

DE - deutsch



## Installations- und Betriebsanleitung

### Mobiles Handmessgerät METPOINT® BDL portable



---

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für das **METPOINT® BDL portable** 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 **METPOINT® BDL portable** und ein gefahrloser Betrieb sichergestellt.

**Inhaltsverzeichnis**

1	Piktogramme und Symbole .....	5
2	Signalworte nach ISO 3864 und ANSI Z 535.....	5
3	Sicherheitshinweise .....	6
4	Einsatzgebiet.....	7
5	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
6	Typenschild / Produktidentifizierung .....	8
7	Lager und Transport.....	9
8	Technische Daten METPOINT® BDL portable.....	10
9	Eingangssignale ext. Sensor METPOINT® BDL portable .....	11
10	Leitungsquerschnitte .....	12
10.1	Sensoranschlüsse/Ausgangssignale: .....	12
11	Anschlusspläne der verschiedenen Sensortypen .....	13
11.1	PIN-Belegung für Sensoranschluss .....	13
11.2	Anschluss Taupunktsensoren Serie DP .....	14
11.3	Anschluss Taupunktsensoren Serie DP/FS.....	14
11.4	Anschluss Impulssensoren .....	15
11.5	Analoges Zwei-, Drei- und Vierleiter-Stromsignal.....	17
11.6	Drei- und Vierleiter-Spannungsgeber 0 - 1/10/30 VDC.....	18
11.7	Zwei-, Drei- und Vierleiter-Anschlussbelegung von PT100/PT1000/KTY81 .....	19
11.8	Belegung mit RS485 .....	19
12	Bedienung METPOINT® BDL portable.....	20
12.1	Folientastatur.....	20
12.1.1	Ein- und Ausschalt Taste .....	20
12.1.2	Helligkeits-Tasten.....	20
12.1.3	ScreenShot-Taste .....	20
12.1.3.1	Screenshot speichern .....	20
12.1.3.2	Screenshots exportieren.....	21
12.2	Touchpanel.....	23
12.3	Hauptmenü (Home).....	24
12.3.1	Initialisierung .....	24
12.3.2	Hauptmenü.....	25
12.3.2.1	Einstellungen .....	26
12.3.2.1.1	Passwort-Einstellung .....	26
12.3.2.1.2	Sensor-Einstellung.....	27
12.3.2.1.2.1	Auswahl des ext. Sensortyps (Beispiel Typ BEKO-Digital Sensor) .....	28
12.3.2.1.2.2	Die Messdaten bezeichnen und Auflösung der Nachkommastellen bestimmen.....	31
12.3.2.1.2.3	Messdaten aufzeichnen .....	31
12.3.2.1.2.4	Alarm-Einstellung ( Alarm Popup).....	32
12.3.2.1.2.5	Erweiterte Einstellung (Skalierung Analogausgang).....	33
12.3.2.1.2.6	Taupunktsensor mit dem Typ BEKO-Digital .....	34
12.3.2.1.2.7	Textfelder beschriften und einstellen .....	35
12.3.2.1.2.8	Konfiguration von Analogsensoren .....	38
12.3.2.1.2.9	Typ 0 - 1/10/30 Volt und 0/4 – 20 mA .....	38
12.3.2.1.2.10	Typ PT100x und KTY81 .....	40
12.3.2.1.2.11	Typ Impuls (Impulswertigkeit) .....	41
12.3.2.1.2.12	Typ kein Sensor .....	43
12.3.2.1.2.13	Typ Modbus.....	44

12.3.2.1.2.13.1	Auswahl und Aktivierung des Sensortype .....	44
12.3.2.1.2.13.2	Modbus Einstellungen.....	44
12.3.2.1.3	Datenlogger Einstellungen .....	50
12.3.2.1.4	Geräteeinstellung .....	54
12.3.2.1.4.1	Sprache .....	54
12.3.2.1.4.2	Datum & Uhrzeit .....	55
12.3.2.1.4.3	SD-Karte .....	56
12.3.2.1.4.4	System update.....	57
12.3.2.1.4.4.1	Geräteeinstellung sichern .....	57
12.3.2.1.4.4.2	Prüfung auf vorhandene Updates (USB) .....	58
12.3.2.1.4.4.3	Geräteeinstellungen laden.....	59
12.3.2.1.4.5	Reset-Werkseinstellungen.....	60
12.3.2.1.4.6	Touchscreen kalibrieren .....	61
12.3.2.1.5	Helligkeit.....	61
12.3.2.1.6	Reinigung .....	62
12.3.2.1.7	System-Übersicht.....	62
12.3.2.1.8	Über METPOINT® BDL portable .....	62
12.3.2.2	Grafik.....	63
12.3.2.3	Grafik/Aktuelle Werte .....	67
12.3.2.4	Kanäle (Channels) .....	69
12.3.2.4.1	Min/Max Funktion .....	69
12.3.2.5	Aktuelle Werte.....	71
12.3.2.6	Alarm-Übersicht .....	72
12.3.2.7	Exportiere Daten .....	73
13	Virtuelle Kanäle (optional) .....	75
13.1	Option „Virtual Channels“ freischalten.....	75
13.2	Virtual Channels Einstellung .....	76
13.2.1	Auswahl des Sensortypes .....	76
13.2.2	Konfiguration der einzelnen virtuellen Werte .....	77
13.2.3	Aktivierung der einzelnen virtuellen Werte .....	77
13.2.4	Definition der Operanden .....	77
13.2.5	Definition der Operationen .....	79
13.2.6	Definition der Einheit .....	79
13.2.7	Auflösung der Nachkommastellen Datenwerte bezeichnen und aufzeichnen.....	81
14	Analog Total (optional) .....	82
14.1	Option „Analog Total“ freischalten.....	82
14.2	Auswahl des Sensortyps .....	83
15	Reinigung / Dekontamination .....	84
16	Abbau und Entsorgung.....	84
17	SD-Karte und Batterie .....	85
18	Konformitätserklärung .....	86
19	Index .....	87

## 1 Piktogramme und Symbole



Allgemeines Gefahrensymbol (Gefahr, Warnung, Vorsicht)



Allgemeiner Hinweis



Installations- und Betriebsanleitung beachten (auf Typenschild)



Installations- und Betriebsanleitung beachten

## 2 Signalworte nach ISO 3864 und ANSI Z 535

Gefahr!	Unmittelbar drohende Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: schwere Personenschäden oder Tod
Warnung!	Mögliche Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: mögliche schwere Personenschäden oder Tod
Vorsicht!	Unmittelbar drohende Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: mögliche Personen- oder Sachschäden
Hinweis!	Mögliche Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: mögliche Personen- oder Sachschäden
Wichtig!	Zusätzliche Hinweise, Infos, Tipps Folge bei Nichtbeachtung: Nachteile im Betrieb und bei der Wartung, keine Gefährdung

### 3 Sicherheitshinweise



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

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

Die Betriebsanleitung muss jederzeit zugänglich am Einsatzort des **METPOINT® BDL portable** 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 dem Hersteller 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 **METPOINT® BDL portable** nur innerhalb der zulässigen und auf dem Typenschild aufgeführten Grenzwerte betrieben wird.
- Genaues Einhalten der Leistungsdaten des **METPOINT® BDL portable** 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 **METPOINT® BDL portable** nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.

**Zusatzhinweise:**

- Gerät nicht überhitzen!
- Das **METPOINT® BDL portable** darf nicht zerlegt werden!



**Vorsicht!**

**Fehlfunktionen des METPOINT® BDL portable**

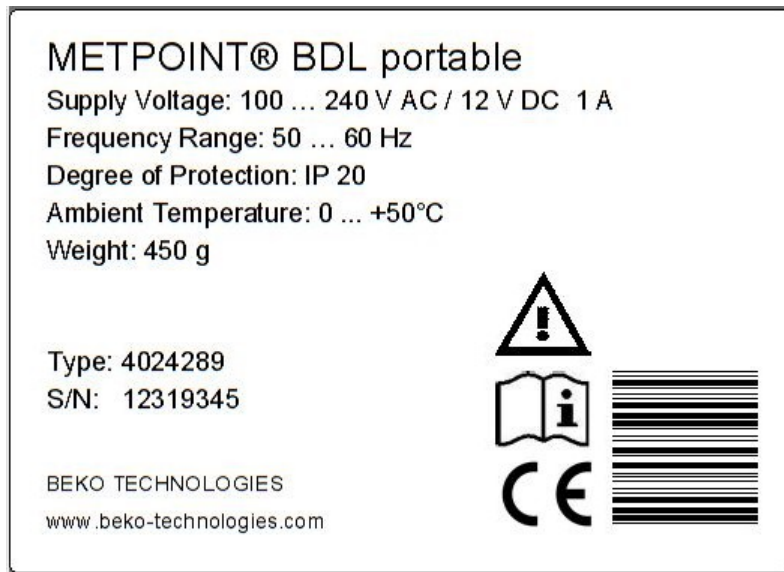
Durch fehlerhafte Installation und mangelhafte Wartung kann es zu Fehlfunktionen des **METPOINT® BDL portable** kommen, welche die Anzeige beeinträchtigen und zu Fehlinterpretationen führen können.



## Typenschild / Produktidentifizierung

### 6 Typenschild / Produktidentifizierung

Am Gehäuse befindet sich das Typenschild. Dieses enthält alle wichtigen Daten des Handmessgerätes **METPOINT® BDL portable**. Sie sind dem Hersteller bzw. Lieferanten auf Anfrage mitzuteilen.



METPOINT® BDL portable	Produktbezeichnung
Supply Voltage:	Versorgungsspannung
Frequency Range:	Frequenzbereich
Degree of Protection:	IP-Schutzart
Ambient Temperature:	Umgebungstemperatur
Weight:	Gewicht
Type:	Interne Artikelnummer (Beispiel)
S/N:	Seriennummer (Beispiel)



#### Hinweis:

Das Typenschild niemals entfernen, beschädigen oder unleserlich machen!



## 7 Lager und Transport

Trotz aller Sorgfalt sind Transportschäden nicht auszuschließen. Aus diesem Grund muss der METPOINT® BDL portable nach dem Transport und Entfernen des Verpackungsmaterials auf mögliche Transportschäden überprüft werden. Jede Beschädigung ist unverzüglich dem Spediteur, der BEKO TECHNOLOGIES GMBH oder deren Vertretung mitzuteilen.



### Warnung! Überhitzung!

Bei Überhitzung wird die Auswerteelektronik zerstört. Zulässige Lager- und Transporttemperatur sowie die zulässige Betriebstemperatur beachten, (z.B. Messgerät vor direkter Sonneneinstrahlung schützen).



### Warnung! Beschädigung möglich!

Durch unsachgemäßen Transport, oder Lagerung können Beschädigungen des METPOINT® BDL portable auftreten.

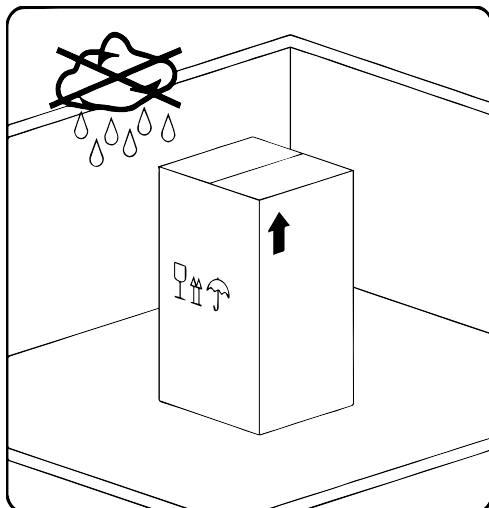
### Maßnahmen

- Der METPOINT® BDL portable darf nur durch autorisiertes und geschultes Fachpersonal transportiert oder gelagert werden.
- Zusätzlich die jeweils gültigen regionalen Vorschriften und Richtlinien beachten.



### Vorsicht! Gefahr durch beschädigte Bauteile!

Nehmen Sie keinen beschädigten METPOINT® BDL portable in Betrieb. Schadhafte Bauteile können die Funktionssicherheit beeinträchtigen, die Messergebnisse verfälschen und Folgeschäden verursachen.



Der METPOINT® BDL portable muss originalverpackt in einem verschlossenen, trockenen sowie frostfreien Raum gelagert werden. Die Umgebungsbedingungen dürfen hierbei die Angaben auf dem Typenschild nicht unter/überschreiten.

Auch im verpackten Zustand muss das Gerät vor äußeren Witterungseinwirkungen geschützt sein.

## Technische Daten METPOINT® BDL portable

### 8 Technische Daten METPOINT® BDL portable

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 METPOINT® BDL portable Dauerbetrieb > 4 h 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 ... +70°C
Optional	Datenlogger, Speichergröße 2 GB-Memory Karte Standard, optional bis 4 GB
EMV	DIN EN 61326

## 9 Eingangssignale ext. Sensor METPOINT® BDL portable

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 $\Omega$
Signalspannung (0 – 1 V)	Messbereich	0 – 1 V
	Auflösung	0,05 mV
	Genauigkeit	$\pm 0,2 \text{ mV} \pm 0,05 \%$
	Eingangswiderstand	100 k $\Omega$
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 $\Omega$
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 $\mu\text{S}$ Frequenz 0 – 1 kHz Max. 30 VDC

### 10 Installation

**HINWEIS!**

Der Stecker der Netzteils (Ladegerätes) wird als Trennvorrichtung verwendet.  
Diese Trennvorrichtung muss vom Benutzer klar erkennbar und leicht erreichbar sein.  
Eine Steckverbindung mit CEE7/7 – System ist erforderlich.

**HINWEIS!**

Es darf ausschließlich nur das mitgelieferte Netzteil Typ GE12I12-P1J verwendet werden.

#### 10.1 Leitungsquerschnitte

Für die Sensoranschlüsse/Ausgangssignale ist der folgende Leitungsquerschnitt zu verwenden:  
AWG16 – AWG28, Leitungsquerschnitte 0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup>

## 11 Anschlusspläne der verschiedenen Sensortypen

### 11.1 PIN-Belegung für Sensoranschluss

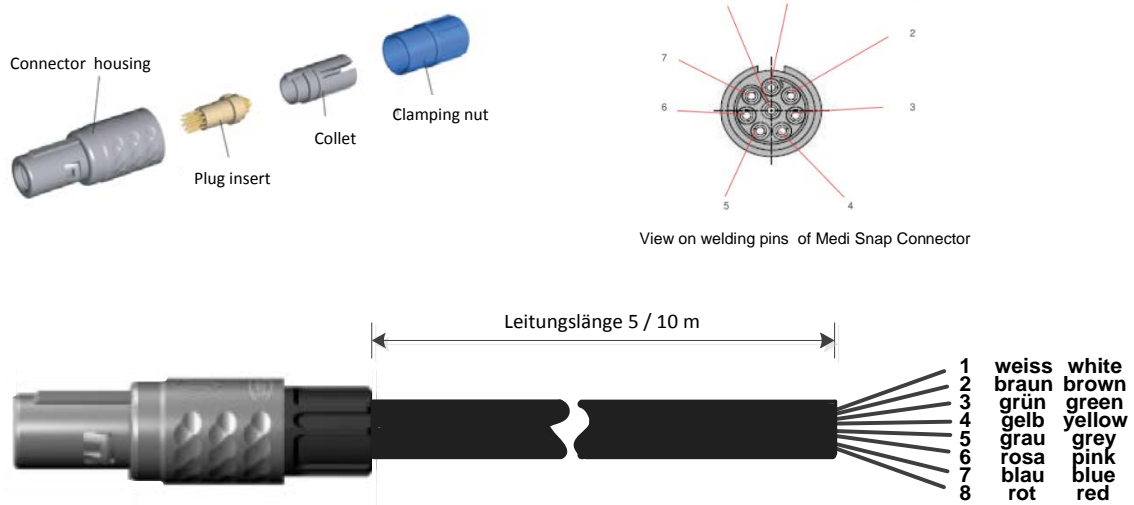
Als Sensor –Schnittstellenstecker wird ein ODU Medi Snap 8 pin eingesetzt – Reference: K11M07-P08LFD0-6550

Verfügbare Anschlussleitungen von BEKO TECHNOLOGIES GMBH sind:

ODU-Stecker mit offenen Enden: Bestell-Nr. 4028338, Leitungslänge 5 m.

ODU-Stecker mit SDI-Anschlussstecker: Bestell-Nr. 4028337, Leitungslänge 5 m.

