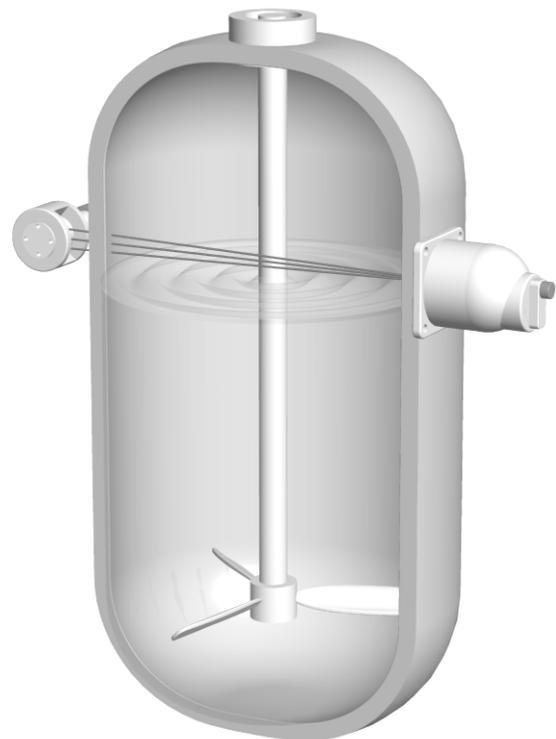


Prozessmesstechnik

detect and identify

## Grenzhöhenschalter Mini-Switch LB 471

*Super-Sens*



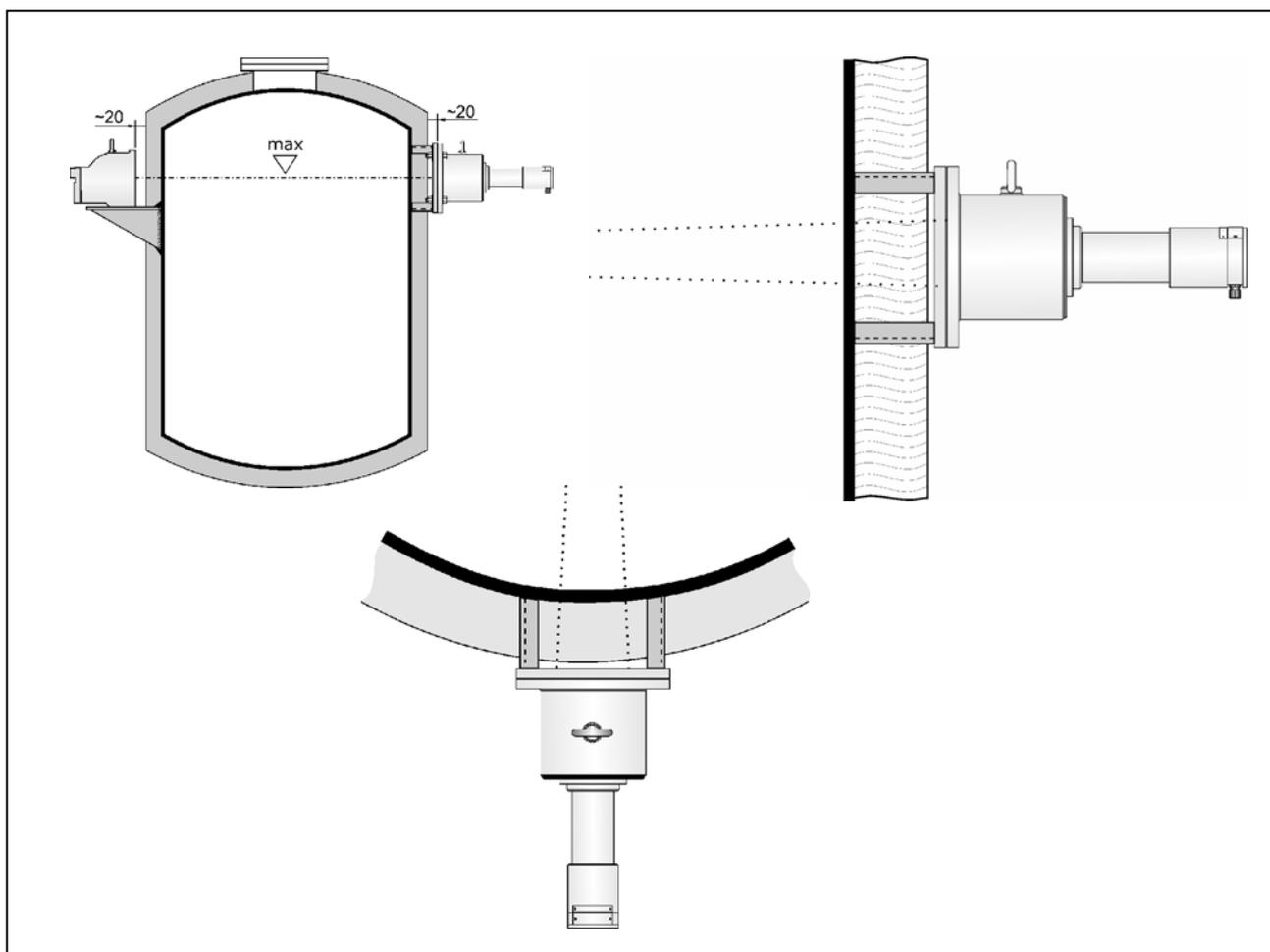
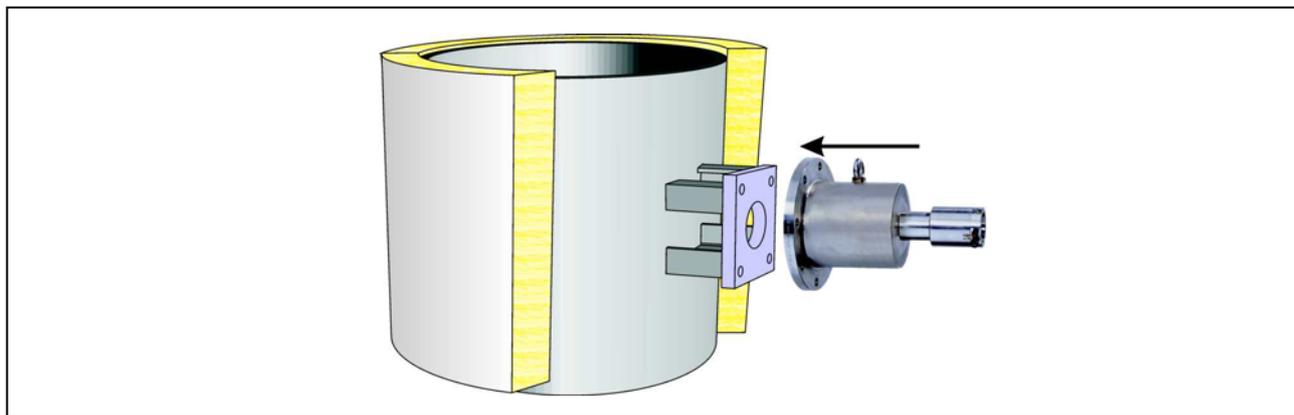
## Technische Information

