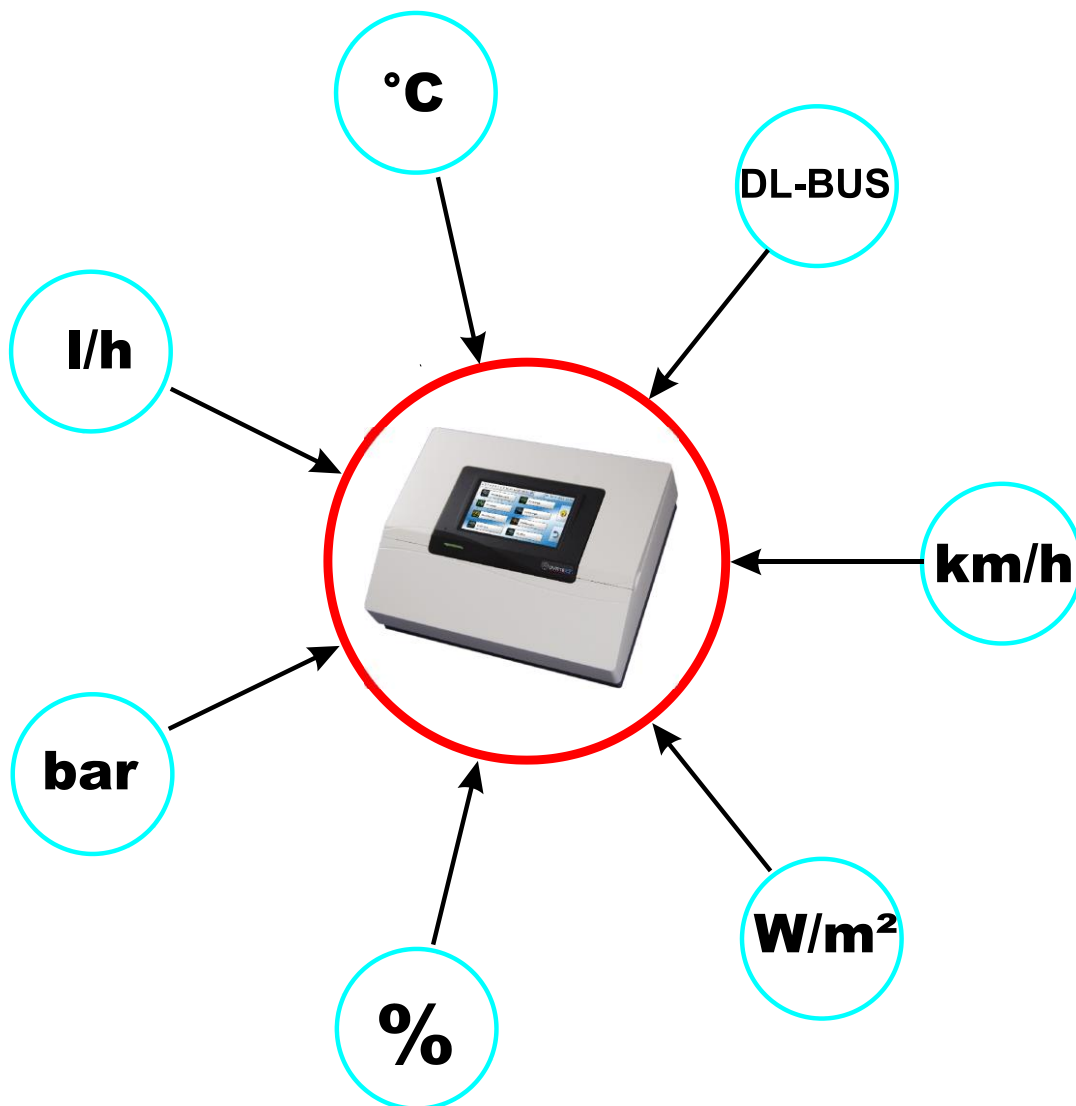


# S & DL

Manual Version 1.11

## Sensoren und DL-Buskoppler



TECHNISCHE  
ALTERNATIVE



# Inhaltsverzeichnis

Temperatursensoren .....	4
Temperatursensoren Kollektor .....	4
Temperatursensoren Kessel.....	4
Temperatursensoren Speicher .....	5
Ultraschnelle Sensoren .....	5
Lüftungssensoren .....	6
Außensensor .....	6
TH Tauchhülsen .....	9
DL-Buslast .....	10
DDS-DL Differenzdrucksensor.....	11
DL-BC2 Datenleitungen – Buskoppler .....	15
FTS...-DL Elektronische Volumenstromsensoren .....	23
GBS01 Globalstrahlungssensor.....	27
IS-DL Stromsensor .....	29
PRS0-6 Elektronischer Drucksensor .....	32
PRS0-6DL Elektronischer Drucksensor .....	36
RASKTY Raumsensor .....	40
RASPT Raumsensor .....	41
RES01 Regensensor .....	43
RFS-DL Feuchtesensor .....	45
STS Strömungssensor.....	48
THEL 1,63M/2,50M-DL Thermoelement.....	50
VFD-DL Signalwandler für Grundfos Volumenstromsensor VFS2-40.....	54
VIG 0,3-40/0,5-65 Volumenimpulsgeber.....	57
VIG0,3-160 Volumenimpulsgeber.....	59
WIS01 Windsensor .....	60




## Temperatursensoren

### Genauigkeit KTY und PT1000:

Sensortype	Bereich	Genauigkeit
PT1000	0-100°C	Klasse DIN B
KTY	bei 25°C	1 K



### Temperatursensoren Kollektor

Temperaturbeständiger Sensor mit 2 m Silikonkabel für Kollektor, mit Klemmdose und Überspannungsableiter

	<b>KFPT1000</b> – dauerbelastbar bis 240 °C, kurzzeitig bis 260 °C, PT1000-Charakteristik, Fühlerkappe MS verchromt 6x20mm
	<b>KFPT10004X35MM</b> – dauerbelastbar bis 240 °C, PT1000-Charakteristik, Fühlerkappe 4x35mm
	<b>KFPTY</b> – Halbleitercharakteristik 2000Ω/25°C, dauerbelastbar bis 160 °C, kurzzeitig bis 180 °C, Fühlerkappe MS verchromt 6x20mm





### Temperatursensoren Kessel

Temperaturbeständiger Sensor mit 2 m Silikonkabel für den Kesselbereich

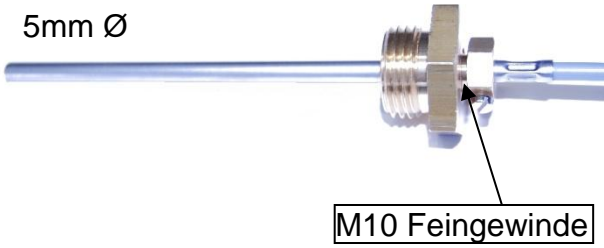

	<b>KEPT1000</b> – dauerbelastbar bis 160 °C, kurzzeitig bis 180 °C, PT1000-Charakteristik, Fühlerkappe MS verchromt 6x20mm
	<b>KEPTY</b> - Halbleitercharakteristik 2000Ω/25°C, dauerbelastbar bis 160 °C, kurzzeitig bis 180 °C, Fühlerkappe MS verchromt 6x20mm

## Temperatursensoren Speicher



Sensor mit 2 m Kabel

	<b>BFPT1000</b> - dauerbelastbar bis 90 °C, kurzzeitig bis 100 °C, PT1000-Charakteristik, Fühlerkappe MS verchromt 6x20mm
	<b>BFPT10004X35MM</b> – dauerbelastbar bis 240 °C, PT1000-Charakteristik, Fühlerkappe 4x35mm
	<b>BFPT10005X60MM</b> – dauerbelastbar bis 90 °C, PT1000-Charakteristik, Fühlerkappe 5x60mm, passend zu Kugelhahn KH
	<b>BFKTY</b> - Halbleitercharakteristik 2000Ω/25°C, dauerbelastbar bis 90 °C, kurzzeitig bis 100 °C, Fühlerkappe MS verchromt 6x20mm


## Ultraschnelle Sensoren

	<p><b>MSP130</b> – ultraschneller Sensor in PT1000 - Charakteristik für hygienische Warmwasserbereitung inkl. Montageset Messing (mit Feststellschraube)</p> <p>Gesamtlänge des Fühlers: 130mm  max. Eintauchlänge: ca. 100mm  Verschraubung: 1/2 “  Kabellänge: 2,00 m  dauerbelastbar bis 90 °C  Genauigkeitsklasse DIN B</p>
	<p><b>MSP60</b> – ultraschneller Sensor in PT1000 - Charakteristik für hygienische Warmwasserbereitung inkl. Montageset Messing (mit Feststellschraube)</p> <p>Gesamtlänge des Fühlers: 60mm  max. Eintauchlänge: ca. 45mm  Durchmesser: 5mm  Verschraubung: 1/2 “  Kabellänge: 2,00 m  dauerbelastbar bis 90 °C  Genauigkeitsklasse DIN B</p>

## Lüftungssensoren

	<p><b>MSL130</b> – PT1000 Sensor für den Einbau in Lüftungskanälen inkl. Montageset (mit Feststellschraube)                  Gesamtlänge des Fühlers: 130 mm                  max. Einführungslänge: ca. 100 mm                  Durchmesser: 5 mm                  Edelstahl-Verschraubung: konisches, selbstschneidendes Gewinde                  Bohrung Lüftungskanal: 8 mm                  Kabellänge: 2,00 m                  dauerbelastbar bis 90 °C                  Genauigkeitsklasse B</p>
 <p>Edelstahl konisches Gewinde</p> <p>Messing M10 Feingewinde</p>	<p><b>MSL60</b> – PT1000 Sensor für den Einbau in Lüftungskanälen inkl. Montageset (mit Feststellschraube)                  Gesamtlänge des Fühlers: 60 mm                  max. Einführungslänge: ca. 45 mm                  Durchmesser: 5 mm                  Edelstahl-Verschraubung: konisches, selbstschneidendes Gewinde                  Bohrung Lüftungskanal: 8 mm                  Kabellänge: 2,00 m                  dauerbelastbar bis 90 °C                  Genauigkeitsklasse B</p>

## Außensensor

	<p><b>AUSPT</b> – Lufttemperatursensor mit integriertem Überspannungsschutz, verwendbar als Außensensor für Heizungsregler, PT1000-Charakteristik, zul. Temperaturbereich: -30°C - +50°C                  Abmessungen (B x H x T): 40 x 54 x 23 mm</p> <p><b>AUSKTY</b> – wie AUSPT, jedoch KTY- Halbleitercharakteristik</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Widerstandswerte KTY Typ KTY 81-210:

Temp. [°C]	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
R(KTY)[Ω]	1630	1772	1922	2000	2080	2245	2417	2597	2785	2980	3182	3392

**Typ Pt1000:**

Nachstehende Tabelle beschreibt den zu jeder Temperatur korrelierenden elektrischen Widerstandswert für die von uns angebotenen Pt1000-Sensoren. Pt1000-Sensoren weisen eine über den gesamten Einsatztemperaturbereich lineare Kennlinie auf. Diese wurde in der DIN EN 60751 verbindlich festgeschrieben.

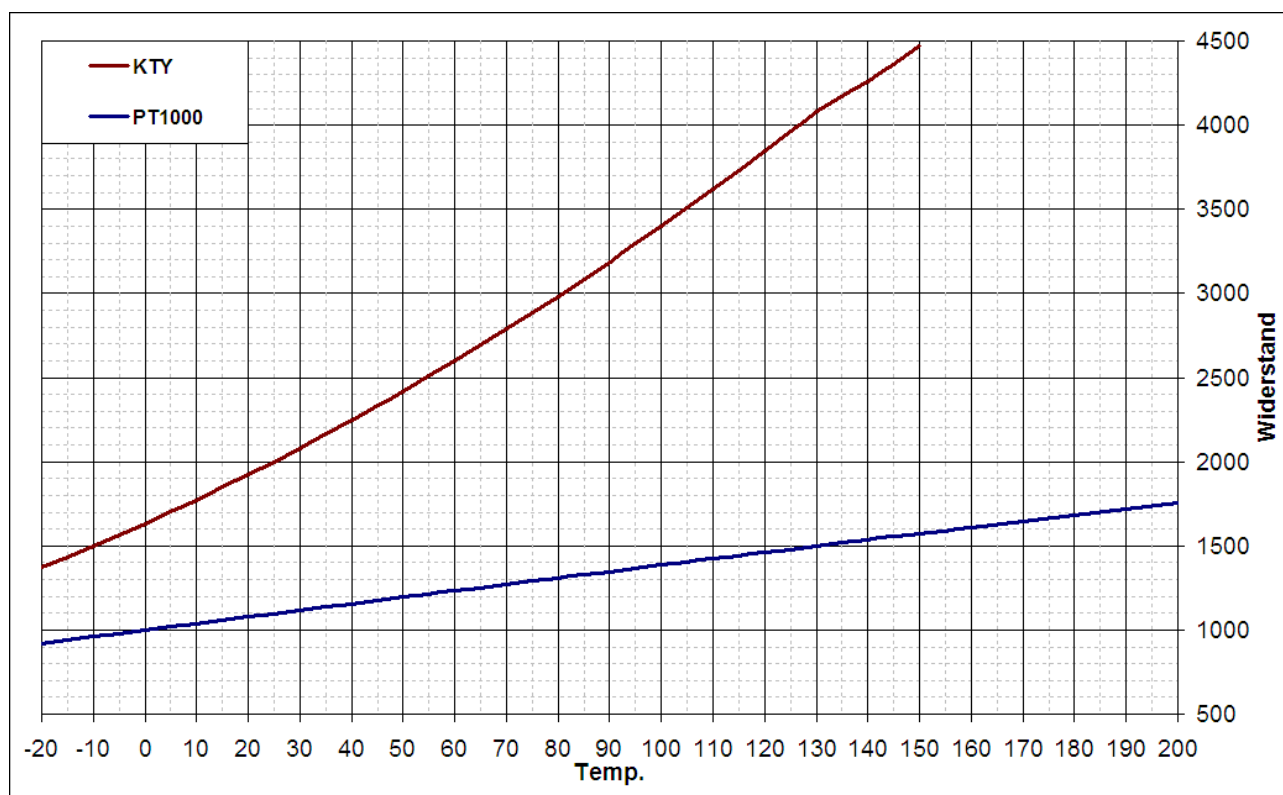
Temperatur	Widerstandswert	Toleranz in Klasse DIN B	Toleranz in Klasse DIN B	Toleranz in Klasse DIN A	Toleranz in Klasse DIN A
°C	Ohm	+/- °K	+/- Ohm	+/- °K	+/- Ohm
<b>-40</b>	<b>842</b>	0,50	1,99	0,23	0,91
<b>-30</b>	<b>882</b>	0,45	1,78	0,21	0,83
<b>-20</b>	<b>922</b>	0,40	1,57	0,19	0,75
<b>-10</b>	<b>961</b>	0,35	1,37	0,17	0,67
<b>0</b>	<b>1000</b>	0,30	1,17	0,15	0,59
<b>10</b>	<b>1039</b>	0,35	1,36	0,17	0,66
<b>20</b>	<b>1078</b>	0,40	1,55	0,19	0,74
<b>30</b>	<b>1117</b>	0,45	1,74	0,21	0,81
<b>40</b>	<b>1155</b>	0,50	1,93	0,23	0,89
<b>50</b>	<b>1194</b>	0,55	2,12	0,25	0,96
<b>60</b>	<b>1232</b>	0,60	2,30	0,27	1,04
<b>70</b>	<b>1271</b>	0,65	2,49	0,29	1,11
<b>80</b>	<b>1309</b>	0,70	2,67	0,31	1,18
<b>90</b>	<b>1347</b>	0,75	2,85	0,33	1,26
<b>100</b>	<b>1385</b>	0,80	3,03	0,35	1,33
<b>110</b>	<b>1423</b>	0,85	3,21	0,37	1,40
<b>120</b>	<b>1461</b>	0,90	3,39	0,39	1,47
<b>130</b>	<b>1498</b>	0,95	3,57	0,41	1,54
<b>140</b>	<b>1536</b>	1,00	3,75	0,43	1,61
<b>150</b>	<b>1573</b>	1,05	3,92	0,45	1,68
<b>160</b>	<b>1611</b>	1,10	4,10	0,47	1,75
<b>170</b>	<b>1648</b>	1,15	4,27	0,49	1,82
<b>180</b>	<b>1685</b>	1,20	4,44	0,51	1,89
<b>190</b>	<b>1722</b>	1,25	4,61	0,53	1,95
<b>200</b>	<b>1759</b>	1,30	4,78	0,55	2,02

## Allgemeine Informationen Temperaturfühler:

### Widerstandswerte verschiedener Fühlertypen:

Temp. [°C]	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
PT1000 [Ω]	1000	1039	1078	1097	1117	1155	1194	1232	1271	1309	1347	1385
KTY (2kΩ) [Ω]	1630	1772	1922	2000	2080	2245	2417	2597	2785	2980	3182	3392
KTY (1kΩ) [Ω]	815	886	961	1000	1040	1122	1209	1299	1392	1490	1591	1696
PT100 [Ω]	100	104	108	110	112	116	119	123	127	131	135	139
PT500 [Ω]	500	520	539	549	558	578	597	616	635	654	674	693
Ni1000 [Ω]	1000	1056	1112	1141	1171	1230	1291	1353	1417	1483	1549	1618
Ni1000 TK5000 [Ω]	1000	1045	1091	1114	1138	1186	1235	1285	1337	1390	1444	1500

### Kennlinien PT1000 / KTY 81-210



### Rollfeder RF für Anlegefühler

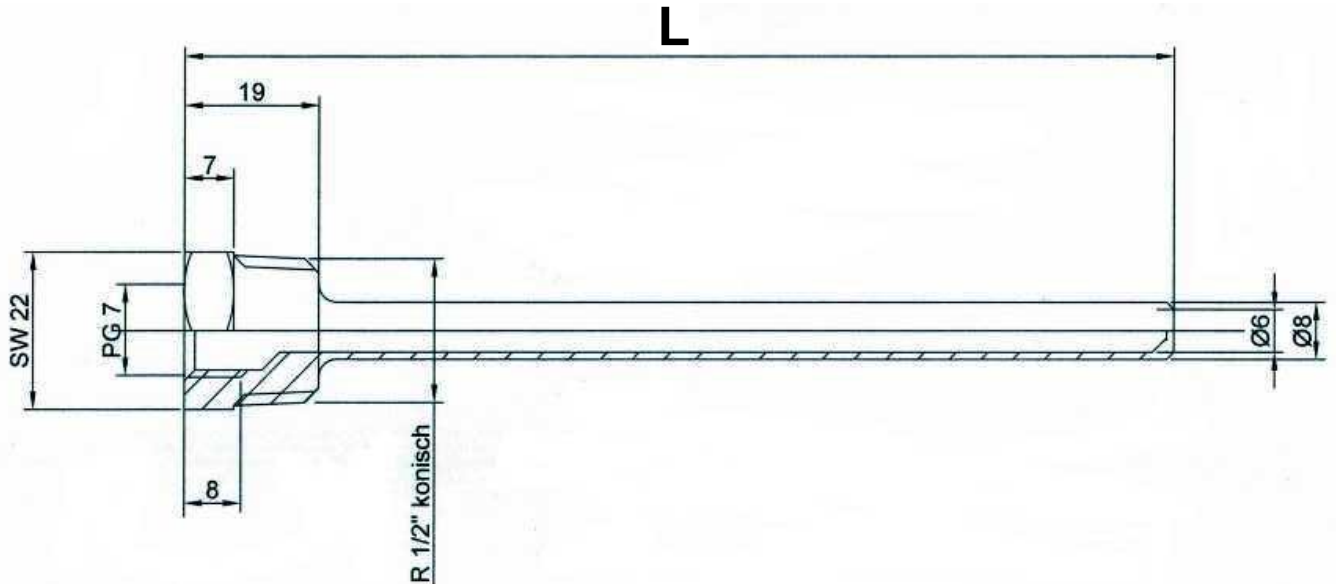


Einsatzbereich: 15 – 45 mm Rohrdurchmesser



# TH Tauchhülsen

## Abmessungen



	TH40	TH60	TH90	TH140	TH200	TH300
	TH40-MS	TH60-MS	TH90-MS	TH140-MS	TH200-MS	TH300-MS
		TH60NIRO		TH140NIRO		
		TH60-NI				
Länge L in mm	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>140</b>	<b>200</b>	<b>300</b>

## Eigenschaften

	TH40 – TH300	TH40-MS – TH300-MS	TH60-NI	TH60NIRO TH140NIRO
Material Tauchhülse	Messing CW 617	Messing CW 617	Messing CW617 <b>vernickelt</b>	Edelstahl 1.4104
Material Zugentlastung	Kunststoff	Messing CW 617	Kunststoff	Kunststoff

# DL-Buslast

Stand: 11.7.2017

Art.Nr.:	Print-Vers.:	Prog.-Vers.:	Strom [mA]	Buslast [%]	+ Sicherheit
		<b>verfügbarer Strom:</b>	40	100,0%	100%
<b>DL-Geräte</b>					
01/DL-AO4					5%
01/DL-BC	x	x	6,6		13%
FWR22 (Fristar 2)					10%
01/D-LOGG	x	2.8	8,7	21,8%	24%
01/BL-NET	x	2.12	28,4	71,0%	73%
<b>DL-Sensoren</b>					
01/DDS-DL	x	x	14,4	36,0%	38%
01/FTS-DL + Sensor	4S				25%
01/FTS-DL + Sensor & Druck	4S				30%
01/IS-DL					19%
01/O2-DL					15%
01/PRS0-4DL + Sensor	1S	1.00	4,58	11,5%	13%
01/PRS0-6DL + Sensor			4,58	11,5%	13%
01/RCV-DL	2S	x	16,56	41,4%	43%
01/RAS-PLUS	2S	x			10%
01/RFS-DL	x	x	2,3	5,8%	8%
01/THEL...-DL					13%
01/VFS2-40DL + Sensor	x	x	12,5	31,3%	33%
01/HAD-DL + Sensor	x	x	15,2	38,0%	40%
01/VFD-DL + Sensor	x	x	20	50,0%	52%

# DDS-DL Differenzdrucksensor



Der Differenzdrucksensor DDS-DL basiert auf dem Prinzip zweier zueinander um 90° verdrehter Silizium- Membrane, die sich im Differenzdruck durchbiegen. Der in Folge der Durchbiegung verändernde ohmsche Widerstand wird als Messgröße erfasst. Der Versatz der Membranen zueinander garantiert auch bei geringstem Druck eine Lage- unabhängige Signalpräzision.

