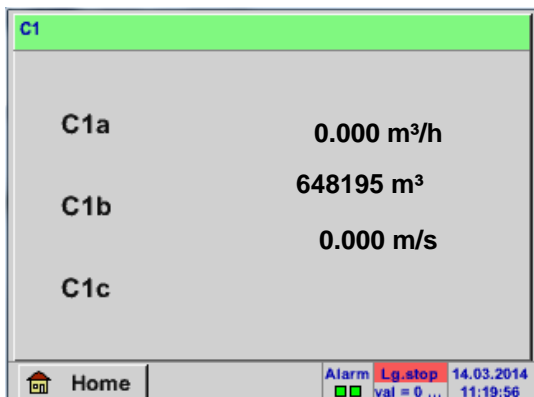
Wenn mehrere Kanäle belegt sind werden alle Grafiken angezeigt. Zu beachten ist, dass immer nur die y-Achse des ausgewählten Kanals dargestellt wird.

Trägt man im Setup kein y-Achsen-Skalierung ein, wird *min* auf 0, *max* auf 100 und *Raster* auf 10 gesetzt

Auf diese Weise lassen sich auch die verbleibenden Setups belegen!

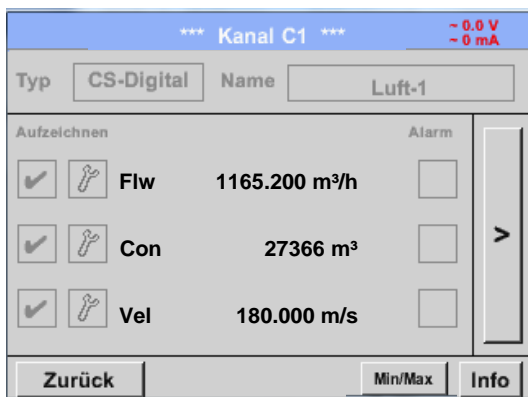
7.3.2.4 Kanäle (Channels)

Hauptmenü → Kanäle(Channels)



Die Ansicht *Kanäle* zeigt die aktuellen Messwerte des angeschlossenen Sensors. Bei Über- bzw. Unterschreitung der eingestellten Alarmgrenzen blinkt der jeweilige Messwert gelb (*Alarm-1*) bzw. rot (*Alarm-2*).

Hauptmenü → Kanäle(Channels) → C1



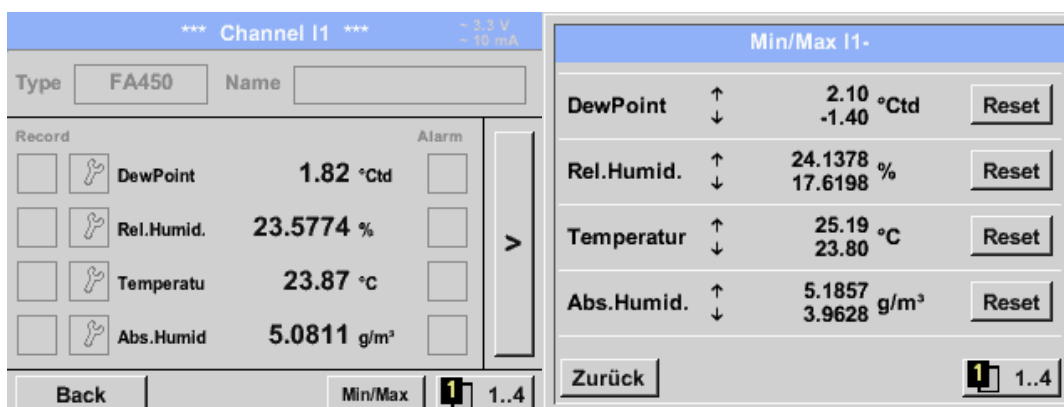
Die einzelnen Kanäle können ausgewählt und die Einstellungen angesehen und überprüft werden, aber es können hier **keine** Änderungen vorgenommen werden.

Hinweis:
Änderungen müssen in den *Einstellungen* durchgeführt werden!

7.3.2.4.1 Min/Max Funktion

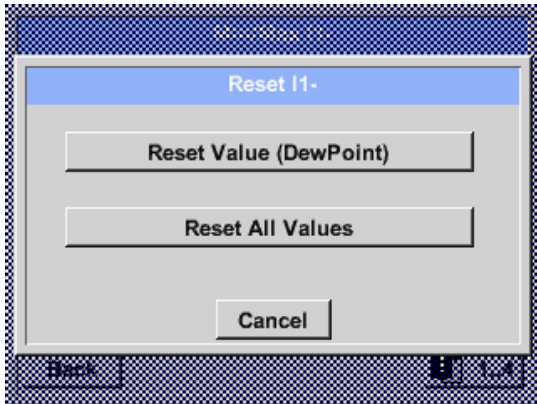
Diese Funktion ermöglicht für jeden angeschlossenen Sensor die Min- bzw. Max-Werte der laufenden Messung auszulesen. Aufzeichnungsbeginn ist Einstellung und Anschluß des Sensors, jedoch besteht jederzeit die Möglichkeit die Min- und Max-Werte wieder zurückzustellen.