Id. Nr. 39505TI13

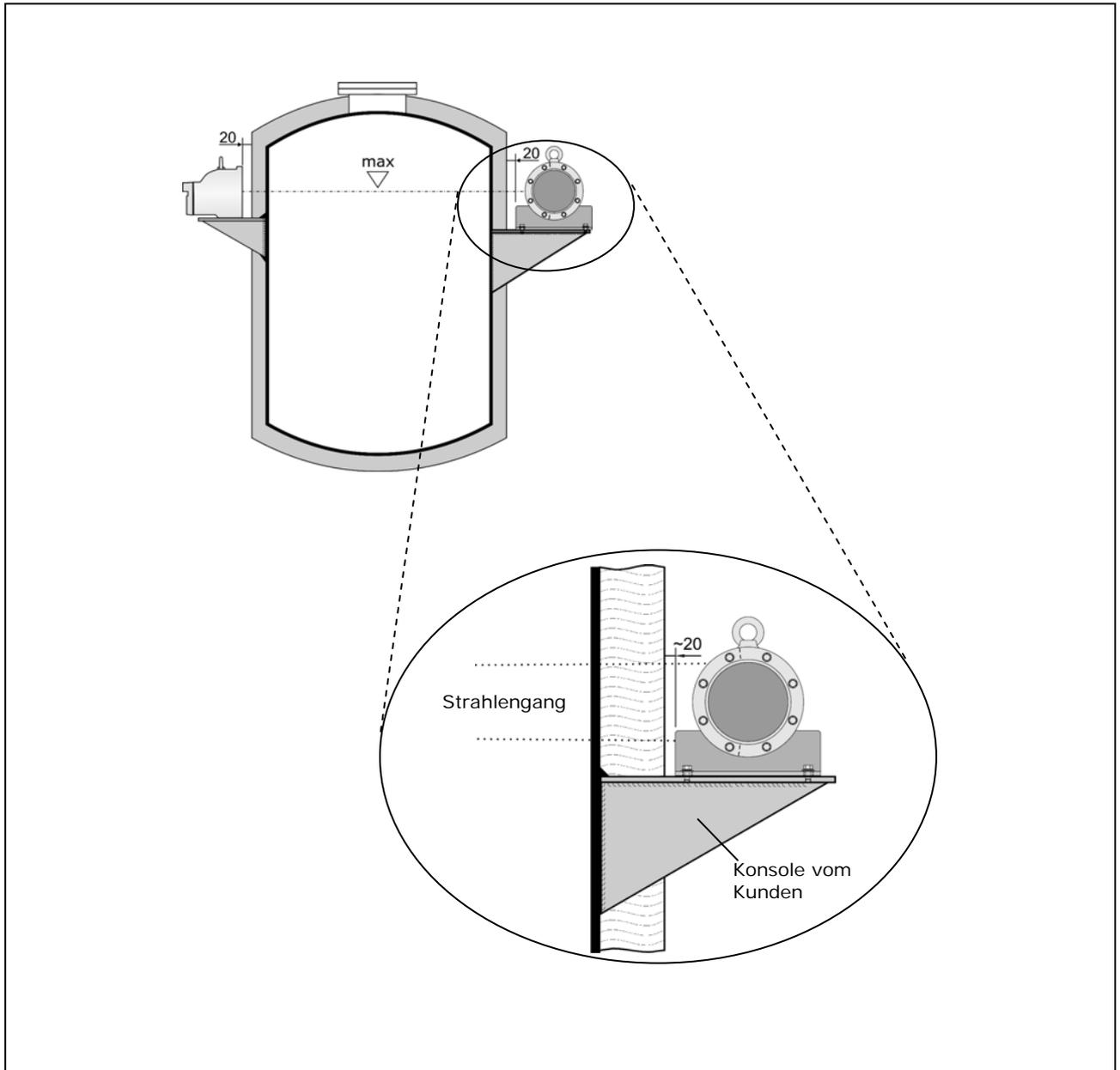
Rev. No.: 00 22/04/04

# 1. Mechanische Anordnung

## 1.1 Super-Sens mit frontaler Einstrahlung

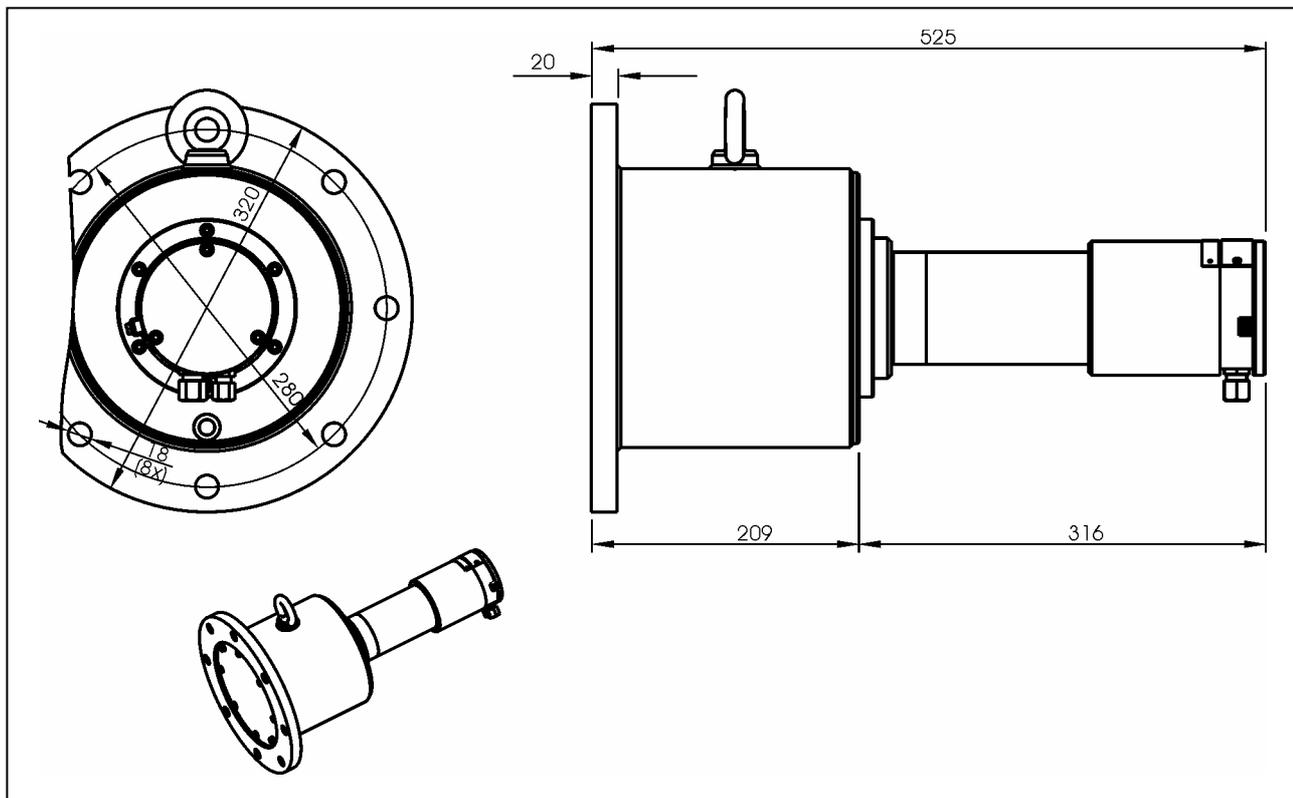


## 1.2 Super-Sens mit radialer Einstrahlung



## 2. Super-Sens Abmessungen

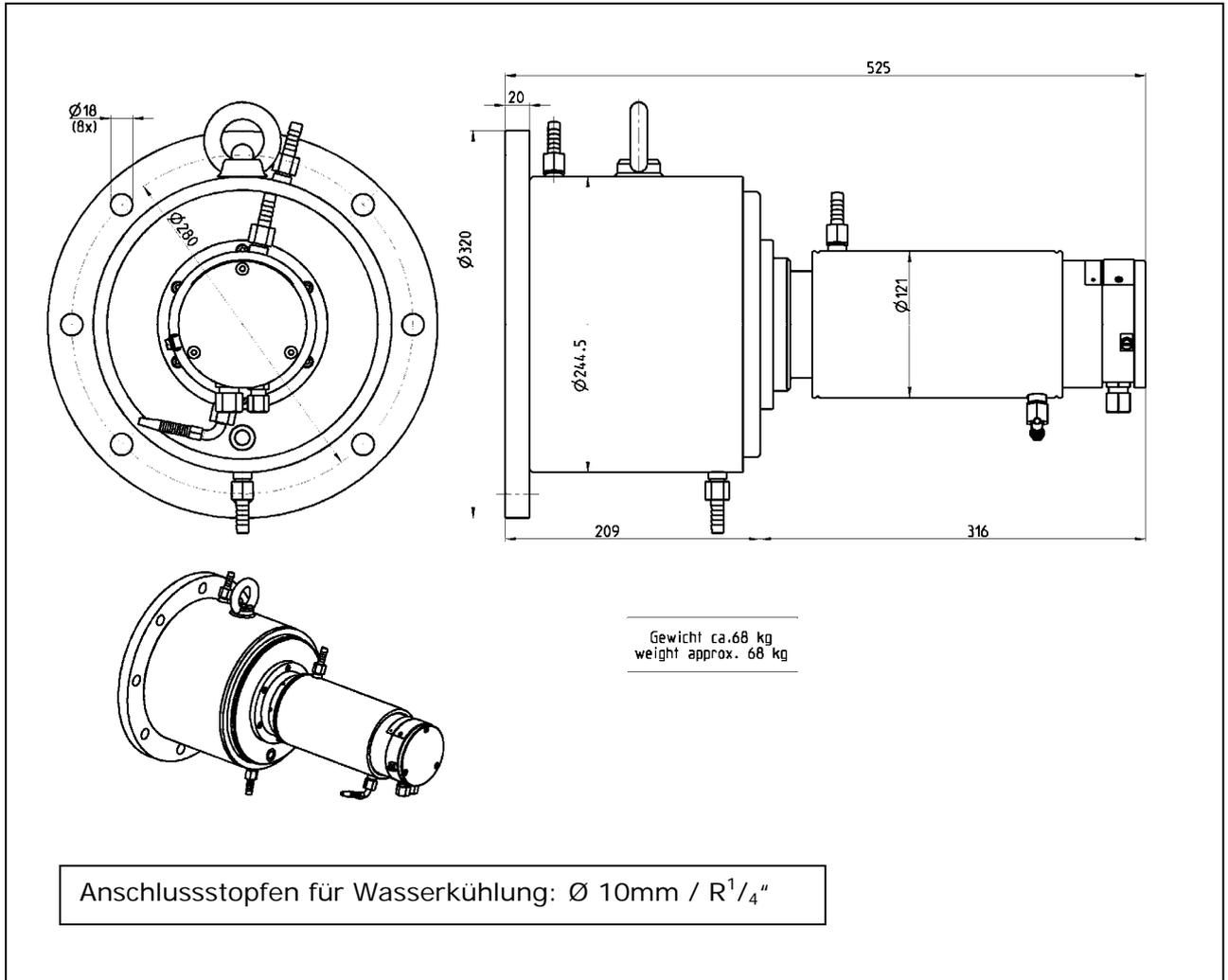
Super-Sens mit stirnseitiger Einstrahlung



Maßangaben in mm

Typ	ATEX		Gew. in kg ca.
	Gas Ex	II 2 G EEx de IIC T6	
LB 4430-04-0a-Gd-E	Gas Ex	II 2 G EEx de IIC T6	54
LB 4430-04-0a-Gi-E	Gas Ex eigensicher	II 2 G EEx ib d IIC T6	54
LB 4430-04-1a-Md-E	Schlagwetter		54
LB 4430-04-1a-Mi-E	Schlagwetter eigensicher		54
LB 5430	-		49