Ein Mikroprozessor wandelt die Differenzdruck- Signale in ein für den DL-Bus (Datenleitung) geeignetes serielles Digitalsignal um.

## Der Sensor besitzt folgende Eigenschaften:

- Erfassung des Differenzdruckes zwischen - 100 und + 100 Pascal (1 bar = 100.000 Pa)
- Ausgabe des Messwertes über den DL-Bus
- Versorgung aus dem DL-Bus
- Messwertverarbeitung und -ausgabe mit vier unterschiedlichen Mittelwertzeiten

## DL-Bus (Adresse, Index)

Der Sensor versorgt sich aus dem DL-Bus (Datenleitung) mit Energie und gibt auf Anfrage der Regelung den entsprechenden Messwert zurück.

### Geeignete Regelgeräte:

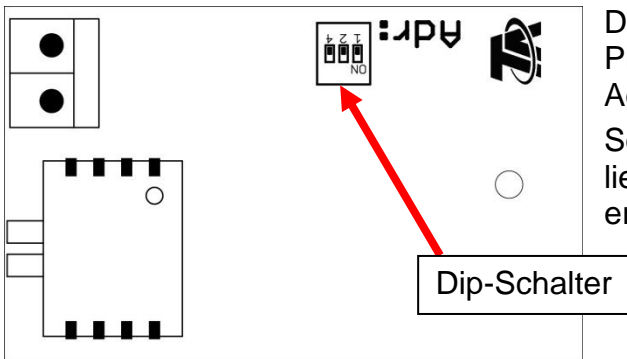
ESR21, ESR31, UVR63

UVR61-3 und UVR63-H ab Version 5.0

UVR1611 ab Version A3.00 und Seriennummer 13286

UVR16x2 und alle CAN-Busgeräte mit X2-Technik und DL-Anschluss

Die Anfrage setzt sich aus **Adresse** des Sensors und **Index** des dort erfassten Messwertes zusammen.



Die **Adresse** wird mit den Dip-Schaltern auf der Platine eingestellt. Im Auslieferungszustand ist die Adresse auf 1 eingestellt (Werkseinstellung).

So lange keine weiteren Sensoren am DL-Bus liegen, ist auch keine Änderung der Adresse erforderlich.

Die wirksame Adresse ergibt sich aus Adresse 1 (= Werkseinstellung) und der Summe aller Werte der gewählten Dip-Stellungen.

**Beispiel:** gewünschte Adresse 6 = 1 (aus Werkseinstellung) + 1 + 4

= die Dip-Schalter 1 und 4 müssen auf **ON** gestellt werden.

Über die Indexnummer kann auf unterschiedliche mathematische Signalmittelwerte des Messwertes zugegriffen werden:

<b>Index</b>	<b>Messwert</b>
1	Differenzdruck mit Mittelwert = 4 Sekunden
2	Differenzdruck mit Mittelwert = 16 Sekunden
3	Differenzdruck mit Mittelwert = 64 Sekunden
4	Differenzdruck mit Mittelwert = 256 Sekunden

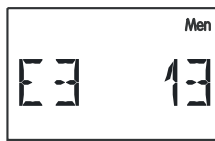
Bei einer raschen Druckänderung beschreibt die **Mittelwertzeit** (= Zeitkonstante  $\tau$ ) den Anstieg des Ausgangswertes auf 63% des Endwertes. Somit muss bis zum tatsächlichen Endwert mit einer wesentlich höheren Zeit gerechnet werden (ca. 99% des Endwertes =  $5\tau$ ).

In Geräten mit **X2-Technologie** kann der Messwert in der richtigen Einheit **Pascal** übernommen werden.

In allen anderen Reglern wird der Messwert in der Einheit **°C** ausgegeben und kann wie eine Temperatur im Regler weiterverarbeitet werden (z.B. 50,0 Pascal = 50,0 °C)

**ESR21, ESR31, UVR61-3, UVR63, UVR63H:** Die gewünschten Messwerte werden als „Externe Sensoren“ übernommen (Einstellung im Menü „**EXT DL**“), wobei Adresse und Index angegeben werden.

**Beispiel:**



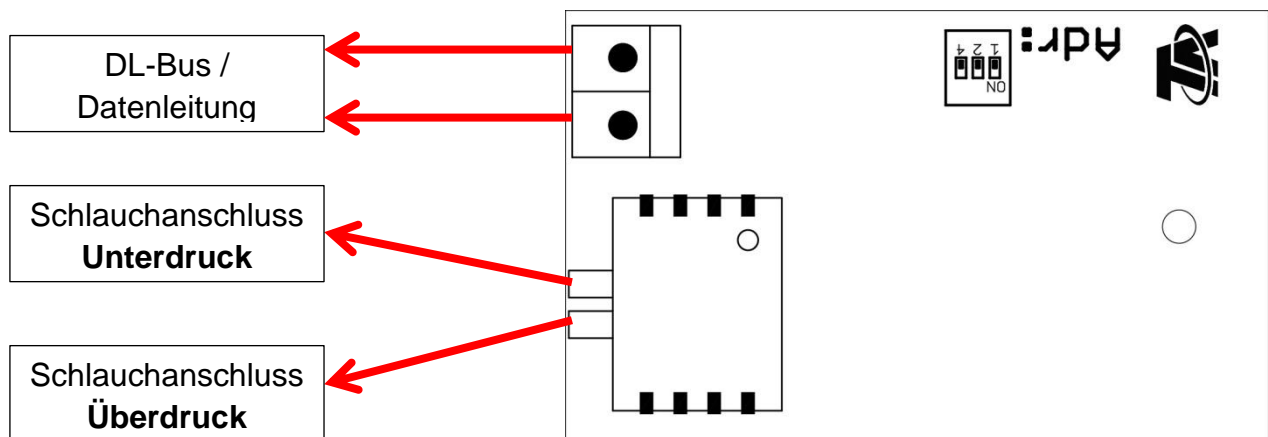
Hier wurde dem externen Sensor **E3** der Sensorwert der **Adresse 1** mit dem **Index 3** zugewiesen, das ist der Differenzdruck mit Mittelwert 64 Sekunden.

**UVR16x2 und Geräte mit X2-Technik:** Die Messwerte werden im Menü „**DL-Bus**“ als DL-Eingänge parametrier.

**UVR1611:** Die Messwerte werden als **analoge** Netzwerkseingänge parametrier:

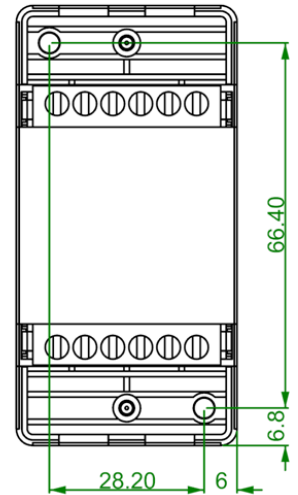
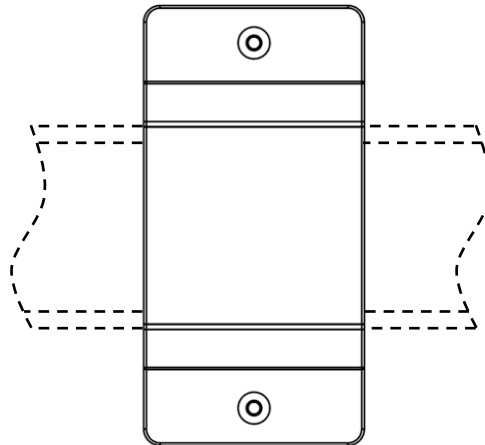
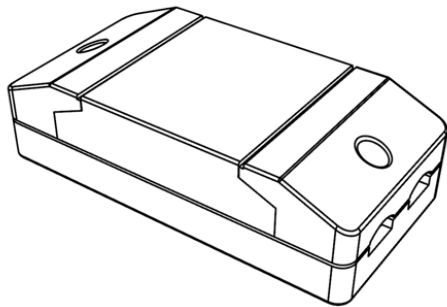
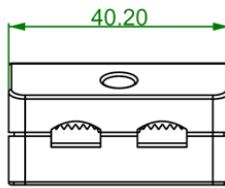
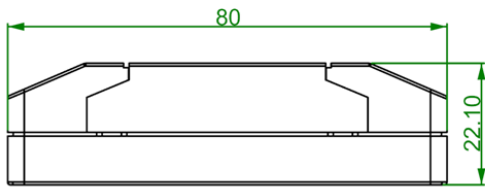
**Netzwerkknotten:** Sensoradresse (obiges Beispiel: 1)  
**analoger NW-Ausgang:** Index des Messwertes (obiges Beispiel: 3)  
**Quelle:** DL

## Anschluss, Montage und technische Daten



Die Polung der **DL-Bus**-Anschlüsse ist **vertauschbar** und muss nicht beachtet werden.

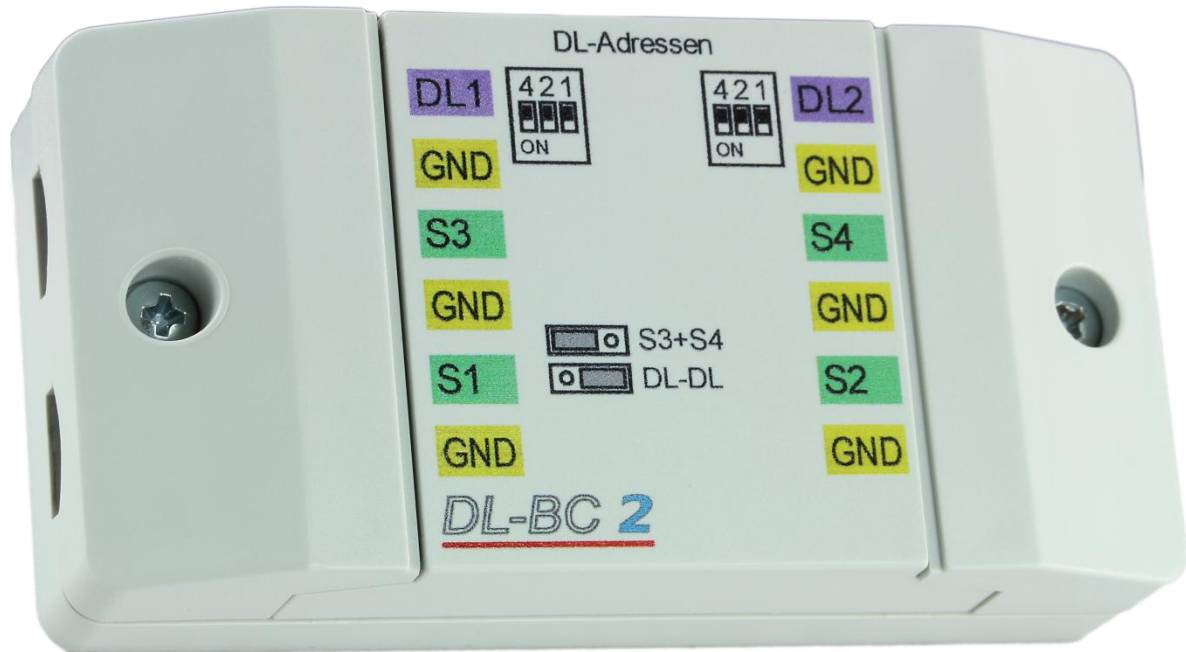
## Abmessungen in mm



Hutschienenmontage  
(Tragschiene TS35  
nach Norm FN 50022)

Technische Daten	
Messbereich Differenzdruck	-100 Pascal bis +100 Pascal, Auflösung 0,1 Pascal
Berst-Differenzdruck	0,4 bar
Genauigkeit	$\pm 2,0\%$ vom Endwert / $\pm 2$ Pascal
DL-Buslast	38%
Klemmbereich	max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP40
Max. Umgebungstemperatur	45°C
Betriebsspannung	Versorgung direkt aus dem DL-Bus
Schlauchanschluss	Schlauchinnendurchmesser 1,6 mm
Lieferumfang	inklusive Schlauch Di = 1,6 mm / Da = 3 mm / Länge = 2000 mm und temperaturbeständigem Kamin-Anschlussstück, bestehend aus Silikonschlauch (L = 50 mm) und Nirorohr 6 x 200 mm

# DL-BC2 Datenleitungs – Buskoppler



Der DL-Buskoppler DL-BC2 kann Messwerte über die Datenleitung einer Regelung einlesen und einer zweiten Regelung über deren Datenleitung als Wert zur Verfügung stellen. Die Messwertübermittlung erfolgt in beide Richtungen, also auch vom zweiten zum ersten Regler.

Außerdem besteht die Möglichkeit, bis zu 4 Temperatursensoren (PT1000 oder RAS PT) anzuschließen und die Messwerte über jeweils beide Datenleitungen an die Regler auszugeben.

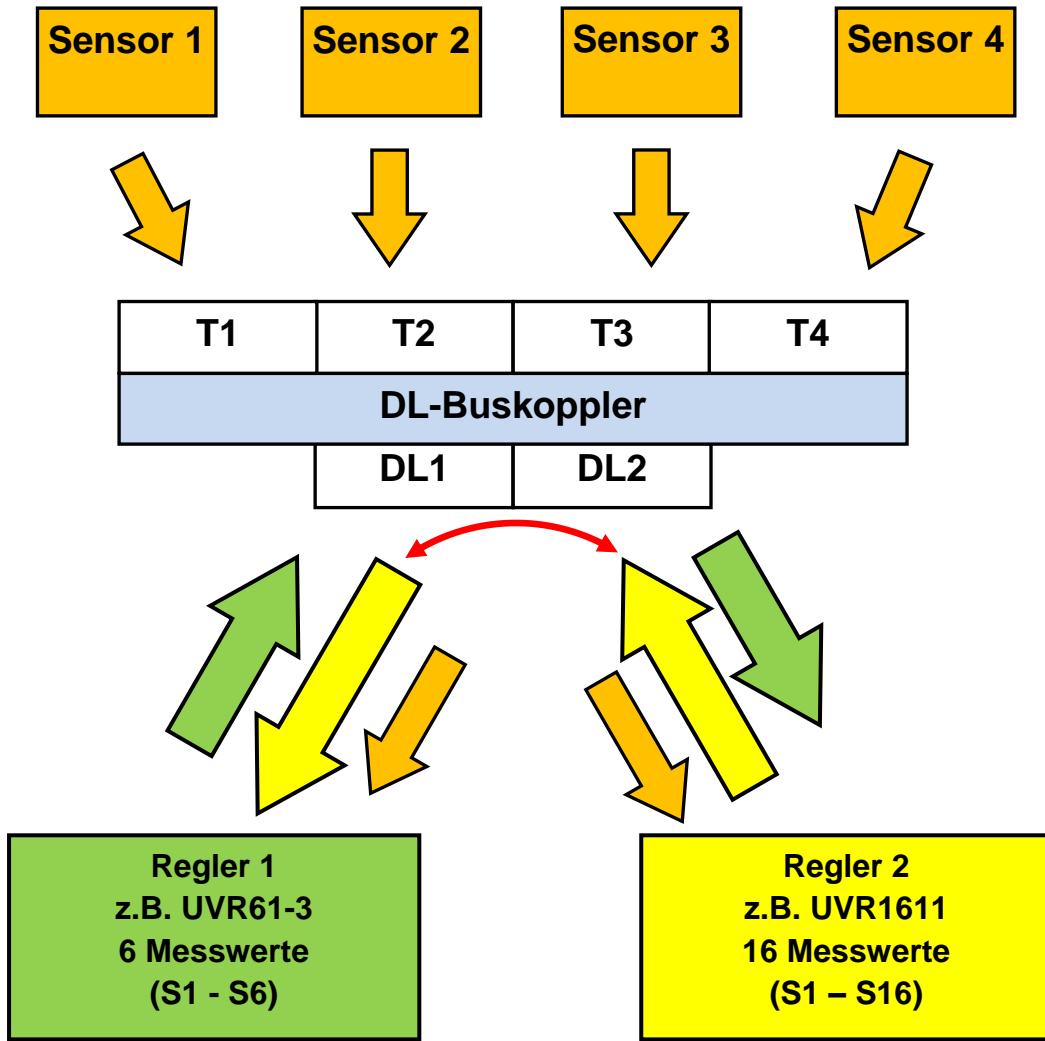
## Mindestversionen der Regler:

**ESR21, UVR61-3, UVR63-H:** ab Version 5.0,

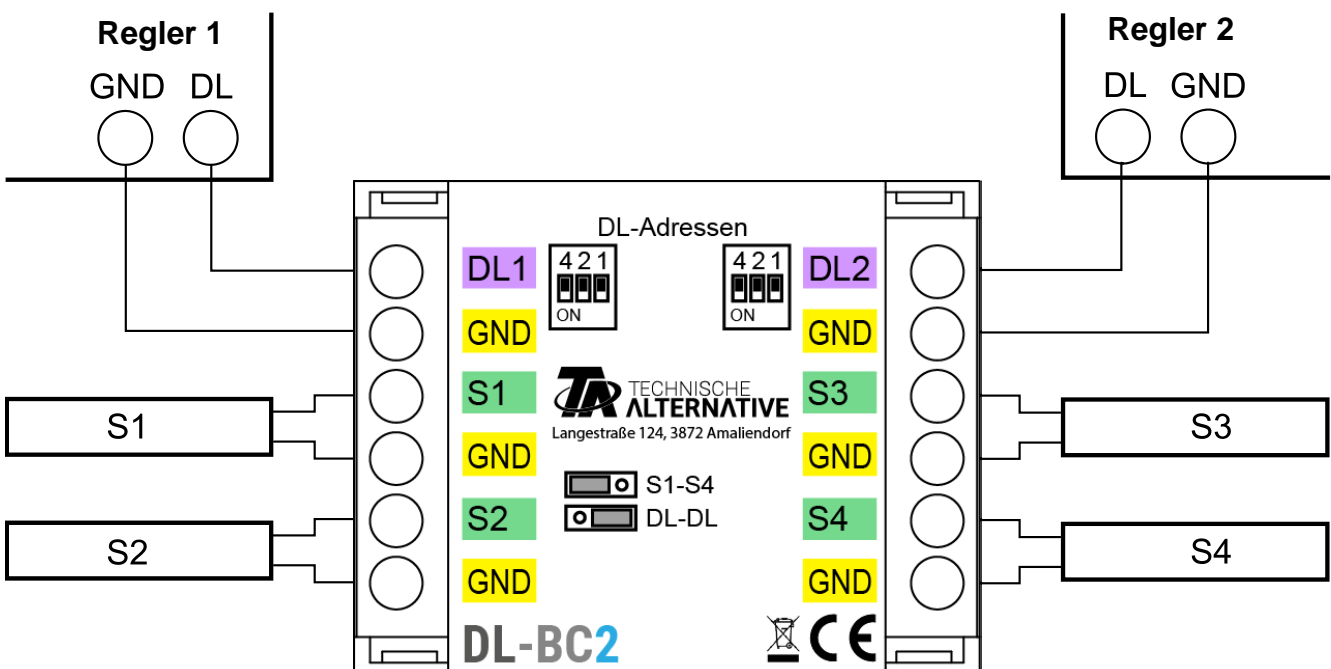
**UVR1611:** ab Version 3.0 und Seriennummer 13286,

**ESR31, UVR63, X2-Geräte:** alle Versionen

## Prinzipschema des DL-Buskopplers



## Anschlussplan





## DL-Bus (Adresse, Index)

### Adressierung

Die Anfragen der beiden Regler richten sich an die **Adresse** des DL-Buskopplers zusammen mit dem **Index** des dort gespeicherten oder erfassten Messwertes.

**Für jede der beiden Datenleitungen muss eine eigene Adresse festgelegt werden.**

Mit den Dip-Schaltern wird die jeweilige **Basisadresse A** festgelegt.

Je nach Stellung des Jumpers im DL-BC2 werden vom Buskoppler **nur die Basisadresse A** oder **zwei weitere Adressen** belegt. Es ist darauf zu achten, dass keine anderen DL-Busgeräte die gleiche Adresse bzw. gleichen Adressen haben.

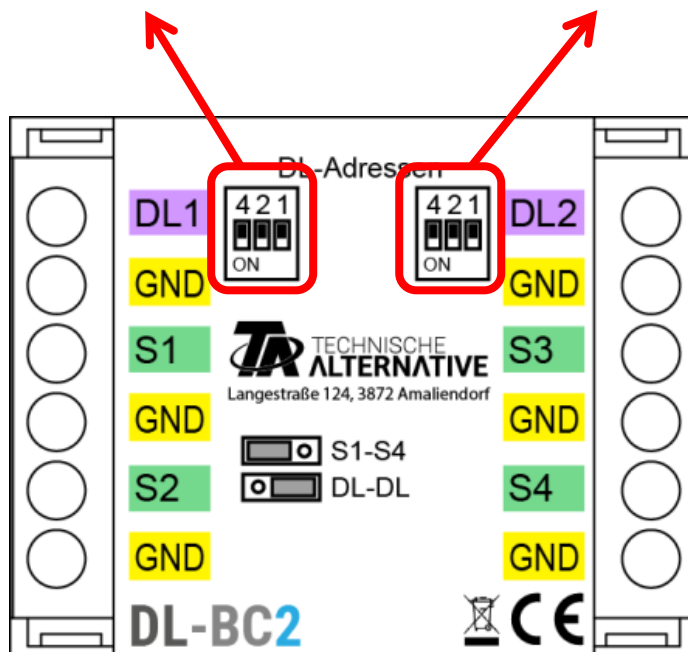
Im Auslieferungszustand sind die beiden Basisadressen **A** auf 1 eingestellt. So lange keine weiteren Sensoren am jeweiligen DL-Bus liegen, die die Adresse 1 (bzw. 2 oder 3) haben, ist auch keine Änderung der Adresse erforderlich.

Die wirksame Basisadresse ergibt sich aus Adresse 1 (= Werkseinstellung) und der Summe aller Werte der gewählten Dip-Stellungen.

**Beispiel:** gewünschte Adresse 6 = 1 (aus Werkseinstellung) + 1 + 4  
= die Dip-Schalter 1 und 4 müssen auf **ON** gestellt werden.