#### Stecker- und Leitungsaufbau :



Abschlusswiderstand RS485			
(+) A / RS485	⊖ ↖	Weiss	+ RS485
(-) B / RS485	⊖ ↗	Braun	- RS485
SDI	⊖ ↻	Grün	SDI (BEKO-interne Datenübertragung für alle Taupunkt-/Verbrauchssensoren)
Analog IN +	⊖ ↘	Gelb	ANALOG IN + (Stromsignal und Spannungssignal)
Analog IN <sub>GND</sub>	⊖ ↙	Grau	ANALOG IN – (Stromsignal und Spannungssignal)
I (500µA)	⊖ ⊕	Pink	STROMQUELLE 500 µA
+Uv 24VDC	⊖ ⤴	Blau	+Uv, 24V DC Spannungsversorgung für Sensoren
-Uv GND	⊖ ∞	Rot	-Uv, GND Sensor

# Anschlusspläne der verschiedenen Sensortypen

DP Serie: Taupunktsensoren

FS Serie: Verbrauchssensoren

SD Serie: Drucktaupunkt-Transmitter

## 11.2 Anschluss Taupunktsensoren Serie DP

<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <tr> <td colspan="2">Abschlusswiderstand RS485 </td> </tr> <tr> <td>(+) A / RS485</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>(-) B / 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 <sub>GND</sub></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>I (500µA)</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>+Uv 24VDC</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>-Uv GND</td> <td>8</td> </tr> </table> <div style="margin-left: 10px;"> <p>Grün</p> <p>Blau</p> <p>Rot</p> </div> </div>	Abschlusswiderstand RS485		(+) A / RS485	1	(-) B / RS485	2	SDI	3	Analog IN +	4	Analog IN <sub>GND</sub>	5	I (500µA)	6	+Uv 24VDC	7	-Uv GND	8	<p style="text-align: center;"><b>METPOINT® BDL portable</b></p> <p><b>DP109</b></p> <p>Die digitale Datenübertragung zwischen METPOINT® BDL portable und dem Taupunktsensor DP109 erfolgt über die SDI Busleitung.</p>
Abschlusswiderstand RS485																			
(+) A / RS485	1																		
(-) B / RS485	2																		
SDI	3																		
Analog IN +	4																		
Analog IN <sub>GND</sub>	5																		
I (500µA)	6																		
+Uv 24VDC	7																		
-Uv GND	8																		

## 11.3 Anschluss Taupunktsensoren Serie DP/FS

<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <tr> <td colspan="2">Abschlusswiderstand RS485 </td> </tr> <tr> <td>(+) A / RS485</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>(-) B / 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 <sub>GND</sub></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>I (500µA)</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>+Uv 24VDC</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>-Uv GND</td> <td>8</td> </tr> </table> <div style="margin-left: 10px;"> <p>Grün</p> <p>Blau</p> <p>Rot</p> </div> </div>	Abschlusswiderstand RS485		(+) A / RS485	1	(-) B / RS485	2	SDI	3	Analog IN +	4	Analog IN <sub>GND</sub>	5	I (500µA)	6	+Uv 24VDC	7	-Uv GND	8	<p style="text-align: center;"><b>METPOINT® BDL portable</b></p> <p><b>DP 110</b> <b>FS 109</b> <b>FS 211</b></p> <p>Die digitale Datenübertragung zwischen METPOINT® BDL portable und den Sensoren DP110 und FS109/211 erfolgt über die SDI Busleitung.</p>
Abschlusswiderstand RS485																			
(+) A / RS485	1																		
(-) B / RS485	2																		
SDI	3																		
Analog IN +	4																		
Analog IN <sub>GND</sub>	5																		
I (500µA)	6																		
+Uv 24VDC	7																		
-Uv GND	8																		

## 11.4 Anschluss Taupunktsensoren Serie SD

<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <tr> <td colspan="2">Abschlusswiderstand RS485 </td> </tr> <tr> <td>(+) A / RS485</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>(-) B / 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 <sub>GND</sub></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>I (500µA)</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>+Uv 24VDC</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>-Uv GND</td> <td>8</td> </tr> </table> </div>	Abschlusswiderstand RS485		(+) A / RS485	1	(-) B / RS485	2	SDI	3	Analog IN +	4	Analog IN <sub>GND</sub>	5	I (500µA)	6	+Uv 24VDC	7	-Uv GND	8	<p style="text-align: center;"><b>METPOINT® BDL portable</b></p> <p><b>SD23</b></p> <p>Die digitale Datenübertragung zwischen METPOINT® BDL portable und dem Sensor SD23 erfolgt über die RS485 Schnittstelle</p>
Abschlusswiderstand RS485																			
(+) A / RS485	1																		
(-) B / RS485	2																		
SDI	3																		
Analog IN +	4																		
Analog IN <sub>GND</sub>	5																		
I (500µA)	6																		
+Uv 24VDC	7																		
-Uv GND	8																		

## 11.5 Anschluss Impulssensoren

<p>Abschlusswiderstand RS485</p> <table border="1"> <tr><td>(+) A / RS485</td><td>1</td></tr> <tr><td>(-) B / 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<sub>GND</sub></td><td>5</td></tr> <tr><td>I (500µA)</td><td>6</td></tr> <tr><td>+Uv 24VDC</td><td>7</td></tr> <tr><td>-Uv GND</td><td>8</td></tr> </table>	(+) A / RS485	1	(-) B / RS485	2	SDI	3	Analog IN +	4	Analog IN <sub>GND</sub>	5	I (500µA)	6	+Uv 24VDC	7	-Uv GND	8	<p>Signalpegel 0: low = 0 – 0,7 VDC</p> <p>Signalpegel 1: high = 2,5 – 30 VDC</p> <p><math>t = 400 \mu s</math></p> <p>max. Frequenz (Tastverhältnis 1:1) = 1000 Hz</p> <p>Eingangswiderstand: min. 100 kOhm</p>
(+) A / RS485	1																
(-) B / RS485	2																
SDI	3																
Analog IN +	4																
Analog IN <sub>GND</sub>	5																
I (500µA)	6																
+Uv 24VDC	7																
-Uv GND	8																
<p>Abschlusswiderstand RS485</p> <table border="1"> <tr><td>(+) A / RS485</td><td>1</td></tr> <tr><td>(-) B / 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<sub>GND</sub></td><td>5</td></tr> <tr><td>I (500µA)</td><td>6</td></tr> <tr><td>+Uv 24VDC</td><td>7</td></tr> <tr><td>-Uv GND</td><td>8</td></tr> </table>	(+) A / RS485	1	(-) B / RS485	2	SDI	3	Analog IN +	4	Analog IN <sub>GND</sub>	5	I (500µA)	6	+Uv 24VDC	7	-Uv GND	8	<p>extern erforderlicher <math>R = 4K7</math></p> <p><b>Achtung:</b> Zählt beim Einschalten des DP510 eine Verbrauchseinheit</p>
(+) A / RS485	1																
(-) B / RS485	2																
SDI	3																
Analog IN +	4																
Analog IN <sub>GND</sub>	5																
I (500µA)	6																
+Uv 24VDC	7																
-Uv GND	8																
<p>Abschlusswiderstand RS485</p> <table border="1"> <tr><td>(+) A / RS485</td><td>1</td></tr> <tr><td>(-) B / 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<sub>GND</sub></td><td>5</td></tr> <tr><td>I (500µA)</td><td>6</td></tr> <tr><td>+Uv 24VDC</td><td>7</td></tr> <tr><td>-Uv GND</td><td>8</td></tr> </table>	(+) A / RS485	1	(-) B / RS485	2	SDI	3	Analog IN +	4	Analog IN <sub>GND</sub>	5	I (500µA)	6	+Uv 24VDC	7	-Uv GND	8	<p>extern erforderlicher <math>R = 4K7</math></p>
(+) A / RS485	1																
(-) B / RS485	2																
SDI	3																
Analog IN +	4																
Analog IN <sub>GND</sub>	5																
I (500µA)	6																
+Uv 24VDC	7																
-Uv GND	8																
<p>Abschlusswiderstand RS485</p> <table border="1"> <tr><td>(+) A / RS485</td><td>1</td></tr> <tr><td>(-) B / 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<sub>GND</sub></td><td>5</td></tr> <tr><td>I (500µA)</td><td>6</td></tr> <tr><td>+Uv 24VDC</td><td>7</td></tr> <tr><td>-Uv GND</td><td>8</td></tr> </table>	(+) A / RS485	1	(-) B / RS485	2	SDI	3	Analog IN +	4	Analog IN <sub>GND</sub>	5	I (500µA)	6	+Uv 24VDC	7	-Uv GND	8	<p>Das ist nicht möglich !</p>
(+) A / RS485	1																
(-) B / RS485	2																
SDI	3																
Analog IN +	4																
Analog IN <sub>GND</sub>	5																
I (500µA)	6																
+Uv 24VDC	7																
-Uv GND	8																



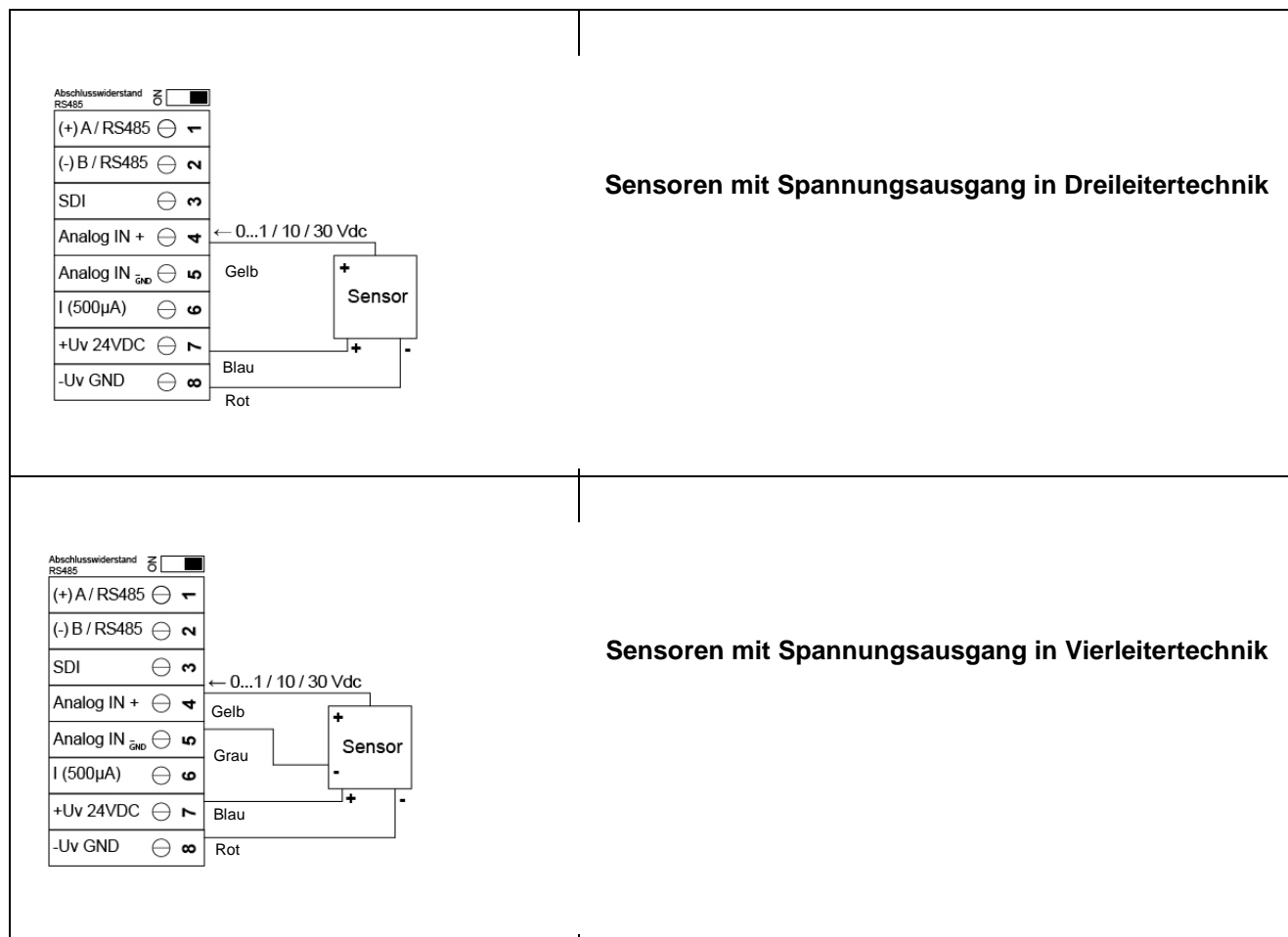


## 11.6 Analoges Zwei-, Drei- und Vierleiter-Stromsignal

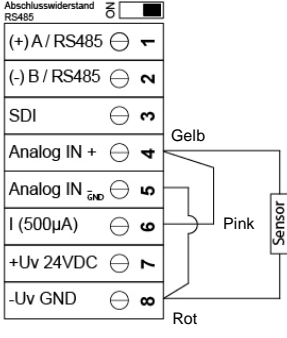
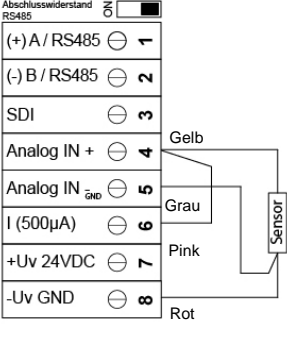
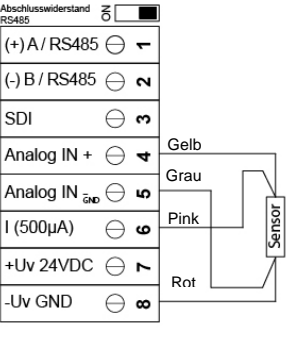
Sensoren mit 4 - 20 mA-Ausgang in Zweileiter-Technik	
	METPOINT® BDL portable
Sensoren mit 0/4 – 20 mA-Ausgang in Dreileiter-Technik	
	METPOINT® BDL portable
Sensoren mit 0/4 – 20 mA-Ausgang in Vierleiter-Technik	
	METPOINT® BDL portable

# Anschlusspläne der verschiedenen Sensortypen

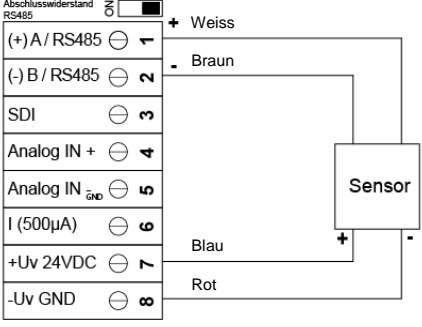
## 11.7 Drei- und Vierleiter-Spannungsgeber 0 - 1/10/30 VDC



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

 <p>Abschlusswiderstand RS485 <math>\frac{0}{1}</math> </p> <p>(+) A / RS485 1</p> <p>(-) B / RS485 2</p> <p>SDI 3</p> <p>Analog IN + 4</p> <p>Analog IN <math>i_{in}</math> 5</p> <p>I (500µA) 6</p> <p>+Uv 24VDC 7</p> <p>-Uv GND 8</p> <p>Gelb</p> <p>Pink</p> <p>Rot</p> <p>Sensor</p>	<p><b>Zweileiter PT100/PT1000/KTY81</b></p>
 <p>Abschlusswiderstand RS485 <math>\frac{0}{1}</math> </p> <p>(+) A / RS485 1</p> <p>(-) B / RS485 2</p> <p>SDI 3</p> <p>Analog IN + 4</p> <p>Analog IN <math>i_{in}</math> 5</p> <p>I (500µA) 6</p> <p>+Uv 24VDC 7</p> <p>-Uv GND 8</p> <p>Gelb</p> <p>Grau</p> <p>Pink</p> <p>Rot</p> <p>Sensor</p>	<p><b>Dreileiter PT100/PT1000/KTY81</b></p>
 <p>Abschlusswiderstand RS485 <math>\frac{0}{1}</math> </p> <p>(+) A / RS485 1</p> <p>(-) B / RS485 2</p> <p>SDI 3</p> <p>Analog IN + 4</p> <p>Analog IN <math>i_{in}</math> 5</p> <p>I (500µA) 6</p> <p>+Uv 24VDC 7</p> <p>-Uv GND 8</p> <p>Gelb</p> <p>Grau</p> <p>Pink</p> <p>Rot</p> <p>Sensor</p>	<p><b>Vierleiter PT100/ 1000/KTY81</b></p>

## 11.9 Belegung mit RS485

 <p>Abschlusswiderstand RS485 <math>\frac{0}{1}</math> </p> <p>(+) A / RS485 1</p> <p>(-) B / RS485 2</p> <p>SDI 3</p> <p>Analog IN + 4</p> <p>Analog IN <math>i_{in}</math> 5</p> <p>I (500µA) 6</p> <p>+Uv 24VDC 7</p> <p>-Uv GND 8</p> <p>+ Weiss</p> <p>- Braun</p> <p>Blau</p> <p>Rot</p> <p>Sensor</p>	<p><b>Sensor mit RS485 Interface</b></p>
---	--


## Bedienung METPOINT® BDL portable

### 12 Bedienung METPOINT® BDL portable



Die Bedienung des METPOINT® BDL portable erfolgt mittels einer Folientastatur sowie einem Touchpanel.

#### 12.1 Folientastatur


##### 12.1.1 Ein- und Ausschalt Taste

Ein- bzw. Ausschalten durch längeres drücken  des Knopfes.

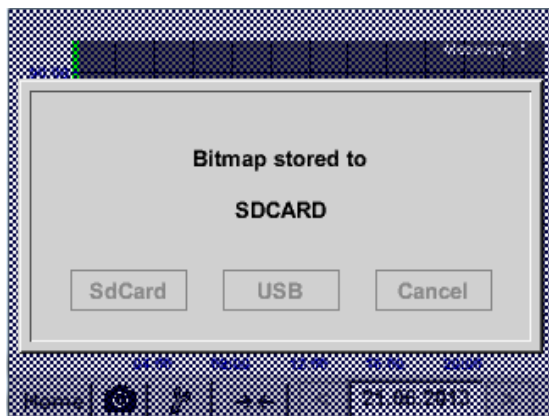
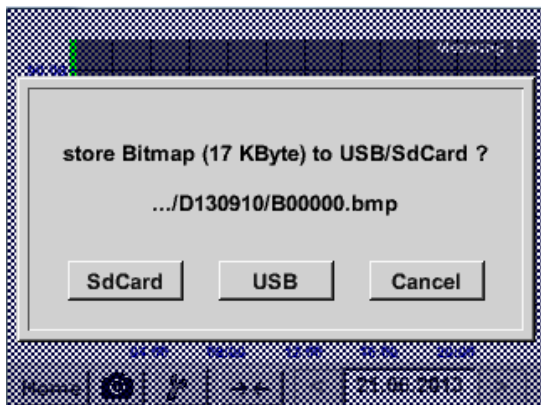
##### 12.1.2 Helligkeits-Tasten

Mit den Tasten  sowie  kann die Displayhelligkeit geändert werden.

##### 12.1.3 Screenshot-Taste

 Durch Betätigen der Screenshot-Taste wird der aktuelle Bildschirminhalt gespeichert. Die Speicherung kann auf einer SD-Karte oder einem USB-Stick erfolgen.

##### 12.1.3.1 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/BDL/Bitmap/D130910/B00000.bmp

12.1.3.2 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 erhalten.