Hauptmenü → Kanäle(Channels) → I1 →



↑ = Max-Wert ↓ = Min-Wert

Hauptmenü → Kanäle(Channels) → C1 → → Dew point



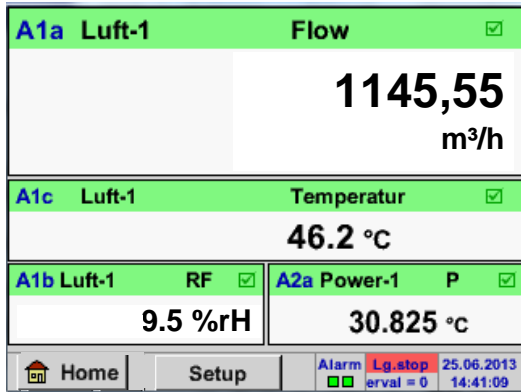
Es ist möglich einen einzelnen Messwert, hier z.B. der Drucktaupunkt oder wenn benötigt alle *Min- und Max*-Werte des Sensors zurückzustellen.

Rücksetzung des Einzel-Wertes durch betätigen des *Reset Value* -Knopfes bzw. aller Werte mittels des *Reset All Values* -Knopfes.

Aktuelle Werte

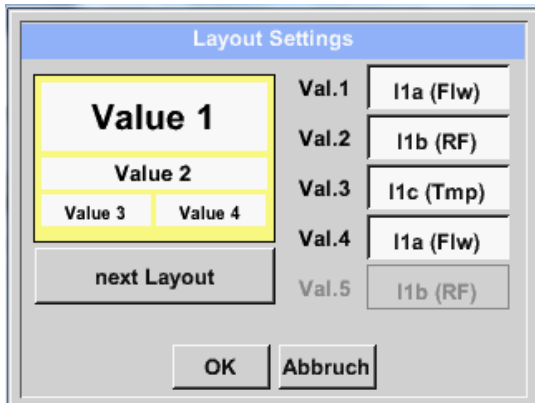
7.3.2.5 Aktuelle Werte

Hauptmenü → Aktuelle Werte



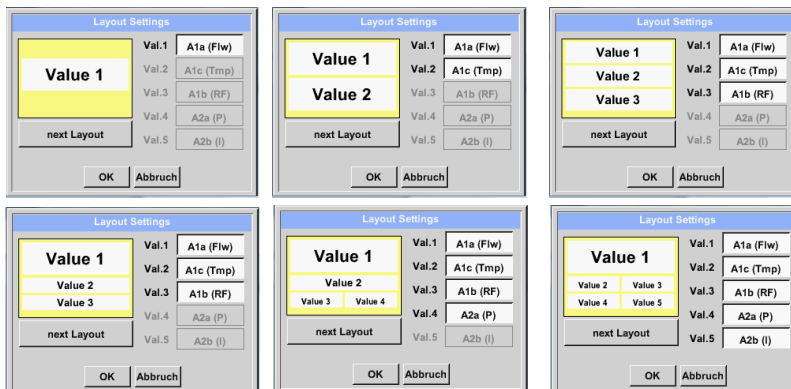
Die Ansicht *Aktuelle Werte* erlaubt die Darstellung von 1 bis 5 frei wählbaren Messwerten .
 Bei Über- bzw. Unterschreitung der eingestellten Alarmgrenzen blinkt der jeweilige Messwert gelb (*Alarm-1*) bzw. rot (*Alarm-2*).
 .
Hinweis:
 Darstellungs-Änderungen müssen in unter *Setup* durchgeführt werden!

Hauptmenü → Aktuelle Werte → Setup → next Layout



Hier kann mit betätigen *next Layout* Knopfes das gewünschte Layout gewählt werden.
 Es kann zwischen 6 verschiedene Layouts mit Darstellung von 1 bis 5 Messwerten gewählt werden. Varianten siehe unten.
 Durch das Drücken der weiß unterlegten Felder (*Val.1 bis Val.5*) können die benötigten Messwerte ausgewählt werden.

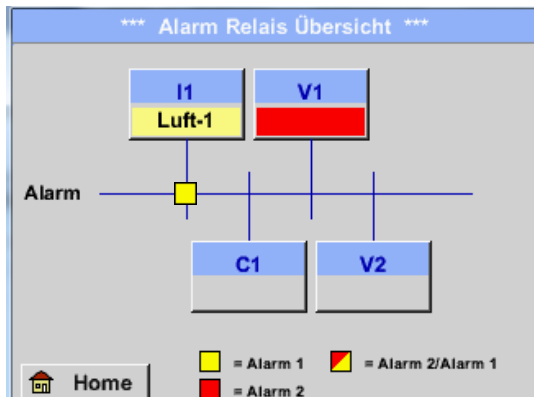
Variantenmöglichkeiten :



Alarm Übersicht

7.3.2.6 Alarm-Übersicht

Hauptmenü → Alarm-Übersicht



In der *Alarm-Übersicht* sieht man sofort, ob ein *Alarm-1* oder *Alarm-2* vorliegt.