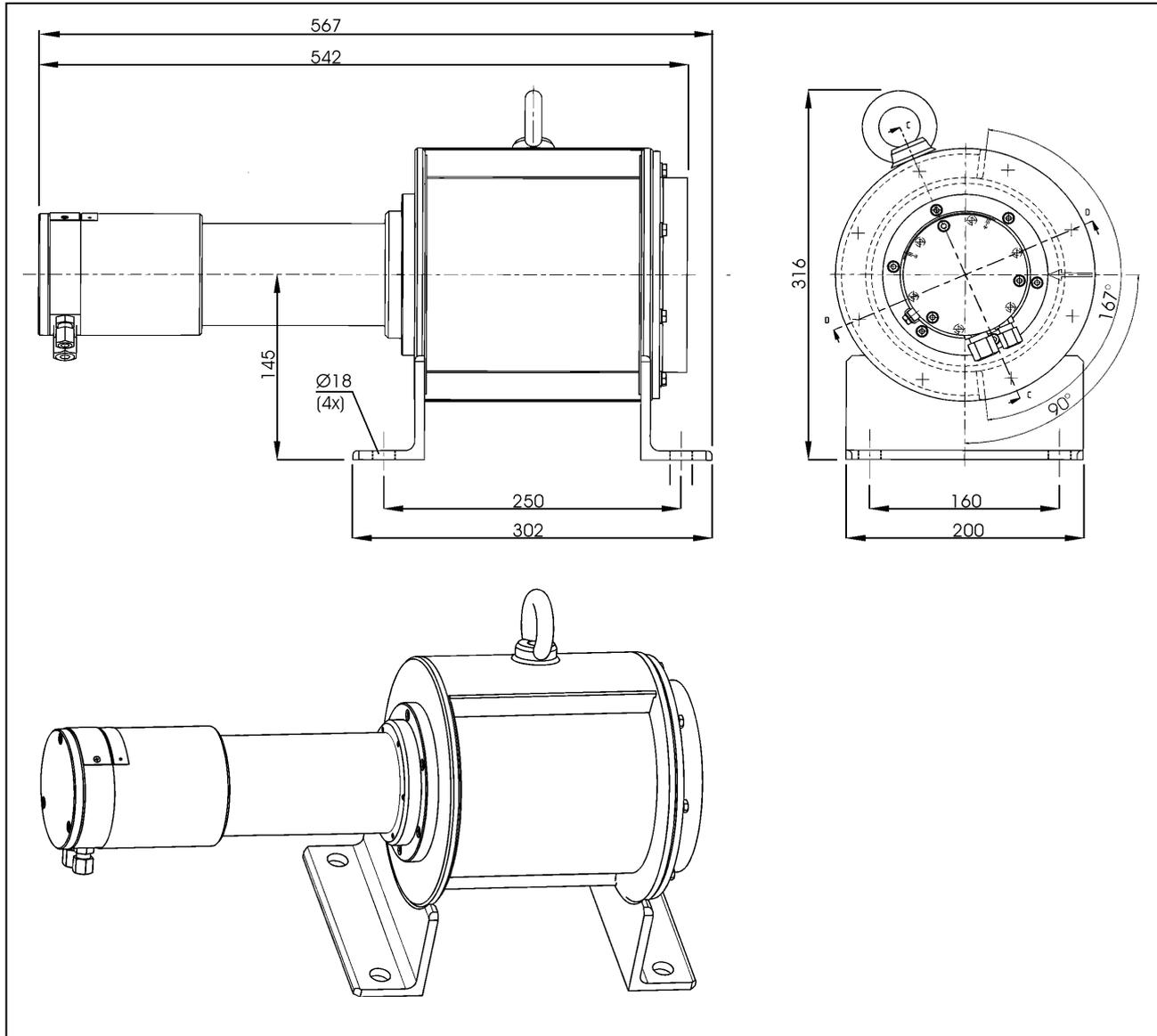
Super-Sens mit stirnseitiger Einstrahlung und Wasserkühlung



Maßangaben in mm

Typ	ATEX		Gew. in kg ca.
LB 4430-14-0a-Gd-E	Gas Ex	II 2 G EEx de IIC T6	68
LB 4430-14-0a-Gi-E	Gas Ex eigensicher	II 2 G EEx ib d IIC T6	68

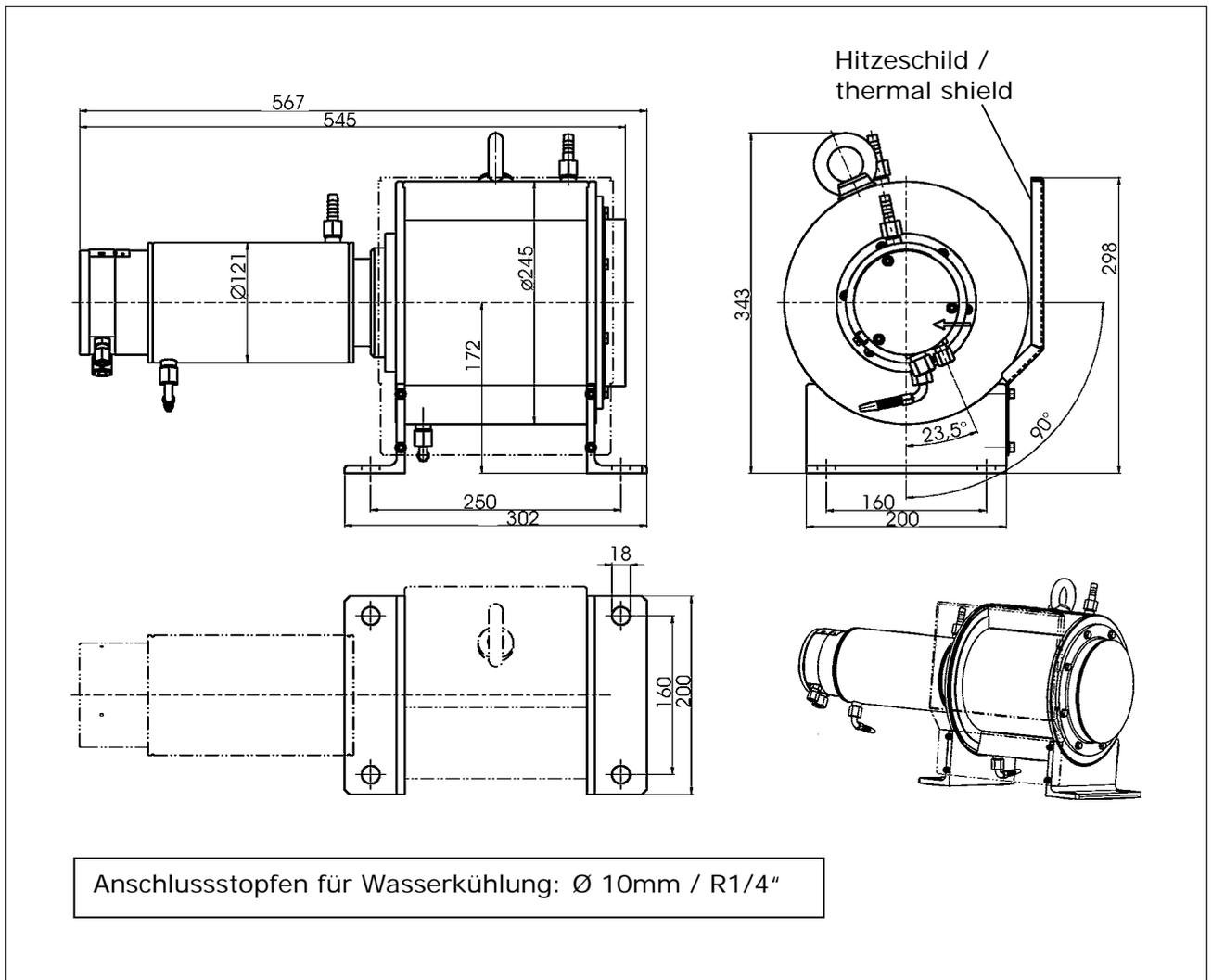
Super Sens mit seitlicher Einstrahlung 90°



Maßangaben in mm

Typ	ATEX		Einstrahlung	Gew. in kg ca.
	Gas Ex	II 2 G EEx de IIC T6		
LB 4431-04-0s-Gd-E	Gas Ex	II 2 G EEx de IIC T6	90°	60
LB 4431-04-0s-Gi-E	Gas Ex eigensicher	II 2 G EEx ib d IIC T6	90°	60
LB 4431-04-1s-Md-E	Schlagwetter		90°	60
LB 4431-04-1s-Mi-E	Schlagwetter eigensicher		90°	60

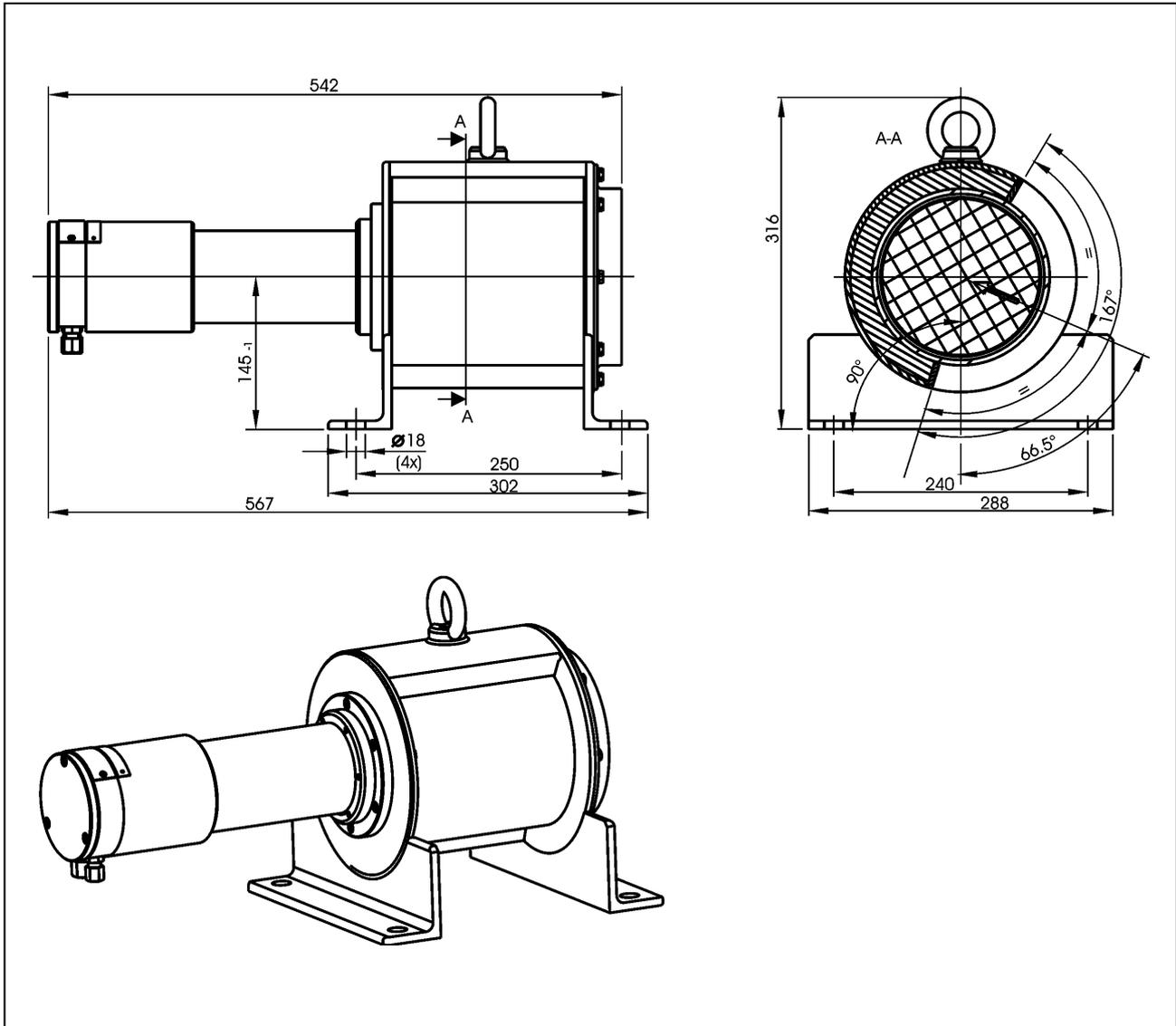
Super Sens mit seitlicher Einstrahlung 90° mit Wasserkühlung