Dip-Schalter für DL-Adresse **A**  
des Reglers 1

Dip-Schalter für DL-Adresse **A**  
des Reglers 2



## Liste der Indizes

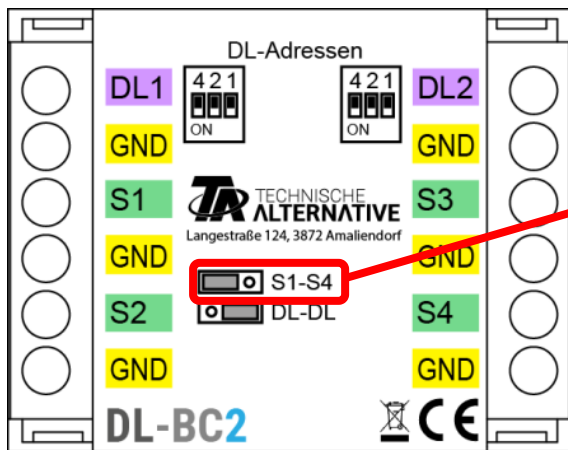
Der Index eines Messwertes kann nur zwischen 1 und 8 betragen. Daher werden die maximal 24 möglichen Indizes bei Verwendung als DL-Buskoppler auf 3 Adressen aufgeteilt.

### Verwendung nur als Sensorerweiterung

Soll der DL-Buskoppler nur als Sensorerweiterung verwendet werden, so kann mit Hilfe des Jumpers erreicht werden, dass der Buskoppler nur die **Adresse A** belegt. Damit sind die 2 nachfolgenden Adressen für andere DL-Geräte frei.

Werden 2 Datenleitungen angeschlossen, so werden die Sensorwerte an beide Regler weitergegeben.

Der Jumper muss in die Stellung „**S1-S4**“ (links) gesteckt werden.



Verwendung des DL-BC2  
als Sensorerweiterung  
(ohne DL-Bus-Kopplung)

Folgende Werte sind der Adresse und den Indizes zugeordnet:

Adresse A (durch Dip-Schalter festgelegt)		
Index	Fühlertype	Anschluss
Index 1	Temperatur PT1000	S1 - GND
2	Temperatur PT1000	S2 - GND
3	Temperatur PT1000	S3 - GND
4	Temperatur PT1000	S4 - GND
5	Temperatur RAS PT	S1 - GND
6	Temperatur RAS PT	S2 - GND
7	Temperatur RAS PT	S3 - GND
8	Temperatur RAS PT	S4 - GND

## Verwendung als DL-Buskoppler zwischen 2 Reglern

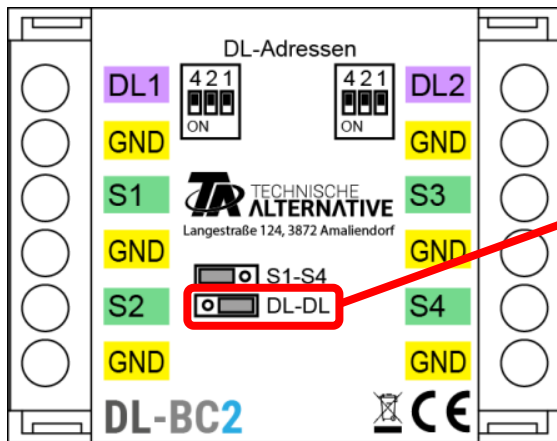
Im Datenrahmen von UVR1611 und UVR16x2 befinden sich 16 Sensorwerte. Das ergibt zusammen mit den 4 Temperatursensoren (PT1000, RAS PT = 8 Indizes) bis zu 24 Werte. Daher müssen die Indizes der Reglerwerte auf 2 weitere Adressen aufgeteilt werden (Adresse **A+1**, Adresse **A+2**). Die Sensorwerte der Sensorerweiterung werden immer unter der **Adresse A** ausgegeben.

Messwerte der einfacheren Regelungen (z.B. ESR21) benötigen weniger Indexplätze, die restlichen Indices ergeben keinen brauchbaren Messwert.

**ESR21, ESR31, UVR61-3, UVR63 und UVR63-H:** Sollte dem Buskoppler eine Adresse von höher als 6 zugeordnet werden, dann können Sensorwerte, die eine höhere Adresse als 8 haben, nicht abgefragt werden, weil „**Externe Sensoren**“ in diesen Reglern nur bis Adresse 8 festgelegt werden können.

Regler mit X2-Technologie (z.B. UVR16x2) und UVR1611 können Sensorwerte auch von höheren Adressen abfragen.

Der Jumper muss in die Stellung „**DL-DL**“ (rechts) gesteckt werden.



Verwendung des DL-BC2  
als DL-Buskoppler

Folgende Werte sind den Adressen und den Indizes zugeordnet:

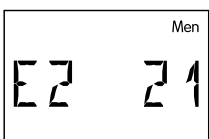
Adresse A (durch Dip-Schalter festgelegt)			
	UVR16x2, UVR1611 UVR61-3, 63, 63-H <b>A</b>	ESR21, 31	UVR61-3, 63 <b>B</b>
Index	1	Temperatur PT1000 - 1	Temp. PT1000 - 1
	2	Temperatur PT1000 - 2	Temp. PT1000 - 2
	3	Temperatur PT1000 - 3	Temp. PT1000 - 3
	4	Temperatur PT1000 - 4	Temp. PT1000 - 4
	5	Temperatur RAS PT - 1	Temp. RAS PT - 1
	6	Temperatur RAS PT - 2	Temp. RAS PT - 2
	7	Temperatur RAS PT - 3	Temp. RAS PT - 3
	8	Temperatur RAS PT - 4	Temp. RAS PT - 4
Adresse A + 1			
Index	1	Sensorwert 1	Sensorwert 1
	2	Sensorwert 2	Sensorwert 2
	3	Sensorwert 3	Sensorwert 3
	4	Sensorwert 4	Ext. Wert 1
	5	Sensorwert 5	Ext. Wert 2
	6	Sensorwert 6	Ext. Wert 3
	7	Sensorwert 7	Ext. Wert 4
	8	Sensorwert 8	Ext. Wert 5
Adresse A + 2			
Index	1	Sensorwert 9	Ext. Wert 6
	2	Sensorwert 10	Ext. Wert 3
	3	Sensorwert 11	Ext. Wert 4
	4	Sensorwert 12	Ext. Wert 5
	5	Sensorwert 13	Ext. Wert 6
	6	Sensorwert 14	Ext. Wert 7
	7	Sensorwert 15	Ext. Wert 8
	8	Sensorwert 16	Ext. Wert 9

**A** = UVR61-3 bis Vers. 8.2, UVR63 bis Vers. 1.4, UVR63-H

**B** = UVR61-3 ab Vers. 8.3, UVR63 ab Vers. 1.5

**ESR21, ESR31, UVR61-3, UVR63, UVR63-H:**

Die gewünschten Messwerte werden als „Externe Sensoren“ übernommen (Einstellung im Menü „EXT DL“), wobei Adresse und Index des gewünschten Wertes angegeben werden



**Beispiel:** Die Adresse **A** des DL-BC2 wurde auf **1** belassen.  
Dem externen Sensor **E2** wurde der Sensorwert der **Adresse 2** (= **A + 1**) mit dem **Index 1** zugewiesen,  
Damit wird der Sensorwert 1 des anderen Reglers übernommen.

**UVR16x2:** Die Messwerte werden im Menü „DL-Bus“ parametrier.

**Beispiel: TAPPS2 – Programmierung UVR16x2:**

DL Eingang 1 (1 / 1)  
T.Außen

DL-Eingang

DL-Eingänge - Eingang 1 - T.Außen

Zeichnungsobjekt: Eingang 1 - T.Außen

Bez.-Gruppe	Temperatur Istwert
Bezeichnung	T.Außen
Bez.-Index	
<b>Allgemein</b>	
Typ	Analog
Adresse	1
Index	1
<b>Einheit</b>	
Messgröße	Automatisch

Typ: Analog

DL-Adresse A des DL-BC2

Index des gewünschten Messwertes

Für jeden neuen Wert muss ein noch unbenutzter DL-Eingang gewählt werden.

**UVR1611:** Die Messwerte werden als **analoge** Netzwerkseingänge parametrier:

**Netzwerkknoten:** Adresse des gewünschten Sensorbereiches des DL-Buskopplers (obiges Beispiel: 2)

**analoger NW-Ausgang:** Index des gewünschten Sensorwertes (obiges Beispiel: 1)

**Quelle:** DL

**TAPPS2 – Programmierung UVR1611:**

1 A14 Datenleitung

NWE Analog 1  
DL / 1 / 1

Ausgang 14 =  
Datenleitung

Analoger  
Netzwerkeingang

Netzwerk Eingänge - Analog 1

Zeichnungsobjekt: Analog

Regler Parameter Timeouts

3 Quelle: DL

4 NW.Knoten: 1

5 Analog Ausg.: 1

Quelle: DL

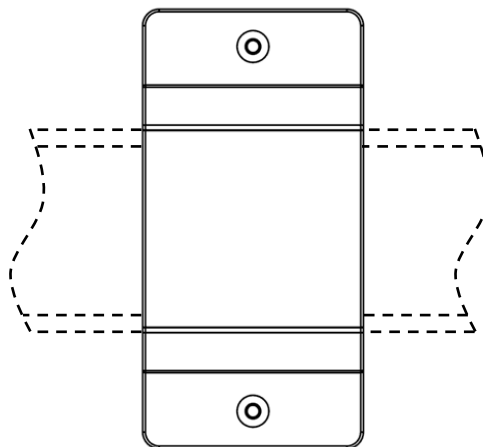
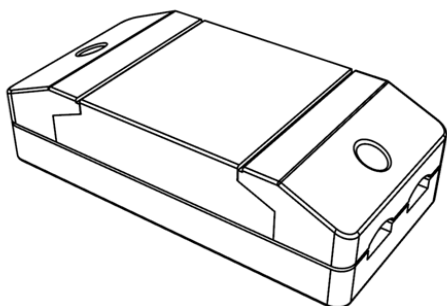
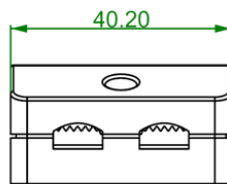
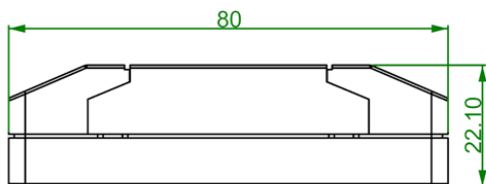
DL-Adresse A des DL-BC2

Index des  
Messwertes

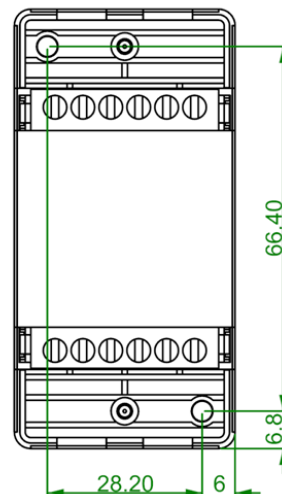
OK OK, ohne Zuweisen Abbrechen

Technische Daten	
DL-Buslast	13 %
Klemmbereich	max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Gehäuse-Schutzart	IP 40
Schutzart	IP40
Zul. Umgebungstemperatur	+5 bis +45°C

## Abmessungen in mm:



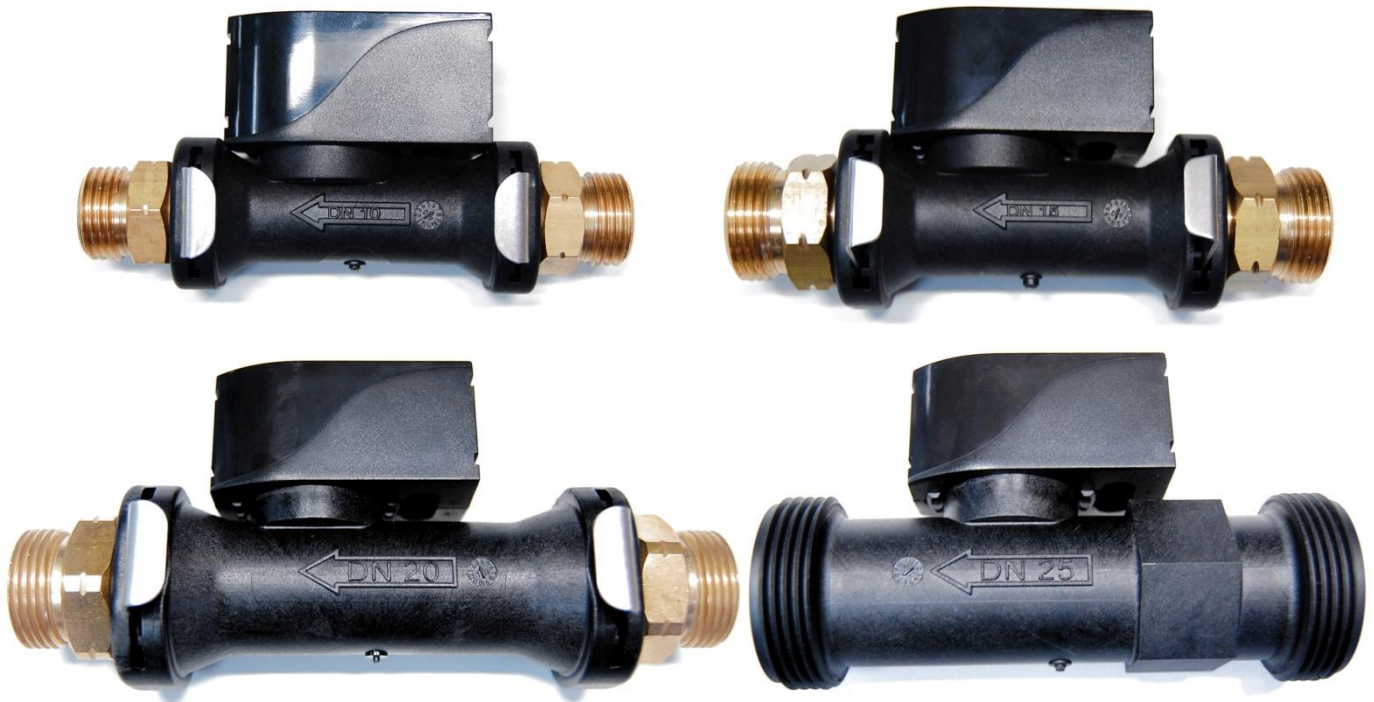
Hutschienenmontage  
(Tragschiene TS35  
nach Norm EN 50022)



# FTS...-DL Elektronische Volumenstromsensoren

## Elektronische Volumenstromsensoren

**FTS 2-32DL FTS4-50DL FTS5-85DL FTS 9-150DL**



Die elektronischen Volumenstromsensoren FTS...DL basieren auf dem Prinzip der Karman'schen Wirbelstraße. Die Wirbelablösung an dem in der Strömung stehenden Staukörper erfolgt streng proportional zur Strömungsgeschwindigkeit. Die erzeugten Wirbel werden durch ein piezoelektrisches Paddel detektiert und durch die integrierte Elektronik ausgewertet. Ein Mikroprozessor wandelt die analogen Messwerte in ein für den DL-Bus (Datenleitung) geeignetes serielles Digitalsignal um.

### Der Sensor besitzt folgende Eigenschaften:

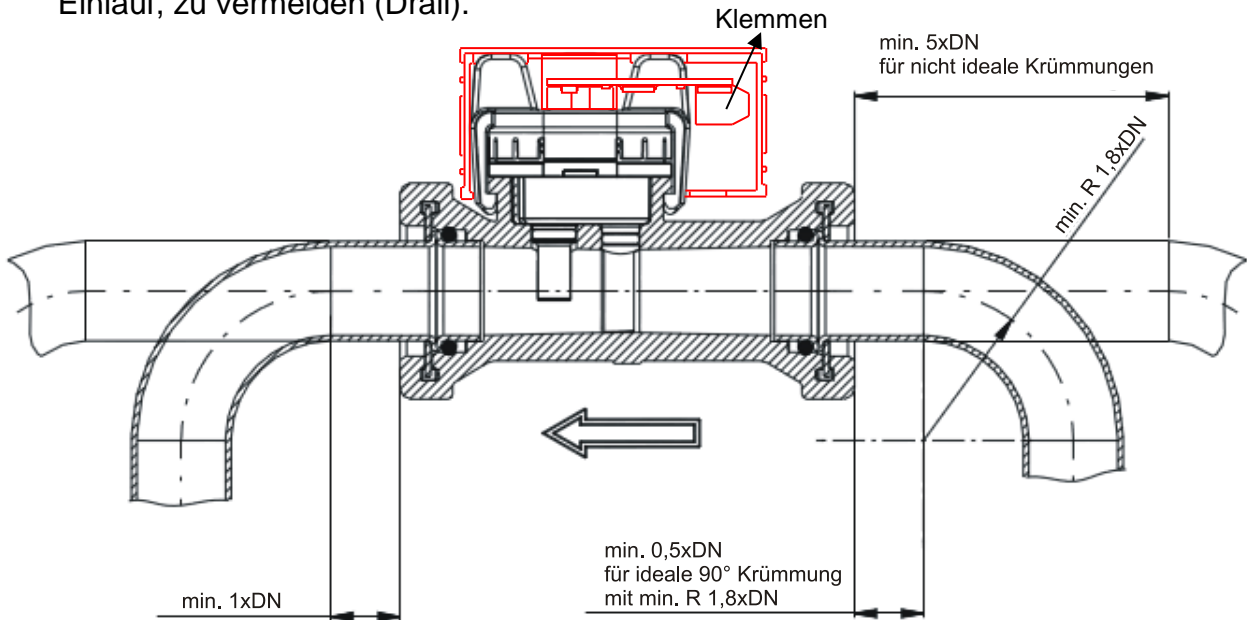
- Erfassung von Durchflussmengen zwischen 2 und 150 Liter pro Minute
- Erfassung der Mediumtemperatur von -40 bis +125°C durch einen PT1000-Sensor
- Ausgabe der Messwerte über den DL-Bus
- Erfassung einer zweiten Temperatur (PT1000)
- Anschlussmöglichkeit für den Drucksensor PRS0-6 (0 - 6 bar)
- Im Strömungskanal befinden sich keine bewegten Teile
- Adapterplatine zum bequemen Anschluss an gebräuchliche Kabelquerschnitte
- Beliebige Einbaulage
- Messprinzip unempfindlich gegen Verschmutzung und Medium- Eigenschaften
- Trinkwasser Zulassungen: KTW und DVGW Arbeitsblatt W270, WRAS
- Nicht geeignet für Frischwasserstationen, da der DL-Bus die Signale zu langsam an den Regler übermittelt



## Montage:

Folgende Anweisungen müssen für ein korrektes Funktionieren des Sensors beachtet werden:

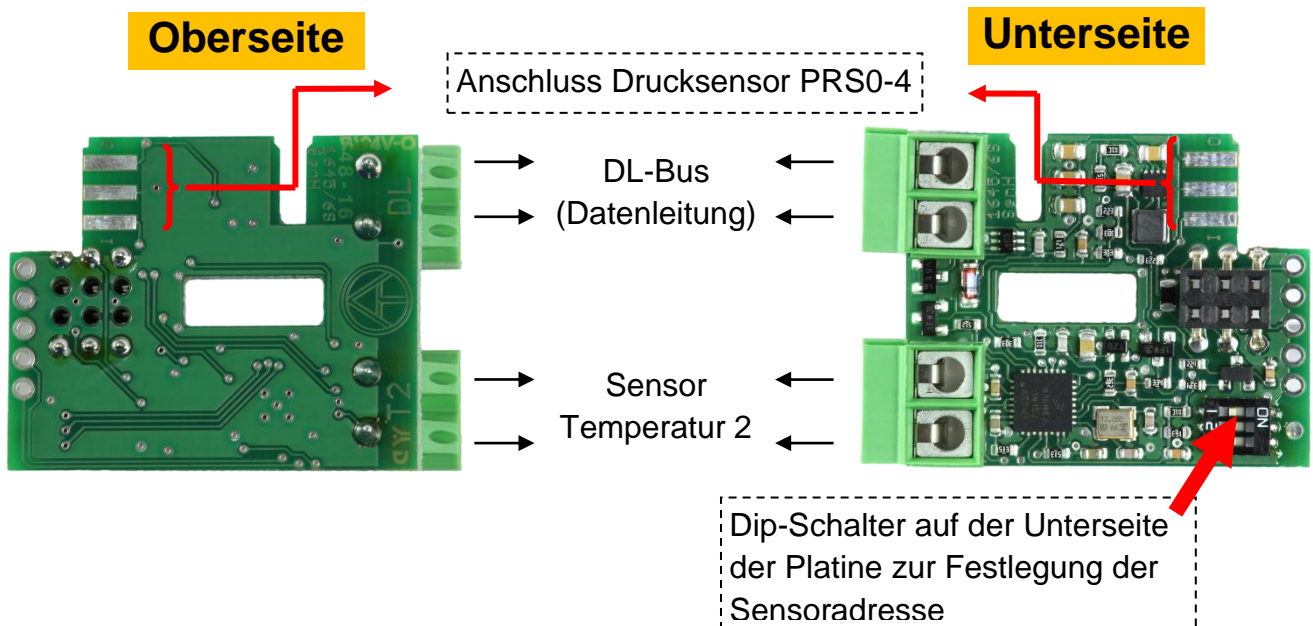
- ◆ Der Rohrrinnendurchmesser sollte nie kleiner als der Innendurchmesser des Messrohres (DN ....) sein.
- ◆ Mehrere Krümmen, die nicht in der gleichen Ebene liegen, sind unmittelbar vor dem Einlauf, zu vermeiden (Drall).



**Die Flussrichtung ist unbedingt zu beachten** (am Sensor durch einen Pfeil gekennzeichnet). Die Einbaulage ist beliebig.

Durch das Herausziehen der Rastclips können die Messingteile abgezogen werden. Beim erneuten Einstecken der Verschraubungen in den Sensorteil empfiehlt es sich, die Dichtungsringe zum Verbessern der Gleitfähigkeit mit etwas Seife zu benetzen.

## Elektrischer Anschluss:



Die jeweilige Polung der Anschlüsse („Masse“) ist vertauschbar und muss nicht beachtet werden.



Der abgebildete Adapter versorgt sich aus dem DL-Bus (Datenleitung) mit Energie und gibt auf Anfrage der Regelung (**ESR21**, **UVR61-3** und **UVR63H** ab Version 5.0, **ESR31**, **UVR63**, **UVR1611** ab Version A3.00 **und** Seriennummer 13286 sowie Regler mit X2-Technologie, z.B. **UVR16x2**) den entsprechenden Messwert zurück. Der Eingang „Temperatur **T2**“ an der Adapterplatine erlaubt das zusätzliche Erfassen einer externen Temperatur. Dies ist ausschließlich für Sensoren der Typen PT1000 möglich.