## Bedienung METPOINT® BDL portable

---

Hauptmenü → Exportiere Daten → Exportiere Screenshots → Exportieren



The screenshot shows a dialog box titled "Export Screenshots" with a blue header. It contains the following elements:

- Start:** A text field containing "10.09.2013" and a button labeled "Auswahl".
- Ende:** A text field containing "10.09.2013" and a button labeled "Auswahl".
- Ausgewählte Dateien:** 5
- Tot. Size(Kbyte):** 83
- Buttons:** "Exportieren" (centered) and "Zurück" (bottom left).

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

### 12.2 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*.

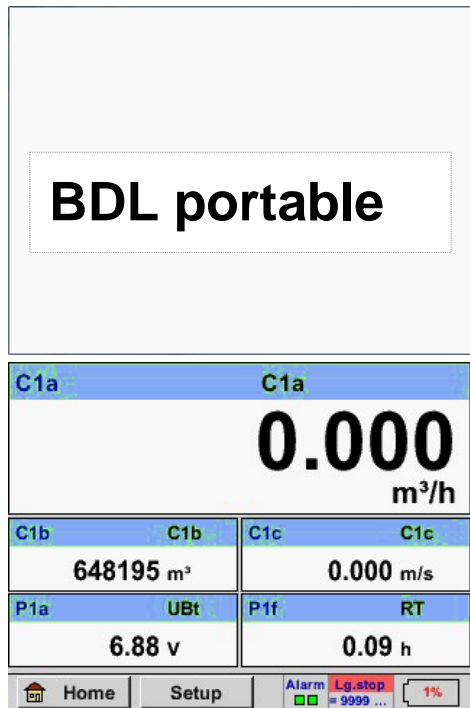
Die Menüführung ist generell in *grüner Schrift*!

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

### 12.3 Hauptmenü (Home)

Über das Hauptmenü gelangt man zu jedem verfügbaren Unterpunkt.

#### 12.3.1 Initialisierung



Nach dem Einschalten des METPOINT® BDL portable erfolgt die Initialisierung des Kanals und das Menü „*Aktuelle Werte*“, erscheint.

**Achtung:**

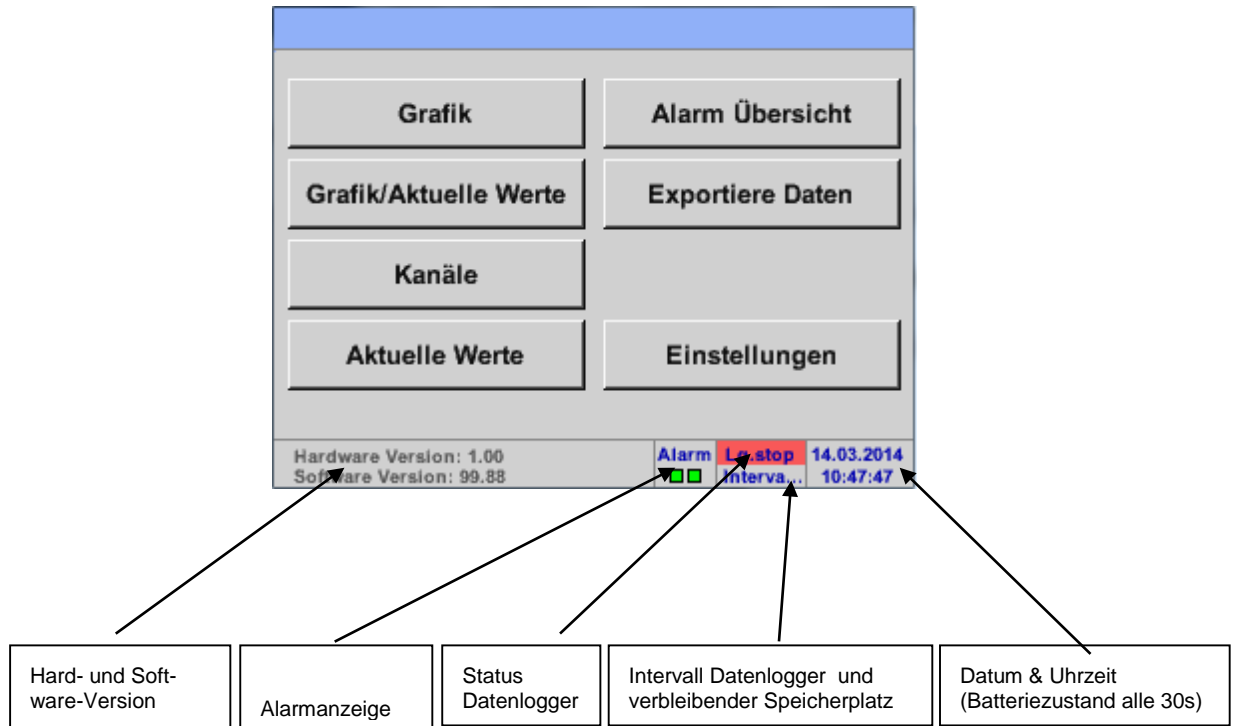
Bei der ersten Inbetriebnahme eines METPOINT® BDL portable ist möglicherweise kein ext. Kanal voreingestellt.

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



12.3.2 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*)

## Bedienung METPOINT® BDL portable

### 12.3.2.1 Einstellungen

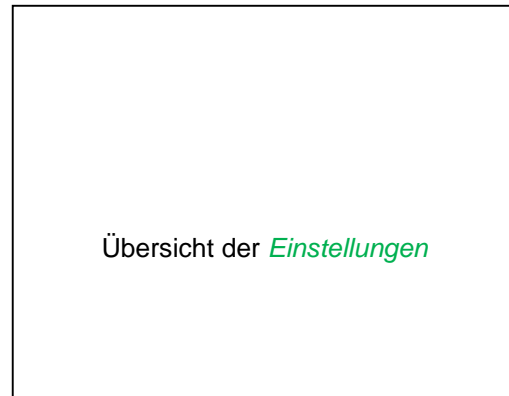
Die Einstellungen sind alle passwortgeschützt!

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



#### 12.3.2.1.1 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.

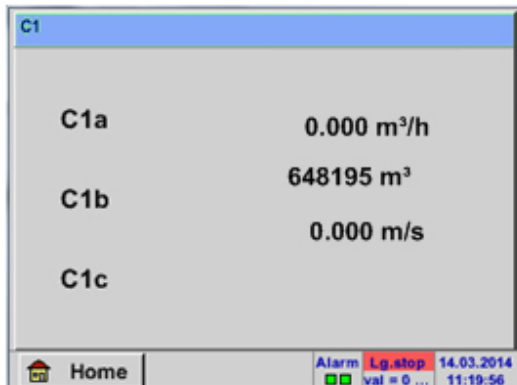
Das Master Passwort wird mit der Gerätedokumentation mitgeliefert.

### 12.3.2.1.2 Sensor-Einstellung

#### **Wichtig:**

Sensoren der BEKO TECHNOLOGIES GMBH sind generell vorkonfiguriert und können direkt an den Sensorkanal angeschlossen werden!

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung



The screenshot shows a window titled 'C1' with a light blue header. Below the header, there are three rows of sensor data:

Label	Value
C1a	0.000 m <sup>3</sup> /h
C1b	648195 m <sup>3</sup>
C1c	0.000 m/s

At the bottom of the window, there is a status bar with a 'Home' button on the left and an alarm indicator on the right. The alarm indicator shows 'Alarm' in red, 'Lg.stop' in red, and the date '14.03.2014' and time '11:19:56'.

Nach der Eingabe des Passwortes erscheint das Übersichtfenster des Kanals.

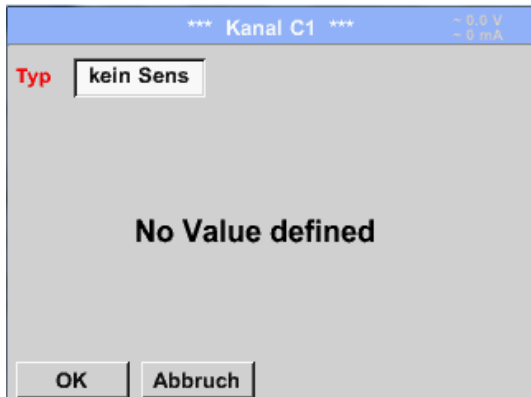
#### **Anmerkung:**

Normalerweise ist der ext. Kanal nicht voreingestellt!

# Bedienung METPOINT® BDL portable

## 12.3.2.1.2.1 Auswahl des ext. Sensortyps (Beispiel Typ BEKO-Digital Sensor)

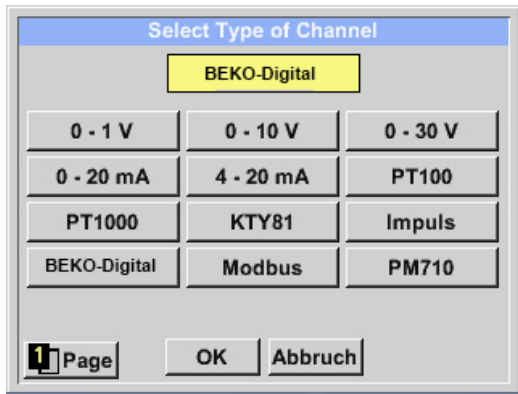
Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1



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

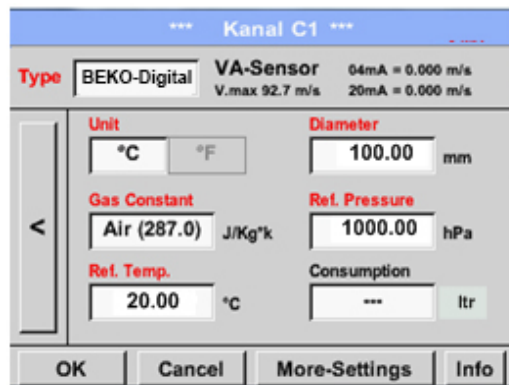
Durch Drücken auf das Textfeld **Typ kein Sensor** gelangen Sie in die Auswahlliste der Sensortypen (siehe nächsten Schritt).

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



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

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



The image shows a digital keypad interface for entering a diameter. The title bar at the top reads 'Durchmesser'. The display area shows the number '0'. The keypad includes buttons for digits 1-9, a decimal point, a left arrow, and a 'Clr' button. At the bottom, there are 'OK' and 'Abbruch' buttons.

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:

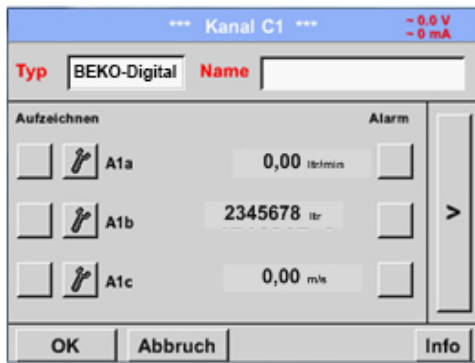
Der *Innendurchmesser* sollte möglichst genau eingetragen werden, da sonst die Messergebnisse verfälscht werden!

Es gibt keine einheitliche Norm für den Rohrinne Durchmesser!

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

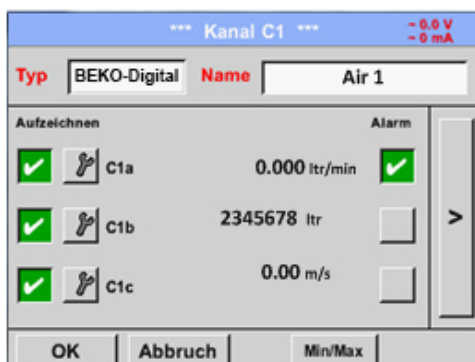
## Bedienung METPOINT® BDL portable

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1



Jetzt kann noch ein *Name* eingetragen werden.

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1



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 (m<sup>3</sup>/h) und Verbrauchswerte (m<sup>3</sup>) 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!

12.3.2.1.2.2 Die Messdaten bezeichnen und Auflösung der Nachkommastellen bestimmen

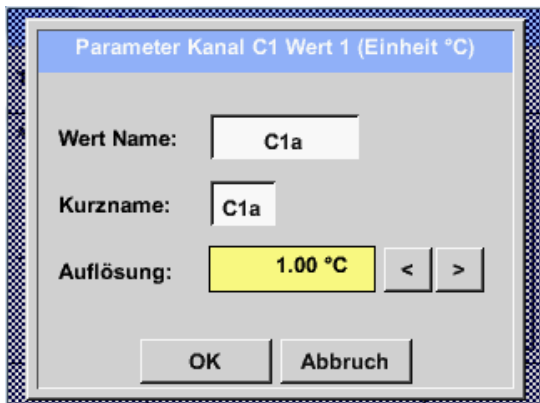
**Anmerkung:**

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](#)

12.3.2.1.2.3 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 \(Datenlogger\)](#)).

# Bedienung METPOINT® BDL portable

## 12.3.2.1.2.4 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			
	Wert	Hysterese +/-	Alam Popup
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			
	Wert	Hysterese +/-	Alam Popup
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			
BEKO-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"/>	

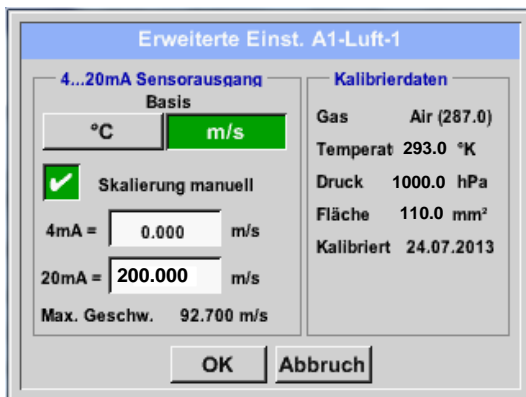
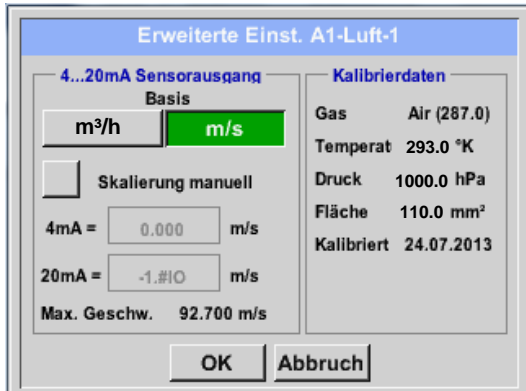
Nach der Alarmaktivierung bei Kanal C1.

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



12.3.2.1.2.5 Erweiterte Einstellung (Skalierung Analogausgang)

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



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 **BEKO-Digital** verfügbar.

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

**Hinweis:**

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

## Bedienung METPOINT® BDL portable

### 12.3.2.1.2.6 Taupunktsensor mit dem Typ BEKO-Digital

**Erster Schritt:** freien Sensorkanal wählen

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1

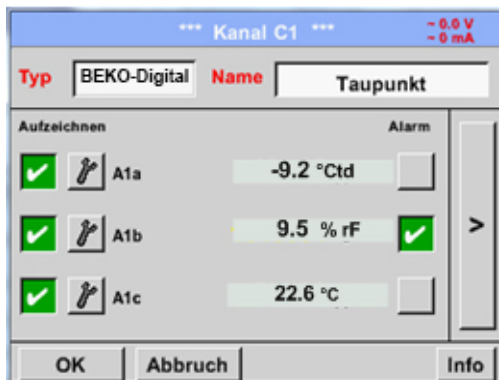
**Zweiter Schritt:** Typ BEKO-Digital auswählen

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

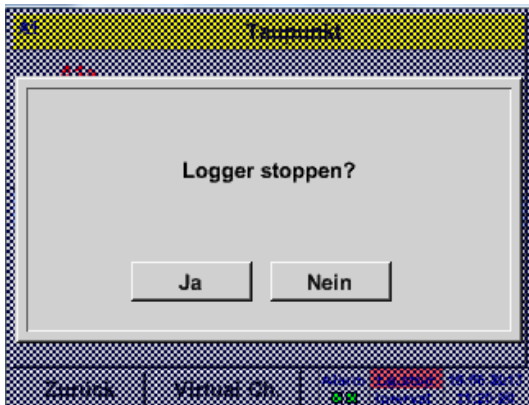
Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1



Das METPOINT® BDL portable erkennt, ob es sich bei dem angeschlossenen Sensor um ein Durchfluss- oder Taupunkt-Sensor von BEKO TECHNOLOGIES GMBH handelt und stellt den **BEKO** Subtyp automatisch richtig ein.

12.3.2.1.2.7 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.)*

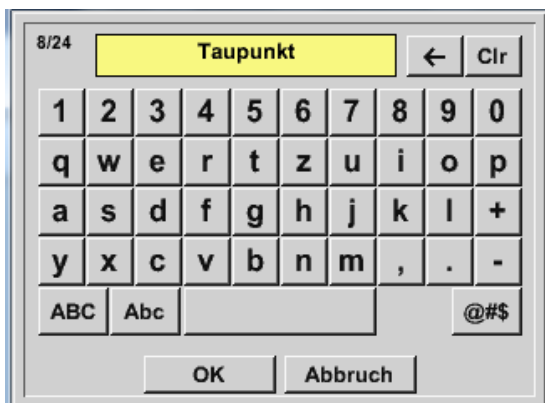
**Anmerkung:**  
 Wenn Sensor-Einstellungen vorgenommen oder geändert werden, muss der Datenlogger



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.