Dies ist aber auch in anderen Menüpunkten ersichtlich:

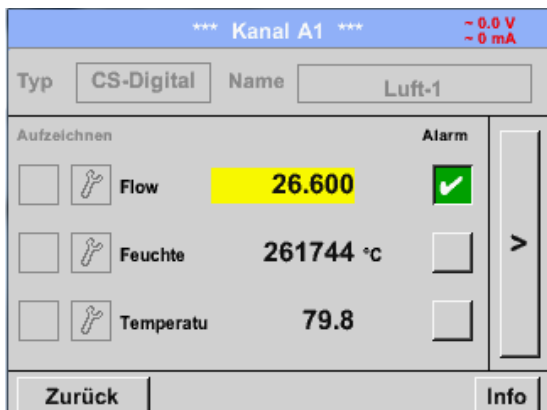
Hauptmenü → *Kanäle (Channels)* und in *Hauptmenü* → *Einstellungen* → *Sensor-Einstellung*

Die Kanalbezeichnung blinkt gelb bei *Alarm-1* und rot bei *Alarm-2*.

Darüber hinaus sieht man, welche Popup für welchen Kanal als *Alarm-1* und/oder *Alarm-2* gesetzt wurden.

Hier liegt ein *Alarm-1* für Kanal I1 vor!

Hauptmenü → Alarm-Übersicht → C1



Wie bei *Hauptmenü* → *Channels* können auch hier einzelne Kanäle ausgewählt werden.

In der *Alarm-Übersicht* ist schnell zu erkennen, welcher Messwert den Alarmbereich überschritten bzw. unterschritten hat.

Hinweis:

Hier können auch die Alarmparameter gesetzt und/oder verändert werden.

Exportiere Daten

7.3.2.7 Exportiere Daten

Mit *Exportiere Daten* können aufgezeichnete Daten auf einen USB-Stick übertragen werden.

Hauptmenü → Exportiere Daten



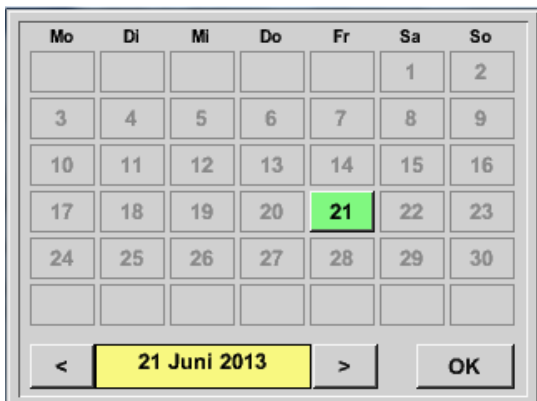
Mit *Exportiere Logger Daten* und *Exportiere System Einstellung* können die aufgezeichneten Messdaten und gespeicherten Einstellungen auf ein USB-Stick übertragen werden.

Hauptmenü → Exportiere Daten → Exportiere Logger Daten



Mit Hilfe der *Auswahl*-Knöpfe lässt sich ein Zeitraum zwischen *Start* und *Ende* einstellen. Gespeicherte Messdaten, die in diesem Zeitraum liegen, werden exportiert.

Hauptmenü → Exportiere Daten → Exportiere Logger Daten → Auswahl



Das ausgewählte Datum ist immer grün unterlegt und die Datumzahlen der Sonntage sind - wie im Kalender - rot.

Bei Tagen, an welchen Messdaten aufgezeichnet wurden, sind die Datumzahlen optisch erhaben.

Exportiere Daten



Sind an einem Datum mehrere Messungen aufgezeichnet worden, erscheinen diese nach der Datumsauswahl mit **OK**.

Nun lässt sich bequem die gewünschte Aufzeichnung auswählen.

Hauptmenü → Exportiere Daten → Exportiere Logger Daten → Exportieren

Die Messdaten des ausgewählten Zeitraums werden auf einen USB-Stick exportiert.

Hauptmenü → Exportiere Daten → Exportiere System-Einstellungen

Mit Hilfe von *Exportiere System-Einstellungen* können alle vorhandenen Sensor-Einstellungen auf einen USB-Stick exportiert werden.

8 Virtuelle Kanäle (optional)

Die Option „Virtual Channels“ bietet 2 zusätzliche Kanäle (keine HW Kanäle) für die Darstellung von Berechnungen von HW-Kanäle, virtuellen Kanälen sowie frei definierbaren Konstanten miteinander. Pro virtuellem Kanal sind bis zu 8 Werteberechnungen mit jeweils 3 Operanden und 2 Operationen zu realisieren.

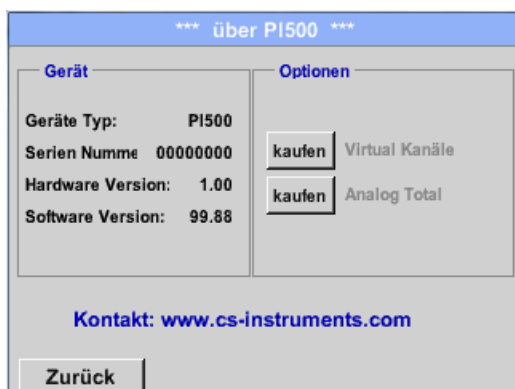
Mögliche Anwendungen sind die Berechnungen von:

- spezifische Leistung einer Anlage
- Kompletterverbrauch der Anlage (mehrere Kompressoren)
- Energiekosten etc.