Die Anfrage setzt sich aus **Adresse** des Sensors (Adapterplatine) und **Index** eines dort erfassten Messwertes zusammen.

Die **Adresse** wird mit den Dip-Schaltern eingestellt. Diese befinden sich auf der Unterseite der Platine. Im Auslieferungszustand ist die Adresse auf 1 eingestellt (Werkseinstellung). So lange keine weiteren Sensoren am DL-Bus liegen, ist auch keine Änderung der Adresse erforderlich.

Die wirksame Adresse ergibt sich aus Adresse 1 (= Werkseinstellung) und der Summe aller Werte der gewählten Dip-Stellungen.

**Beispiel:** gewünschte Adresse 6 = 1 (aus Werkseinstellung) + 1 + 4  
= die Dip-Schalter 1 und 4 müssen auf **ON** gestellt werden.

Der **Index** der jeweiligen Messwerte ist fix vorgegeben:

<b>Index:</b>	<b>Messwert:</b>	<b>Sensortype</b>
1	Volumenstrom [1/h]	FTS 4-50 DL (DN 15)
2	Temperatur [0,1°C]	FTS .... DL
3	Temperatur <b>2</b> [0,1°C]	PT1000
4	Druck [0,01 bar]	FTS .... DL + Drucksensor <b>PRS0-6</b>
5	Druck [0,01 bar]	FTS .... DL + Drucksensor <b>PRS0-4</b>
6	Volumenstrom [1/h]	FTS 2-32 DL (DN 10)
7	Volumenstrom [1/h]	FTS 5-85 DL (DN 20)
8	Volumenstrom [1/h]	FTS 9-150 DL (DN25)

**ESR21, ESR31, UVR61-3, UVR63, UVR63H:** Die gewünschten Messwerte werden als „Externe Sensoren“ übernommen (Einstellung im Menü „**EXT DL**“), wobei Adresse und Index angegeben werden.

**Beispiel:**



Hier wurde dem externen Sensor **E3** der Sensorwert der **Adresse 1** mit dem **Index 3** zugewiesen, das ist der Wert eines Temperatursensors PT1000, der an den FTS-Sensor angeschlossen ist.

**Regler mit X2-Technologie:** Die Messwerte werden im Menü „**DL-Bus**“ parametrier.

**UVR1611:** Die Messwerte werden als **analoge** Netzwerk Eingänge parametrier:

**Netzwerkknotten:** Sensoradresse (obiges Beispiel: 1)

**analoger NW-Ausgang:** Index des Messwertes (obiges Beispiel: 3)

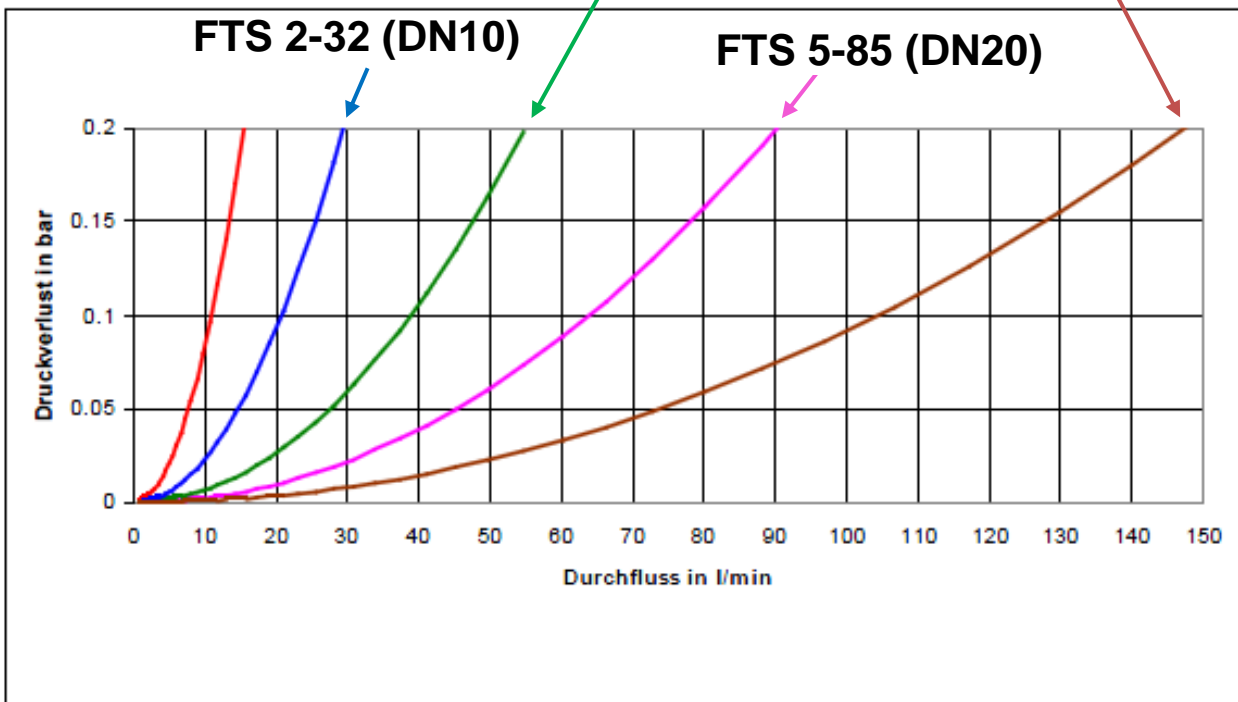
**Quelle:** **DL**

Volumenstromsensor FTS....DL 6.0

Technische Daten	Messbereich	Länge über alles	Anschlussgewinde	Rohr-Durchmesser
<b>FTS 2-32 DL</b>	2 ... 32 l/min	118 mm	G 1/2"	DN 10
<b>FTS 4-50 DL</b>	4 ... 50 l/min	130 mm	G 3/4"	DN 15
<b>FTS 5-85 DL</b>	5 ... 85 l/min	151 mm	G 3/4"	DN 20
<b>FTS 9-150 DL</b>	9 ... 150 l/min	120 mm	G 1 1/4"	DN 25

Technische Daten		FTS 2-32DL	FTS 4-50DL	FTS 5-85DL	FTS 9-150DL
Durchfluss	Genauigkeit bei <50%FS	< 1% FS (FS = vom Endwert)			
	Genauigkeit bei >50%FS	< 2% vom Messwert			
Temperatur	Messbereich	-40 ... +125 °C			
	Genauigkeit	± 0.3 K ± 0,005*T			
Buslast (DL-Bus)	ohne Drucksensor	25%			
	mit Drucksensor	30%			
Einsatztemperaturbereich		-40°C ... +125°C (kurzfristig +140°C) <b>Zu beachten:</b> Bei niedrigen Mediumtemperaturen muss eine Betaugung der Sensorplatine verhindert werden.			
Druckverlust [Pa] (100.000 Pa = 1 bar)		0,25 * Q <sup>2</sup>			
Berstdruck		>18 bar bei +40°C			
Gehäusematerial		Grivory 40% GF			
Trinkwasserzulassung		KTW / W270, WRAS			

**Druckverlustkennlinie: FTS 4-50 (DN15) FTS 9-150 (DN25)**



# GBS01 Globalstrahlungssensor



Der Strahlungssensor GBS01 wurde zur Erfassung der Solarstrahlung in Verbindung mit den UVR-Reglern entwickelt. Mit Hilfe dieses Sensors wird der Anlagenstart erleichtert bzw. ist ein exakteres „Hochschalten“ in den Vorrangverbraucher bei Mehrkreissolaranlagen möglich. Bei Verwendung zweier Sensoren lässt sich ein Kollektornachführsystem aufbauen. Durch seine Genauigkeit kann er auch für reine Messzwecke eingesetzt werden.

## Der Globalstrahlungssensor besitzt folgende Funktionen:

- Erfassung über einen großen Bereich der Wellenlänge
- Linearer Messbereich bis 1400 Watt/m<sup>2</sup>
- Mittels Pyranometer als Vergleichsnorm geeicht
- Genauigkeit: +- 5% zuzüglich +-50 Watt
- Das Ausgangssignal entspricht dem eines Temperatursensors KTY (10W = 1K)
- Bei den Reglern ESR21, ESR31, UVR61-3, UVR63, UVR63H und UVR1611 kann die Sensortype „GBS“ eingestellt werden.
- Bei Reglern mit X2-Technologie wird die Messgröße „Solarstrahlung“ eingestellt.
- Anschluss an einen beliebigen Sensoreingang des Reglers möglich, wobei auf die Polarität geachtet werden muss: **Blau = Masse, Braun = Sensoreingang**
- Kabellänge: 2 m

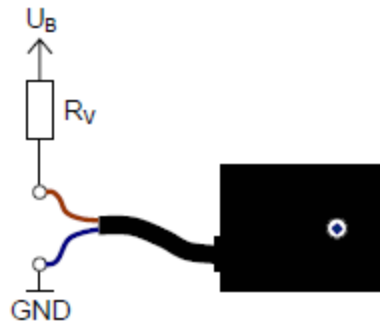
## Abmessungen

Breite: 44 mm, Länge: 61 mm, Tiefe: 14,5 mm

### Zusatzinfo für den Anschluss des GBS an Fremdregelungen

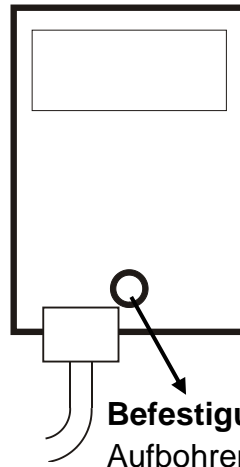
Für die Verwendung des Sensors an anderen Regelungen sind für  $R_v$  folgende Werte (nach E12 Widerstandsreihe) zu wählen:

Betriebsspannung $U_B$	Vorwiderstand $R_v$
3,3V	1k8 – 2k2
5V	4k7 – 5k1
10V	8k2
12V	10k
24V	22k



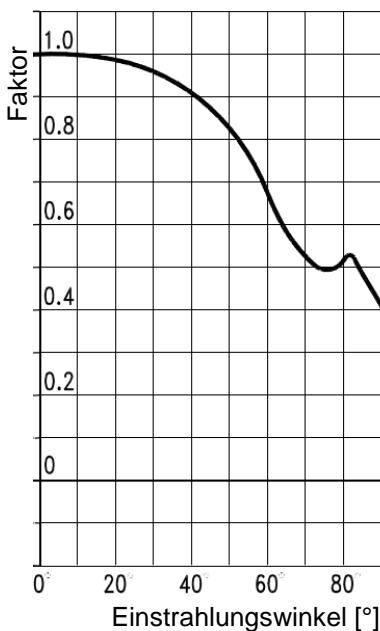
Der Sensor liefert eine Ausgangsspannung, die linear zur Sonneneinstrahlung ansteigt. Die Werte dafür sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Global Strahlung [ $W/m^2$ ]	Sensor Ausgangsspannung [V]
0	1,211
100	1,290
200	1,368
300	1,447
400	1,525
500	1,604
600	1,682
700	1,761
800	1,840
900	1,918
1000	1,997
1100	2,075
1200	2,154
1300	2,233



**Befestigung:**  
Aufbohren des 5mm-Bohrloches auf der Rückseite des Sensors

### Ausgangsspannung in Abhängigkeit des Einstrahlungswinkels



# IS-DL Stromsensor



Mit diesem Sensor kann der **Effektivstrom (RMS)** beliebiger Verbraucher bis 16 A Wechselstrom gemessen werden.

Für hohe Anlaufströme ist eine Impulsbelastung bis 100 A zulässig.

Im Gehäuse befindet sich ein Stromwandler, durch den die Zuleitung des zu messenden Anlagenteils durchgeschliffen wird.

Ein Mikroprozessor wandelt die analogen Messwerte in ein für den DL-Bus (Datenleitung) geeignetes serielles Digitalsignal um.

## DL-Bus (Adresse, Index)

Der Sensor versorgt sich aus dem DL-Bus (Datenleitung) mit Energie und gibt auf Anfrage der Regelung den entsprechenden Messwert zurück.

### Geeignete Regelgeräte:

UVR1611 ab Version A3.00 und Seriennummer 13286, sinnvoll aber nur im Ampere-Bereich verwendbar (Index 2)

UVR16x2 und alle CAN-Busgeräte mit X2-Technik und DL-Anschluss

Die Anfrage setzt sich aus **Adresse** des Sensors und **Index** des erfassten Messwertes zusammen.

Die **Adresse** wird mit den Dip-Schaltern auf der Platine eingestellt. Im Auslieferungszustand ist die Adresse auf 1 eingestellt (Werkseinstellung).  
So lange keine weiteren Sensoren am DL-Bus liegen, ist auch keine Änderung der Adresse erforderlich.

Die wirksame Adresse ergibt sich aus Adresse 1 (= Werkseinstellung) und der Summe aller Werte der gewählten Dip-Stellungen.

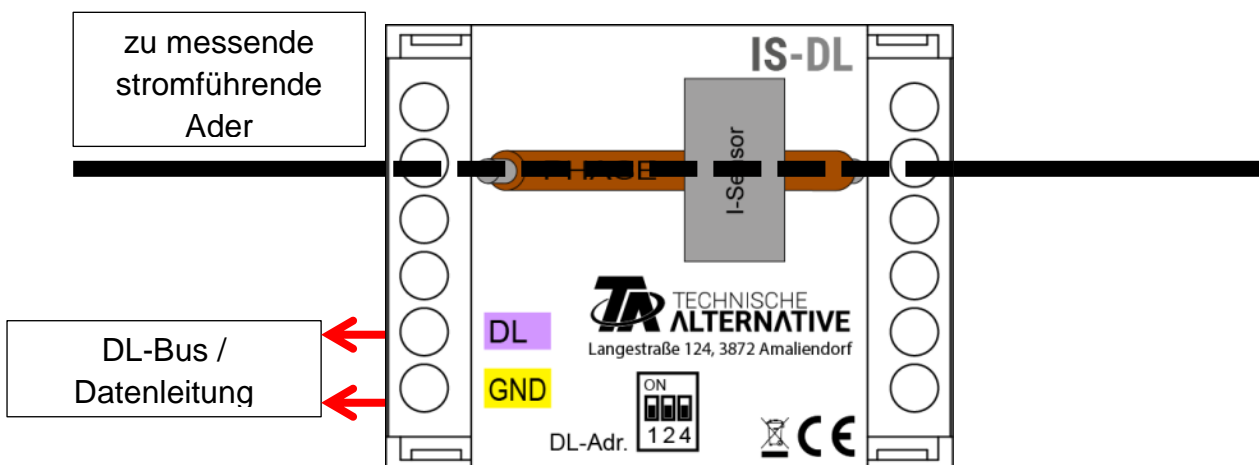
**Beispiel:** gewünschte Adresse 6 = 1 (aus Werkseinstellung) + 1 + 4  
= die Dip-Schalter 1 und 4 müssen auf **ON** gestellt werden.

Der **Index** des Messwertes ist fix vorgegeben:

Index	Messwert	Messbereich
1	Strom [0,1 mA]	10 mA .... 3200 mA
2	Strom [0,1 A]	0,1 A .... 16,0 A

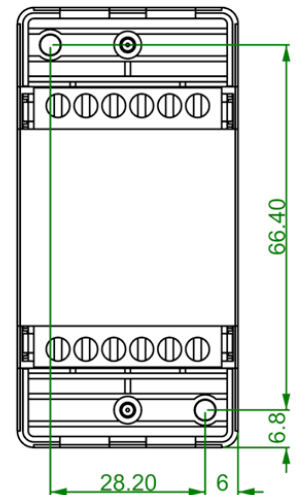
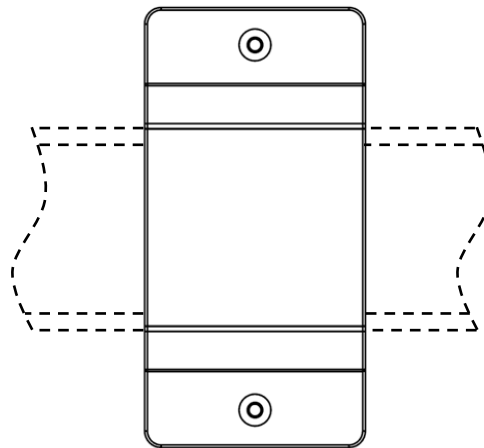
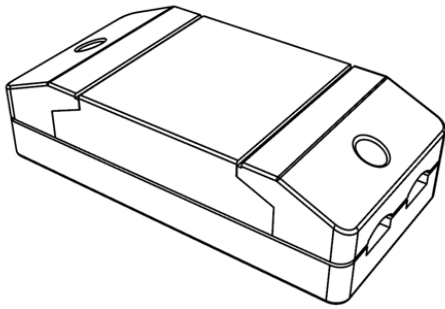
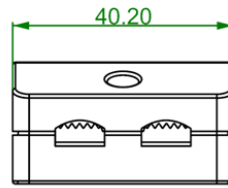
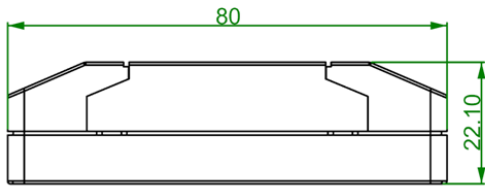
**UVR16x2 und Geräte mit X2-Technik:** Die Messwerte werden im Menü „DL-Bus“ als DL-Eingänge parametrierbar.

## Anschluss, Montage und technische Daten



Die Polung der **DL-Bus**-Anschlüsse ist **vertauschbar** und muss nicht beachtet werden.

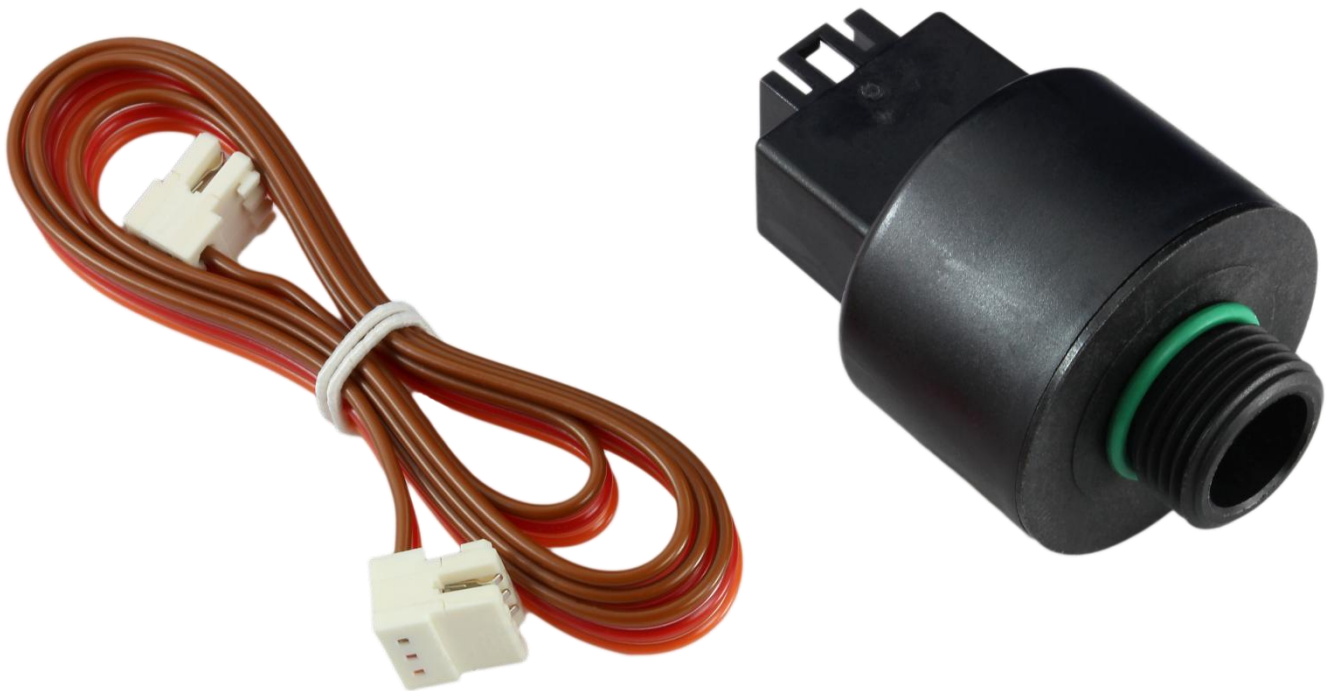
## Abmessungen in mm



Hutschienenmontage  
(Tragschiene TS35  
nach Norm EN 50022)

Technische Daten	
<b>Index 1 [mA]</b>	
Messbereich	10 mA .... 3200 mA
Auflösung	0,1 mA
Genauigkeit	± 10 mA
<b>Index 2 [A]</b>	
Messbereich	0,1 A .... 16,0 A
Auflösung	0,1 A
Genauigkeit	± 0,1 A
DL-Buslast	19 %
Schutzart	IP40
Max. Umgebungstemperatur für den Messverstärker	45°C

# PRS0-6 Elektronischer Drucksensor



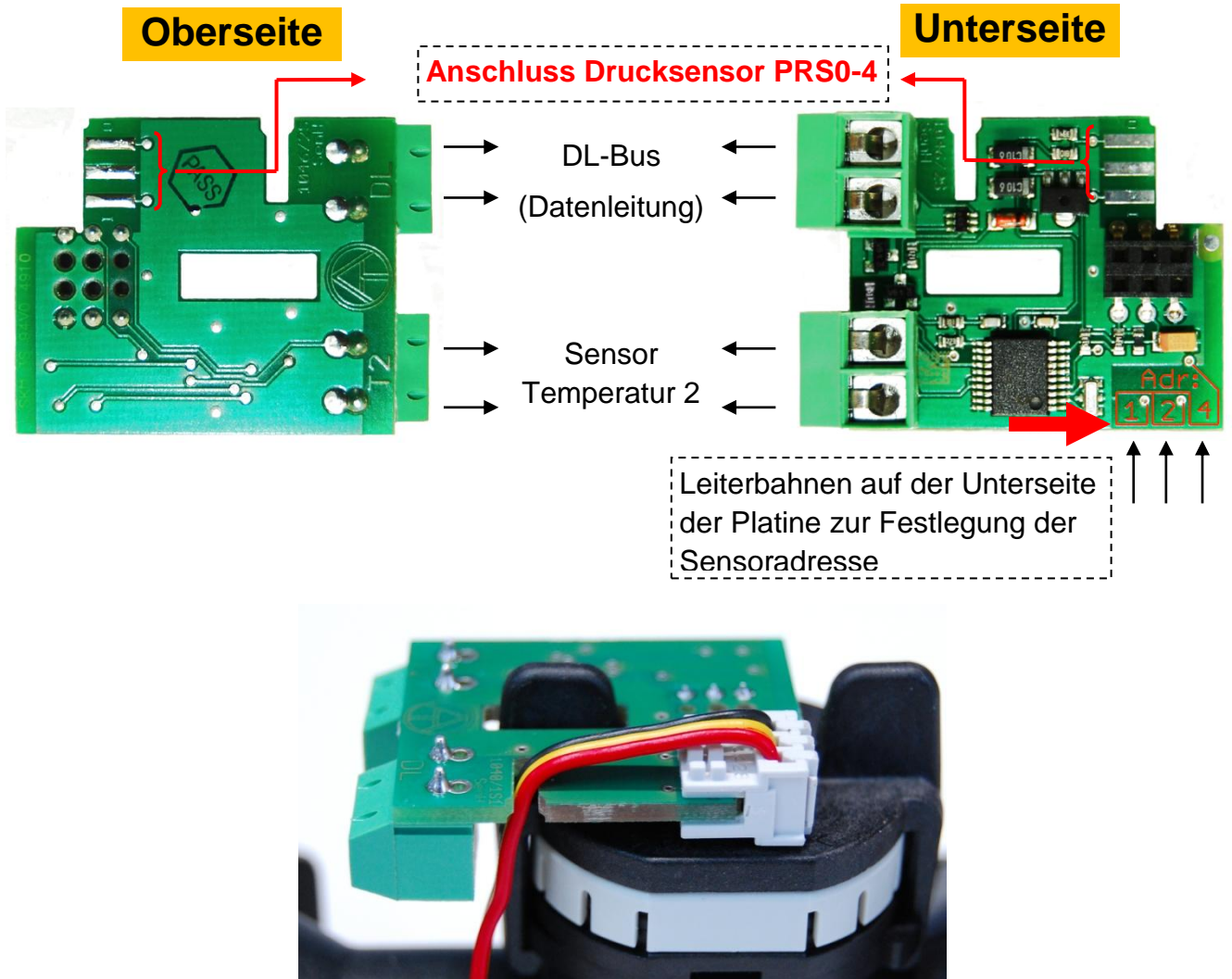
Der Drucksensor PRS0-6 dient zur Erfassung der physikalischen Größe Druck. Er eignet sich insbesondere zur Bestimmung von Wasserdruckverhältnissen in Heizungs- und Brauchwasserkreisläufen. Die auf dem neuartigen keramischen Messelement integrierte Elektronik liefert ein abgeglichenes, verstärktes Spannungssignal, das an einen Volumenstromsensor der Serie FTS....DL weitergeleitet wird. Dort wird dieses Spannungssignal in ein für den DL-Bus (Datenleitung) geeignetes serielles Digitalsignal umgewandelt.