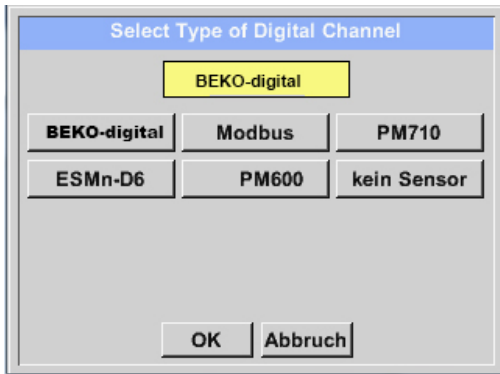
Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Textfeld Name



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

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

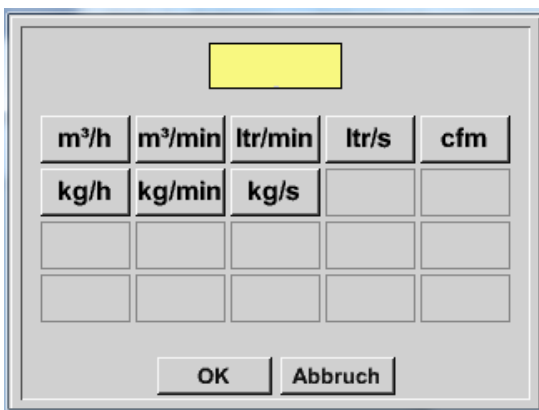
## Bedienung METPOINT® BDL portable



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

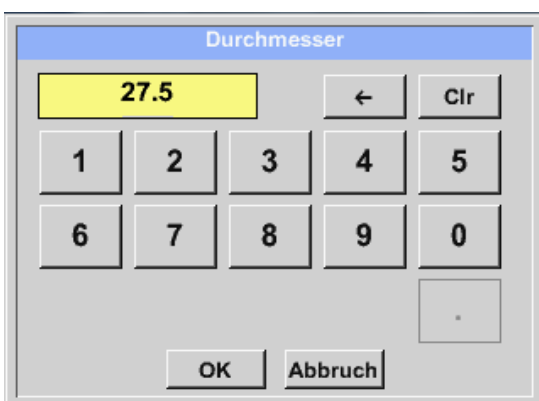
Siehe auch Kapitel [7.3.2.1.2.8 Konfiguration von Analogsensoren](#)

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.

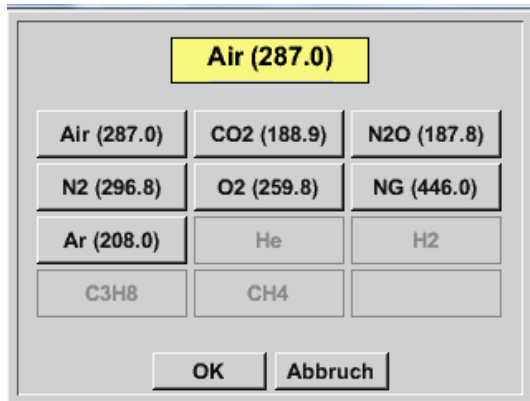
### Wichtig:

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!)

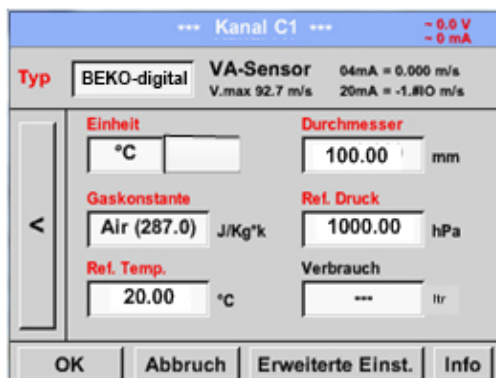
Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Pfeil rechts (2.Seite) → Textfeld Gaskonstante



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 \(Beispiel Typ BEKO-Digital Sensor\)](#)

### 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!

# Bedienung METPOINT® BDL portable

## 12.3.2.1.2.8 Konfiguration von Analogsensoren

Kurzer Überblick der möglichen *Typ* Einstellungen mit Beispielen.

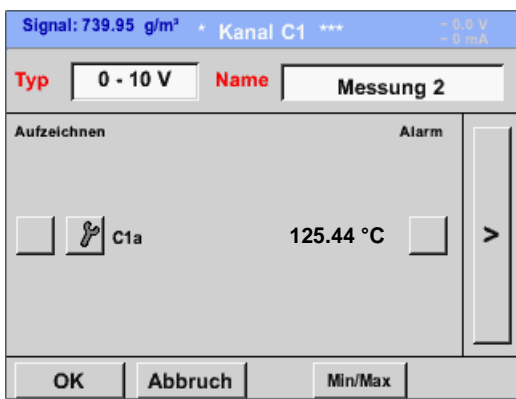
Für *BEKO-Digital* siehe Kapitel [7.3.2.1.2.1 Auswahl des Sensortyps \(Beispiel Typ BEKO-Digital Sensor\)](#) und [7.3.2.1.2.6 Taupunktsensor mit dem Typ BEKO-Digital](#).

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!](#)

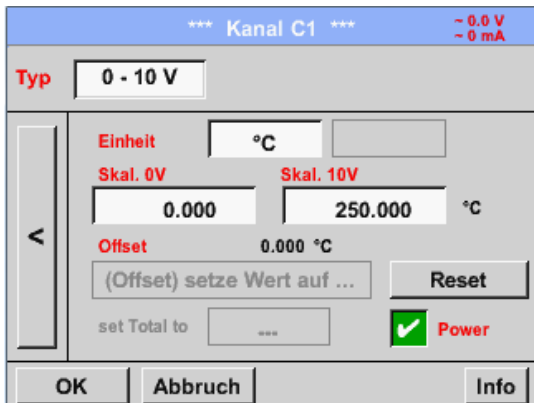
### 12.3.2.1.2.9 Typ 0 - 1/10/30 Volt und 0/4 – 20 mA

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



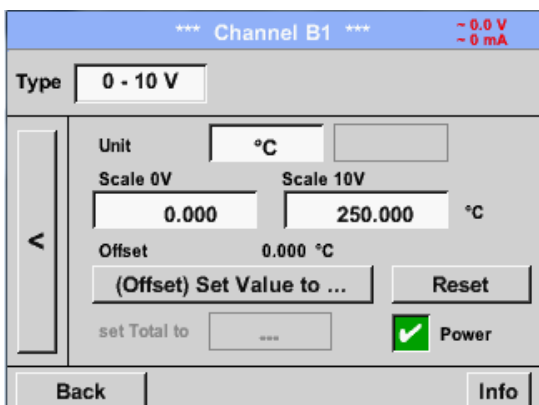
Die Skalierung des Sensors (hier zum Beispiel *Typ 0 – 10 V*) entspricht 0 – 250 °C) entnehmen Sie bitte dem Datenblatt ihres angeschlossenen Sensors.

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.

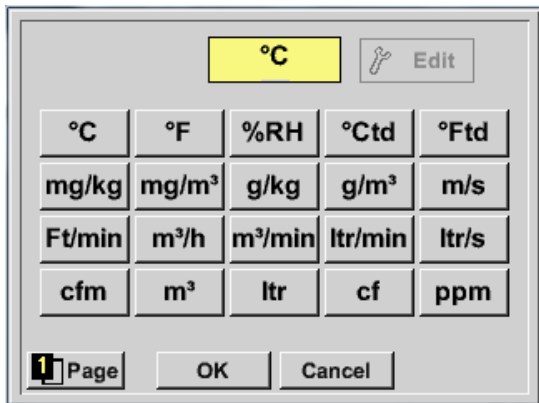


Mit dem *Setze-Wert-auf-Knopf (Offset)* können die Messdaten des Sensors auf einen bestimmten Wert gesetzt werden.

Die positive oder negative Differenz des *Offsets* wird angezeigt.

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

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

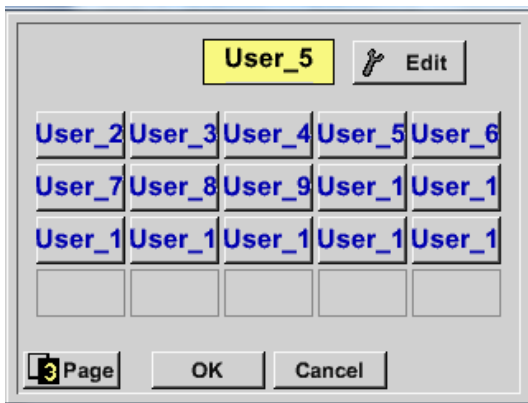


Eine voreingestellte Auswahl passender Einheiten bei **Typ 0 - 1/10/30 V** und **0/4 - 20 mA**.

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



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



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

## Bedienung METPOINT® BDL portable

### 12.3.2.1.2.10 Typ PT100x und KTY81

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"/> B1a	90.34 °C
<input type="checkbox"/> R	120.45 °C
<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

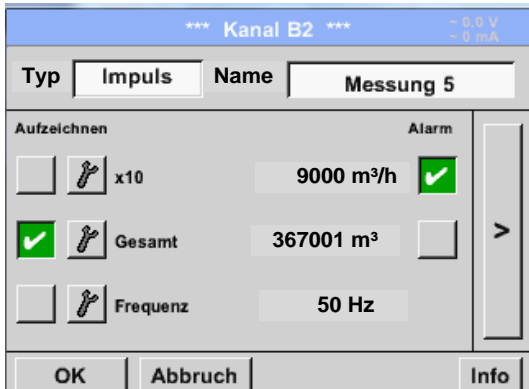
OK Cancel Info

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



12.3.2.1.2.11 Typ Impuls (Impulswertigkeit)

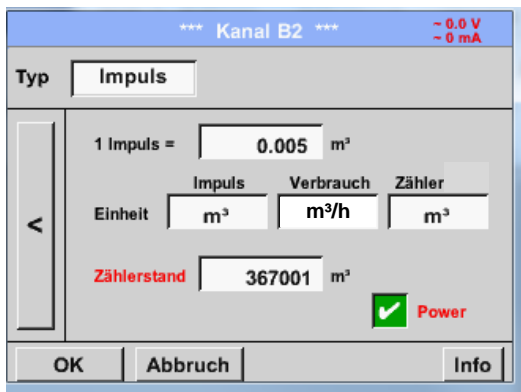
Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Typ Textfeld → Impuls



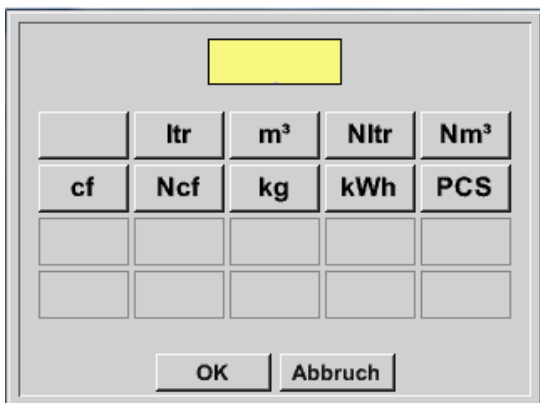
Normalerweise steht der Zahlenwert mit Einheit für **1 Impuls** auf dem Sensor und kann diesen direkt ins **1 Impuls =** Textfeld eingetragen.

**Hinweis:**

Hier sind alle Textfelder bereits beschriftet bzw. belegt.



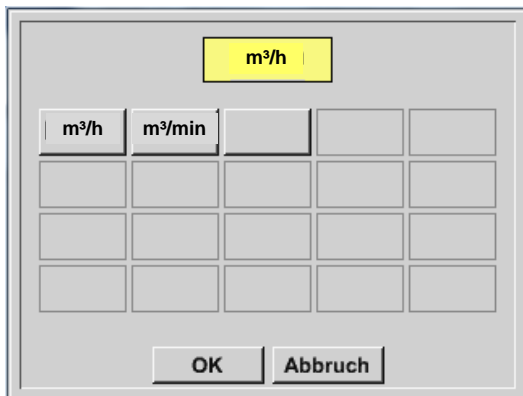
Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1 → Pfeil rechts (2.Seite) → Einheit Impuls



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

## Bedienung METPOINT® BDL portable

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

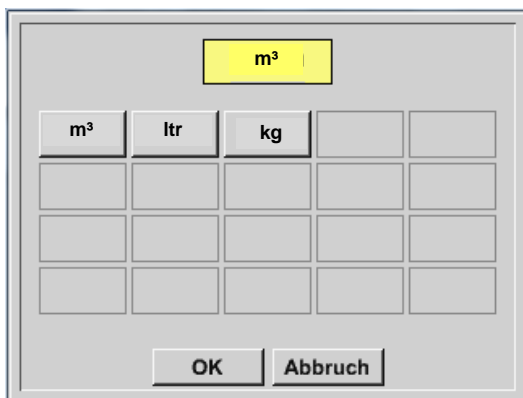


Einheiten für den *momentanen Verbrauch* bei *Typ Impuls*.

**Hinweis:**

Beispiel mit der Einheit Kubikmeter!

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



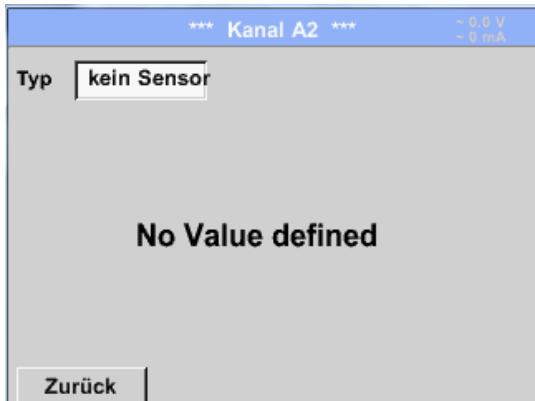
Die verfügbaren Einheiten für die *Einheit des Zählers* bei *Typ Impuls*

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!](#)

12.3.2.1.2.12 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*.

# Bedienung METPOINT® BDL portable

## 12.3.2.1.2.13 Typ Modbus

### 12.3.2.1.2.13.1 Auswahl und Aktivierung des Sensortype

Erster Schritt: freien Sensorkanal wählen

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → C1

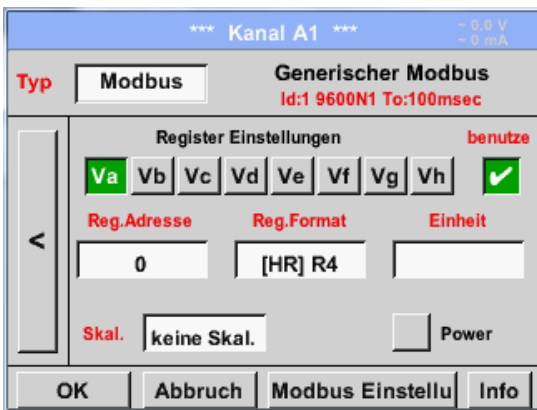
Zweiter Schritt: Typ Modbus auswählen

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

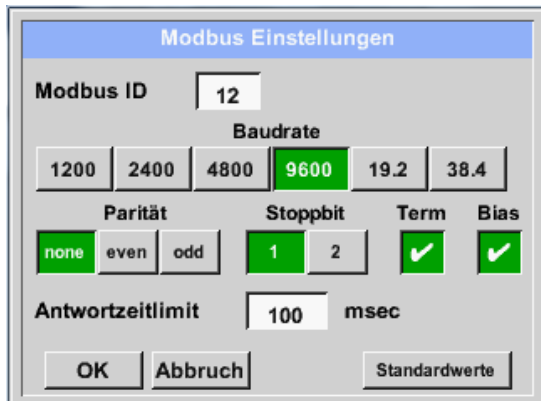


Via Modbus können bis zu 8 Registerwerte (aus Input oder Holding Registern) des Sensors ausgelesen werden.

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

### 12.3.2.1.2.13.2 Allgemeine 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 Übertragungseinstellungen **Baudrate**, **Stoppbit**, **Paritätsbit** und **Timeout** Zeit festzulegen.

Ist das PI 510 am Busende angeschlossen kann über den **Term**-Knopf die Terminierung aktiviert werden.

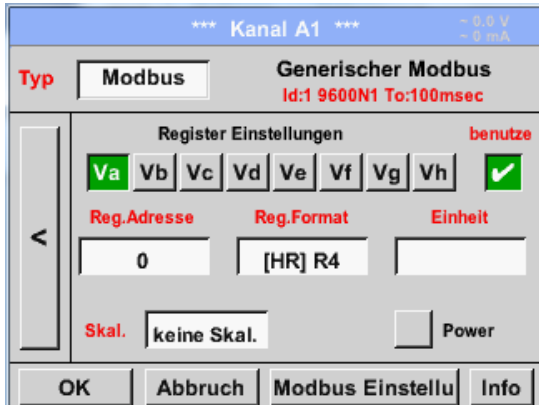
Grundsätzlich sollte ein **BIAS** vom BUS-Master erfolgen kann bei Bedarf kann aber über **Bias** Knopf ein BIAS zugeschaltet werden

Bestätigung durch **OK**.

Rücksetzen auf Grundeinstellung erfolgt mittels Knopf **Standardwerte**.

Einstellung der Modbus ID sowie Übertragungseinstellungen siehe Sensor-Datenblatt.

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



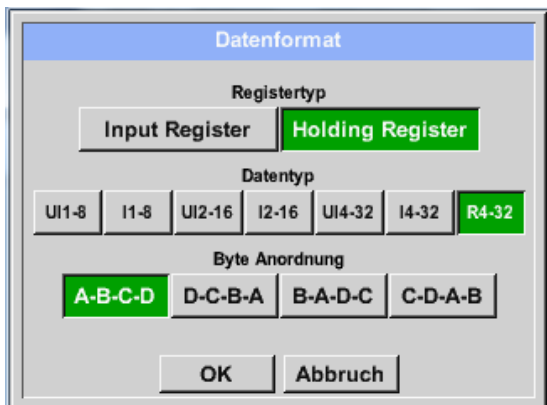
Die Messwerte werden vom Sensor in Registern vorgehalten und können über Modbus vom METPOINT® BDL PORTABLE adressiert und ausgelesen werden. Hierfür müssen die gewünschten Registeradressen im METPOINT® BDL PORTABLE eingestellt werden. Eingabe der *Register/Datenadresse* erfolgt hier in Dezimalwerten 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 Übertragung-reihenfolge der einzelnen Zahlenbytes festgelegt und sind in Kombination anzuwenden.