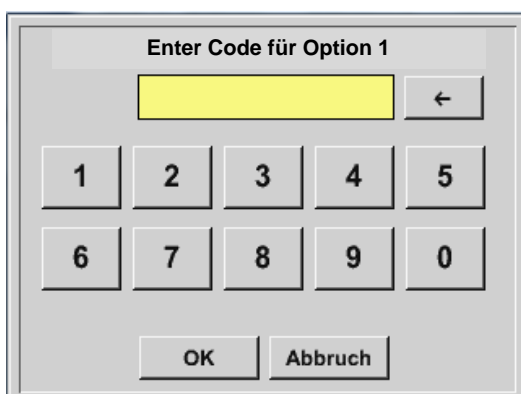
8.1 Option „Virtual Channels“ freischalten

Nach Erwerb der Option „Virtual Channels“ muss diese zuerst freigeschaltet werden.

Hauptmenü → Einstellungen → über PI 500



Durch Drücken des **Kaufen** Knopfes für „Virtual Channels“ werden Sie zur Eingabe des Freischaltcodes aufgefordert.

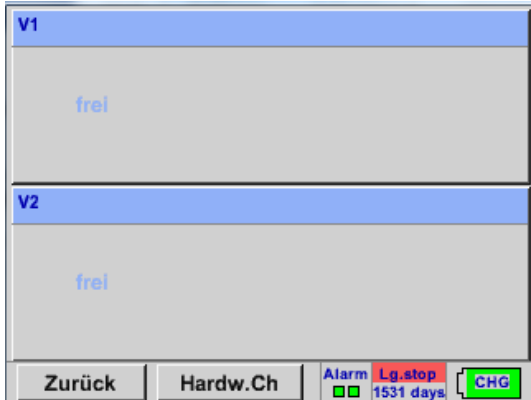


Im Textfeld bitte Ihren Freigabecode eingeben und durch drücken des **OK** Knopfes aktivieren

8.2 Virtual Channels Einstellung

Virtuelle Kanäle

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → Virtual Channels

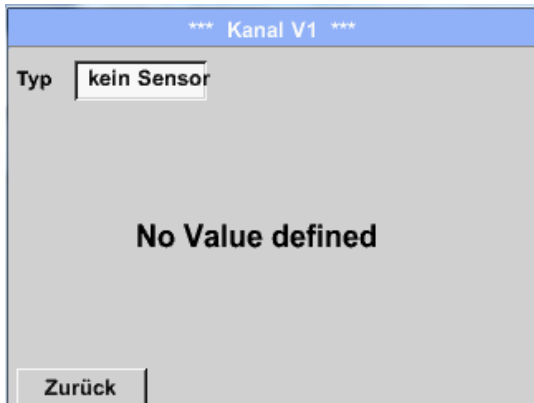


Nach Aktivierung des Knopfes „Virtual Channels“ im Sensor Einstellung menü erscheint eine Übersicht der verfügbaren 4 Kanälen

Anmerkung:
Standardmäßig sind keine Kanäle voreingestellt.

8.2.1 Auswahl des Sensortypes

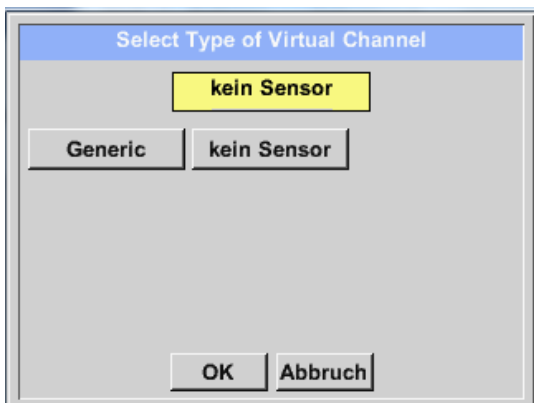
Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → Virtual Channels → V1



Wurde noch kein Sensor konfiguriert, erscheint der **Typ kein Sensor**.

Durch drücken auf das Textfeld **Typ kein Sensor** gelangen Sie in die Auswahlliste der Sensortypen (siehe nächsten Schritt).

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → Virtual Channels → V1 → Typ Textfeld



Wurde noch kein Sensor konfiguriert, erscheint der **Typ kein Sensor**.

Durch drücken des Knopfes **Generic** erfolgt die Auswahl des virtuellen Kanals. Durch drücken des Knopfes **kein Sensor** erfolgt ein Rücksetzen des Kanals. Bestätigung der Auswahl erfolgt durch drücken von des Knopfes **OK**.

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → Virtual Channels → V1 → Name Textfeld

Virtuelle Kanäle

*** Kanal V1 ***

Typ **Generic** Name

Aufzeichnen Alarm

No Value defined

OK Abbruch Info

Jetzt kann noch ein *Name* eingetragen werden

8.2.2 Konfiguration der einzelnen virtuellen Werte

Pro virtuellen Kanal können bis zu 8 virtuelle Werte berechnet werden welche jeweils separat aktiviert werden müssen:

8.2.3 Aktivierung der einzelnen virtuellen Werte

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → Virtual Channels → V1 → Pfeil rechts(2.Seite) → V1a → Use

*** Kanal V1 ***

Typ **Generic** Einstellung Virtuelle Werte **V1a = 0.000**

Select Value **benutze**

V1a V1b V1c V1d V1e V1f V1g V1h

Operand Operation

1. 0.000

2. 0.000

3. 0.000 Einheit

OK Abbruch Info

Aktivierung eines virtuellen Wertes erfolgt durch betätigen des jeweiligen *Werte-Knopfes* z.B. *V1a* mit anschließender Betätigung des *Use-Knopfes*