## Der Sensor besitzt folgende Eigenschaften:

- Erfassung des Systemdruckes zwischen 0 und 6 bar
- Im Strömungskanal befinden sich keine bewegten Teile
- Messprinzip unempfindlich gegen Medium- Eigenschaften
- Inkl. 0,7 m Spezialkabel zum Anschluss an FTS....DL



## Elektrischer Anschluss (Platine FTS...DL) und Adressierung:



Die mitgelieferte Flachbandleitung wird am Volumenstromsensor FTS...DL (entsprechend der Abbildung) und am Drucksensor angeklemt. Die Stecker sind unverwechselbar.

Der abgebildete Adapter des FTS...DL versorgt sich aus dem DL-Bus (Datenleitung) mit Energie und gibt auf Anfrage der Regelung (**ESR21**, **UVR61-3** und **UVR63H** ab Version 5.0, **ESR31** und **UVR63**, **UVR1611** ab Version A3.00 und Seriennummer 13286 sowie **UVR16x2**) den entsprechenden Messwert zurück. Der Eingang „Temperatur 2“ an der Adapterplatine erlaubt das zusätzliche Erfassen einer externen Temperatur. Dies ist ausschließlich für Sensoren der Typen PT1000 und KTY(2000 Ohm bei 25°C) möglich!

Die Anfrage setzt sich aus **Adresse** des Sensors (Adapterplatine) und **Index** eines dort erfassten Messwertes zusammen.

Die Festlegung der **Adresse** wird am Adapter durch Auftrennen von Leiterbahnen - gekennzeichnet mit den Zahlen 1, 2 und 4 - erreicht. Diese befinden sich auf der Unterseite an der äußeren Platinenkante. Dem Adapter ist ohne Auftrennen von Leiterbahnen die Adresse 1 zugewiesen (Werkseinstellung). So lange keine weiteren Sensoren am DL-Bus liegen, ist auch keine Änderung der Adresse erforderlich.

Die neue Adresse ergibt sich aus Adresse 1 (= Werkseinstellung) und der Summe aller durchtrennten Wertigkeiten.

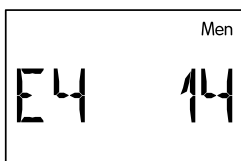
**Beispiel:** gewünschte Adresse 6 = 1 (aus Werkseinstellung) + 1 + 4  
= die Leiterbahnen 1 und 4 müssen durchtrennt werden.

Der **Index** der jeweiligen Messwerte ist fix vorgegeben:

<b>Index:</b>	<b>Messwert:</b>	<b>Sensortype</b>
1	Volumenstrom [1l/h]	FTS 4-50 DL (DN 15)
2	Temperatur [0,1°C]	FTS ... DL
3	Temperatur 2 [0,1°C]	PT1000
<b>4</b>	<b>Druck [0,01 bar]</b>	<b>Drucksensor PRS0-6</b>
5	Druck [0,01 bar]	Drucksensor PRS0-4
6	Volumenstrom [1l/h]	FTS 2-32 DL (DN 10)
7	Volumenstrom [1l/h]	FTS 5-85 DL (DN 20)
8	Volumenstrom [1l/h]	FTS 9-150 DL (DN25)

**ESR21, ESR31, UVR61-3, UVR63, UVR63H:** Die gewünschten Messwerte werden als „Externe Sensoren“ übernommen (Einstellung im Menü „EXT DL“), wobei Adresse und Index angegeben werden.

**Beispiel:**



Hier wurde dem externen Sensor **E4** der Sensorwert der **Adresse 1** mit dem **Index 4** zugewiesen, das ist der Wert des Drucksensors PRS0-6, der an den FTS-Sensor angeschlossen ist.

**UVR16x2:** Die Messwerte werden im Menü „DL-Bus“ parametrierbar.

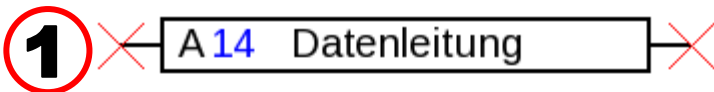
**UVR1611:** Die Messwerte werden als **analoge** Netzwerkseingänge parametrierbar:

**Netzwerkknoten:** Sensoradresse (obiges Beispiel: 1)

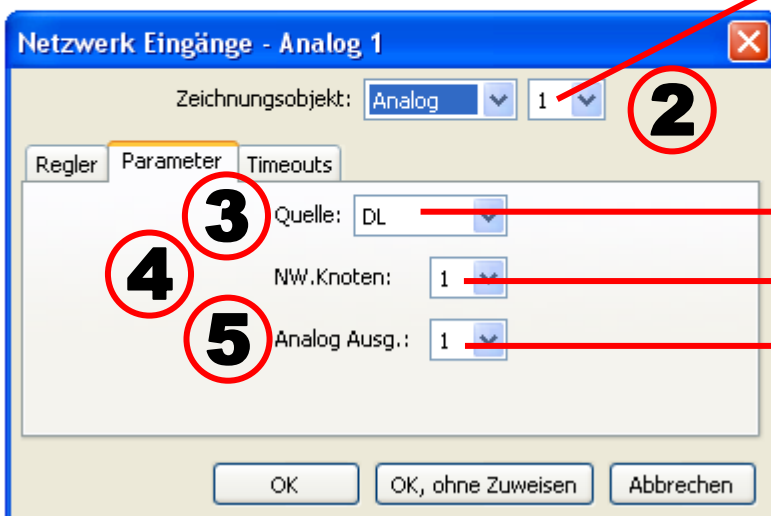
**analoger NW-Ausgang:** Index des Messwertes (obiges Beispiel: 5)

**Quelle:** DL

**TAPPS2 – Programmierung UVR1611:**



Analoger  
Netzwerkeingang



Quelle: DL

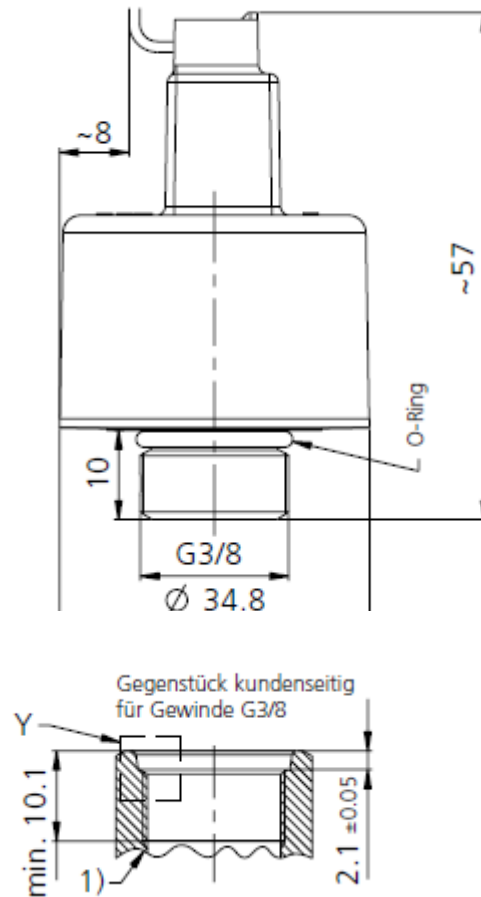
Sensoradresse

Index des  
Messwertes

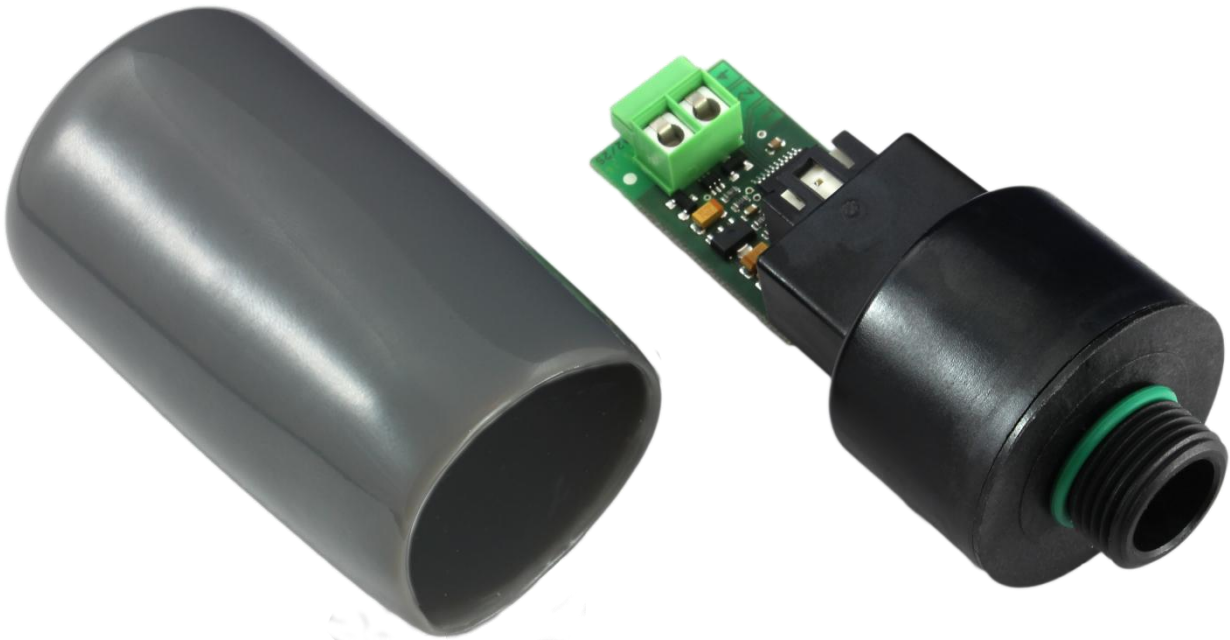
Für jeden neuen Wert muss eine noch unbenutzte Netzwerks-Eingangsvariable gewählt werden.

Technische Daten	
Messbereich	0 bis 6 bar
Genauigkeit	$\pm 2,0$ % vom Endwert
Einsatztemperaturbereich	2 bis 90 °C
Buslast mit FTS-Sensor	43%
Berstdruck	12 bar
Anschlussgewinde	G 3/8"
Einbaulage	Empfehlung: Elektrischer Anschluss oben
Material Druckanschluss	Faserverstärkter Kunststoff
Dichtmaterial	EPDM

## Maßzeichnungen:



# PRS0-6DL Elektronischer Drucksensor



Der Drucksensor PRS0-6DL dient zur Erfassung der physikalischen Größe Druck. Er eignet sich insbesondere zur Bestimmung von Wasserdruckverhältnissen in Heizungs- und Brauchwasserkreisläufen. Die Adapterelektronik wandelt die Messwerte in ein für den DL-Bus (Datenleitung) geeignetes serielles Digitalsignal um.

Zum Schutz der Elektronikplatine wird eine Kappe mitgeliefert, die über Platine und Sensor geschoben wird. Für die Durchführung des Kabels wird mit dem Messer eine Öffnung ausgeschnitten. Die Kappe darf **nicht** auf die Elektronik (warm) geschrumpft werden.

## Der Sensor besitzt folgende Eigenschaften:

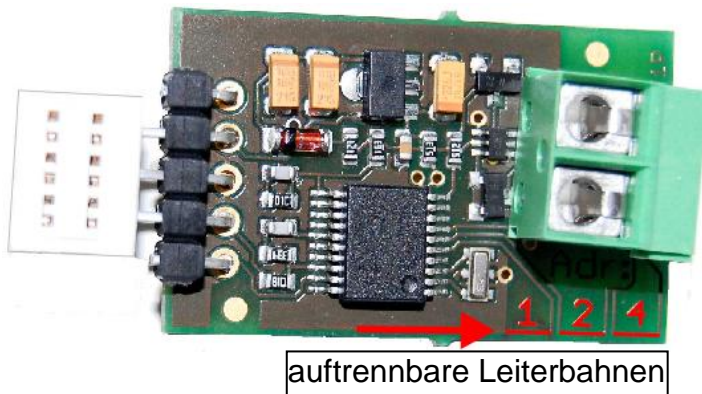
- Erfassung des Systemdruckes zwischen 0 und 6 bar
- Im Strömungskanal befinden sich keine bewegten Teile
- Messprinzip unempfindlich gegen Medium- Eigenschaften
- Inkl. Aufsteckadapter für den Anschluss an das DL-Busnetz

## Elektrischer Anschluss und Adressierung

Der mitgelieferte Aufsteckadapter wird auf den Drucksensor aufgesteckt. Der Stecker ist unverwechselbar. Die Polung der DL-Bus-Anschlüsse ist vertauschbar und muss nicht beachtet werden. Der Drucksensor wird an die Datenleitung (DL-Bus) und Sensormasse angeschlossen.

Der Adapter versorgt sich aus dem DL-Bus (Datenleitung) mit Energie und gibt auf Anfrage der Regelung (**ESR21**, **UVR61-3** und **UVR63H** ab Version 5.0, **ESR31** und **UVR63**, **UVR1611** ab Version A3.00 und Seriennummer 13286 sowie **UVR16x2**) den entsprechenden Messwert zurück.

Die Anfrage setzt sich aus **Adresse** des Sensors (Adapterplatine) und **Index** des erfassten Messwertes zusammen.



Die Festlegung der **Adresse** wird am Adapter durch Auftrennen von Leiterbahnen - gekennzeichnet mit den Zahlen 1, 2 und 4 - erreicht. Diese befinden sich an der äußeren Platinenkante. Dem Adapter ist ohne Auftrennen von Leiterbahnen die Adresse 1 zugewiesen (Werkseinstellung). So lange keine weiteren Sensoren am DL-Bus liegen, ist auch keine Änderung der Adresse erforderlich.

Die neue Adresse ergibt sich aus Adresse 1 (= Werkseinstellung) und der Summe aller durchtrennten Wertigkeiten.

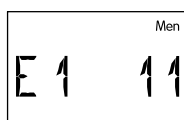
**Beispiel:** gewünschte Adresse 6 = 1 (aus Werkseinstellung) + 1 + 4  
= die Leiterbahnen 1 und 4 müssen durchtrennt werden.

Der **Index** des Messwertes ist fix vorgegeben:

<b>Index:</b>	<b>Messwert:</b>	<b>Sensortype</b>
1	Druck [0,01 bar]	Drucksensor PRS0-6

**ESR21, ESR31, UVR61-3, UVR63, UVR63H:** Der Messwert wird als „Externer Sensor“ übernommen (Einstellung im Menü „EXT DL“), wobei Adresse und Index angegeben werden.

**Beispiel:**



Hier wurde dem externen Sensor **E1** der Sensorwert der **Adresse 1** mit dem **Index 1** zugewiesen.

**UVR16x2:** Die Messwerte werden im Menü „DL-Bus“ parametrier.

**UVR1611:** Die Messwerte werden als **analoge** Netzwerkseingänge parametrier:

**Netzwerkknoden:** Sensoradresse (obiges Beispiel: 1)

**analoger NW-Ausgang:** Index des Messwertes (obiges Beispiel: 1)

**Quelle:** DL

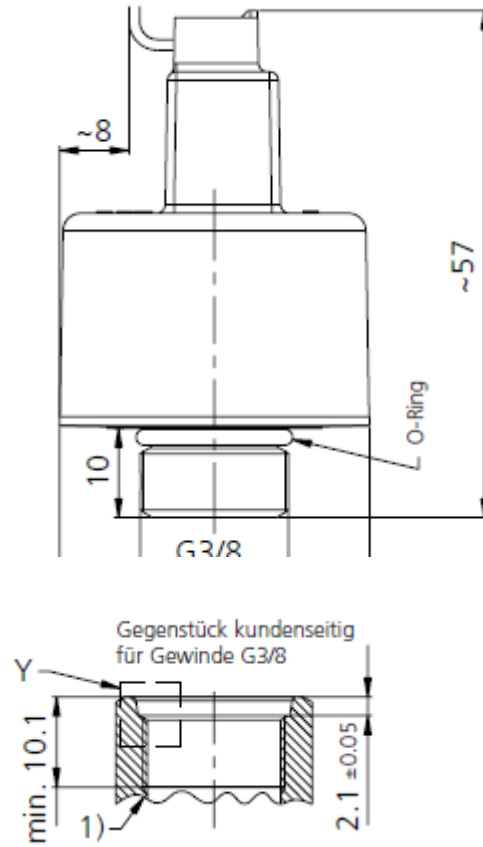
**TAPPS2 – Programmierung UVR1611:**

The diagram illustrates the configuration of an analog network input. It shows a callout box labeled 'A 14 Datenleitung' and a red callout box labeled 'NWE Analog 1 DL / 1 / 1'. Below these is a screenshot of the 'Netzwerk Eingänge - Analog 1' dialog box. The dialog box has a 'Zeichnungsobjekt:' field set to 'Analog' and '1'. It has three tabs: 'Regler', 'Parameter', and 'Timeouts'. The 'Parameter' tab is active, showing three fields: 'Quelle: DL', 'NW.Knoten: 1', and 'Analog Ausg.: 1'. Red callouts 1, 2, 3, 4, and 5 point to these fields and the dialog box title. External labels with arrows point to the 'Quelle: DL', 'Sensoradresse', and 'Index des Messwertes' fields.

Für jeden neuen Wert muss eine noch unbenutzte Netzwerks-Eingangsvariable gewählt werden.

Technische Daten	
Messbereich	0 bis 6 bar
Genauigkeit	± 2,0 % vom Endwert
Einsatztemperaturbereich	2 bis 90 °C
Buslast	13%
Berstdruck	12 bar
Anschlussgewinde	G 3/8"
Einbaulage	Empfehlung: Elektrischer Anschluss oben
Material Druckanschluss	Faserverstärkter Kunststoff
Dichtmaterial	EPDM

# Maßzeichnungen:










# RASKTY Raumsensor



**Umschalten zwischen den verschiedenen Betriebsarten:**

- *Automatikbetrieb* 
- *Normalbetrieb* 
- *Absenkbetrieb* 
- *Standbybetrieb* 
- *Veränderung der Raumtemperatur um +/- 5°C* 

Der Raumsensor dient als Befehls- und Temperaturmessgerät an TA- Heizungsregler. Das gemeldete Signal entspricht der um den Drehknopf veränderten Raumtemperatur. An den Regler werden entsprechend der Schalterstellung folgende Signale weitergegeben, die dieser auch auswerten kann.

- Standbybetrieb = Unterbrechung
- Automatikbetrieb = Raumtemperatur +/- Drehknopf
- Normalbetrieb = Raumtemperatur + 51,2°C +/- Drehknopf
- Absenkbetrieb = Raumtemperatur + 102,4°C +/- Drehknopf

Über eine Steckbrücke im Gehäuseinneren kann an Stelle der gemessenen Raumtemperatur auch ein Fixwert von 20°C vorgegeben werden (FIX). Somit erhält der Raumsensor über den Drehknopf und den Schalter die Eigenschaft eines reinen Fernverstellers.

Zur Montage muss der Raumsensor geöffnet werden. Das ist mittels kleinen Schraubendrehers durch Eindrücken der Rastkrallen unterhalb des Temperaturwahlknopfes und Schiebeschalters bei gleichzeitigem Hochheben des Deckels möglich. Die Grundplatte lässt sich nun bequem montieren. Nach dem Herstellen der elektrischen Verbindung wird der Deckel wieder auf das Unterteil aufgesetzt.

Der Raumsensor wird mit einem zweipoligen Kabel an den Regler wie ein üblicher Sensor angeschlossen. Die Polarität muss nicht beachtet werden. Die Schraubklemme kann zur einfacheren Handhabung von der Stifteleiste abgezogen werden.

Der Raumsensor **RASKTY** hat die Temperaturkennlinie eines KTY Sensors.