**Unterstützte Daentypen:**

<b>Data Type:</b>	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				

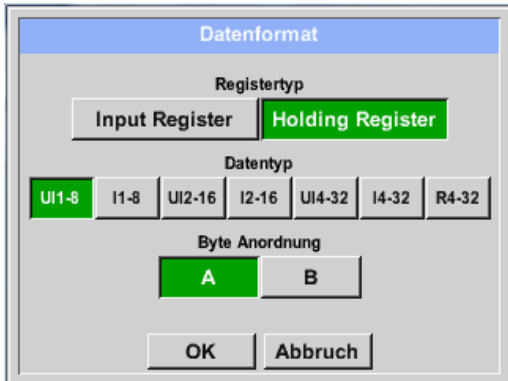
**Byte Order:**

Die Größe eines Modbusregister beträgt 2 Byte. Für einen 32 bit Wert werden vom METPOINT® BDL portable 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 METPOINT® BDL portable 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.

# Bedienung METPOINT® BDL portable

## Beispiele :

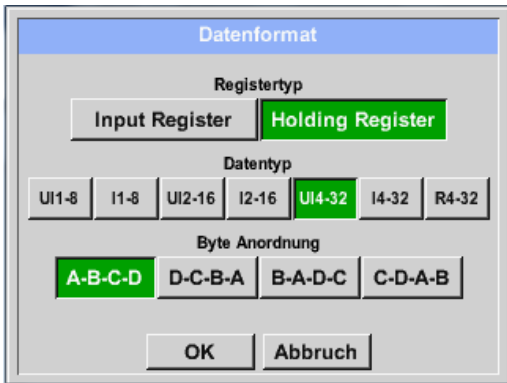
Holding Register - UI1(8b) - Zahlenwert: 18



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

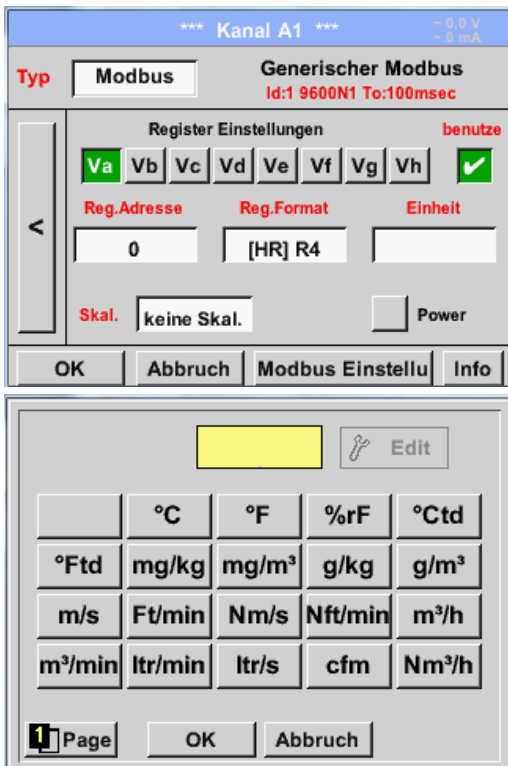
Holding Register – UI4(32) - Zahlenwert: 29235175522 → AE41 5652



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

	HWord	LWord		
29235175522 =>	AE 41	56 52		
	HByte LByte	HByte LByte		
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

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



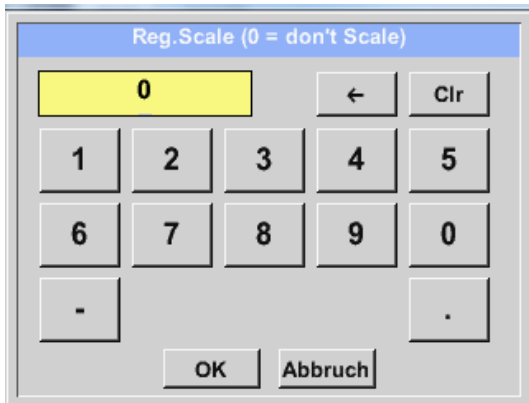
Durch Drücken auf das Textfeld *Einheit* gelangen Sie in eine Liste mit den verfügbaren Einheiten

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 Listen-seiten erfolgt durch drücken des Knopfes *Page*.

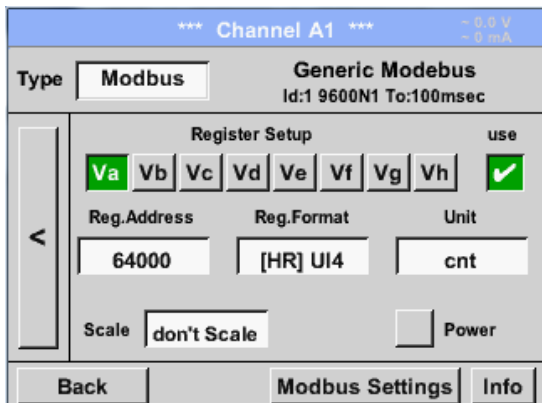
Im Falle nicht wählbarer Einheiten kann die benötigte Einheit selbst erstellt werden. Hierzu ist einer der freien vordefinierten User Knöpfen *User\_x* zu wählen

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.

## Bedienung METPOINT® BDL portable

### 12.3.2.1.2.13.3 Modbus Einstellungen für METPOINT® SD23

Bei Anschluss des METPOINT® SD23 via Modbus müssen die folgenden Einstellungen vorgenommen werden:

**Erster Schritt:** freien Sensorkanal wählen

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → freien Kanal wählen (Beispiel: Kanal A1)

**Zweiter Schritt:** Typ Modbus auswählen

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → A1 → Typ-Textfeld → Modbus selektieren und mit >OK< bestätigen.

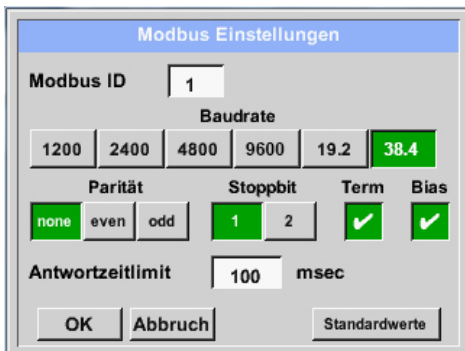
**Dritter Schritt:** Name festlegen

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → A1 → Name-Textfeld

Jetzt muss ein **Name** eingegeben werden.

**Vierter Schritt:** Modbus-Einstellungen festlegen

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → A1 → Modbus Einstellungen



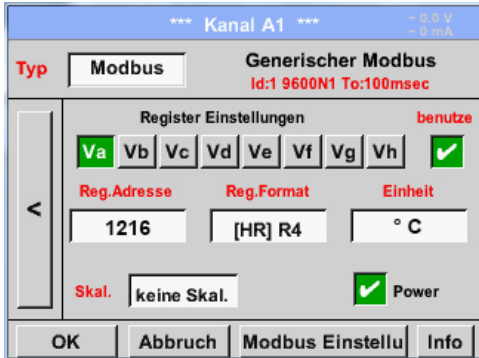
Die entsprechende Modbus-ID kann dem Datenblatt des Sensors entnommen werden (hier z.B. 1).

Die weiteren Einstellungen gem. Darstellung vornehmen.

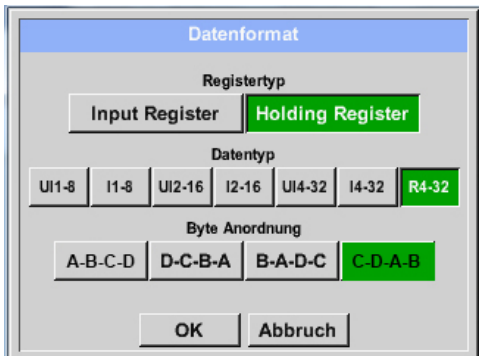


**Fünfter Schritt:** Register festlegen

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung → A1 → Va → benutze

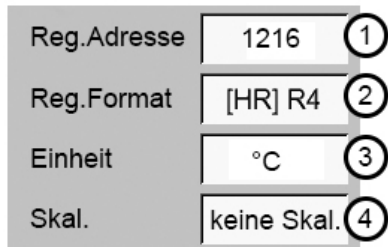


Die Festlegung weiterer Register erfolgt auf gleiche Weise.



Die Einstellungen des Reg./Datenformates sind bei allen Registern gleich.

**Sechster Schritt:** Modbus-Parameter eingeben



Die Eingabe der Modbus-Parameter erfolgt über die weißen Schaltflächen (1) – (4).

Die folgenden Parameter können über die entsprechenden Register abgefragt werden:

Register	Bezeichnung	Reg. Adresse	Reg. Format	Einheit	Skal.
Va	Temperatur	1216	[HR] R4	°C	keine Skal.
Vb	Rel. Feuchte	1152	[HR] R4	% rH	keine Skal.
Vc	Tau/Frostpunkt	1536	[HR] R4	°Ctd	keine Skal.
Vd	Taupunkt	1472	[HR] R4	°Ctd	keine Skal.
Ve	Temperatur	2944	[HR] R4	°F	keine Skal.
Vf	Taupunkt / Frostpunkt	3008	[HR] R4	°F <sub>td</sub>	keine Skal.

## Bedienung METPOINT® BDL portable

### 12.3.2.1.3 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  Stopzeit

START STOPP 05:16:00 - 21.0 ---

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

Zurück

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.

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.

## Bedienung METPOINT® BDL portable

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.

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



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

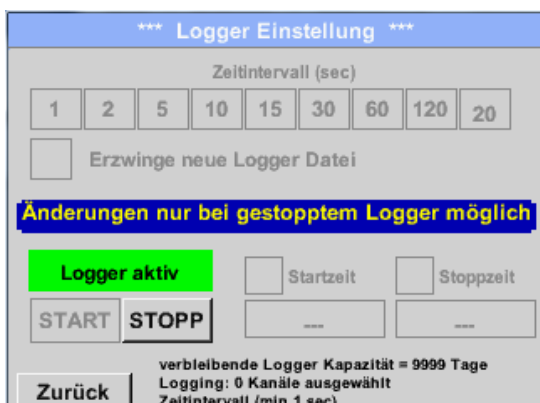
Hauptmenü → Einstellungen → Logger-Einstellung → Start-Knopf



Nach der **Start**- bzw. **Stoppszeit**-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/Stopps-Knopf



Der Datenlogger kann auch ohne aktivierte Zeiteinstellungen, mit Hilfe der **Start**- und **Stopps-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.

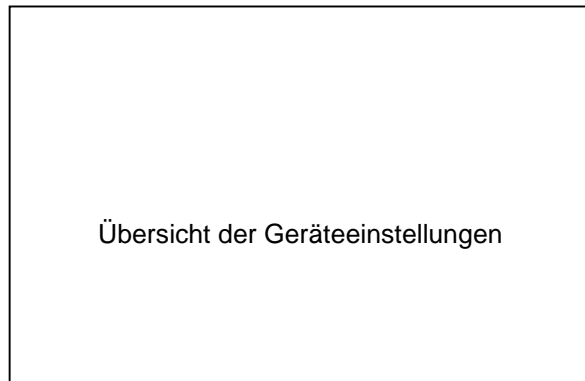
### Wichtig:

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

## Bedienung METPOINT® BDL portable

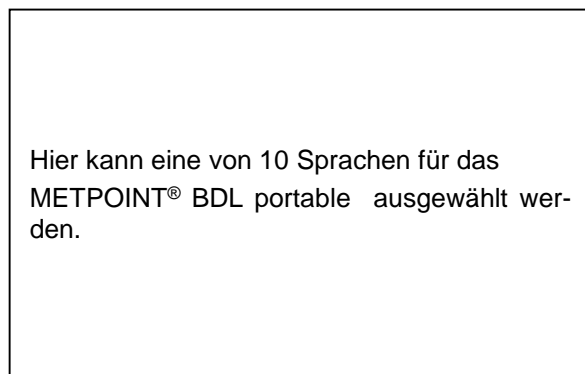
### 12.3.2.1.4 Geräteeinstellung

Hauptmenü → Einstellungen → Geräteeinstellung



#### 12.3.2.1.4.1 Sprache

Hauptmenü → Einstellungen → Geräteeinstellung → Sprache



12.3.2.1.4.2 Datum & Uhrzeit

Hauptmenü → Einstellungen → Geräteeinstellung → Datum & Zeit

\*\*\* Zeit & Datum Einstellungen \*\*\*

Aktuelle Zeit

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

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.

## Bedienung METPOINT® BDL portable

---

### 12.3.2.1.4.3 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.

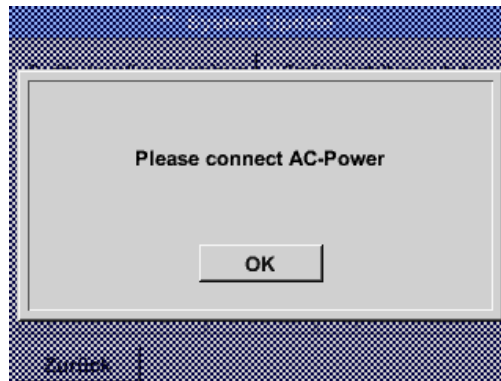
Mit Betätigen der Taste *SD-Karte löschen* werden alle Daten komplett von der SD-Card gelöscht.



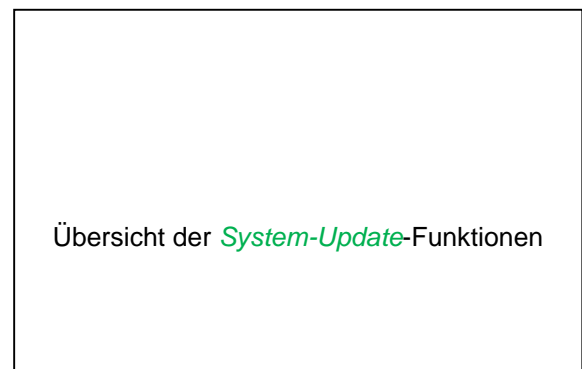
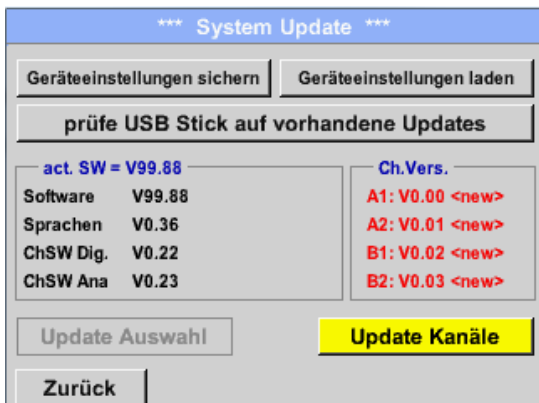
12.3.2.1.4.4 System update

**Wichtig!**

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

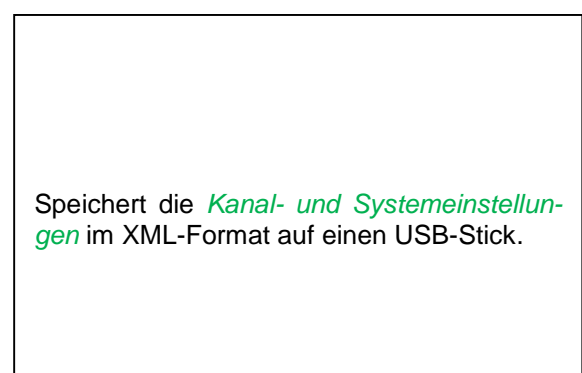


Hauptmenü → Einstellungen → Geräteeinstellung → System → System-Update



12.3.2.1.4.4.1 Geräteeinstellung sichern

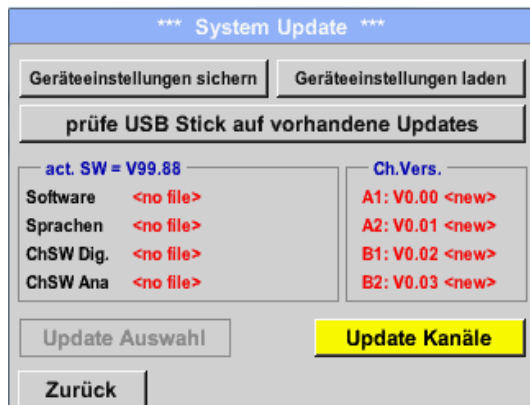
Hauptmenü → Einstellungen → Geräteeinstellung → System-Update → Geräteeinstellung sichern



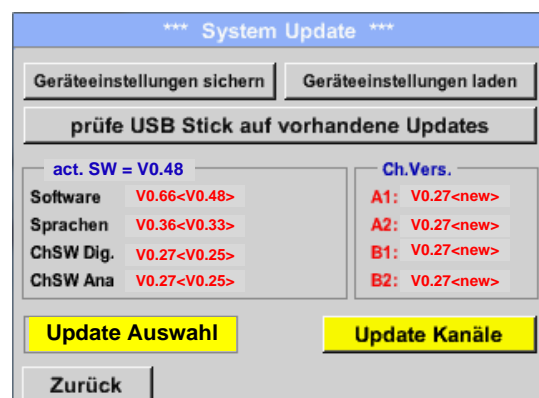
## Bedienung METPOINT® BDL portable

### 12.3.2.1.4.4.2 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 METPOINT® BDL portable nicht richtig mit dem USB-Stick verbunden oder es sind keine Dateien vorhanden.



Ist das METPOINT® BDL portable korrekt mit dem USB-Stick verbunden, und neuere Version wurden gefunden werden diese angezeigt.

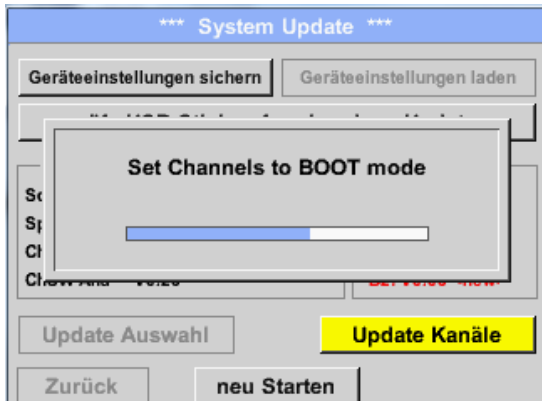
Rechts sind die aktuellen (old) und die neu verfügbaren (new) Versionen dargestellt.