8.2.4 Definition der Operanden

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → Virtual Channels → V1 → Pfeil rechts(2.Seite) → 1stOperand

*** Kanal V1 ***

Typ **Generic** Einstellung Virtuelle Werte **V1a = 0.000**

Select Value **benutze**

V1a V1b V1c V1d V1e V1f V1g V1h

Operand Operation

1. 0.000

2. 0.000

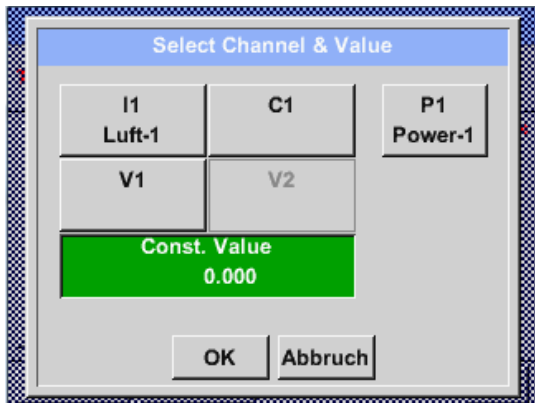
3. 0.000 Einheit

OK Abbruch Info

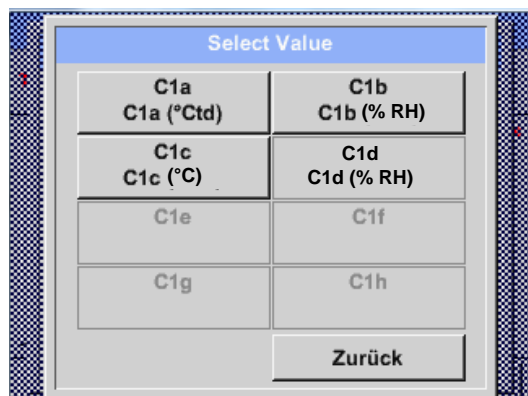
Durch drücken auf das Textfeld *1st Operand* gelangen Sie in eine Auswahlliste mit den verfügbaren Hardware-Kanälen, virtuellen Kanälen und konstant Wert.

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → Virtual Channels → V1 → 1st Operand → C1

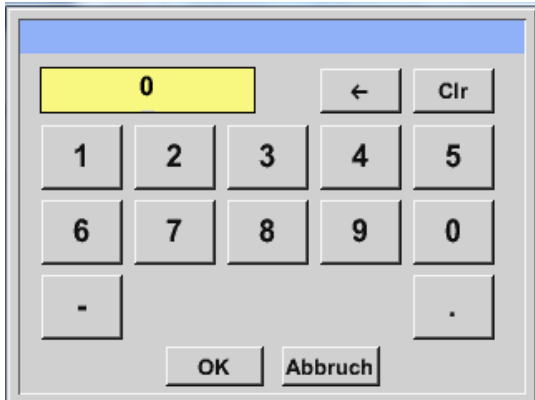
Virtuelle Kanäle



Durch drücken eines Hardware oder virtuellen Kanal Knopfes z.B. *I1* öffnet sich eine Auswahlliste mit den pro Kanal verfügbaren Messkanälen bzw. Messwerten incl. definierten virtuellen Kanälen.



Durch betätigen des gewünschten Kanal-Knopfes z.B. *C1b* wird Auswahl übernommen.



Wurde der Knopf *const. Value* gedrückt, muß der Wert über das Zahlenfeld festgelegt werden. Mit Knopf *OK* wird der Wert übernommen

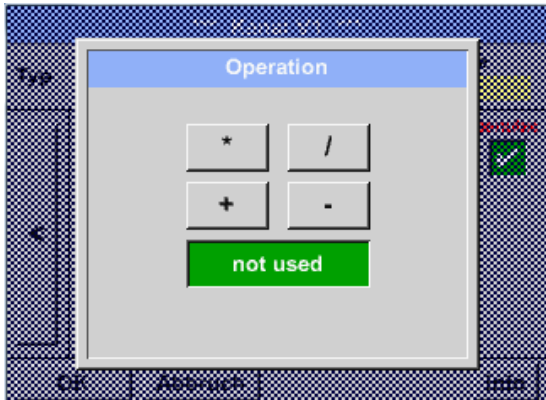
Mittels der Knöpfe *←* und *Clr* könne die Werte korrigiert werden.

Knopf *←* löscht letztes Zeichen
Knopf *Clr* löscht Wert komplett

Dieses Vorgehen gilt analog für alle Operanden (1st Operand, 2nd Operand and 3rd Operand) .