Abmessungen:

Breite: 81,5 mm, Höhe: 81,5 mm, Tiefe: 18 mm  
Zulässiger Temperaturbereich: 0°C – 40°C



# RASPT Raumsensor








## Funktions- und Wirkungsweise:

Der Raumsensor **RASPT** wurde speziell für Heizungsregler der Technischen Alternative entwickelt und ist für eine Montage im Wohnraum (Referenzraum) vorgesehen. Der Raumsensor sollte nicht in unmittelbarer Nähe einer Wärmequelle oder im Bereich eines Fensters montiert werden. Er ist nur zum Betrieb in trockenen Räumen geeignet.

Mit dem **RASPT** besteht die Möglichkeit, die Raumtemperatur im Heizbetrieb um etwa  $\pm 4^{\circ}\text{C}$  zu verändern und die Auswahl zwischen den einzelnen Betriebsarten (Normal-, Absenk- oder Automatikbetrieb bzw. Frostschutzfunktion) zu treffen. Der Heizungsregler erhält nachfolgende Informationen und bestimmt danach die Betriebsart.

- ◆ Automatikbetrieb = Raumtemperatur  $\pm$  Drehknopf
- ◆ Normalbetrieb = Raumtemperatur  $+ 51,2^{\circ}\text{C}$   $\pm$  Drehknopf
- ◆ Absenkbetrieb = Raumtemperatur  $+ 102,4^{\circ}\text{C}$   $\pm$  Drehknopf
- ◆ Standbybetrieb = Raumtemperatur  $+ 153,6^{\circ}\text{C}$   $\pm$  Drehknopf

### ***Umschalten zwischen den verschiedenen Betriebsarten:***

- *Automatikbetrieb* 
- *Normalbetrieb* 
- *Absenkbetrieb* 
- *Standbybetrieb* 
- *Veränderung der Raumtemperatur um  $\pm 4^{\circ}\text{C}$*  

Durch Verdrehen des Temperaturwahlknopfes in Richtung „+“ wird der Anzeigewert der Raumtemperatur am Heizungsregler **verringert** und umgekehrt.

## Montage und Anschluss

Zur Montage muss der Raumsensor geöffnet werden. Mit einem kleinen Schraubendreher werden die Rastkrallen unterhalb des Temperaturwahlknopfes und Schiebeschalters bei gleichzeitigem Hochheben des Deckels eingedrückt. Die Grundplatte lässt sich nun bequem montieren. Nach dem Herstellen der elektrischen Verbindung wird der Deckel wieder auf das Unterteil aufgesetzt.

Der Raumsensor wird mit einem zweipoligen Kabel an den Regler wie ein üblicher Sensor angeschlossen. Die Polarität muss nicht beachtet werden. Die Schraubklemme kann zur einfacheren Handhabung von der Stiftleiste abgezogen werden.

## Abmessungen:

Breite: 81,5 mm, Höhe: 81,5 mm, Tiefe: 19 mm

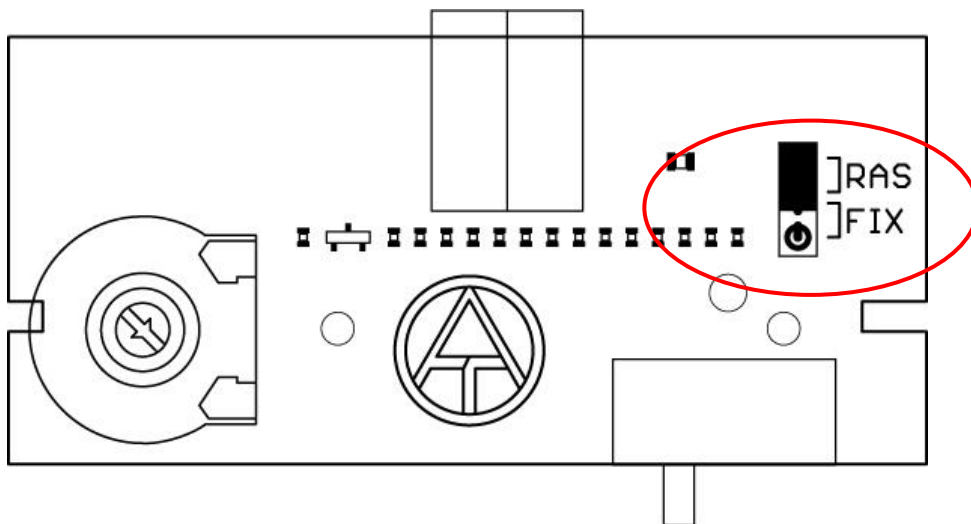
Gehäusefarbe: reinweiß

Zulässiger Temperaturbereich: 0°C – 40°C

## Verwendung als Fernversteller

Falls der Montageort des Raumsensors als Referenzraum ungeeignet ist, kann man den **RASPT** auch nur als **Fernversteller** verwenden:

Über eine Steckbrücke im Gehäuseinneren kann an Stelle der gemessenen Raumtemperatur ein Fixwert von **20°C** vorgegeben werden (**RAS -> FIX**). Somit erhält der Raumsensor über den Drehknopf und den Schalter die Eigenschaft eines reinen Fernverstellers.



Der Raumsensor **RASPT** hat die Temperaturkennlinie eines Pt1000 Sensors.

# RES01 Regensensor



Der Regensensor RES01 wurde für witterungsgeführte Regelaufgaben (z.B. Öffnen und Schließen von Wintergartenfenstern) entwickelt. Der integrierte Messverstärker wandelt das Sensorsignal in einen Temperaturwert um. Die Trockentemperatur beträgt ca. 90°C. Diese kann durch Verschmutzung etwas sinken. Die Feuchteschwelle sollte ca. 20°C unter der angezeigten Trockentemperatur definiert werden.

- Das Ausgangssignal entspricht dem eines Temperatursensors (**KTY**)

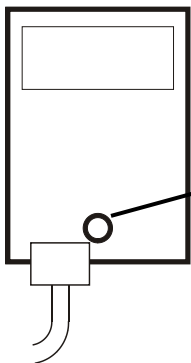
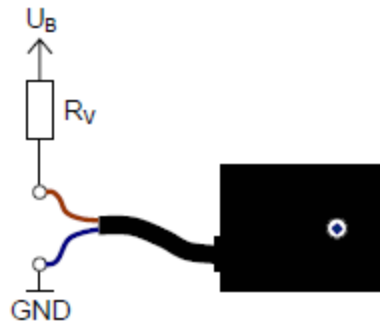
### Ausnahmen:

- Bei den Reglern UVR61-3 ab Version 5.0 und UVR63H ab Version 5.0 muss das Signal als Strahlungssensor **GBS** ausgewertet werden (mit der falschen physikalischen Einheit W, z.B. 900W entsprechen 90,0°C Temperaturwert).
- Bei CAN-I/O-Modulen ab Version 2.00 muss für eine korrekte Auswertung des Signals die Sensortype „RES“ eingestellt werden (Signaltyp: dimensionslose Zahl ohne Komma, z.B. 900 entspricht 90,0°C Temperaturwert).
- Beim Regler UVR16x2 und dem Modul RSM610 wird die Messgröße „Regen“ eingestellt (dimensionslos). Der Trockenwert beträgt >700. Da der Trockenwert durch Verschmutzung des Sensors niedriger werden kann, sollte die Regenschwelle auf ca. 300 eingestellt werden.
- Beim Anschluss ist die Polarität zu beachten:  
**Blau = Masse, Braun = Sensoreingang**
- Kabellänge: 2m

**Zusatzinfo für den Anschluss des RES01 an Fremdregelungen:**

Für die Verwendung des Sensors an anderen Regelungen sind für  $R_v$  folgende Werte (nach E12 Widerstandsreihe) zu wählen:

Betriebsspannung $U_B$	Vorwiderstand $R_v$
3,3V	1k8 – 2k2
5V	4k7 – 5k1
10V	8k2
12V	10k
24V	22k



**Befestigung:**

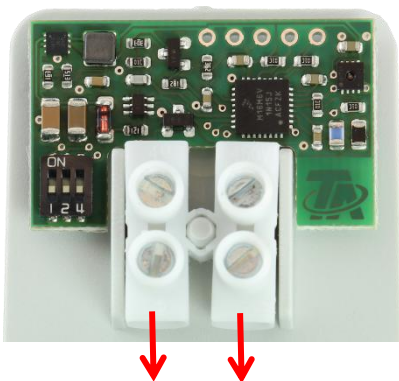
Aufbohren des 5mm-Bohrloches auf der Rückseite des Sensors

**Abmessungen:** Breite: 61 mm, Höhe: 44 mm, Tiefe: 15 mm

# RFS-DL Feuchtesensor



## Montage und Anschluss



Um das Eindringen von Wasser zu verhindern, ist die Wandmontage mit dem Kabelausgang nach unten vorgeschrieben.

Der Sensor wird an die Datenleitung (DL-Bus) und Sensormasse angeschlossen.

Die Polung der Datenleitung ist vertauschbar.

### Datenleitung (DL-Bus)

Als Datenleitung kann jedes Kabel mit einem Querschnitt von  $0,75 \text{ mm}^2$  (z.B.: Zwillingslitze) bis max. 30 m Länge verwendet werden. Für längere Leitungen empfehlen wir die Verwendung eines geschirmten Kabels. Werden geschirmte Leitungen verwendet, so muss der Schirm mit der Sensormasse verbunden werden.

## Feuchtesensor RFS-DL V 1.00

Der Sensor versorgt sich aus dem DL-Bus (Datenleitung) mit Energie und gibt auf Anfrage der Regelung (**ESR31** (ab Vers.1.0), **ESR21**, **UVR61-3** und **UVR63H** ab Version 5.0, **UVR63** ab Version 1.0, **UVR1611** ab Version A3.00 **und** Seriennummer 13286 sowie Regler mit X2-Technologie, z.B. **UVR16x2**) den entsprechenden Messwert zurück.

Die Anfrage setzt sich aus Adresse des Sensors und Index eines dort erfassten Messwertes zusammen.



Die **Adresse** wird mit den Dip-Schaltern eingestellt. Im Auslieferungszustand ist die Adresse auf 1 eingestellt (Werkseinstellung).

So lange keine weiteren Sensoren am DL-Bus liegen, ist auch keine Änderung der Adresse erforderlich.

Die wirksame Adresse ergibt sich aus Adresse 1 (= Werkseinstellung) und der Summe aller Werte der gewählten Dip-Stellungen.

**Beispiel:** gewünschte Adresse 6 = 1 (aus Werkseinstellung) + 1 + 4

= die Dip-Schalter 1 und 4 müssen auf **ON** gestellt werden.

Der **Index** der jeweiligen Messwerte ist fix vorgegeben:

Index:	Messwert:
1	relative Feuchte [0,1 %]
2	Temperatur [0,1 °C]
3	Taupunkt [0,1 °C]
4	absolute Feuchte [1,0 g/m <sup>3</sup> ]

### Absolute Feuchte

In Geräten mit **X2-Technologie** kann der Messwert in der richtigen Einheit **g/m<sup>3</sup>** übernommen werden.

In allen anderen Reglern wird der Messwert in der Einheit **°C** ausgegeben und kann wie eine Temperatur im Regler weiterverarbeitet werden (z.B. 5,0 g/m<sup>3</sup> = 5,0 °C).

**Regler mit X2-Technologie:** Die Messwerte werden im Menü „**DL-Bus**“ parametrierbar.

**ESR21, ESR31, UVR61-3, UVR63, UVR63H:** Die gewünschten Messwerte werden als „Externe Sensoren“ übernommen (Einstellung im Menü „EXT DL“), wobei Adresse und Index angegeben werden.

**Beispiel:**

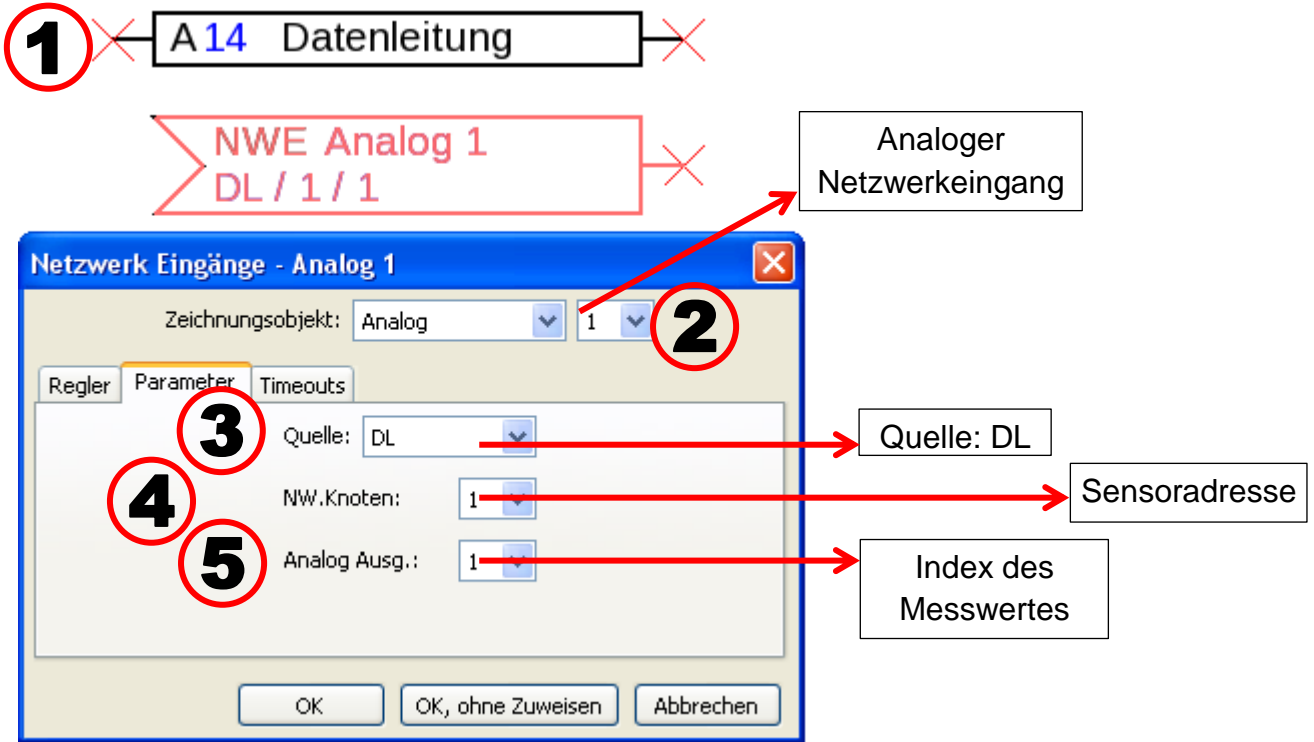


Hier wurde dem externen Sensor **E3** der Sensorwert der **Adresse 1** mit dem **Index 3** zugewiesen, das ist der Taupunktwert des Sensors.

**UVR1611:** Die Messwerte werden als **analoge** Netzwerkseingänge parametriert:

Netzwerknoten:                    Sensoradresse  
 analoger NW-Ausgang:        Index des Messwertes  
 Quelle:                                DL

**TAPPS 2 – Programmierung UVR1611:**



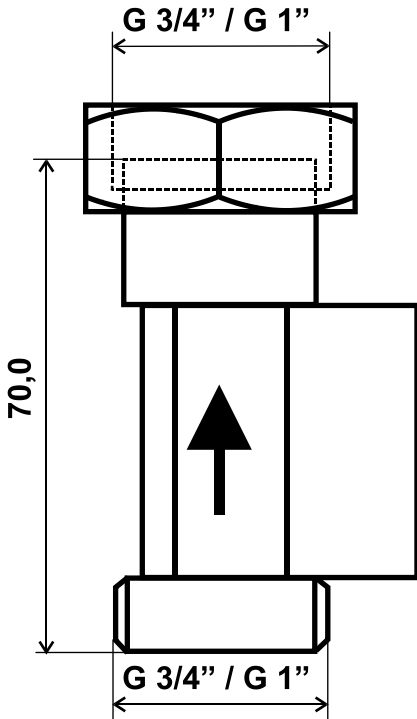
Für jeden neuen Wert muss eine noch unbenutzte Netzwerks-Eingangsvariable gewählt werden.

**Technische Daten**

Messbereich	Relative Feuchte	0 – 90 %
	Temperatur	-20 - +50 °C
Genauigkeit	Relative Feuchte	typ. ± 2,0 %
	Temperatur	typ. ± 0,2 °C
	Taupunkt	typ. ± 2,5 K (20 – 90 % relative Feuchte)
Zulässige Umgebungstemperatur		-20 °C - +50°C
Buslast (DL-Bus)		6 %
Abmessungen (BxHxT)		40 x 54 x 23 mm

# STS Strömungssensor

Der Strömungsschalter STS wird in 4 Ausführungen geliefert:



- STS01DC-1“ Gleichstromversion**  
als Signalgeber an übliche Reglereingänge bis 30 V= $\sim$ ,  
Gewinde G 1“
  - STS01DC-3/4“** Gewinde G  $\frac{3}{4}$ “
  - STS02AC-1“ Wechselstromversion**  
zum direkten Schalten von Umwälzpumpen am 230V $\sim$  Netz  
bis 1,5A, Mindestlast von **nur 2W** erforderlich, Gewinde G 1“
  - STS02AC-3/4“** Gewinde G  $\frac{3}{4}$ “
- Die Strömungsschalter **STS02AC...** sind nur für Hocheffizienzpumpen geeignet, jedoch nicht für Asynchronmotor- Pumpen (Standardpumpen alter Bauart), Nachlauf- oder Zeitrelais jeglicher Type und Bauart.

## Einbaulage: Vertikal

Beim Einbau des Strömungsschalters ist darauf zu achten, **dass die Sechskantmutter wie in der Skizze nach oben zeigt**. Der Sensor muss dem Pfeil entsprechend **von unten nach oben durchströmt** werden.  
Der Detektor (schwarzes Kunststoffteil) kann in beliebiger Richtung auf den Messingteil aufgesetzt werden.

## Technische Daten

Ansprechmenge:	< 2 l/min typ. 1,3 l/min
Temperaturbereich:	-10 bis +80°C
max Betriebsdruck:	10 bar
Druckabfall bei 1000 l/h:	0,1 bar
2000 l/h:	0,4 bar
3200 l/h:	1,0 bar
Montageposition:	vertikal +/- 10°
Kabellänge:	2m
Verwendete Materialien:	Messing CW614N, Kunststoff NORYL 731S-701-1977
Trinkwasserzulassung:	KTW / W270 für die Einzelteile

## max. Schalteistung

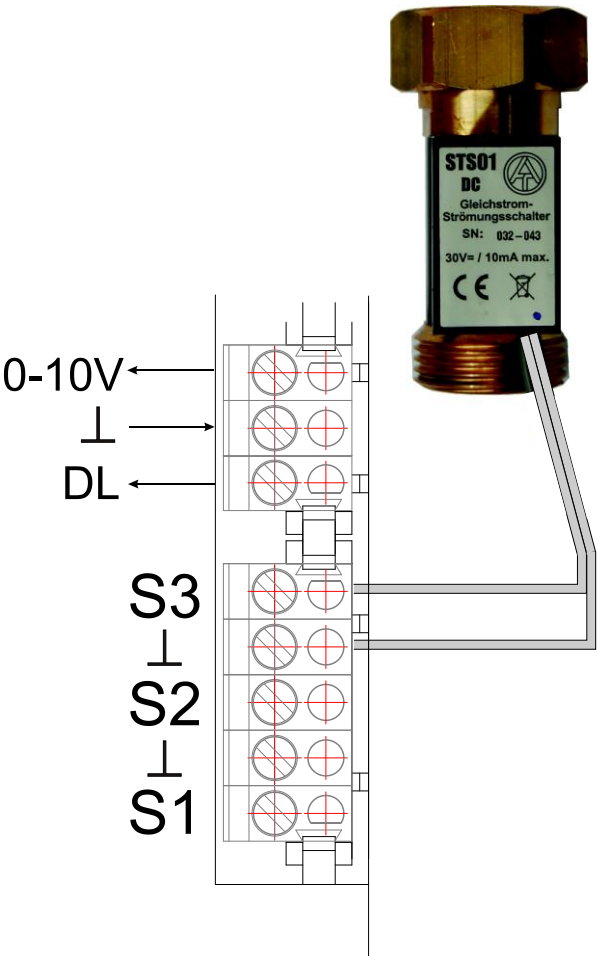
STS01DC:	30V= $\sim$ / 10mA
STS02AC:	250V $\sim$ / 1,5A



# Elektrischer Anschluss

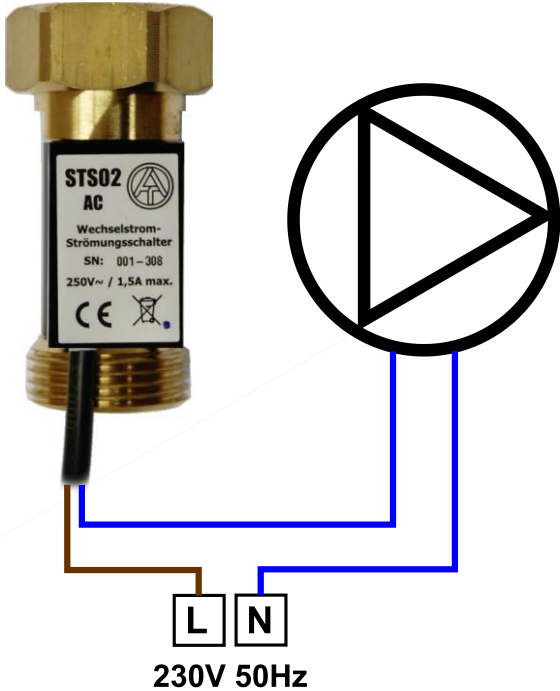
## STS01DC

Beispiel: Anschluss an den Regler ESR31



Der Anschluss erfolgt immer an einen Sensoreingang und die Sensormasse.  
Die Polung der Anschlüsse ist vertauschbar und muss nicht beachtet werden.

## STS02AC



Die Polung der Anschlüsse ist vertauschbar und muss nicht beachtet werden.

# THEL 1,63M/2,50M-DL Thermoelement



Der Messverstärker für das Thermoelement wurde zur Erfassung von hohen Temperaturen in Verbindung mit Reglern der technischen Alternative entwickelt. Es eignet sich z.B. zur Messung der Abgastemperatur in einem Rauchrohr.

Der **Messverstärker** liefert an den **DL-Bus** die Sensor-, Gesamt- und Umgebungstemperatur, sowie die Gesamttemperatur um den Faktor 10 vermindert (z.B. 230°C => Anzeige: 23,0°C).