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 METPOINT® BDL PORTABLE gedrückt werden!

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



Update für die Kanäle  
des METPOINT® BDL portable

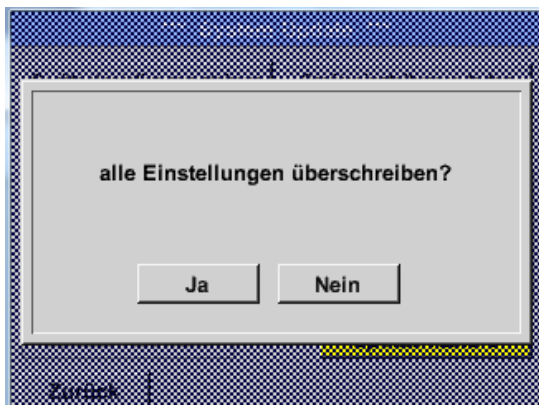
### **Wichtig:**

Wenn nach dem Kanal-Update der *Neu-Starten*-Knopf erscheint, muss dieser für einen Neustart des METPOINT® BDL portable 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.**

### 12.3.2.1.4.4.3 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.

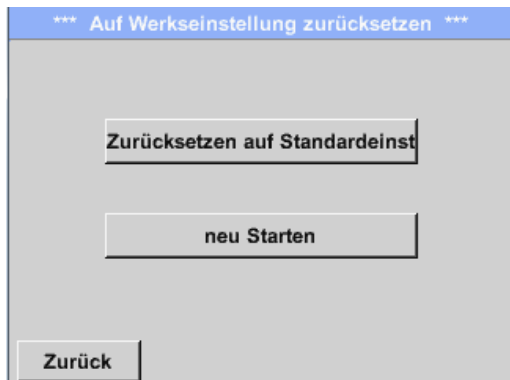


### **Wichtig:**

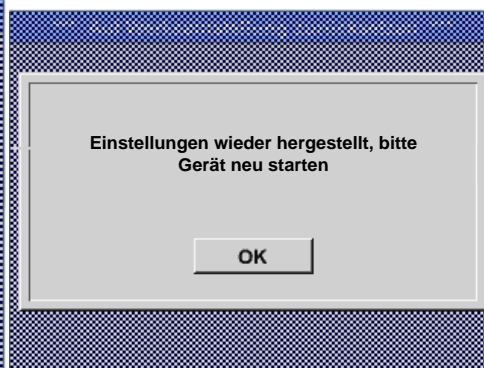
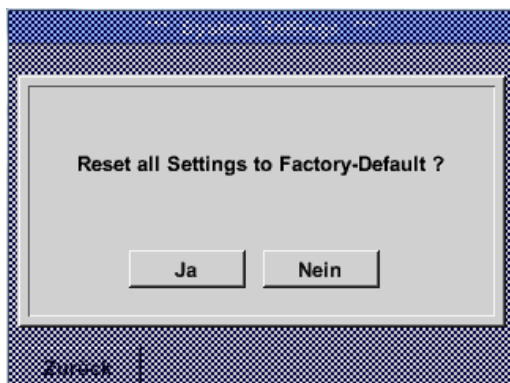
Wenn die Kanal- und Systemeinstellungen zurückgesetzt wurden, muss der *OK*- und danach der *Neu-Starten*-Knopf gedrückt werden.

### 12.3.2.1.4.5 Reset-Werkseinstellungen

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

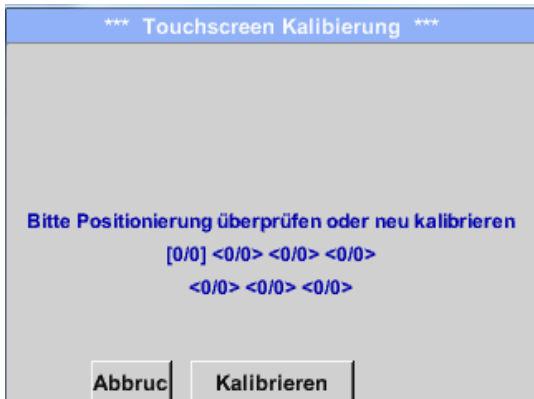


Bei Bedarf kann hier durch drücken des *Neu-Starten*-Knopfes das METPOINT® BDL portable neu gebootet werden.



12.3.2.1.4.6 Touchscreen kalibrieren

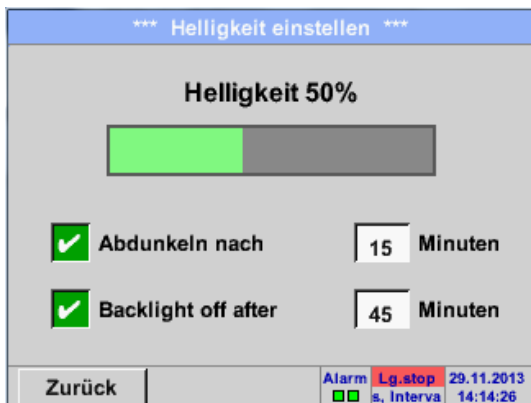
Hauptmenü → Einstellungen → Berührungsbildschirm-Kalibrierung



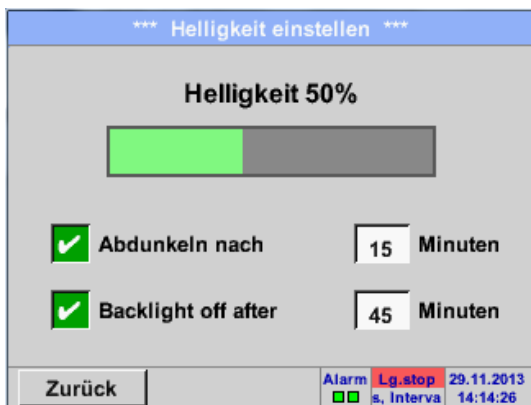
Falls nötig, kann hier die Bildschirmkalibrierung geändert werden.  
*Kalibrieren* drücken und es erscheint, 1. links oben, 2. rechts unten und 3. in der Mitte ein Kalibrierungskreuz. Diese Kreuze müssen nacheinander gedrückt werden.  
 Ist die Kalibrierung abgeschlossen und die Anzeige gemittelt, wird 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.

12.3.2.1.5 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 Wert vor dem Dimmen ein.

**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.

## Bedienung METPOINT® BDL portable

### 12.3.2.1.6 Reinigung

Hauptmenü → Einstellungen → Reinigen



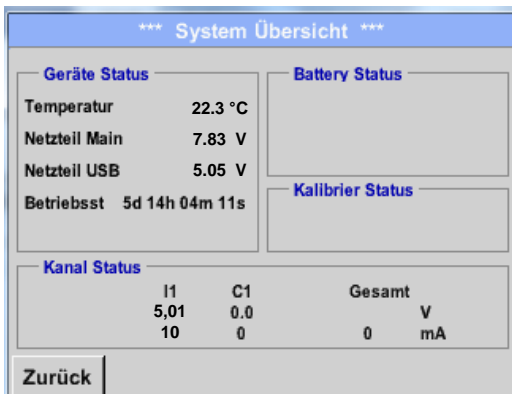
Diese Funktion kann zur Reinigung des Touchpanels während laufender Messungen genutzt werden.

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.

### 12.3.2.1.7 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 METPOINT® BDL portable insgesamt schon in Betrieb war.

### 12.3.2.1.8 Über METPOINT® BDL portable

Hauptmenü → Einstellungen → Über METPOINT® BDL portable



Kurze Beschreibung der *Hard-* und *Softwareversion*, sowie die *Seriennummer* des METPOINT® BDL portable.

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

12.3.2.2 Grafik

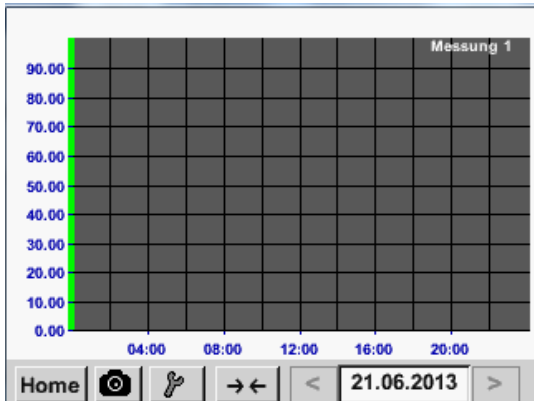
Hauptmenü → Grafik

**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*)



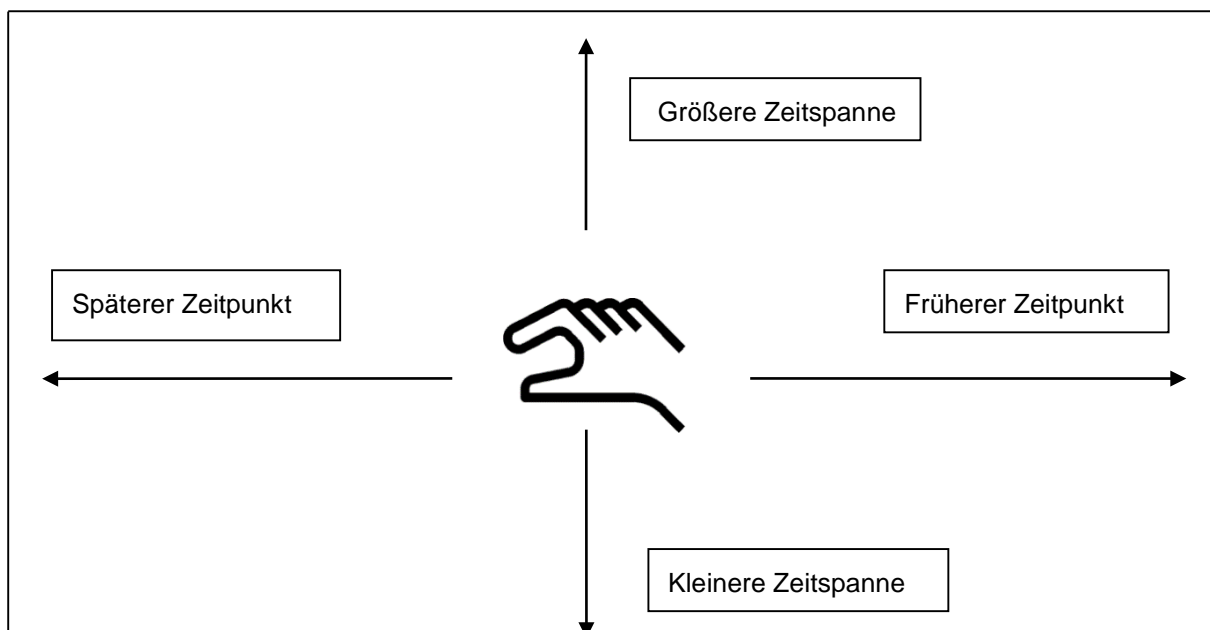
Während einer laufenden Messung, werden keine Werte dargestellt!

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*:



Hauptmenü → Grafik → Datum-Textfeld



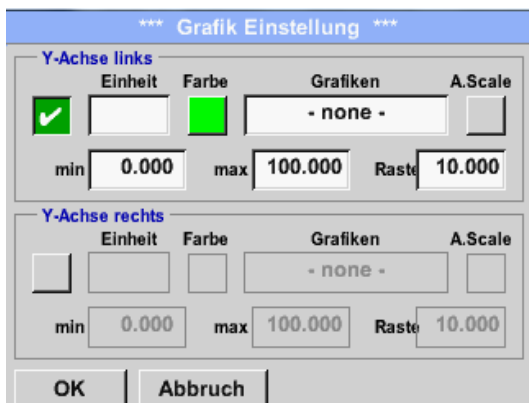
Durch Drücken des *Datum*-Textfeldes (Mitte unten) erscheint der Kalender, aus dem das passende Datum bequem ausgewählt werden kann.



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!

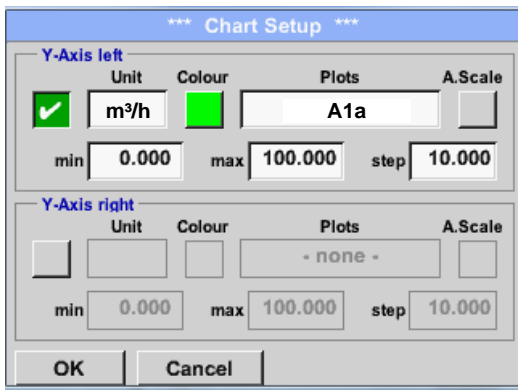


Hauptmenü → Grafik → Setup → Einheit-Textfeld



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

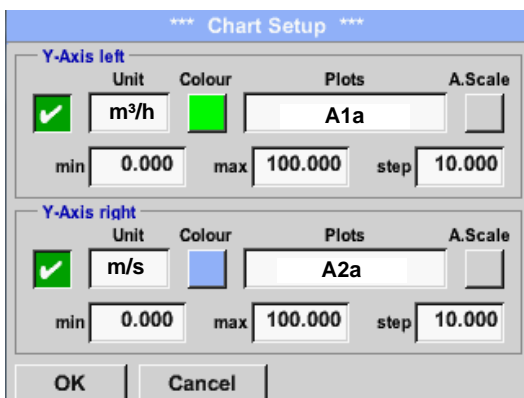
Hauptmenü → Grafik → 



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

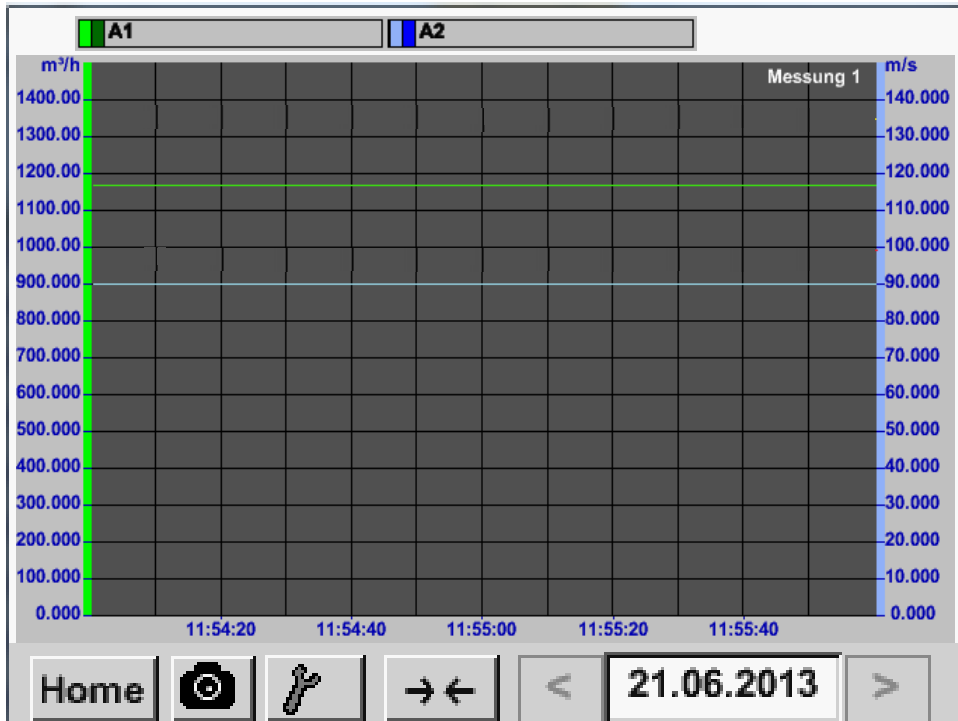
Mittels *A.Scale* - Knopf kann eine berechnete Auto Skalierung festgelegt werden.

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



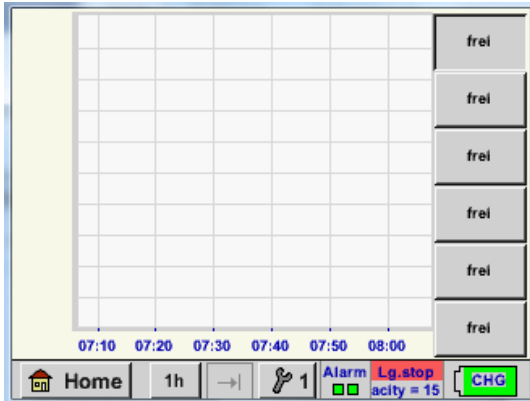
Zwei unterschiedliche Rastereinstellungen mit verschiedenen *Einheiten* und *Farben*.

Hauptmenü → Grafik



12.3.2.3 Grafik/Aktuelle Werte

Hauptmenü → Grafik/Aktuelle Werte

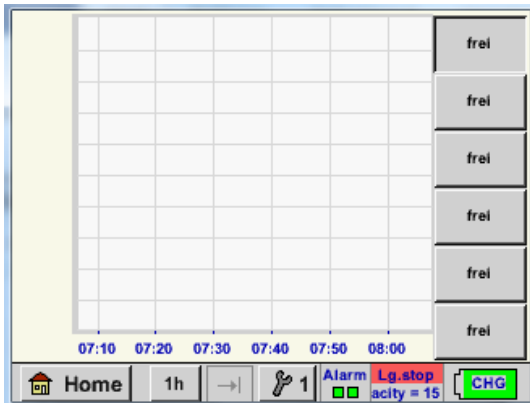


Hier können einer oder mehrere Kanäle für die Aufnahme und Darstellung von Messdaten, z. B. eines Taupunktsensors oder mehrerer verschiedener Sensoren, ausgewählt werden.