Maßangaben in mm

Typ	ATEX		Einstrahlung	Gew. in kg ca.
	Gas Ex	II 2 G EEx de IIC T6		
LB 4431-14-0s-Gd-E	Gas Ex	II 2 G EEx de IIC T6	90°	74
LB 4431-14-0s-Gi-E	Gas Ex eigensicher	II 2 G EEx ib d IIC T6	90°	74

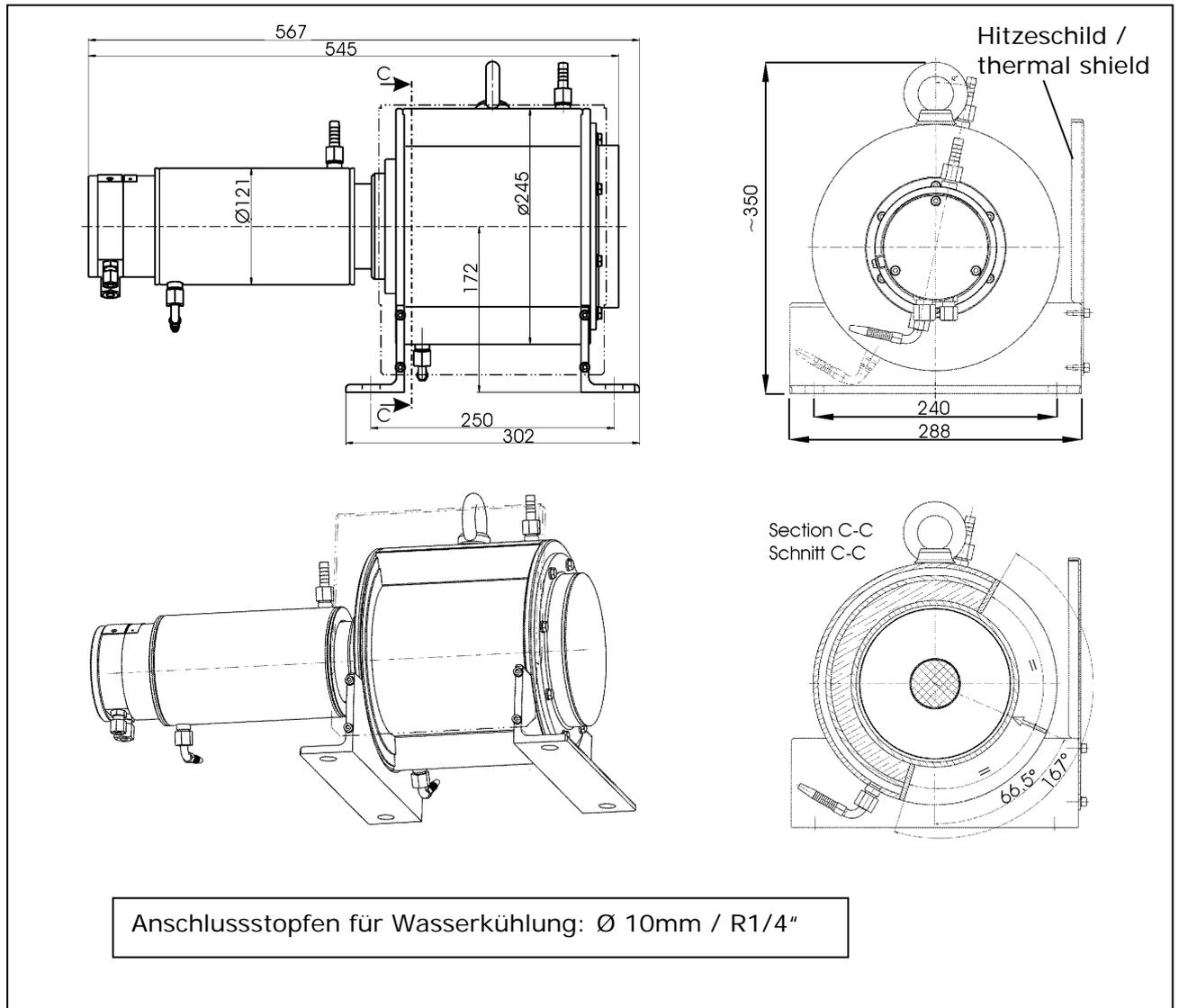
Super Sens mit seitlicher Einstrahlung 66°



Maßangaben in mm

Typ	ATEX		Einstrahlung	Gew. in kg ca.
	Gas Ex	II 2 G EEx de IIC T6		
LB 4431-04-0r-Gd- E	Gas Ex	II 2 G EEx de IIC T6	66°	60
LB 4431-04-0r-Gi- E	Gas Ex eigensicher	II 2 G EEx ib d IIC T6	66°	60
LB 5431	-	-	66°	58

Super Sens mit seitlicher Einstrahlung 66° mit Wasserkühlung



Maßangaben in mm

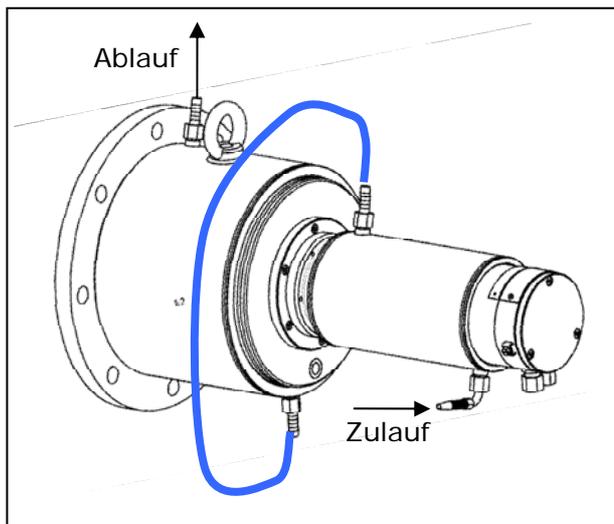
Typ	ATEX		Einstrahlung	Gew. in kg ca.
LB 4431-14-0r-Gd- E	Gas Ex	II 2 G EEx de IIC T6	66°	74
LB 4431-14-0r-Gi- E	Gas Ex eigensicher	II 2 G EEx ib d IIC T6	66°	74

## 2.1 Wasserkühlung

Beim Super-Sens Detektor mit Wasserkühlung ist die Wasserkühlung im Gehäuse integriert. Die Wasserkühlung besteht aus zwei Kühlmäntel die bei der Montage miteinander verbunden werden müssen. Beachten Sie bei der Montage, dass die Wasserzuführungen ungehindert angeschlossen werden kann und die Wasserleitungen nicht vor dem Strahlenfenster vorbeiführen.

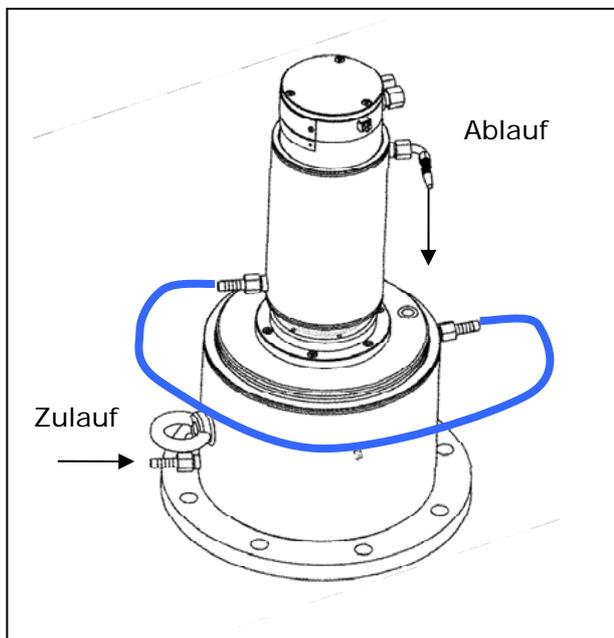
Damit sich kein Luftpolster in der Wasserkühlung bildet ist folgendes zu beachten:

### *Waagerechte Montage:*



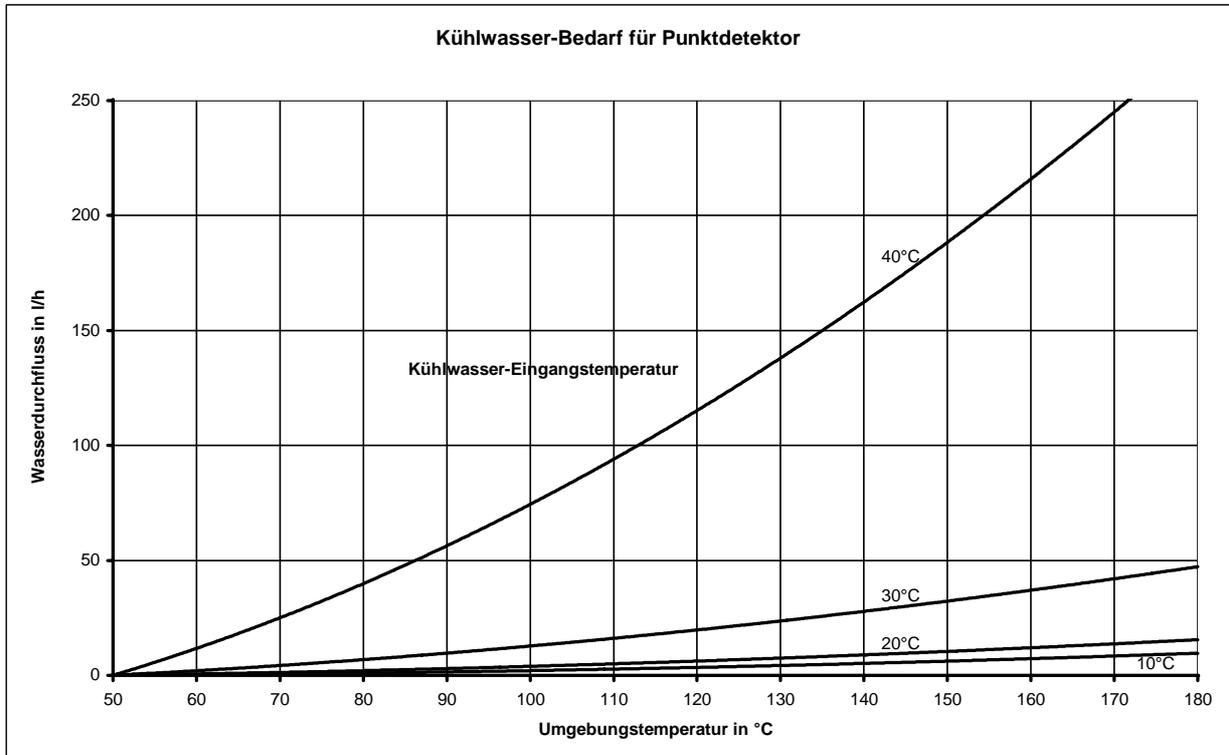
Ist der Detektor waagrecht montiert, dann ist der Stutzen an den Leitungseinführungen als Wasserzulauf zu verwenden.

### *Senkrechte Montage:*



Ist der Detektor senkrecht montiert, dann muss der Stutzen der am tiefsten liegt als Zulauf verwendet werden.

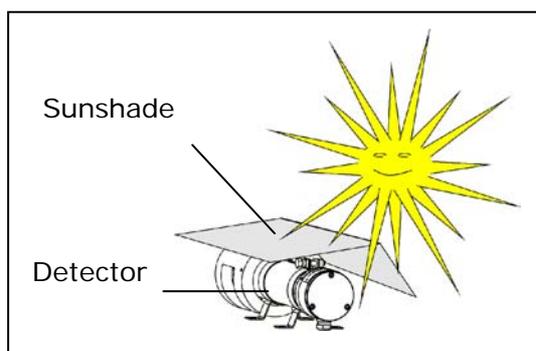
## 2.2 Kühlwasserbedarfskennlinie



## 2.3 Kühlwasseranforderungen

Um zu verhindern dass sich die Wasserkühlung durch Ablagerungen zusetzt und verstopft, muss das Kühlwasser klar und sauber sein.

## 2.4 Sunshade



Direkte Sonnenbestrahlung ist nicht zulässig, da hierdurch die Oberflächentemperatur unzulässig erhöht werden kann. In diesen Fällen ist ein Sonnendach zu montieren

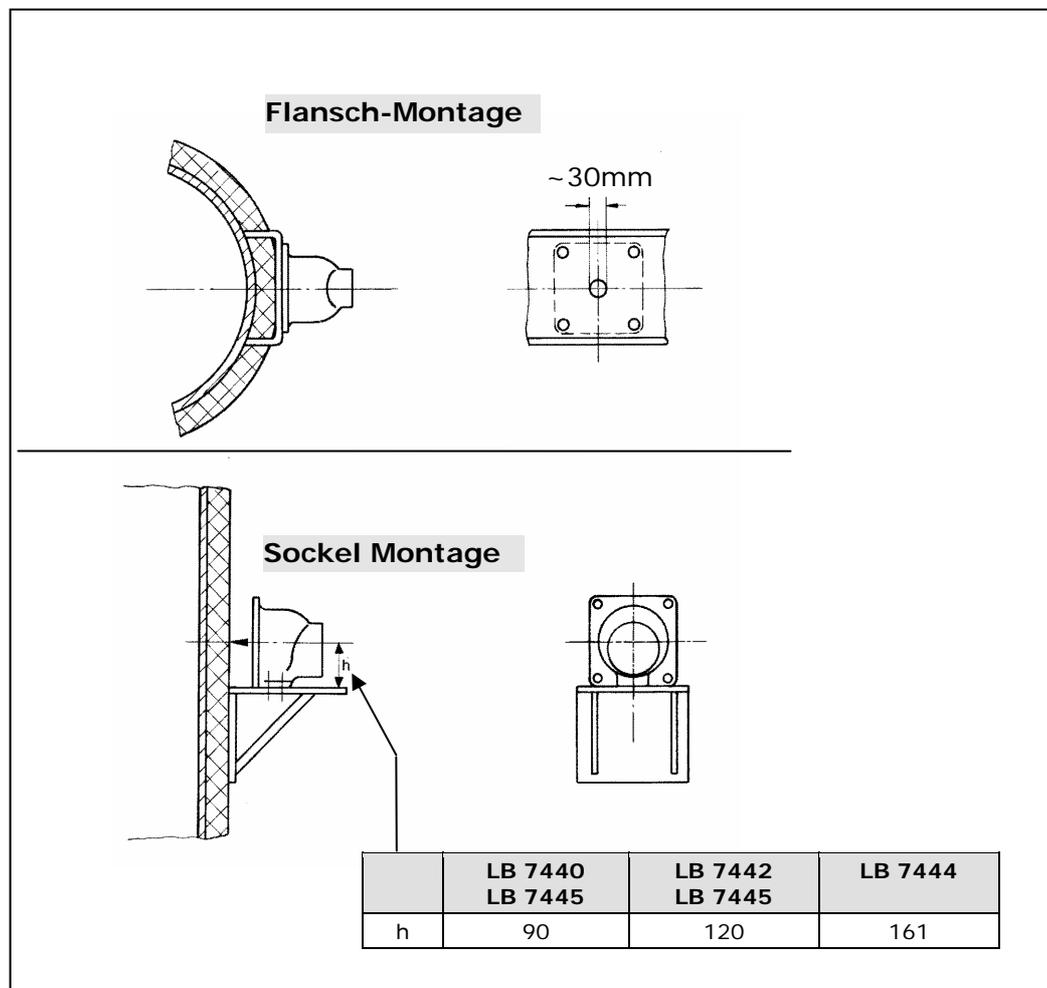
## 3. Abschirmbehälter für Strahlenquelle

### 3.1 Montage-Vorschlag

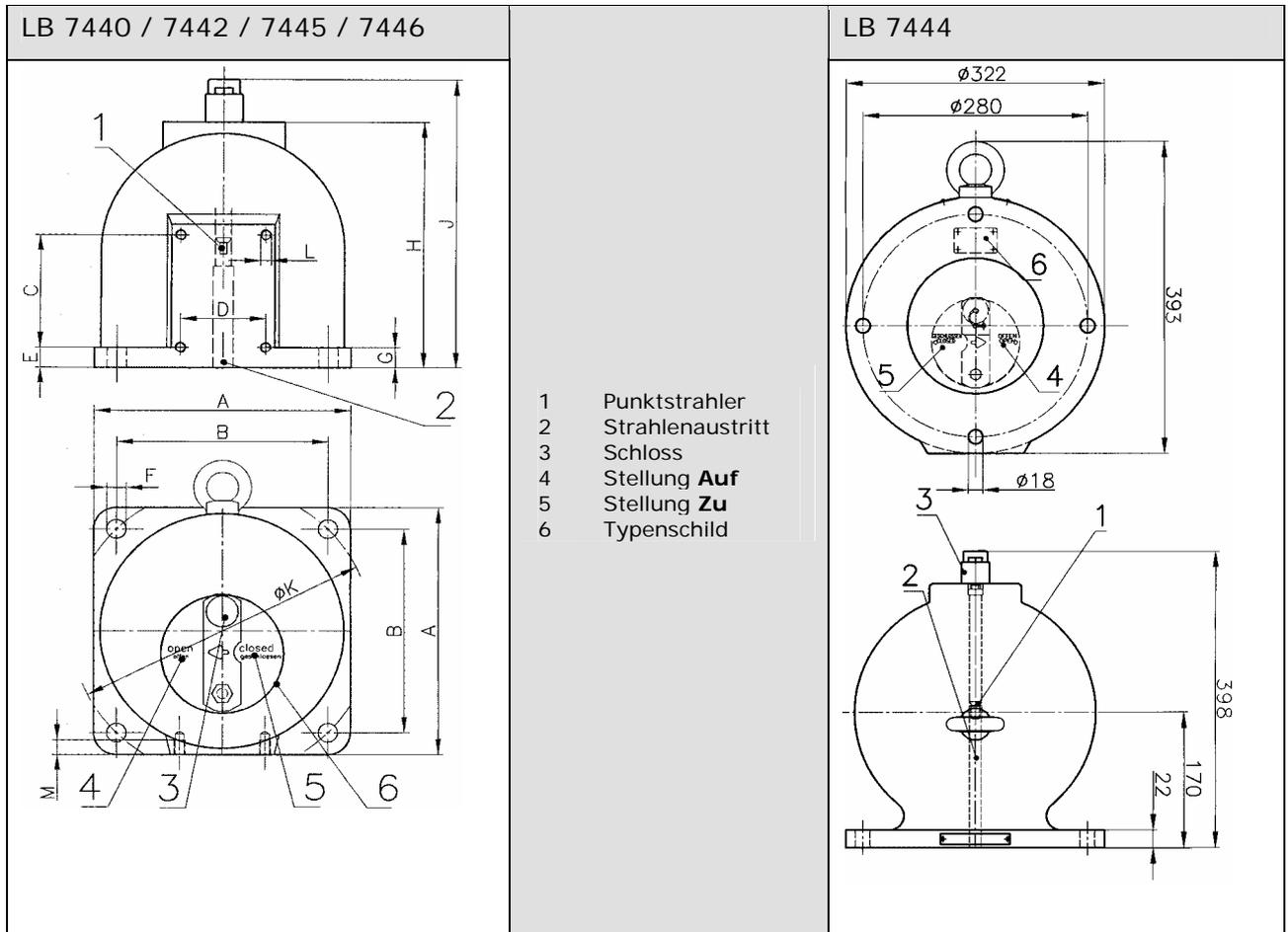
Der Abschirmbehälter besteht aus einem mit Blei gefüllten stabilen Gussgehäuse. Zum Verschließen des Strahlenaustrittskanals ist eine drehbare Blende eingebaut. Die Bedienung erfolgt von der Rückseite her über einen Knebel, welcher sowohl in offener als auch in geschlossener Stellung durch ein Vorhängeschloss verschließbar ist.