Für möglichst genaue Messung der Abgastemperatur muss der **Gesamttemperaturwert** (Thermoelement + Umgebungstemperatur PT1000) herangezogen werden, da das Thermoelement alleine nur die Differenztemperatur zwischen Messpunkt und Umgebungstemperatur erfasst.

An den Messverstärker können alle Thermoelemente des Typs „K“ angeschlossen werden.

## Eigenschaften des mitgelieferten Thermoelements

- Thermoelement Typ K
- Messungen bis 600°C möglich
- Maximaltemperatur an der Fühlerleitung: 300 °C

## DL-Bus (Adresse, Index)

Der Messverstärker versorgt sich aus dem DL-Bus (Datenleitung) mit Energie und gibt auf Anfrage der Regelung den entsprechenden Messwert zurück.

### Geeignete Regelgeräte:

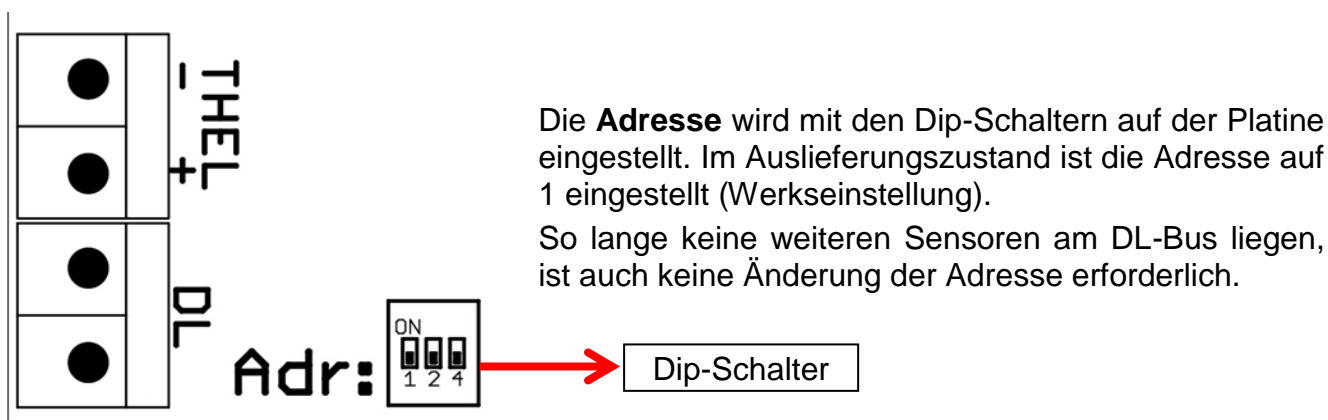
ESR21, ESR31, UVR63

UVR61-3 und UVR63-H ab Version 5.0

UVR1611 ab Version A3.00 und Seriennummer 13286

UVR16x2 und alle CAN-Busgeräte mit X2-Technik und DL-Anschluss

Die Anfrage setzt sich aus **Adresse** des Messverstärkers und **Index** des erfassten Messwertes zusammen.



Die wirksame Adresse ergibt sich aus Adresse 1 (= Werkseinstellung) und der Summe aller Werte der gewählten Dip-Stellungen.

**Beispiel:** gewünschte Adresse 6 = 1 (aus Werkseinstellung) + 1 + 4

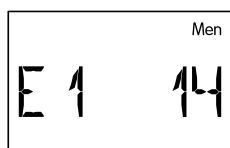
= die Dip-Schalter 1 und 4 müssen auf **ON** gestellt werden.

Der **Index** des Messwertes ist fix vorgegeben:

Index	Messwert	Sensortype
1	Gesamttemperatur [0,1 °C]	Thermoelement Typ K + PT1000 – nur für X2-Geräte
2	Umgebungstemperatur [0,1 °C]	PT1000
3	Thermoelement alleine [0,1 °C]	Thermoelement Typ K - nur für X2-Geräte
4	Gesamttemperatur / 10 [0,1 °C]	Thermoelement Typ K + PT1000

**ESR21, ESR31, UVR61-3, UVR63, UVR63H:** Der Messwert wird als „Externer Sensor“ übernommen (Einstellung im Menü „EXT DL“), wobei Adresse und Index angegeben werden.

**Beispiel:**



Hier wurde dem externen Sensor **E1** der Sensorwert der **Adresse 1** mit dem **Index 4** zugewiesen.

Thermoelement THEL 1,63M/2,50M-DL V1.00

**UVR16x2 und Geräte mit X2-Technik:** Die Messwerte werden im Menü „DL-Bus“ als DL-Eingänge parametriert.

**UVR1611:** Die Messwerte werden als **analoge** Netzwerkseingänge parametriert:

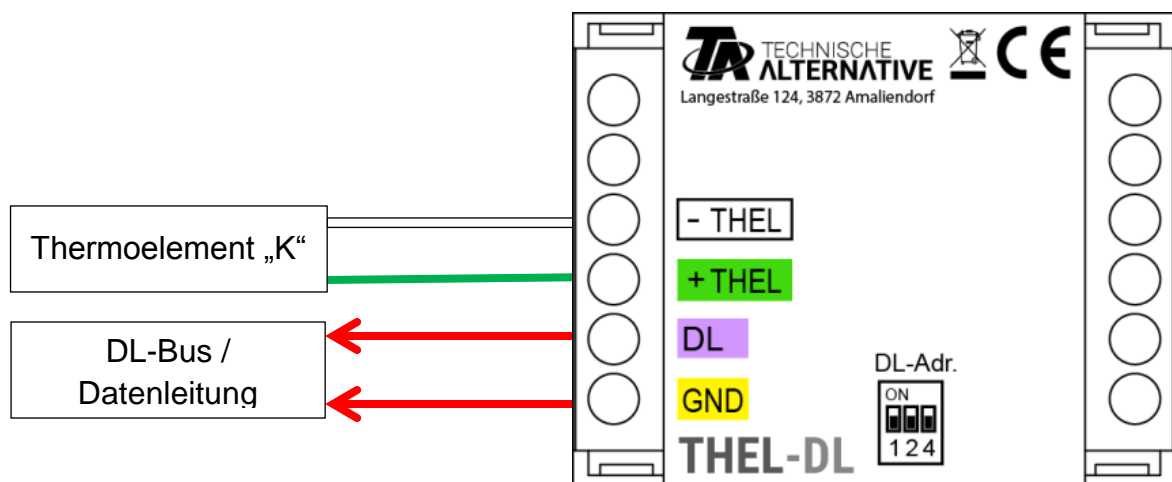
**Netzwerkknoten:** Sensoradresse (obiges Beispiel: 1)

**analoger NW-Ausgang:** Index des Messwertes (obiges Beispiel: 4)

**Quelle:** DL

Für jeden neuen Wert muss eine noch unbenutzte Netzwerks-EingangsvARIABLE gewählt werden.

## Anschluss, Montage und technische Daten



Die Anschlüsse der **Fühlerleitung** am Messverstärker dürfen **nicht** vertauscht werden:

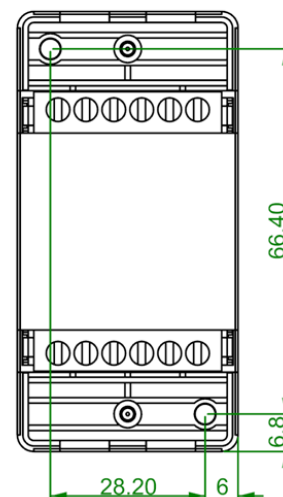
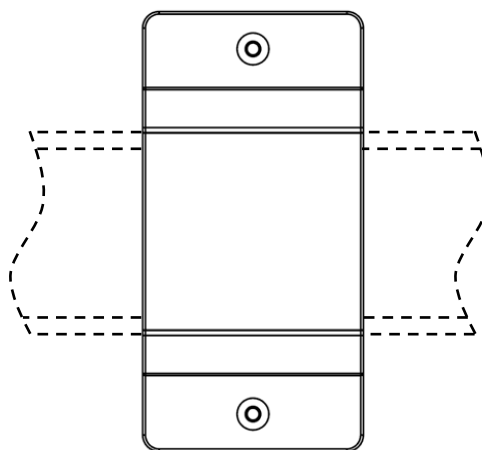
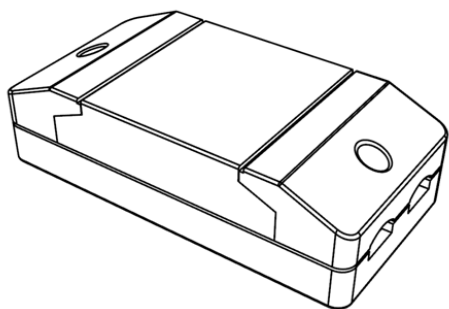
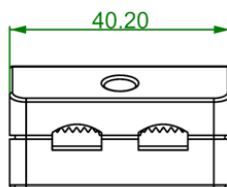
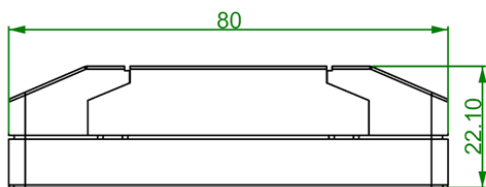
— = Weiß

+ = Grün

Die Polung der **DL-Bus**-Anschlüsse ist **vertauschbar** und muss nicht beachtet werden.

Der Messverstärker muss an einem trockenen Ort mit maximal 45°C Umgebungstemperatur montiert werden. Die Fühlerleitung des Thermoelements darf weder gekürzt noch verlängert werden.

## Abmessungen in mm



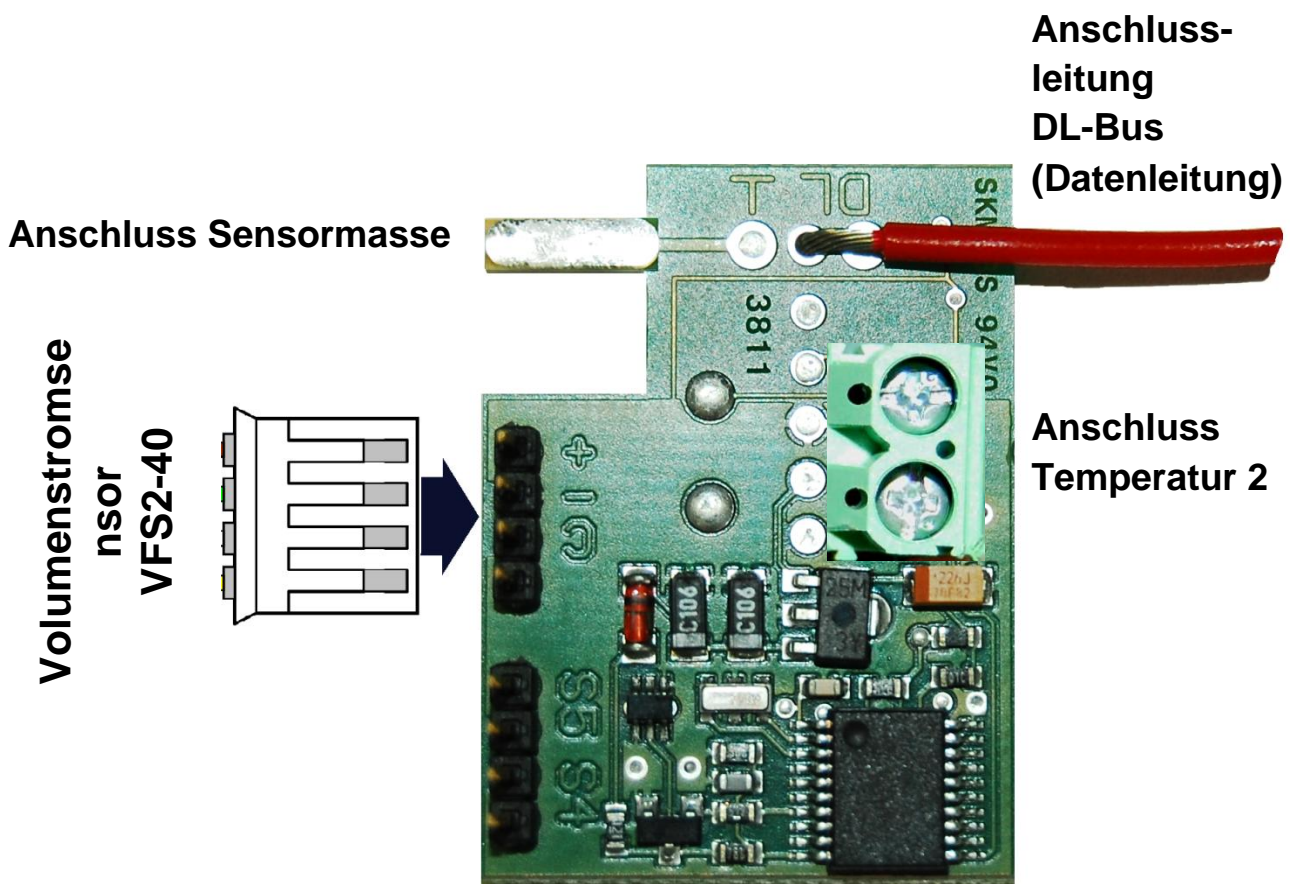
Hutschienenmontage  
(Tragschiene TS35  
nach Norm EN 50022)

Technische Daten	
Messbereich des Messverstärkers	bis 1200°C
Messbereich des <b>mitgelieferten</b> Thermoelements	bis 600°C
Maximaltemperatur an der Fühlerleitung	300 °C
DL-Buslast	13%
Abmessungen Fühlerrohr	Länge: 95mm, Durchmesser: 4 mm
Länge Fühlerleitung	THEL 1,63-DL: 163 cm THEL 2,50-DL : 250 cm
Klemmbereich	max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Schutzart Messverstärker	IP40
Max. Umgebungstemperatur für den Messverstärker	45°C

# VFD-DL Signalwandler für Grundfos Volumenstromsensor VFS2-40

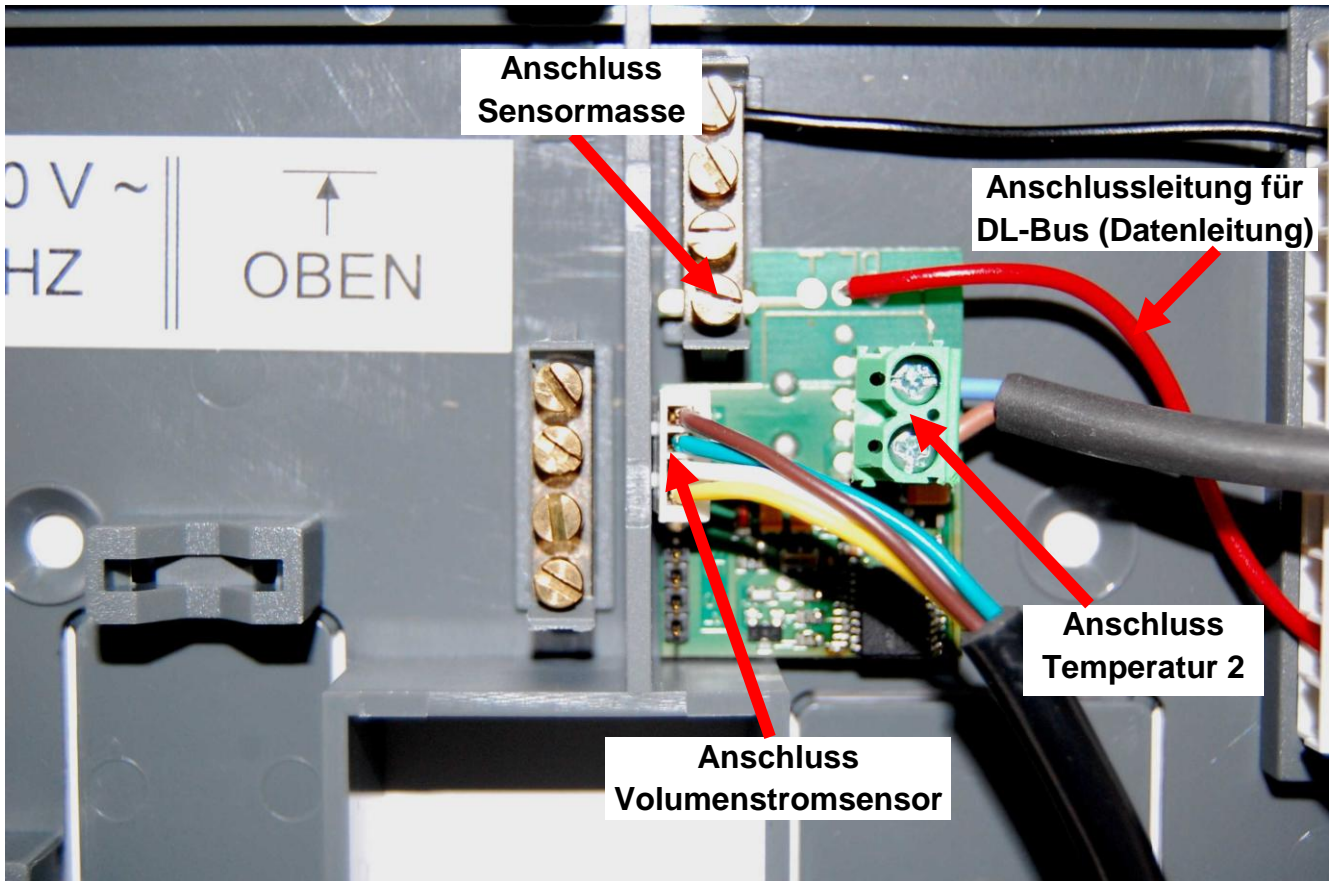
Der Signalwandler VFD-DL wandelt die Volumenstrom- und Temperatursignale des Grundfos Volumenstromsensors VFS2-40 und den analogen Messwert eines Temperatursensors in für den DL-Bus (Datenleitung) geeignete serielle Digitalsignale um. Die DL-Buslast des Signalwandlers beträgt 52%.

## Elektrischer Anschluss



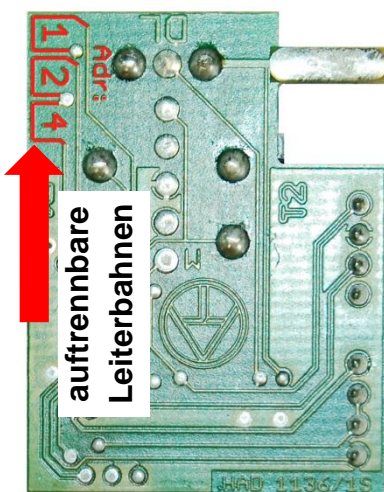


## Einbau in Reglerkonsole UVR63:



Der Signalwandler VFD-DL versorgt sich aus dem DL-Bus (Datenleitung) mit Energie und gibt auf Anfrage der Regelung (**ESR21**, **UVR61-3** und **UVR63H** ab Version 5.0, **ESR31**, **UVR63** ab Version 1.0) den entsprechenden Messwert zurück. Der Eingang „Temperatur 2“ an der Platine erlaubt das zusätzliche Erfassen einer externen Temperatur. Dies ist ausschließlich für den Sensortyp PT1000 möglich.

### Adresse und Index



Die Anfrage setzt sich aus **Adresse** des Signalwandlers und **Index** eines dort erfassten Messwertes zusammen.

Die Festlegung der **Adresse** wird am Adapter durch Auftrennen von Leiterbahnen - gekennzeichnet mit den Zahlen 1, 2 und 4 - erreicht. Diese befinden sich auf der Unterseite an der äußeren Platinkante.

Dem Adapter ist ohne Auftrennen von Leiterbahnen die Adresse 1 zugewiesen (Werkseinstellung).

Solange keine weiteren Sensoren am DL-Bus liegen, ist auch keine Änderung der Adresse erforderlich.

Die neue Adresse ergibt sich aus Adresse 1 (= **Werkseinstellung**) und der **Summe aller durchtrennten Wertigkeiten**.

**Beispiel:** gewünschte Adresse 6 = 1 (aus Werkseinstellung) + 1 + 4 = die Leiterbahnen 1 und 4 müssen durchtrennt werden.

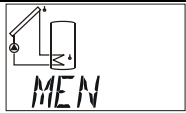
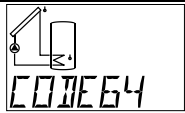
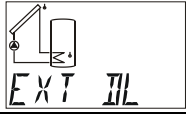
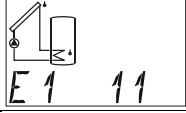
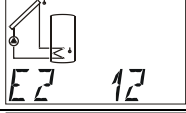
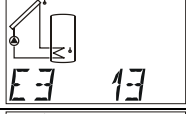

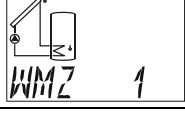
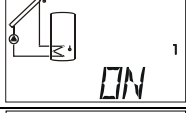

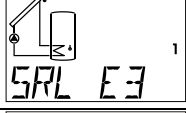
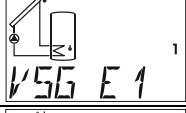
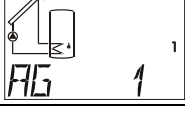
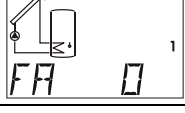
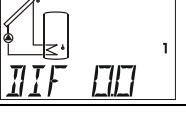
Der **Index** der jeweiligen Messwerte ist fix vorgegeben:

<b>Index:</b>	<b>Messwert:</b>	<b>Sensortype</b>
<b>1</b>	Volumenstrom [l/h]	VFS 2-40
<b>2</b>	Temperatur 2 <b>extern</b>	PT1000
<b>3</b>	Temperatur <b>intern</b>	VFS 2-40

Die gewünschten Messwerte werden als „Externe Sensoren“ übernommen (Einstellung im Menü „EXT DL“), wobei Adresse und Index angegeben werden.

Die Werte der elektronischen Sensoren können von Sensoreingängen oder dem Wärmemengenzähler für weitere Regelaufgaben übernommen werden.