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

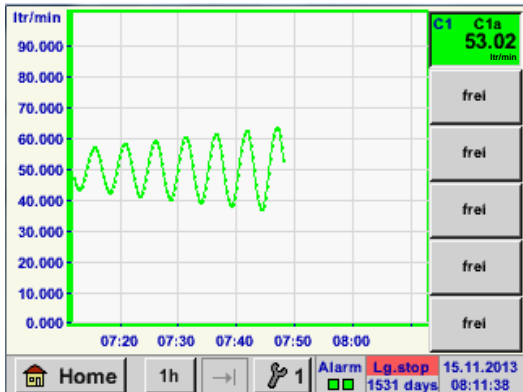


Unter diesem Menüpunkt können bis zu 6 Messwerte gleichzeitig aktiviert und in *Hauptmenü → Grafik/Aktuelle Werte* angesehen werden.



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.

Hauptmenü → Grafik/aktuelle Werte



## Kanal C1:

Das Durchflussvolumen als *Grafik*.

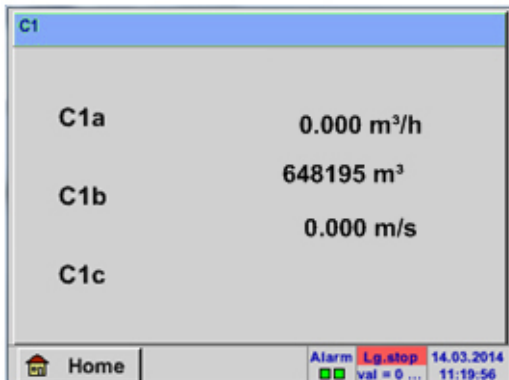
Wenn mehrere Kanäle belegt sind werden alle Grafiken angezeigt. Zu beachten ist, dass immer nur die y-Achse des ausgewählten Kanals dargestellt wird.

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!

12.3.2.4 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!

12.3.2.4.1 Min/Max Funktion

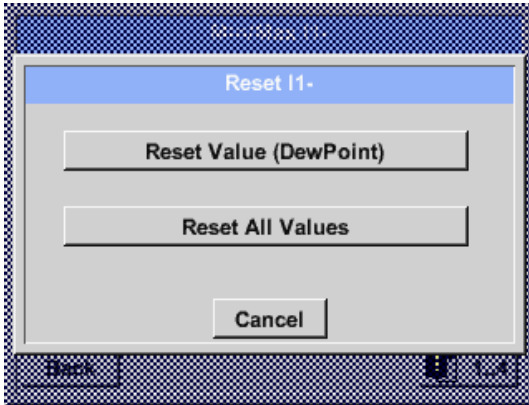
Diese Funktion ermöglicht für jeden angeschlossenen Sensor die Min- bzw. Max-Werte der laufenden Messung auszulesen. Aufzeichnungsbeginn ist Einstellung und Anschluss des Sensors, jedoch besteht jederzeit die Möglichkeit die Min- und Max-Werte wieder zurückzustellen.

Hauptmenü → Kanäle(Channels) → I1 →



↑ = Max-Wert ↓ = Min-Wert

Hauptmenü → Kanäle(Channels) → C1 → **Min/Max** → Dew point **Reset**

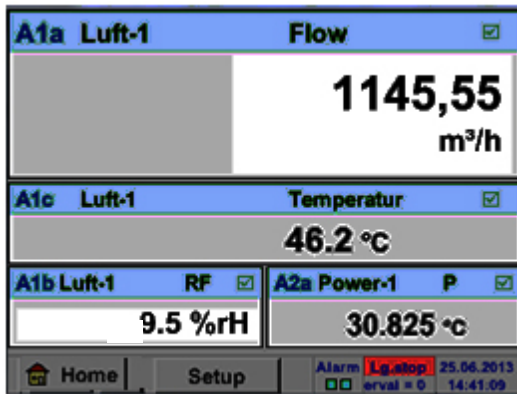


Es ist möglich einen einzelnen Messwert, hier z.B. der Drucktaupunkt oder wenn benötigt alle *Min- und Max*-Werte des Sensors zurückzustellen.

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

12.3.2.5 Aktuelle Werte

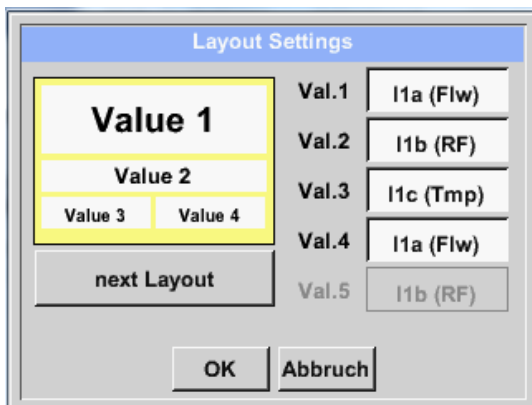
Hauptmenü → Aktuelle Werte



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

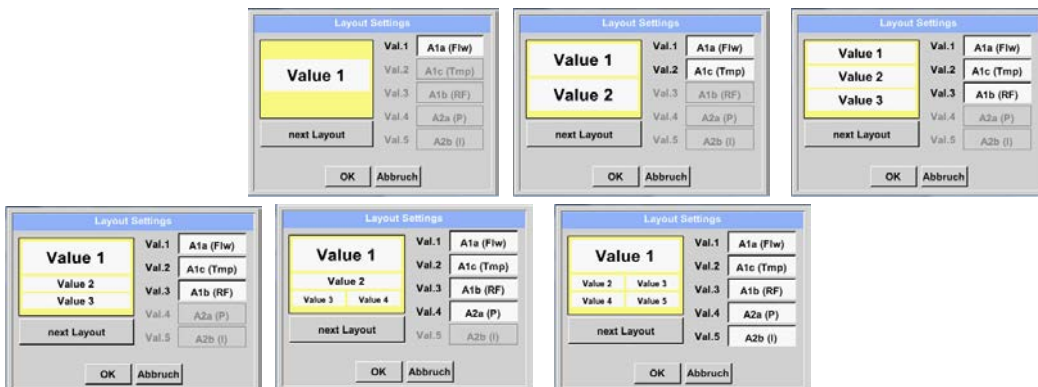


Hier kann mit betätigen *next Layout* Knopfes das gewünschte Layout gewählt werden.

Es kann zwischen 6 verschiedene Layouts mit Darstellung von 1 bis 5 Messwerten gewählt werden. Varianten siehe unten.

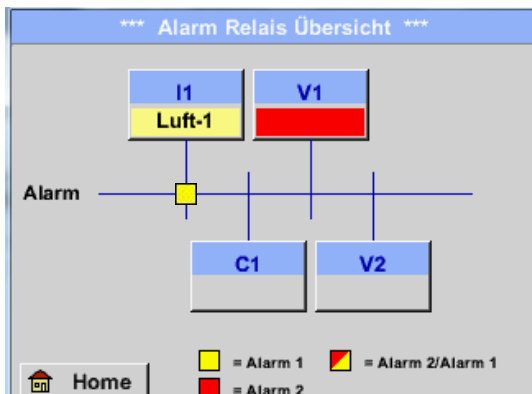
Durch das Drücken der weiß unterlegten Felder (*Val.1 bis Val.5*) können die benötigten Messwerte ausgewählt werden.

Variantenmöglichkeiten :



## 12.3.2.6 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:

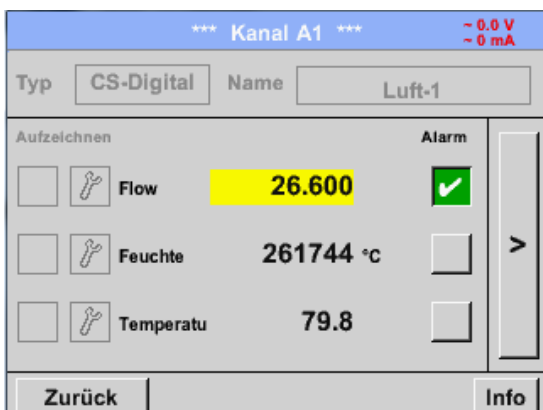
Hauptmenü → Kanäle (Channels) und in Hauptmenü → Einstellungen → Sensor-Einstellung

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.



### 12.3.2.7 Exportiere Daten

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

Hauptmenü → Exportiere Daten



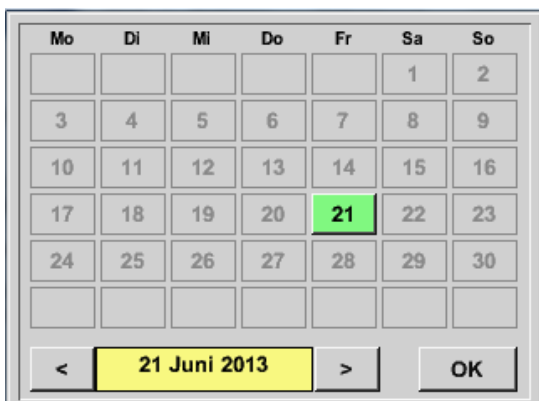
Mit *Exportiere Logger Daten* und *Exportiere System Einstellung* können die aufgezeichneten Messdaten und gespeicherten Einstellungen auf einen USB-Stick übertragen werden.

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 erhalten.



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.

### 13 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.

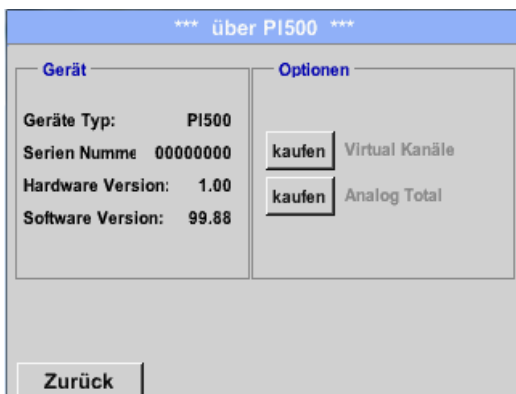
Mögliche Anwendungen sind die Berechnungen von:

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

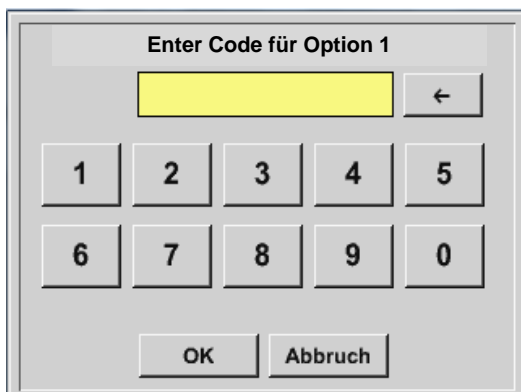
#### 13.1 Option „Virtual Channels“ freischalten

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

Hauptmenü → Einstellungen → über METPOINT® BDL portable



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

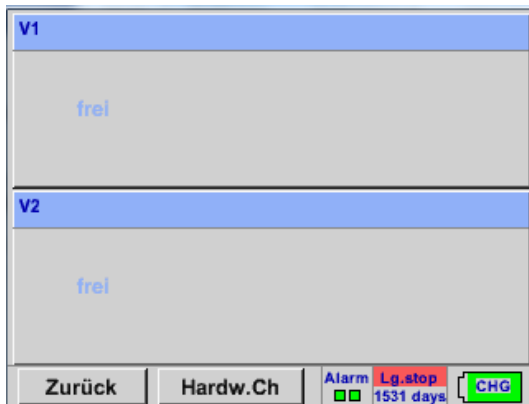


Im Textfeld bitte Ihren Freigabecode eingeben und durch drücken des *OK* Knopfes aktivieren

## Virtuelle Kanäle (optional)

### 13.2 Virtual Channels Einstellung

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → Virtual Channels



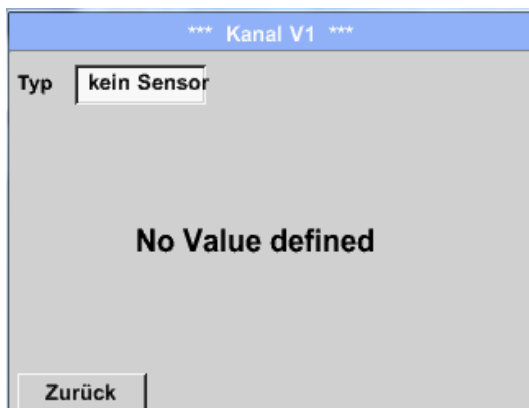
Nach Aktivierung des Knopfes „Virtual Channels“ im Sensor Einstellungsmenü erscheint eine Übersicht der verfügbaren 4 Kanäle

**Anmerkung:**

Standardmäßig sind keine Kanäle voreingestellt.

#### 13.2.1 Auswahl des Sensortypes

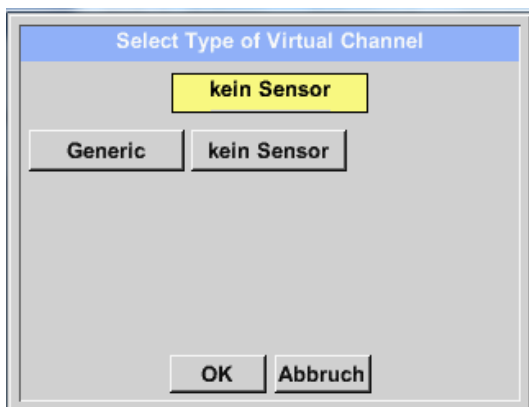
Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → Virtual Channels → V1



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



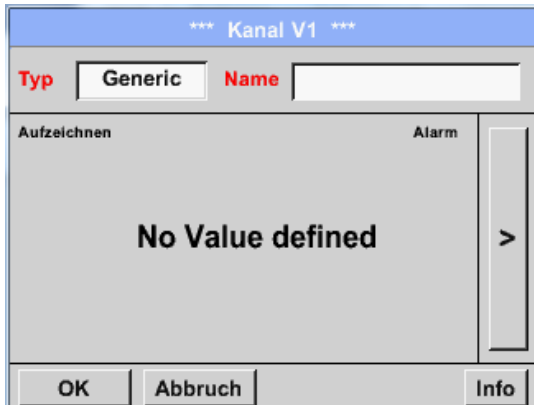
Wurde noch kein Sensor konfiguriert, erscheint der **Typ kein Sensor**.

Durch Drücken des Knopfes **Generic** erfolgt die Auswahl des virtuellen Channels.

Durch Drücken des Knopfes **kein Sensor** erfolgt ein Rücksetzen des Kanales.

Bestätigung der Auswahl erfolgt durch Drücken von des Knopfes **OK**.

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



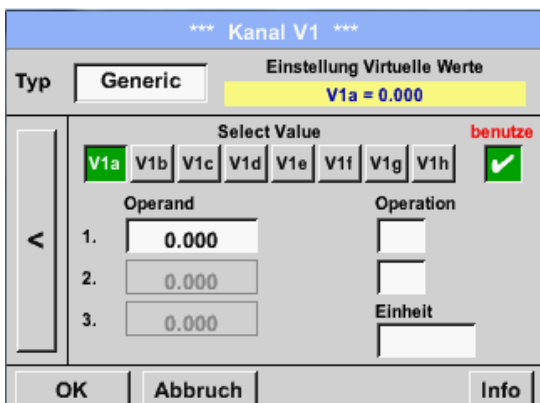
Jetzt kann noch ein *Name* eingetragen werden

### 13.2.2 Konfiguration der einzelnen virtuellen Werte

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

### 13.2.3 Aktivierung der einzelnen virtuellen Werte

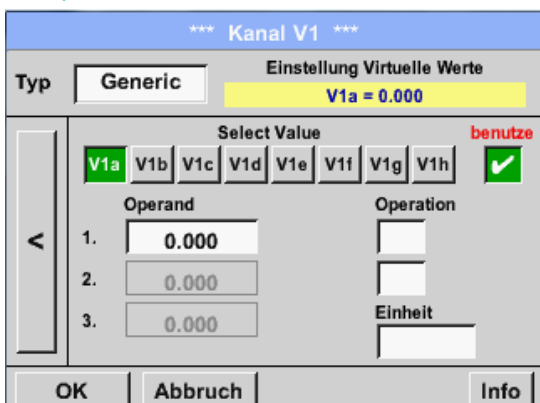
Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → Virtual Channels → V1 → Pfeil rechts(2.Seite) → V1a → Use



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

### 13.2.4 Definition der Operanden

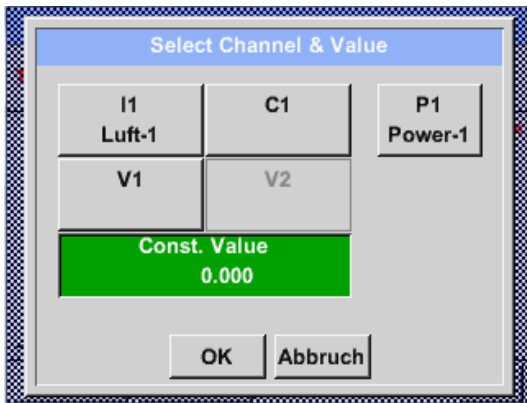
Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → Virtual Channels → V1 → Pfeil rechts(2.Seite) → 1stOperand



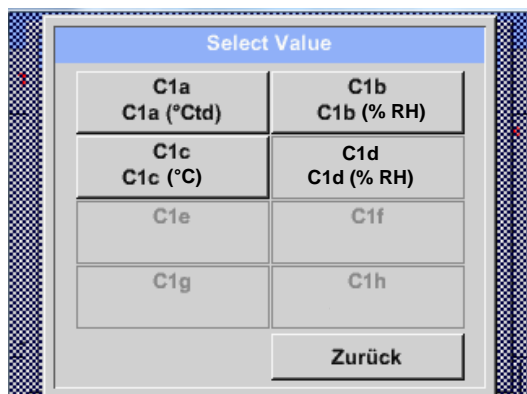
Durch drücken auf das Textfeld *1st Operand* gelangen Sie in eine Auswahlliste mit den verfügbaren Hardware-Kanälen, virtuellen Kanälen und konstant Wert.