8.2.5 Definition der Operationen

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → Virtual Channels → V1 → Pfeil rechts (2.Seite) → 1st Operation



Durch drücken auf das Textfeld *1st Operation* gelangen Sie in eine Liste mit den verfügbaren mathematischen Operatoren

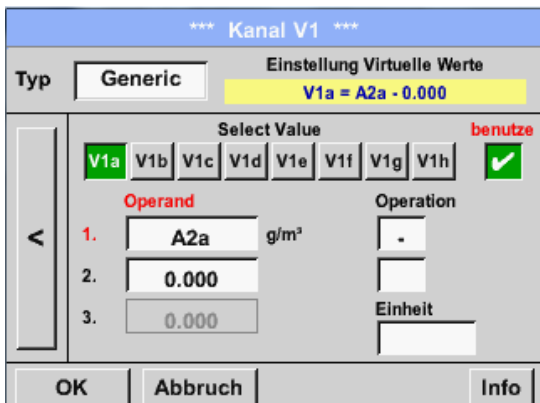
Auswahl und Übernahme des Operanten erfolgt durch drücken des gewünschten Knopfes

Betätigen des Knopfes *not used* deaktiviert die Operation mit dem zugehörigen Operator..

Dieses Vorgehen gilt analog für beide Operatoren (1st Operation und 2nd Operation)

8.2.6 Definition der Einheit

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → Virtual Channels → V1 → Pfeil rechts (2.Seite) → Einheit



Durch drücken auf das Textfeld *Einheit* gelangen Sie in eine Liste mit den verfügbaren Einheiten

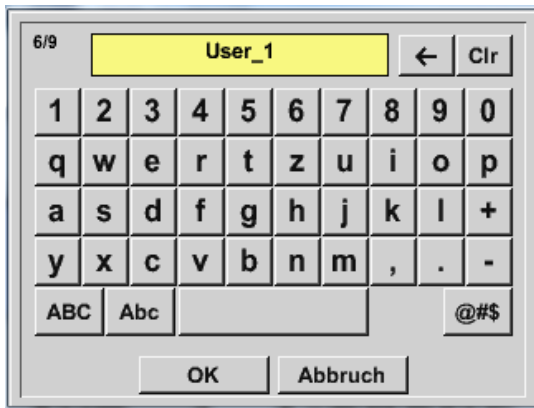


Die Auswahl der Einheit erfolgt durch drücken des gewünschten Einheiten-Knopfes. Die Übernahme der Einheit erfolgt durch betätigen des Knopf *OK*.

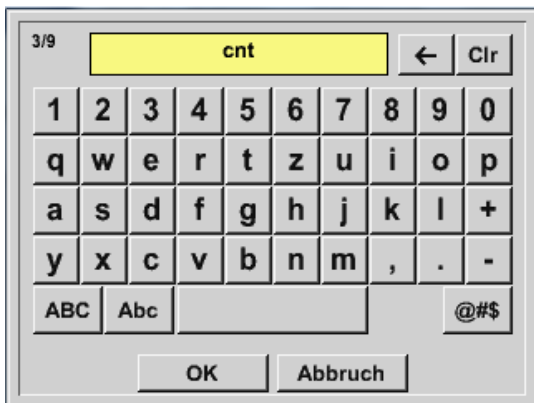
Ein Wechsel zwischen den einzelnen Listenseiten erfolgt durch drücken des Knopfes *Page*.

Im Falle nicht wählbarer Einheiten kann die benötigte Einheit selbst erstellt werden. Hierzu ist einer der freien vordefinierten User Knöpfen *User_x* zu wählen. Blättern mit *Page* Knopf.

Virtuelle Kanäle



Für die Eingabe der neuen Einheit Knopf *Edit* drücken.



Einheit definieren und mit *OK* übernehmen.

Mittels der Knöpfe *←* und *Clr* kann die Eingabe korrigiert werden.

Knopf *←* löscht letztes Zeichen

Knopf *Clr* löscht Wert komplett

Wichtig

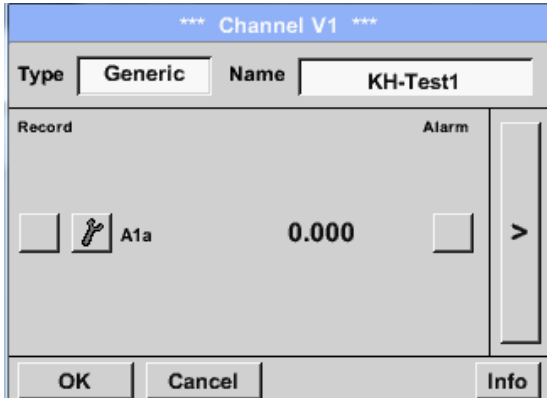
Bei Anwendung aller Werte und Operatoren sind Berechnungen mit 3 Werten und 2 Operanden möglich wobei dann nach folgender Formel aufgelöst wird:

Beispiel: $V1a = (1st\ Operand\ 1st\ operation\ 2nd\ Operand)\ 2nd\ operation\ 3rd\ Operand$

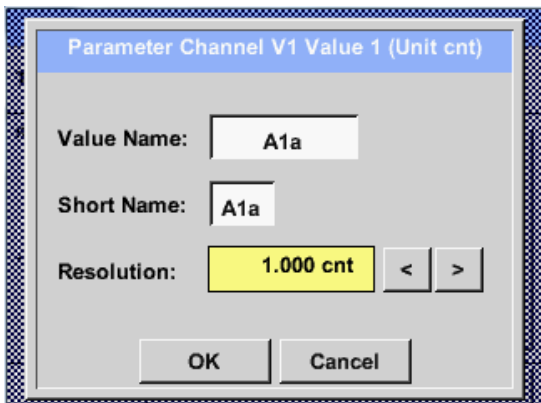
$$V1a = (A1c - A2a) * 4.6$$

8.2.7 Auflösung der Nachkommastellen Datenwerte bezeichnen und aufzeichnen

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → Virtual Channels → V1 → Werkzeug-Knopf