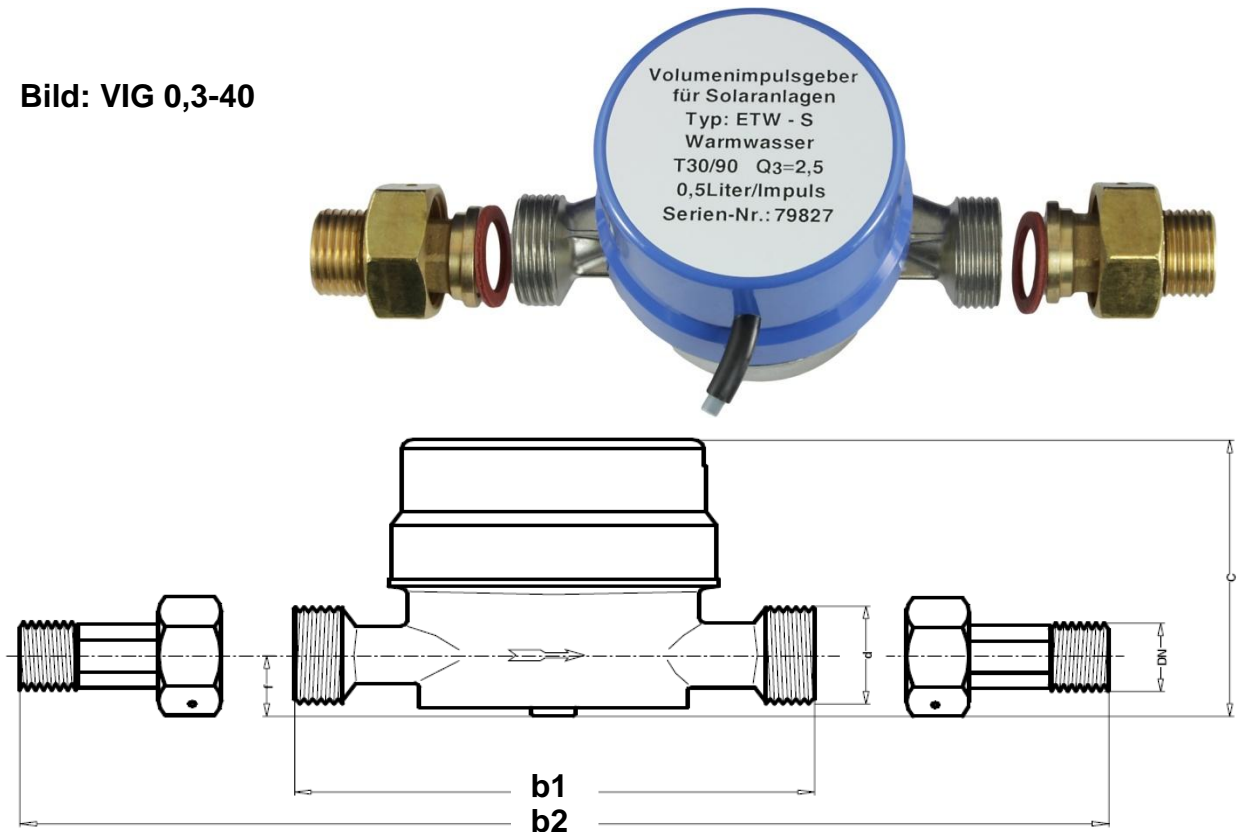
### Anleitung „Schritt für Schritt“ für die Aktivierung des Wärmemengenzählers im Regler UVR63:

<b>1</b>			Einstieg in das Menü „ <b>MEN</b> “ und Eingabe des Zugangscode <b>s 64</b>	
<b>2</b>		Einstieg in das Untermenü „ <b>EXT DL</b> “		
<b>3</b>		Einstellen des <b>Volumenstromgebers</b> : externer Sensor <b>E1 11</b> (Adresse 1, Index 1)		
<b>4</b>		Einstellen des <b>externen</b> Temperatursensors „Temperatur 2“ für den Vorlauf: externer Sensor <b>E2 12</b> (Adresse 1, Index 2)		
<b>5</b>		Einstellen der <b>internen</b> Sensortemperatur des VFS2-40 (Rücklauf): interner Sensor <b>E3 13</b> (Adresse 1, Index 3)		
<b>6</b>			Einstieg in das Menü „ <b>WMZ</b> “, Auswahl des Wärmemengenzählers 1	
<b>7</b>		Aktivierung mit „ <b>ON</b> “		
<b>8</b>		Einstellen des Vorlaufsenors im Display <b>SVL E2</b>		
<b>9</b>		Einstellen des Rücklaufsenors im Display <b>SRL E3</b>		
<b>10</b>		Einstellen des Volumenstromgebers im Display <b>VSG E1</b>		
<b>11</b>				Angabe der zugeordneten Ausgänge <b>AG</b> , je nach gewähltem Programm, Angabe des Frostschutzanteils und Sensorabgleich



# VIG 0,3-40/0,5-65 Volumenimpulsgeber

Bild: VIG 0,3-40



## Abmessungen

Type	DN		Dauerdurchfluss Q3	d mm Gewinde	b1 mm Zähler Länge	b2 mm	c mm	f mm	kg Gewicht
	mm	Zoll							
<b>VIG 0,3-40</b>	15	R 1/2"	2,5 m <sup>3</sup> /h	G 3/4"	110	188	78	17	0,505
<b>VIG0,5-65</b>	20	R 3/4"	4,0 m <sup>3</sup> /h	G 1"	130	228	78	21	0,530

## Messtechnische Daten

Type	DN mm	Dauerdurchfluss Q3 m <sup>3</sup> /h	Größter Durchfluss Qmax m <sup>3</sup> /h	Klasse	
				H	V
<b>VIG 0,3-40</b>	15	2,5	3,0	A / B	A
<b>VIG0,5-65</b>	20	4,0	5,0	A / B	A

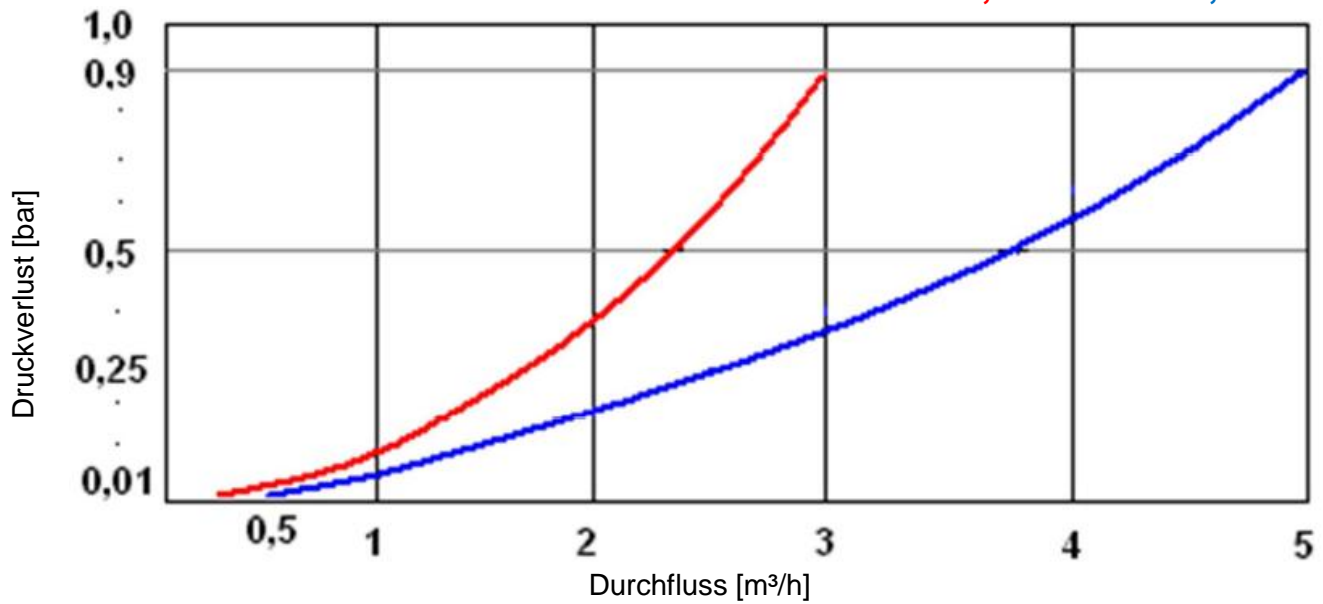
Die Volumenstromgeber der Serie VIG werden üblicherweise in Verbindung mit Regelungen der UVR oder ESR-Serie verwendet.

**Einbau:** Vor und nach dem Sensor (Einbaulage sowohl horizontal als auch vertikal) muss das Rohr als Beruhigungsstrecke mindestens 20 cm gerade verlaufen!

**Anschluss:** Falls der VIG ein 3-poliges Kabel hat, so sind die braune und die weiße Ader an die Regelung anzuschließen, die grüne Ader bleibt unbenutzt. Die Polung der Anschlüsse („Masse“) ist vertauschbar und muss nicht beachtet werden.

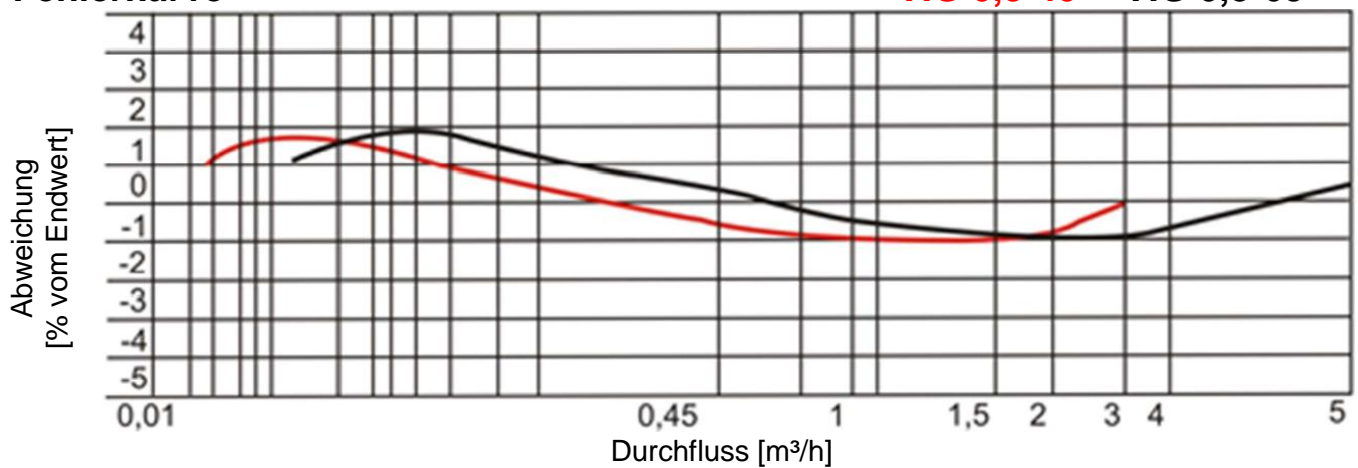
## Druckverlustkurve

VIG 0,3-40 VIG 0,5-65



## Fehlerkurve

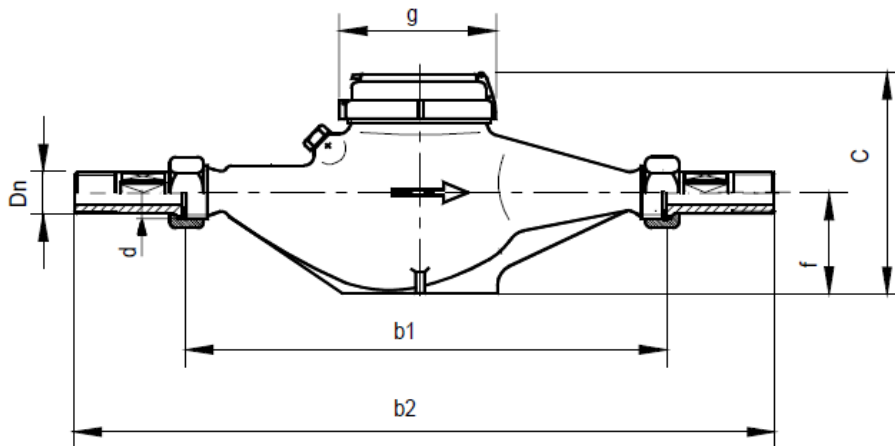
VIG 0,3-40 VIG 0,5-65



## Technische Daten:

- Anlauf horizontal VIG 0,3-40: 12 l/h, VIG 0,5-65: 20 l/h
- Anlauf vertikal VIG 0,3-40: 20 l/h, VIG 0,5-65: 30 l/h
- Impulsausgang mit hoher Auflösung (ein Impuls pro 0,5 l)
- Temperaturbereich: max. 90°C
- Schaltleistung: max. 10mA, max. 28V DC
- Schutzart IP54

# VIG0,3-160 Volumenimpulsgeber



## Abmessun

DN		Dauerdurchfluss s Q3	d mm	b1 mm	b2 mm	c mm	g mm	f mm	Gewicht kg
mm	Zoll								
32	R 1 1/4"	10 m <sup>3</sup> /h	G 1 1/2"	260	378	130	100	40	3,6

## Messtechnische Daten

DN mm	Dauerdurchfluss s Q3 m <sup>3</sup> /h	Größter Durchfluss Qmax m <sup>3</sup> /h	Qt l/h	Qmin l/h	Ableseung	
					min.	max.
32	10	12	480	120	0,0001 m <sup>3</sup>	99999 m <sup>3</sup>

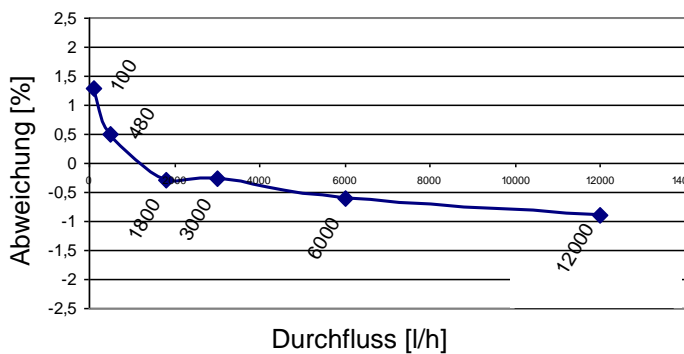
**Einbau:** Vor und nach dem Sensor (Einbaulage horizontal) muss das Rohr als Beruhigungsstrecke mindestens 20 cm gerade verlaufen!

Anlauf: 20 l/h

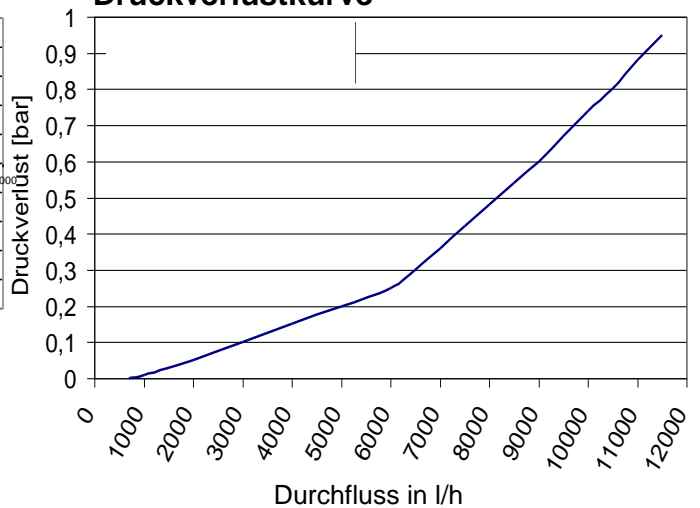
Impulsausgang: 1 l/Impuls

Temperaturbereich: max. 90 °C Pn 10, Δp 100 kPa

## Fehlerkurve



## Druckverlustkurve



# WIS01 Windsensor



Der Windsensor WIS01 ist zur Erfassung der Windgeschwindigkeit in Verbindung mit UVR-Reglern geeignet. Mit Hilfe dieses Sensors können bei zu hohen Windgeschwindigkeiten z.B. Fenster geschlossen oder Markisen eingerollt werden.

## Der Windsensor besitzt folgende Funktionen:

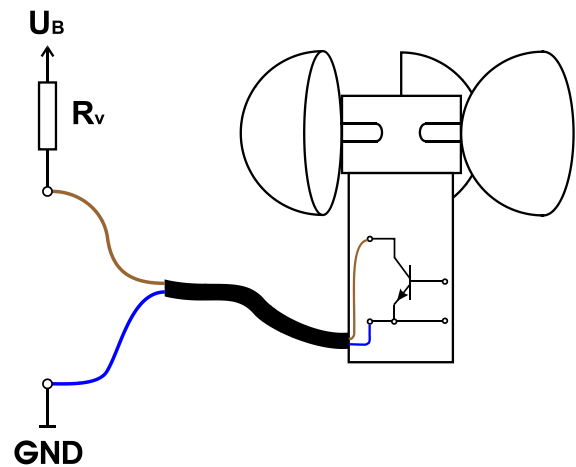
- Messung von Windgeschwindigkeiten bis 140 km/h bei einer maximalen Abweichung von 5 %
- Signal: Impulsausgang 5V mit 1 Hz pro 20 km/h (0.05 Hz pro 1 km/h)
- Beim Anschluss ist die Polarität zu beachten: **Blau = Masse, Braun = Sensoreingang**
- Achtung: ohne integriertem Heizelement, daher für Messungen im Winter nur bedingt geeignet.
- Kabellänge: 2 m
- Der Windsensor WIS01 kann mit folgenden Reglern verwendet werden:
  - UVR16x2
  - UVR1611 ab Version A2.12
  - UVR61-3 ab Version 7.6
  - UVR63 ab Version 1.0

## Zusatzinfo für den Anschluss des WIS01 an Fremdregelungen:

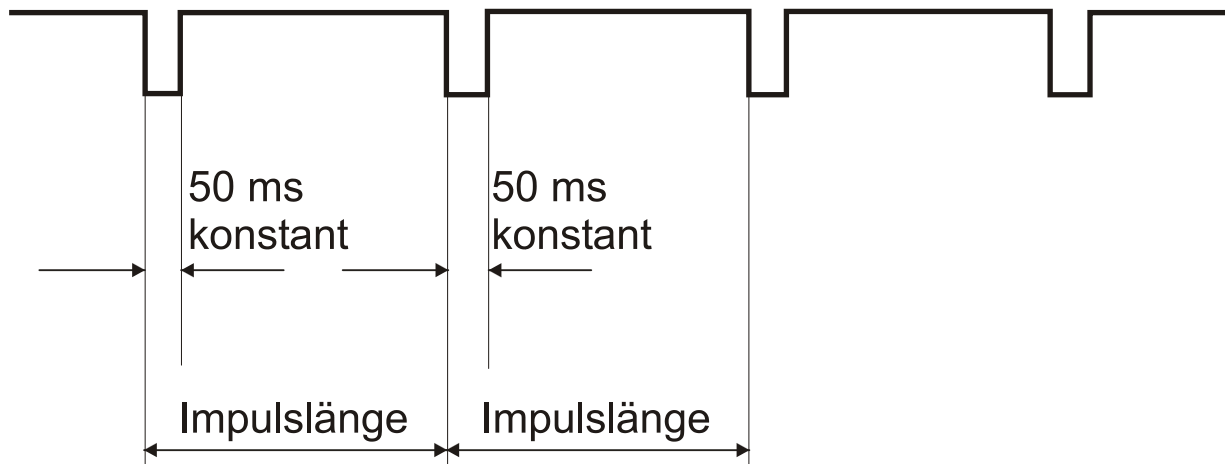
Für die Verwendung des Sensors an anderen Regelungen sind für  $R_v$  folgende Werte (nach E12 Widerstandsreihe) zu wählen:

Betriebsspannung $U_B$	Vorwiderstand $R_v$
3,3V	1k8 – 2k2
5V	4k7 – 5k1
10V	8k2
12V	10k
24V	22k

Die Signalspannung der Impulse wird intern auf maximal 5V begrenzt.



## Signalform:



## Abmessungen:

Durchmesser: 140 mm, Höhe: 50,5 mm

Durchmesser des Montagerohres: 30mm





## Garantiebedingungen

**Hinweis:** Die nachfolgenden Garantiebedingungen schränken das gesetzliche Recht auf Gewährleistung nicht ein, sondern erweitern Ihre Rechte als Konsument.

1. Die Firma Technische Alternative RT GmbH gewährt zwei Jahre Garantie ab Verkaufsdatum an den Endverbraucher für alle von ihr verkauften Geräte und Teile. Mängel müssen unverzüglich nach Feststellung und innerhalb der Garantiefrist gemeldet werden. Der technische Support kennt für beinahe alle Probleme die richtige Lösung. Eine sofortige Kontaktaufnahme hilft daher unnötigen Aufwand bei der Fehlersuche zu vermeiden.
2. Die Garantie umfasst die unentgeltliche Reparatur (nicht aber den Aufwand für Fehlerfeststellung vor Ort, Aus-, Einbau und Versand) aufgrund von Arbeits- und Materialfehlern, welche die Funktion beeinträchtigen. Falls eine Reparatur nach Beurteilung durch die Technische Alternative aus Kostengründen nicht sinnvoll ist, erfolgt ein Austausch der Ware.
3. Ausgenommen sind Schäden, die durch Einwirken von Überspannung oder anormalen Umweltbedingungen entstanden. Ebenso kann keine Garantie übernommen werden, wenn die Mängel am Gerät auf Transportschäden, die nicht von uns zu vertreten sind, nicht fachgerechte Installation und Montage, Fehlgebrauch, Nichtbeachtung von Bedienungs- oder Montagehinweisen oder auf mangelnde Pflege zurückzuführen sind.
4. Der Garantieanspruch erlischt, wenn Reparaturen oder Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu nicht befugt oder von uns nicht ermächtigt sind oder wenn unsere Geräte mit Ersatzteilen, Ergänzungs- oder Zubehöerteilen versehen werden, die keine Originalteile sind.
5. Die mangelhaften Teile sind an unser Werk einzusenden, wobei eine Kopie des Kaufbelegs beizulegen und eine genaue Fehlerbeschreibung anzugeben ist. Die Abwicklung wird beschleunigt, wenn eine RMA-Nummer auf unserer Homepage [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at) beantragt wird. Eine vorherige Abklärung des Mangels mit unserem technischen Support ist erforderlich.
6. Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Lauf. Die Garantiefrist für eingebaute Teile endet mit der Garantiefrist des ganzen Gerätes.
7. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz eines außerhalb des Gerätes entstandenen Schadens sind – soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich vorgeschrieben ist – ausgeschlossen.

Technische Änderungen vorbehalten

© 2016

### Impressum

Diese Montage- und Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt.

Eine Verwendung außerhalb des Urheberrechts bedarf der Zustimmung der Firma Technische Alternative RT GmbH. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen und elektronische Medien.

**Technische Alternative RT GmbH**



A-3872 Amaliendorf Langestraße 124

Tel ++43 (0)2862 53635

Fax ++43 (0)2862 53635 7

E-Mail: [mail@ta.co.at](mailto:mail@ta.co.at)

--- [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at) ---

© 2017