Zur Montage besitzt der Abschirmbehälter einen angegossenen Flansch und zusätzlich einen Befestigungsfuß mit Gewindebohrungen. Somit sind zwei alternative Befestigungsarten möglich:

- Flansch-Montage
- Sockel-Montage



### 3.2 Punktstrahler-Abschirmung LB 744X



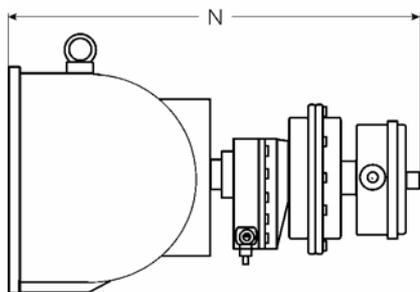
Typ	Edelstahl Gehäuse	A	B	C	D	E	FØ	G	H	J	KØ	L	M	Flansch	✱	kg
LB 7440 F CR LB 7445 F CR	-	180	142	60	60	15	18	20	173	238	200	M 8	12	ND 125, PN 6	16°	31
LB 7440 FE CR LB 7445 FE CR	X															
LB 7442 F CR LB 7446 F CR	-	240	198	110	80	20	18	20	242	306	280	M10	14	ND 200, PN 6	9°	81
LB 7442 FE CR	X															
LB 7444 CR	-													ND 200, PN 6	6°	170

✱ Abstrahlwinkel der Abschirmung

### 3.3 Punktstrahler-Abschirmung LB 744X mit Pneumatik (optional)

Sofern Sie den Verschlussmechanismus fernsteuern wollen ist eine pneumatische Verschlusseinrichtung optional erhältlich.

Die Pneumatik ist auch mit Endschalter für die Positionsrückmeldung, in unterschiedlichen Ausführungen erhältlich (siehe Tabelle unten: Endschaltereinheit).



N ca.	Typ
390	LB 7440 F CR LB 7440 D CR LB 7440 FE CR LB 7440 DE CR
460	LB 7442 F CR LB 7442 D CR LB 7442 FE CR LB 7442 DE CR
570	LB 7444 CR

Ident.	Nr. Beschreibung
IP 65	36119 Pneumatischer Verschlussantrieb mit Endschalter
Ex de IIC T6	80919 Pneumatik Verschlussantrieb mit Endschalter

Daten für pneumatischen Verschlussantrieb	
Druckluft:	min. 4 x 10 <sup>5</sup> Pa (4 bar) max. 4 x 10 <sup>5</sup> Pa (7 bar) Anschluss: G 1/8
Luftqualität:	Sauber wie für Druckluft-Werkzeuge üblich, ölfrei
Temperaturbereich:	-20°C ... +80°C

Endschaltereinheit Optionen für Signalisierung AUF / ZU	
Option I:	IP 65 2 Kontakte (AUF/ZU) 48 V DC, 1A
Option II:	2 Kontakte (AUF/ZU) max. 250 V AC, 1A, Schutzart der Microeinbautaster: EEx d IIC T6 Gehäuseschutzart: EEx e II T6
Option III:	2 Näherungsinhibitoren für Eigensichere Speisung

### 3.4 Einzelteile des pneumatischen Antriebs

Pneumatischer Antrieb

Rückstellfeder (FAIL-SAFE) mit pneumatischen Antrieb

Punktstrahler-Abschirmung LB 744X

verstellbare Nocken

Außenvierkant zur Stellungsanzeige oder eventl. Handbetätigung

Kabelverschraubung

Endschalter-Einheit Variante Ex de

Endschalter-Einheit Variante IP 65

Kabeldurchmesser 6 ... 12 mm

Kabeldurchmesser 9 ... 12 mm

Kontaktbelastbarkeit

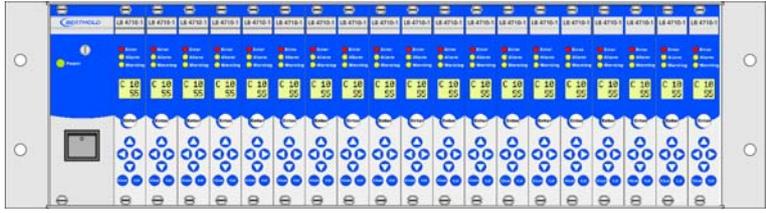
	Volt		Last (A)	
	AC	DC	R	L
	250		7	5
	125		7	5
		30	7	5
		75	1	1
		125	0,5	0,06
		250	0,25	0,03

	Volt		Last (A)		
	AC	DC	R	L	Lampe
	250		15	3	1,5
	125		15	3	1,5
		12	15	3	1,5
		24	10	2	1
		48	3	0,6	0,3
		250	0,25	0,05	0,025

## 4. Auswerteeinheit

### 4.1 Versionen des Mini Switch LB 471

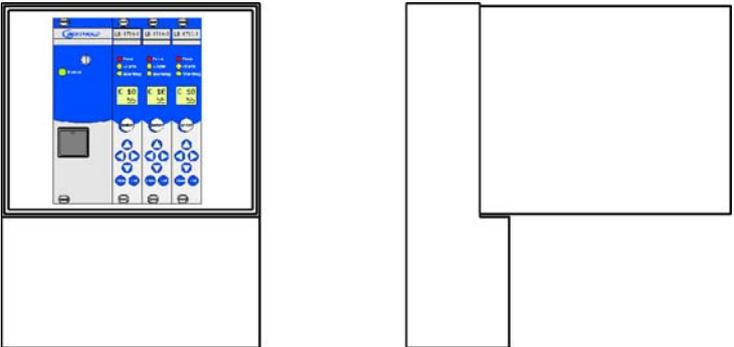
Der Mini Switch LB 471 kann wahlweise in einem 19"-Rahmen, in einem Wandgehäuse, oder als 7TE Einschub-Kassette geliefert werden. Für den 19"-Rahmen und das Wandgehäuse wird ein 4TE breites Modul verwendet. Die Kassette ist 7TE breit.

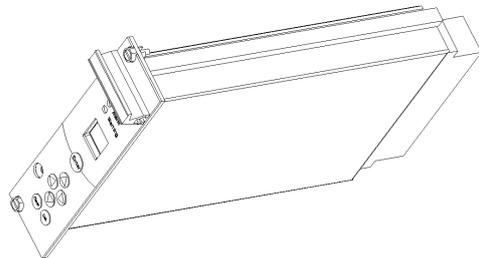
<p>19" Rahmen</p> 	<p>Der 19" Rahmen kann gemischt mit Grenzsaltern für GM-Detektoren und für NaI-Detektoren bestückt werden. Der 19" Rahmen besitzt eine Back Plane.</p>
---	--

Bei 24V AC/DC Versorgung wird ein **Filtermodul** verwendet (für maximal 19 Grenzschaltermodule). Es besitzt:

- einen Netzschalter
- eine Netz-Ein LED
- zwei Sicherungen
- zusätzliches Siebglied

Bei 115/230V AC Versorgung wird ein 85W **Trafomodul** verwendet (für maximal 18 Grenzschaltermodule). Zusätzlich zum Filtermodul hat das Trafomodul einen Transformator mit Spannungswahlschalter 115V/230V

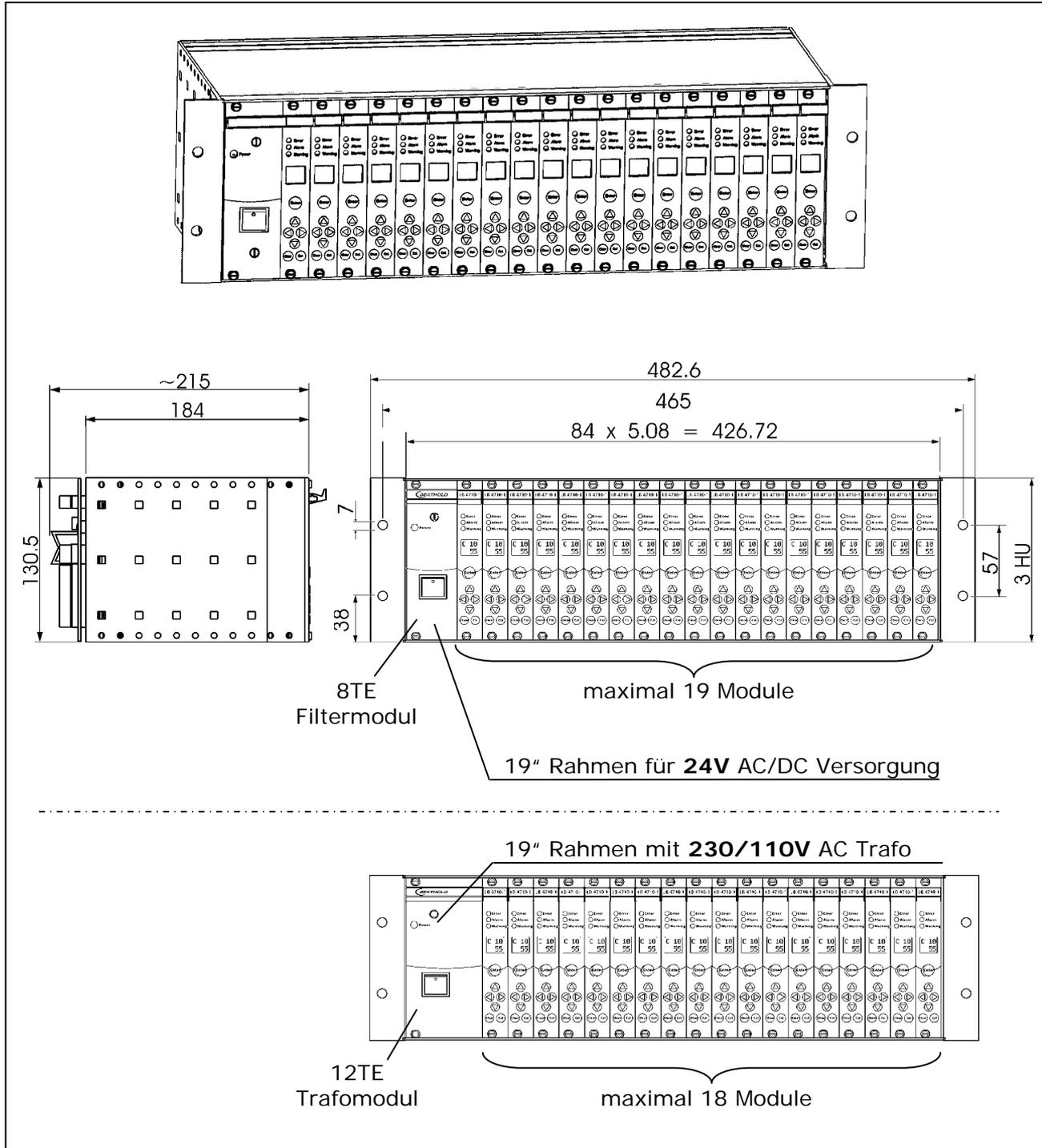
<p>Wandgehäuse</p> 	<p>Das Wandgehäuse kann gemischt mit Grenzsaltern für GM-Detektoren und für NaI-Detektoren bestückt werden. Das Wandgehäuse besitzt eine Back Plane.</p> <p>Bei 24 V AC/DC Versorgung wird das gleiche Filtermodul wie im 19" Rahmen verwendet.</p> <p>Bei 115/230V ist ein 17W Trafomodul eingebaut. Zusätzlich zum Filtermodul hat das Trafomodul einen Transformator mit Spannungswahlschalter 115V/230V</p>
--	---