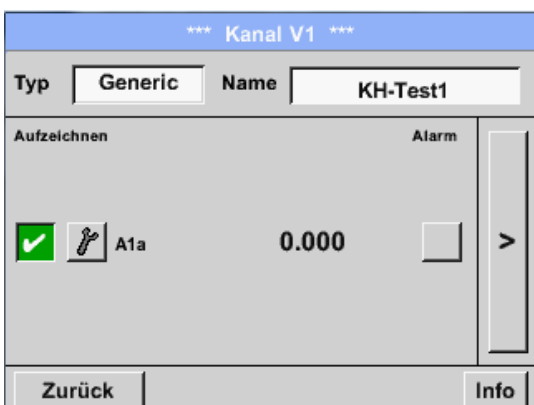


Die *Auflösung* der Nachkommastellen, *Kurzname* und *Wertname* sind unter dem *Werkzeugknopf* zu finden



Für den aufzuzeichnenden *Wert* kann ein *Name* mit 10 Zeichen eingegeben werden, um ihn später in den Menüpunkten *Grafik* und *Grafik/Aktuelle Werte* leichter identifizieren zu können.
Sonst ist die Bezeichnung z. B. *V1a*.
V1 ist der Kanalname und *a* der erste Messwert im Kanal, *b* wäre der zweite und *c* der dritte.
Die *Auflösung* der Nachkommastellen ist einfach, durch rechts und links drücken, einstellbar (0 bis 5 Nachkommastellen).

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → Virtual Channels → V1 → Aufzeichnen-Knopf



Mit den *Aufzeichnen*-Knöpfen werden die Messdaten ausgewählt, die bei **aktiviertem Datenlogger** gespeichert werden.

Vorsicht:

Bevor die ausgewählte Messdaten aufgezeichnet werden, muss nach Beendigung der Einstellungen der Datenlogger aktiviert werden (Siehe Kapitel [7.3.2.1.3 Logger-Einstellung \(Datenlogger\)](#)).

Siehe auch Kapitel [7.3.2.1.2.2 Messdaten bezeichnen](#) und [7.3.2.1.2.3 Messdaten aufzeichnen](#)

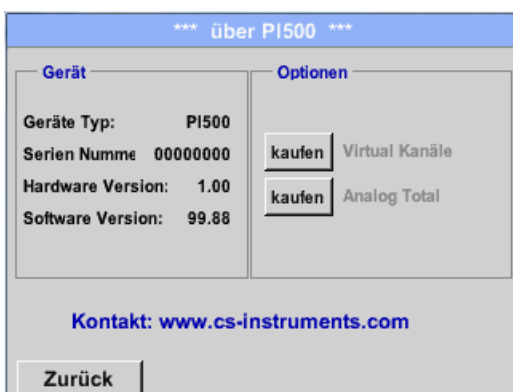
9 Analog Total (optional)

Die Option „**Analog Total**“ bietet die Möglichkeit einer Verbrauchsermittlung auch für Sensoren mit analogen Ausgängen z.B.: 0-1/10/30V bzw. 0/4 – 20mA.

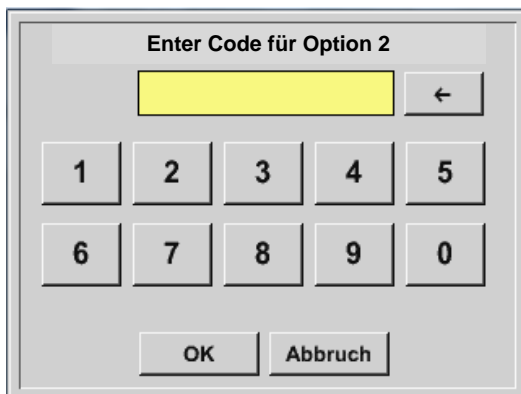
9.1 Option „Analog Total“ freischalten

Nach Erwerb der Option „Analog Total“ muss diese zuerst freigeschaltet werden.

Hauptmenü → Einstellungen → über PI 500



Durch Drücken des *Kaufen* Knopfes für „Analog Total“ werden Sie zur Eingabe des Freischaltcodes aufgefordert.



Im Textfeld bitte Ihren Freigabecode eingeben und durch drücken des *OK* Knopfes aktivieren

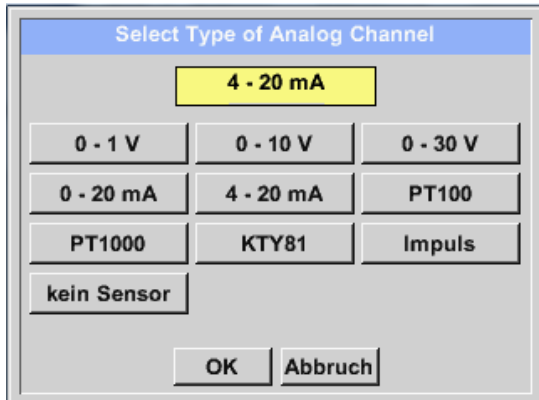
Analog Total

9.2 Auswahl des Sensortyps

Siehe auch Kapitel [7.3.2.1.2.8 Konfiguration von Analogsensoren](#)