## Virtuelle Kanäle (optional)

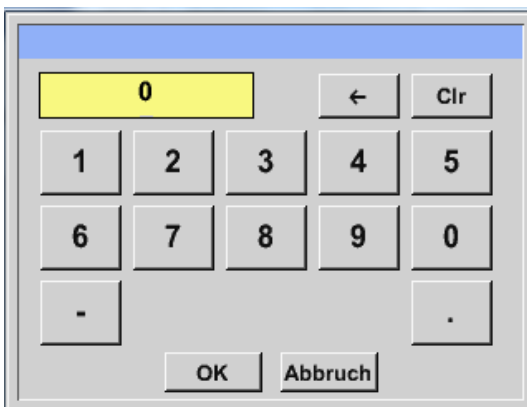
Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → Virtual Channels → V1 → 1st Operand → C1



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.



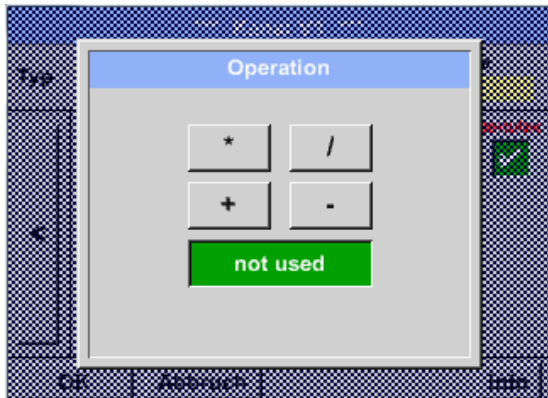
Wurde der Knopf *const. Value* gedrückt, muss der Wert über das Zahlenfeld festgelegt werden. Mit Knopf *OK* wird der Wert übernommen

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

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

### 13.2.5 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 Operanden

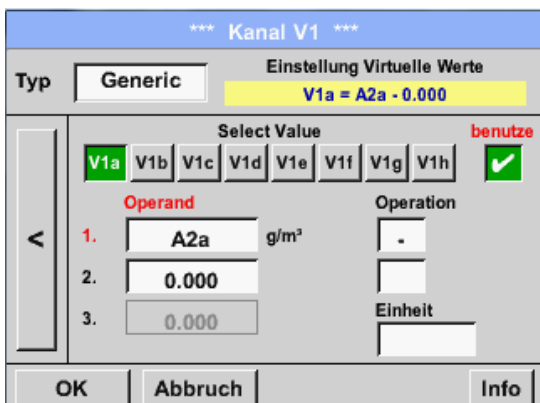
Auswahl und Übernahme des Operanten erfolgt durch Drücken des gewünschten Knopfes

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

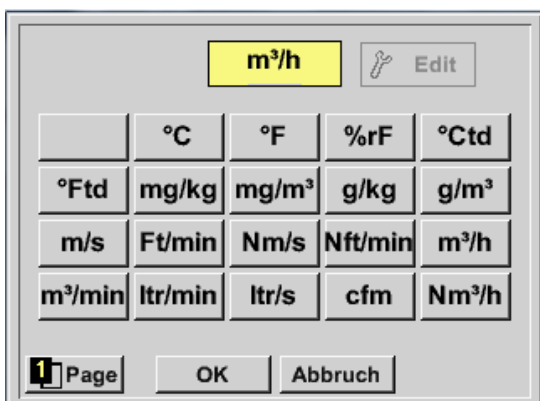
Dieses Vorgehen gilt analog für beide Operatoren (1st Operation und 2nd Operation)

### 13.2.6 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 (optional)

6/9 User\_1 ← Clr

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
q	w	e	r	t	z	u	i	o	p
a	s	d	f	g	h	j	k	l	+
y	x	c	v	b	n	m	,	.	-
ABC	Abc								@#&

OK Abbruch

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

3/9 cnt ← Clr

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
q	w	e	r	t	z	u	i	o	p
a	s	d	f	g	h	j	k	l	+
y	x	c	v	b	n	m	,	.	-
ABC	Abc								@#&

OK Abbruch

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:

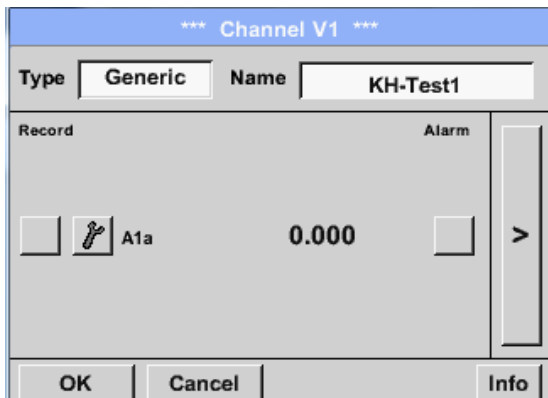
Beispiel:  $V1a = (1st\ Operand\ 1st\ operation\ 2nd\ Operand)\ 2nd\ operation\ 3rd\ Operand$

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

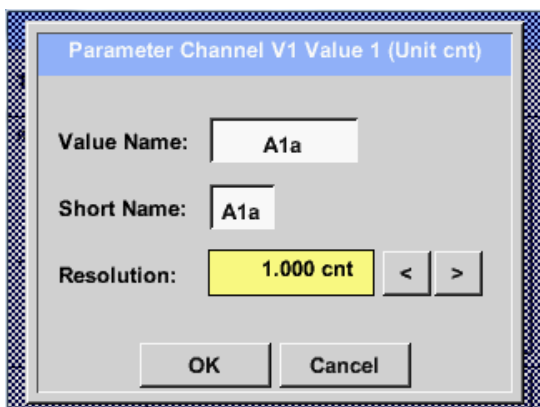


13.2.7 Auflösung der Nachkommastellen Datenwerte bezeichnen und aufzeichnen

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

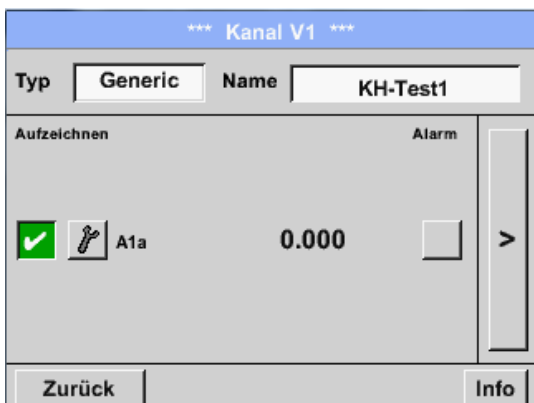


Die *Auflösung* der Nachkommastellen, *Kurzname* und *Wertname* sind unter dem *Werkzeugknopf* zu finden



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](#)

## Analog Total (optional)

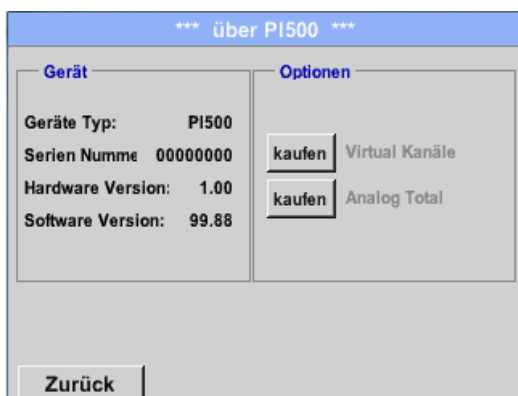
### 14 Analog Total (optional)

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.

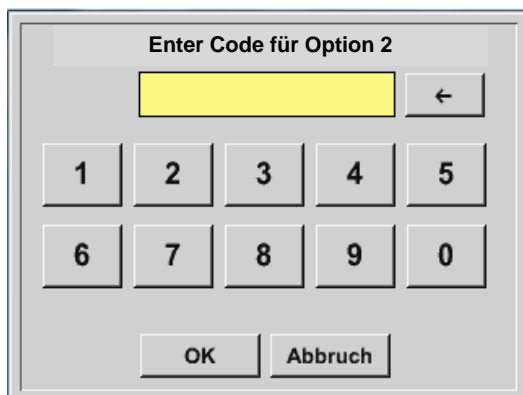
#### 14.1 Option „Analog Total“ freischalten

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

Hauptmenü → Einstellungen → über METPOINT® BDL portable



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



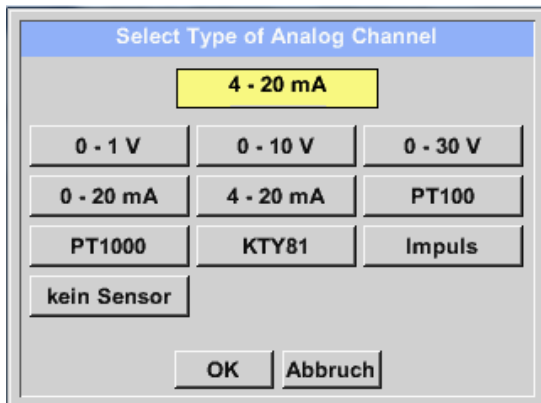
Im Textfeld bitte Ihren Freigabecode eingeben und durch drücken des *OK* Knopfes aktivieren

## 14.2 Auswahl des Sensortyps

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

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → C1

Hauptmenü → Einstellungen → Sensor Einstellungen → C1 → Typ Textfeld



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** den Wert eingeben.

Bestätigung der Eingaben durch drücken des

### 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](#)

### 15 Reinigung / Dekontamination



#### Hinweis:

Der METPOINT® BDL portable verfügt über eine Reinigungs-Funktion, die das Display im Falle einer Reinigung vor unabsichtlicher Bedienung schützt. Weitere Informationen siehe Kap. 12.3.2.1.6.

Die Reinigung des METPOINT® BDL portable erfolgt mit einem nebelfeuchten (nicht nassen) Baumwoll- oder Einwegtuch sowie mildem handelsüblichem Reinigungsmittel / Seife.

Zur Dekontamination das Reinigungsmittel auf ein unbenutztes Baumwoll- oder Einwegtuch aufsprühen und die Komponente flächendeckend abreiben. Die abschließende Trocknung mit einem sauberen Tuch oder per Lufttrocknung vornehmen.

Zusätzlich sind die lokalen Hygienevorschriften zu beachten.



#### Warnung!

#### Beschädigung Möglich!

Zu hohe Feuchtigkeit, harte und spitze Gegenstände sowie aggressive Reinigungsmittel führen zur Beschädigung des Datenloggers und integrierter Elektronikbauteile.

#### Maßnahmen

- Niemals tropfnass reinigen.
- Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- Keine spitzen oder harten Gegenstände zur Reinigung verwenden.

### 16 Abbau und Entsorgung

#### Entsorgung nach WEEE (Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte):

Die Abfälle elektrischer und elektronischer Komponenten (WEE) dürfen nicht in die Mülltonnen des Stadtmülls oder den Hausmüll geworfen werden. Das Produkt muss am Ende seiner Nutzbarkeit auf angebrachte Art und Weise entsorgt werden. Material wie Glas, Kunststoff und einige chemische Zusammensetzungen sind größtenteils rückgewinnbar, wiederverwertbar und können erneut benutzt werden.

Der METPOINT® BDL portable fällt nach oben angeführtem Gesetz unter Kategorie 9 und ist nach §5, Satz 1 (ElektroG), nicht vom Stoffverbot der Inverkehrbringung betroffen. Gemäß §9, Satz 7 (ElektroG) wird der METPOINT® BDL portable von BEKO TECHNOLOGIES GmbH zur Entsorgung zurückgenommen.

Wird der BDL portable nicht zur Entsorgung an BEKO TECHNOLOGIES GmbH zurückgegeben muss er gem. Abfallschlüssel:

**20 01 36** gebrauchte elektrische und elektronische Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21, 20 01 23 und 20 01 35 fallen, entsorgt werden.



Die Entsorgung von Batterien darf nicht über den Restmüll erfolgen. Sie müssen bei geeigneten Recyclinghöfen bzw. Sammelstellen abgegeben werden.



#### Warnung!

#### Gefahr für Personen und Umwelt!

Altgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen!

Je nach verwendetem Medium können Rückstände am Gerät eine Gefährdung von Bediener und Umwelt verursachen. Ergreifen Sie deshalb ggf. geeignete Schutzmaßnahmen und entsorgen Sie das Gerät sachgerecht.

#### Maßnahmen:

Ausgebaute Komponenten umgehend von Messstoffresten befreien wenn keine geeigneten Schutzmaßnahmen getroffen werden können.

### 17 SD-Karte und Batterie

Zur Speicherung und weiteren Bearbeitung der aufgezeichneten Messergebnisse befindet sich ein SD-Kartenslot innerhalb des Gehäuses vom METPOINT® BDL portable.

Eine eingebaute Batterie (Knopfzelle) sichert den Erhalt der Konfigurationsdaten auch im Falle eines Spannungsabfalls.



#### **GEFAHR!**

##### **Batterie und SD-Karte!**

Der Batteriewechsel sowie der SD-Kartentausch darf nur von autorisiertem Fachpersonal im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden.



#### **Gefahr!**

##### **Beschädigung durch ESD möglich**

Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die bei elektrostatischer Entladung (ESD) empfindlich reagieren oder beschädigt werden können.

#### **Maßnahmen**

Bei sämtlichen Wartungs- und Servicearbeiten, die das Öffnen des Gehäuses erfordern, müssen die Hinweise zur Vermeidung von elektrostatischer Entladung berücksichtigt werden.

## Konformitätserklärung

### 18 Konformitätserklärung

**BEKO TECHNOLOGIES GMBH**  
41468 Neuss, GERMANY  
Tel: +49 2131 988-0  
www.beko-technologies.com



## EG-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	METPOINT® BDL portable
Typ:	4024289
Versorgungsspannung:	100 ... 240 V AC / 12 V DC
IP-Schutzart:	IP 20
Umgebungstemperatur:	0 ... + 50°C
Produktbeschreibung und Funktion:	mobiles Handmessgerät für industrielle Anwendungen

#### **Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG**

Angewandte Normen:	EN 61010-1:2010
Anbringungsjahr der CE-Kennzeichnung:	14

#### **EMV-Richtlinie 2004/108/EG**

Angewandte Normen:	EN 61326-1:2013
--------------------	-----------------

#### **ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU**

Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:



Neuss, 06.10.2014

**BEKO TECHNOLOGIES GMBH**

i.V. Christian Riedel  
Leiter Qualitätsmanagement

## 19 Index

Einsatzgebiet 7

Fachpersonal 6

**Gefahr Druckluft** 9

Gefahr Netzspannung 6

Konformitätserklärung 85

Sicherheitshinweise 6

Technische Daten 10











**Headquarter :****Deutschland / Germany**

BEKO TECHNOLOGIES GMBH  
Im Taubental 7  
D-41468 Neuss  
Tel. +49 2131 988 0  
beko@beko-technologies.com

**中华人民共和国 / China**

BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai)  
Co. Ltd.  
Rm.606 Tomson Commercial Building  
710 Dongfang Rd.  
Pudong Shanghai China  
P.C. 200122  
Tel. +86 21 508 158 85  
info.cn@beko-technologies.cn

**France**

BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.  
Zone Industrielle  
1 rue des Frères Rémy  
F- 57200 Sarreguemines  
Tél. +33 387 283 800  
info@beko-technologies.fr

**India**

BEKO COMPRESSED AIR  
TECHNOLOGIES Pvt. Ltd.  
Plot No.43/1, CIEEP, Gandhi Nagar,  
Balanagar, Hyderabad - 500 037, INDIA  
Tel. +91 40 23080275  
eric.purushotham@bekoindia.com

**Italia / Italy**

BEKO TECHNOLOGIES S.r.l  
Via Peano 86/88  
I - 10040 Leini (TO)  
Tel. +39 011 4500 576  
info.it@beko-technologies.com

**日本 / Japan**

BEKO TECHNOLOGIES K.K  
KEIHIN THINK 8 Floor  
1-1 Minamiwatarida-machi  
Kawasaki-ku, Kawasaki-shi  
JP-210-0855  
Tel. +81 44 328 76 01  
info@beko-technologies.jp

**Benelux**

BEKO TECHNOLOGIES B.V.  
Veenen 12  
NL - 4703 RB Roosendaal  
Tel. +31 165 320 300  
benelux@beko-technologies.com

**Polska / Poland**

BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.  
ul. Chłapowskiego 47  
PL-02-787 Warszawa  
Tel +48 22 855 30 95  
info.pl@beko-technologies.pl

**Scandinavia**

www.beko-technologies.com

**España / Spain**

BEKO Tecnológica España S.L.  
Torruella i Urpina 37-42, nave 6  
E-08758 Cervello  
Tel. +34 93 632 76 68  
info.es@beko-technologies.es

**South East Asia**

BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia  
(Thailand) Ltd.  
75/323 Romkiao Road  
Sansab, Minburi  
Bangkok 10510  
Thailand  
Tel. +66 2-918-2477  
info.th@beko-technologies.com

**臺灣 / Taiwan**

BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd  
16F.-5, No.79, Sec. 1,  
Xintai 5th Rd., Xizhi Dist.,  
New Taipei City 221,  
Taiwan (R.O.C.)  
Tel. +886 2 8698 3998  
peter.huang@beko-technologies.tw

**Česká Republika / Czech Republic**

BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.  
Na Pankraci 1062/58  
CZ - 140 00 Praha 4  
Tel. +420 24 14 14 717  
info@beko-technologies.cz

**United Kingdom**

BEKO TECHNOLOGIES LTD.  
2 & 3 West Court  
Buntsford Park Road  
Bromsgrove  
GB-Worcestershire B60 3DX  
Tel. +44 1527 575 778  
info@beko-technologies.co.uk

**USA**

BEKO TECHNOLOGIES CORP.  
900 Great SW Parkway  
US - Atlanta, GA 30336  
Tel. +1 404 924-6900  
beko@bekousa.com

Originalanleitung in Deutsch.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

metpoint\_bdl\_portable\_manual\_de\_10-102\_1501\_v04.