<p>Kassette 7TE</p> 	<p>für beliebige 19"-Rahmen</p> <p>Die AWE ist in einem Metallgehäuse mit 7TE eingebaut. Damit kann diese Kassette in beliebige 19"-Rahmen ohne Motherboard eingesetzt werden. Zum Anklebmen der Adern ist eine 32-polige Steckerleiste erhältlich.</p>
---	---

## 4.2 Typenschlüssel der Auswerteeinheit (AWE)

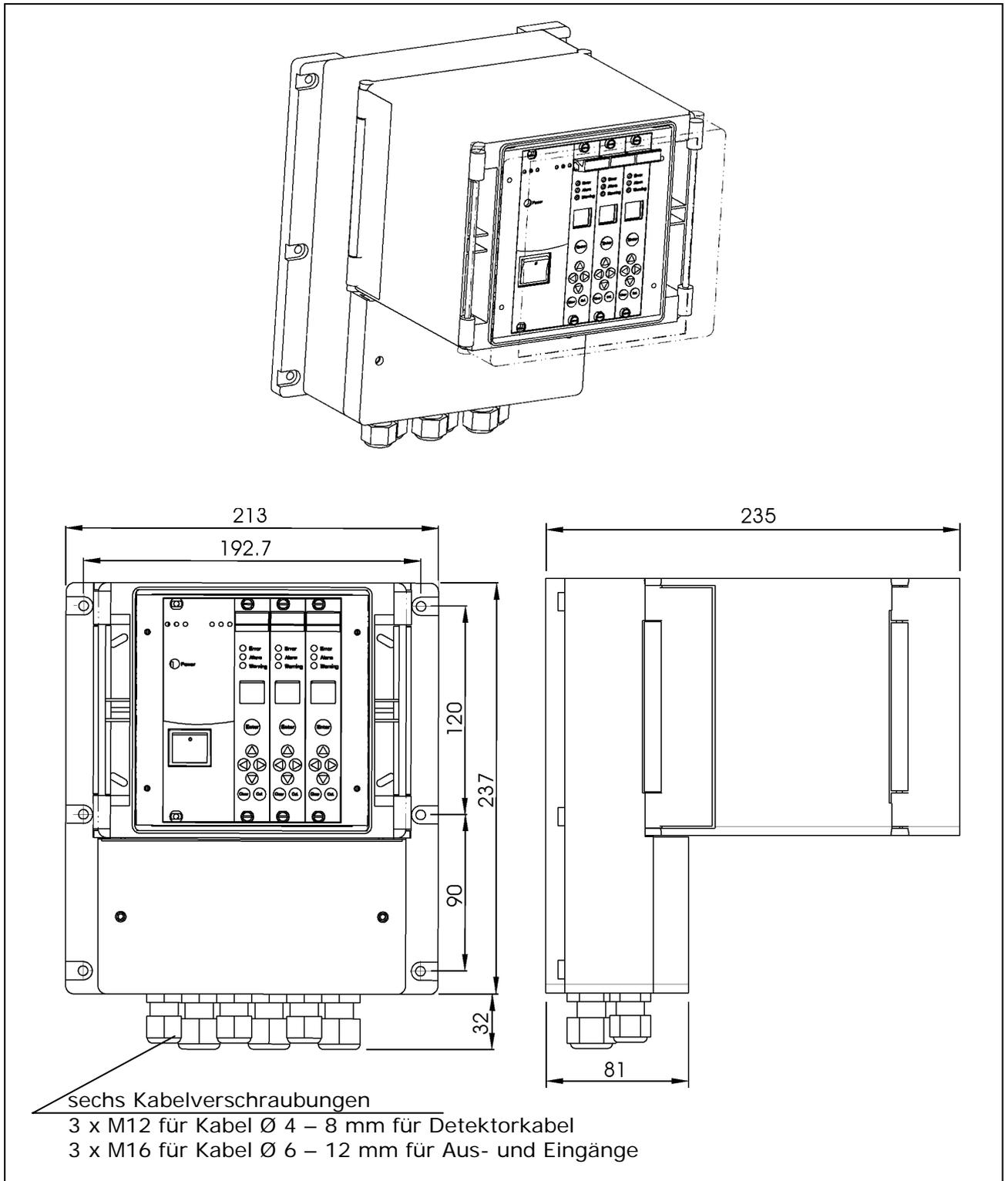
Typ	Detektoranschluss	Ausführung
LB4710-150	II (2) G [EEx ib] IIC und I M2 [EEx ib] I	19"-Rahmen / Wandgehäuse
LB4710-160	II (2) G [EEx ib] IIC und I M2 [EEx ib] I	Kassette
LB4710-180	nicht Ex	19"-Rahmen / Wandgehäuse
LB4710-190	nicht Ex	Kassette