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → C1

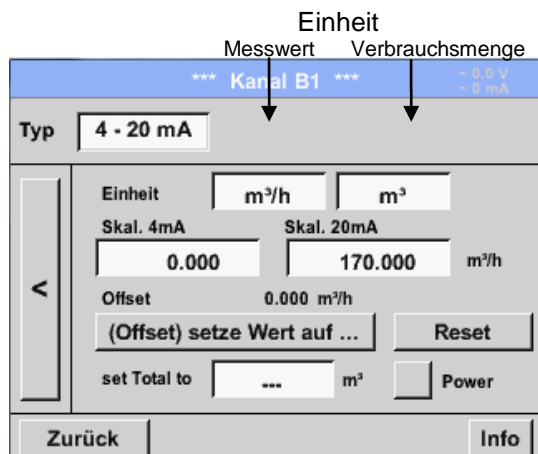
Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen



Wurde noch kein Sensor konfiguriert,

Auswahl des geforderten Sensortypes durch drücken des entsprechenden Knopfes, hier z.B.; 4-20mA

Bestätigen und übernehmen mit der Taste **OK**.



Auswahl der Einheiten durch drücken auf die entsprechenden Textfelder Einheit **Messwert** bzw. **Verbrauchsmenge**

Skalierungswerte für 4mA sowie 20mA eingeben, hier 0 m³/h und 170m³/h. Falls erforderlich ist es möglich ein Startwert für die Verbrauchsmenge, für die Übernahme eines Zählerstandes, einzugeben. Dazu im Textfeld **set Total to** den Wert eingeben.

Bestätigung der Eingaben durch drücken des **OK** Knopfes

Hinweis:

Das Textfeld „Einheit –Verbrauchsmenge“ ist nur editierbar im Falle von Messwerten(Einheiten) mit Volumen bzw. Mengen pro Zeiteinheit und damit auch die Verbrauchsmengenberechnung.

Für die Beschriftung und das Einstellen der Textfelder siehe auch Kapitel [7.3.2.1.2.7 Textfelder beschriften und einstellen](#)

Stand: 14.03.2014, V1.01



报告编号(Report ID): H11133012221D~1

锂电池UN38.3测试报告

Lithium Battery UN38.3 Test Report

样品名称 (Sample Description)	Lithium-ion Battery 238700
委托单位 (Applicant)	Jauch Quartz GmbH-Batteries
生产单位 (Manufacturer)	Jauch Quartz GmbH-Batteries



No.: H11133012221D
Code: ssak93kqv



Pony Testing International Group

I. SAMPLE DESCRIPTION

Sample Name	Lithium-ion Battery		Battery Type	238700	
Client	Jauch Quartz GmbH-Batteries				
Manufacturer	Jauch Quartz GmbH-Batteries				
Nominal Voltage	7.2V	Rated Capacity	2600mAh	Limited Charge Voltage	8.56±0.025V
Charge Current	1250mA	Maximum Continuous Charge Current	2600mA	End Charge Current	100mA
Cut-off Voltage	5.5V	Maximum Discharge Current	5200mA	Use	---
Cells Number	2PCS	Cell Model	18650	Rated Capacity	2600mAh
Manufacturer of cell	Samsung SDI Co., Ltd				
Chemical component	Li-Ion				
Client date	2013-11-12		Finished date	2013-12-02	

II. REFERENCE METHOD

《United Nations Recommendations On The Transport Of Dangerous Goods, Manual Of Tests And Criteria》(ST/SG/AC.10/11/Rev.5/Amend.1).

III. TEST ITEM

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1. Altitude simulation | 5. External short circuit |
| 2. Thermal test | 6. Impact |
| 3. Vibration | 7. Overcharge |
| 4. Shock | 8. Forced discharge |

IV. CONCLUSION

ITEM	SAMPLE NUMBER	STANDARD	CONCLUSION
Altitude simulation	N1~N4 C1~C4	UN38.3	PASS
Thermal test			PASS
Vibration			PASS
Shock			PASS
External short circuit			PASS
Impact	N9~N13		PASS
Overcharge	N5~N8 C5~C8		PASS
Forced discharge	N14~N23 C9~C18		PASS

The submitted battery and component cell were complied with the UN Manual of Tests and Criteria, Part III, sub-section 38.3.

Prepared by: *Pony Test*

Checked by: *chengpeng*

Approved by: *Lijun*

Approval Date: December 2, 2013



www.ponytest.com ☎Hotline 400-819-5688

Add: 北京市海淀区东升园19-3号 号英智大厦 Tel: (010) 82618118	Add: 上海青浦区华新镇平陆路690号 35号楼4层 Tel: (021) 64851999	Add: 深圳南山区创业路中农 C. 农研大厦 Tel: (0755) 26000090	Add: 青岛市崂山区株洲路199号 号 Tel: (0532) 88706900
Add: 天津滨海新区红桥区 大里19号 Tel: (022) 27160750	Add: 宁波东钱湖旅游度假区 新街150号 二期1号楼4层 Tel: (0574) 87736499	Add: 广州海珠区琶洲大道东180号 海珠中心2207号7层 Tel: (020) 89226115	