### 4.3 Abmessungen 19"-Rahmen

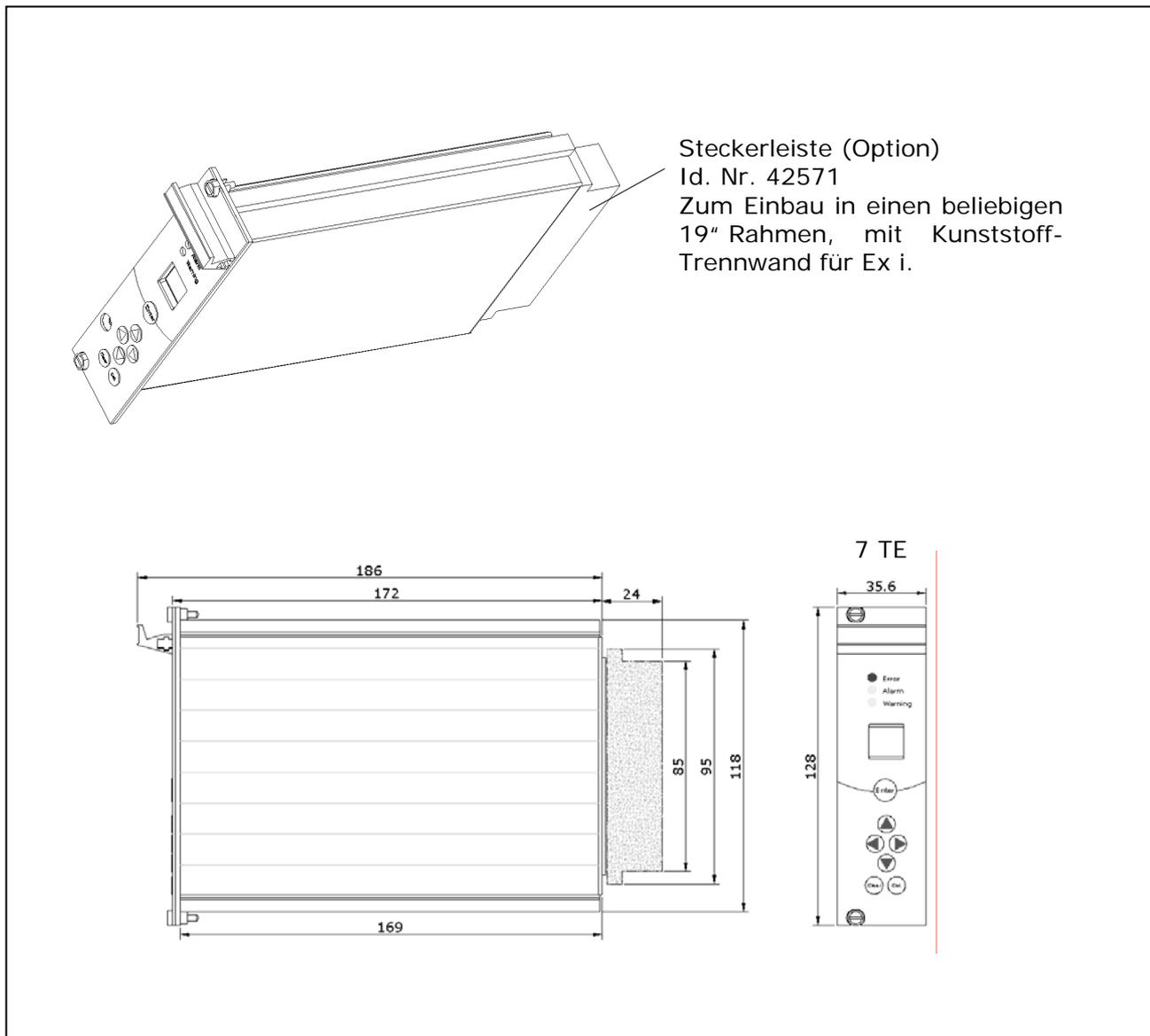


Maßangaben in mm

#### 4.4 Abmessungen Wandgehäuse



## 4.5 Abmessungen Kasette





## 5.2 Wandgehäuse

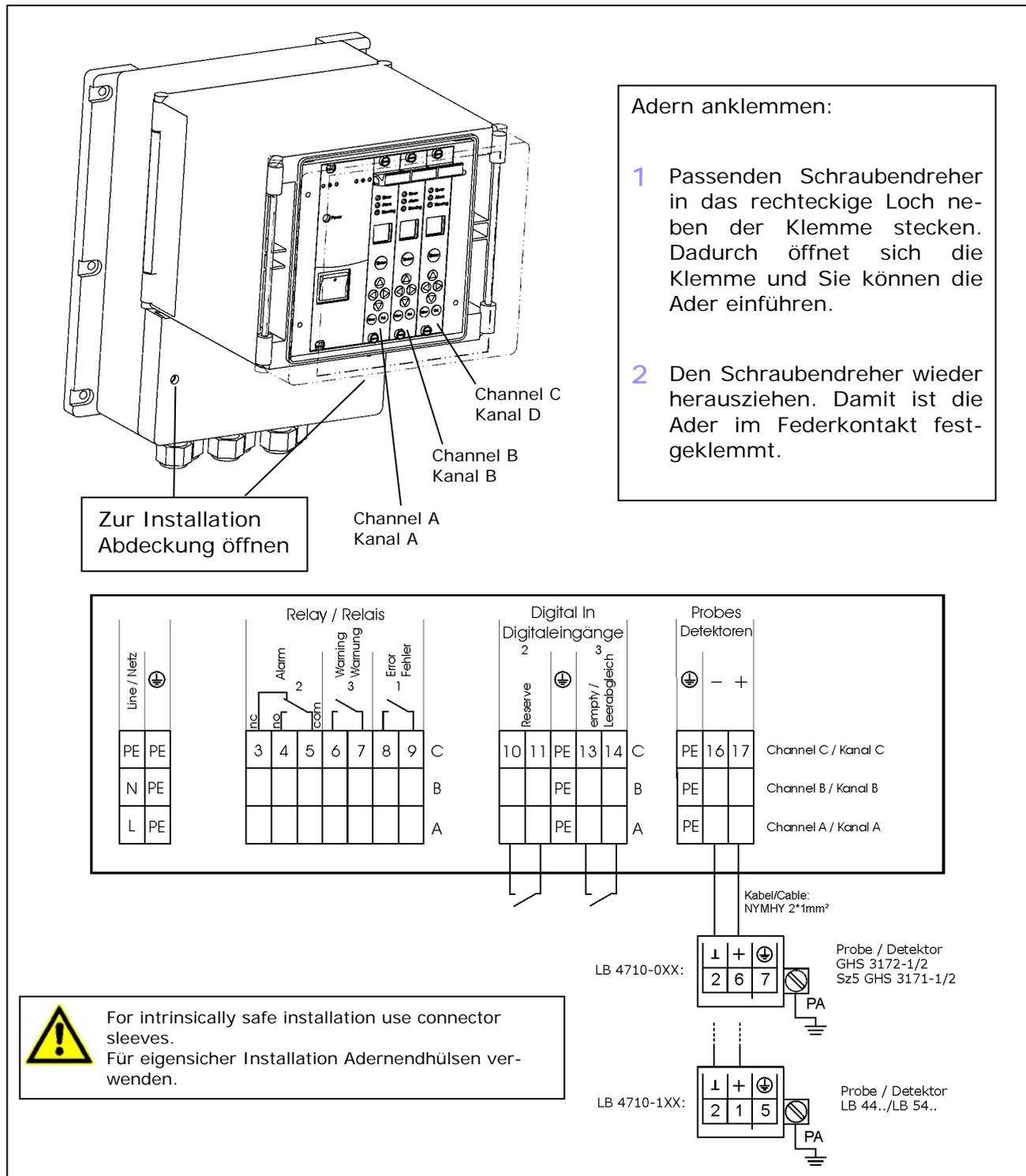


Abbildung 3: Anschlussplan Wandgehäuse

### 5.3 Kassette 7TE

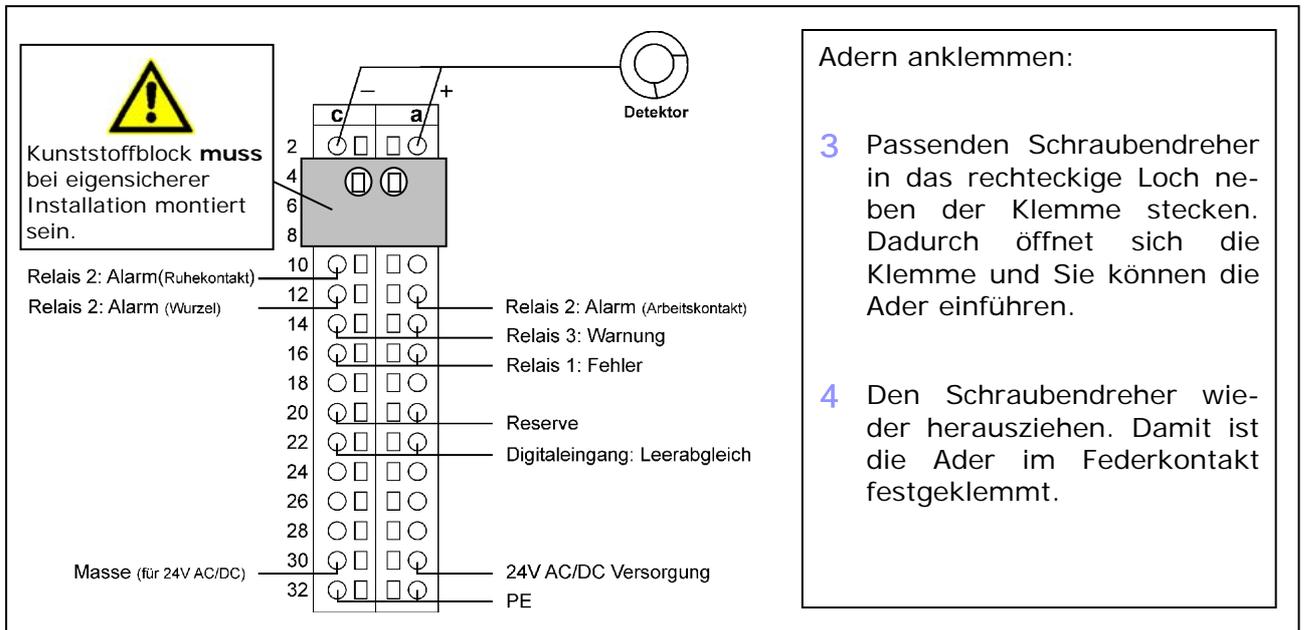


Abbildung 4: Pinbelegung der Steckerleiste

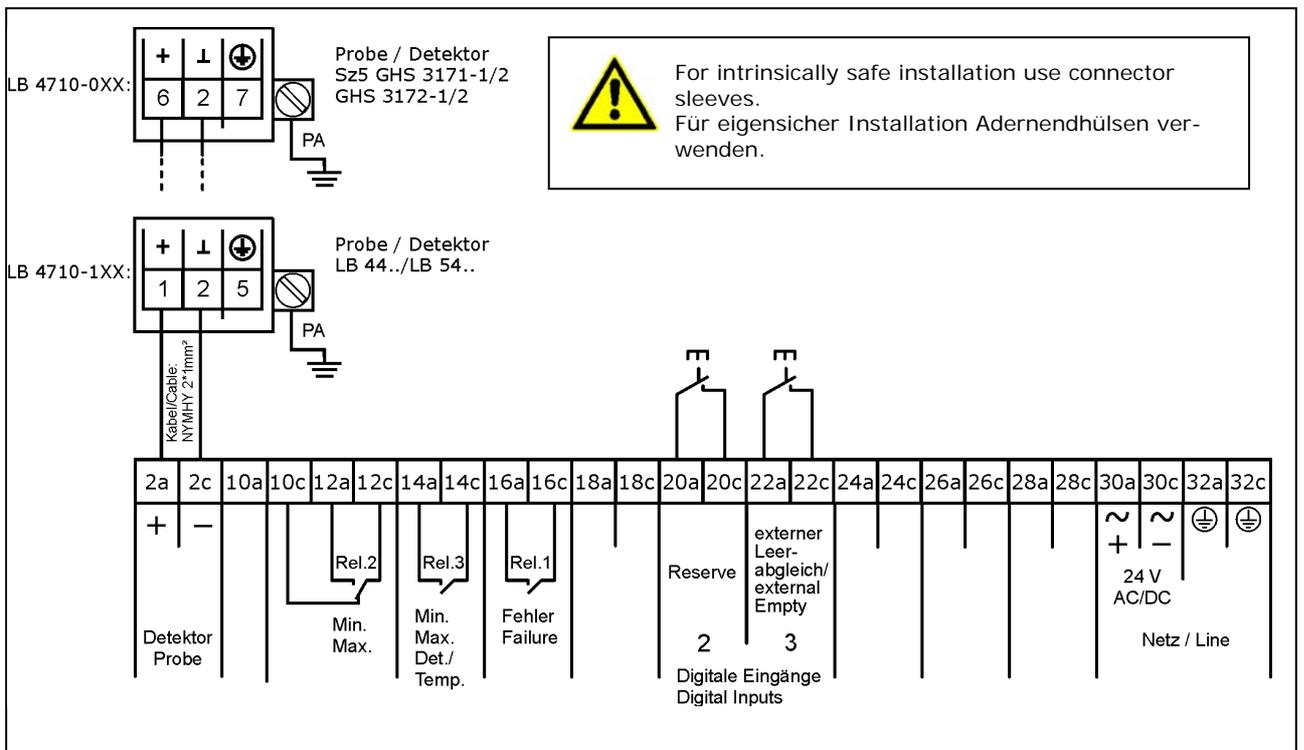


Abbildung 5: Anschlussplan der Steckerleiste