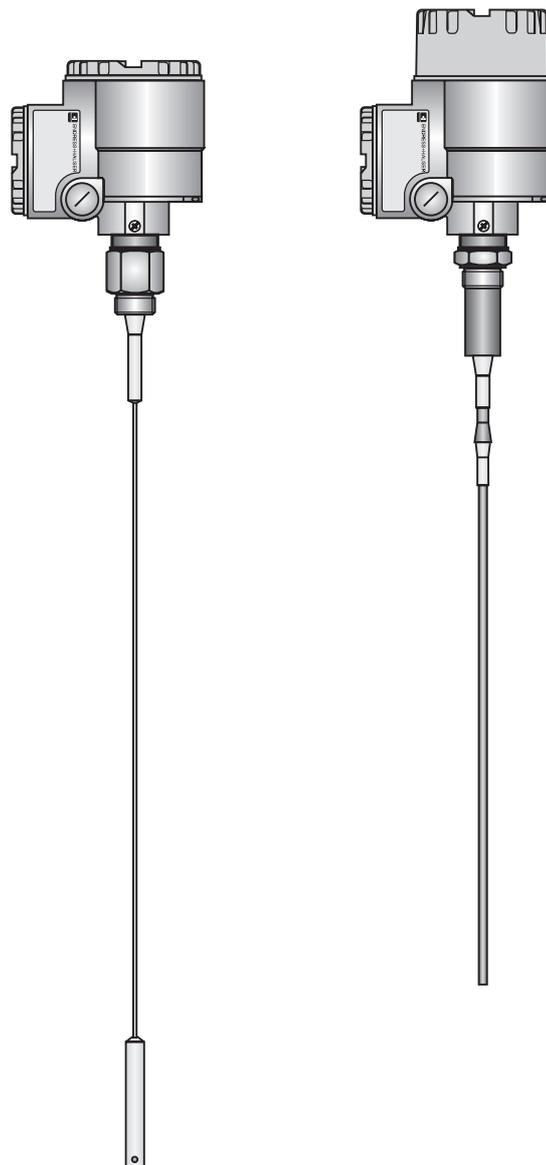


# Füllstandmessaufnehmer *multicap DC 11/16/21/26 AN* *multicap DC 11/16/21/26 AS*

**Voll- und teilisolierte Stab- und Seilsonden  
zur kapazitiven Füllstandmessung  
und Grenzstanddetektion  
(nordamerikanische Zertifikate)**



## **Einsatzbereiche**

Die Sonden Multicap werden zur kontinuierlichen Füllstandmessung und zur Grenzstanddetektion vorzugsweise in Flüssigkeiten eingesetzt. Die Stabsonden DC 11 und DC 16 sind auch zum Einsatz in leichten Schüttgütern geeignet.

Die verwendeten korrosionsbeständigen Werkstoffe für Sondenstab oder Sonden-seil und für die Isolation halten sehr aggressiven Medien stand. Die robuste und bewährte Konstruktion erreicht Dichtigkeit von Vakuum bis 1450 psi Überdruck. Die verwendeten Dichtungs- und Isolationswerkstoffe ermöglichen Betriebstemperaturen im Füllgutbehälter von -110 °F bis +390 °F.

## **Vorteile auf einen Blick**

Zertifikate von vielen nordamerikanischen Zulassungsstellen  
= universell einsetzbar

Vielfältige praxisgerechte Ausführungen  
= optimale Anpassung an Ihre Anwendung bei günstigem Preis

Abschirmung gegen Kondensat im Stutzen  
= sichere Funktion auch bei Kondensatbildung

Aktive Ansatzkompensation für Grenzstanddetektion  
= konstanter, genauer Schalterpunkt auch bei starker Verschmutzung an der Sonde, ohne Reinigung und ohne Nachkalibration

**Endress + Hauser**

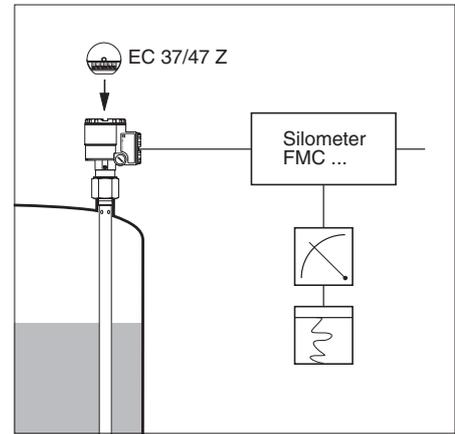
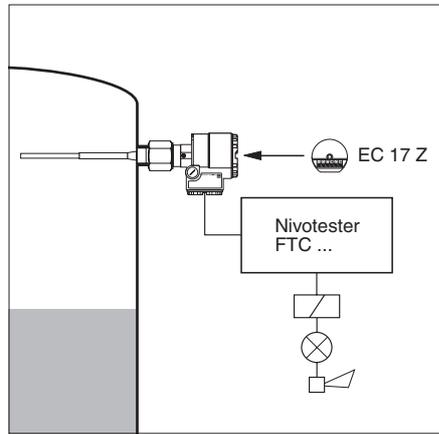
The Power of Know How



# Messeinrichtung

Links: Grenzstand-  
detektion mit separatem  
Schaltgerät Nivotester

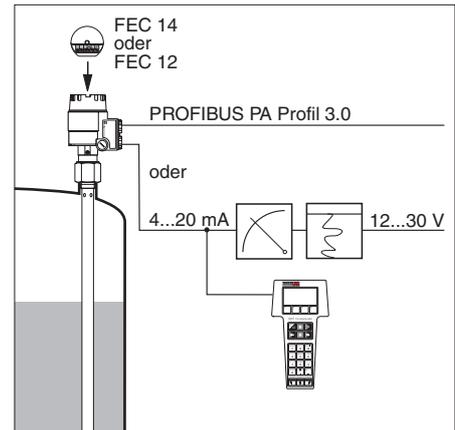
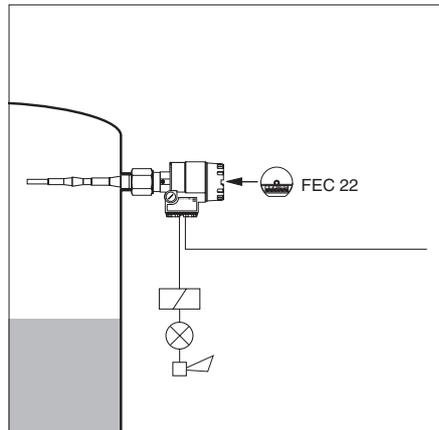
Rechts: Füllstand-  
messung mit separatem  
Messgerät Silometer



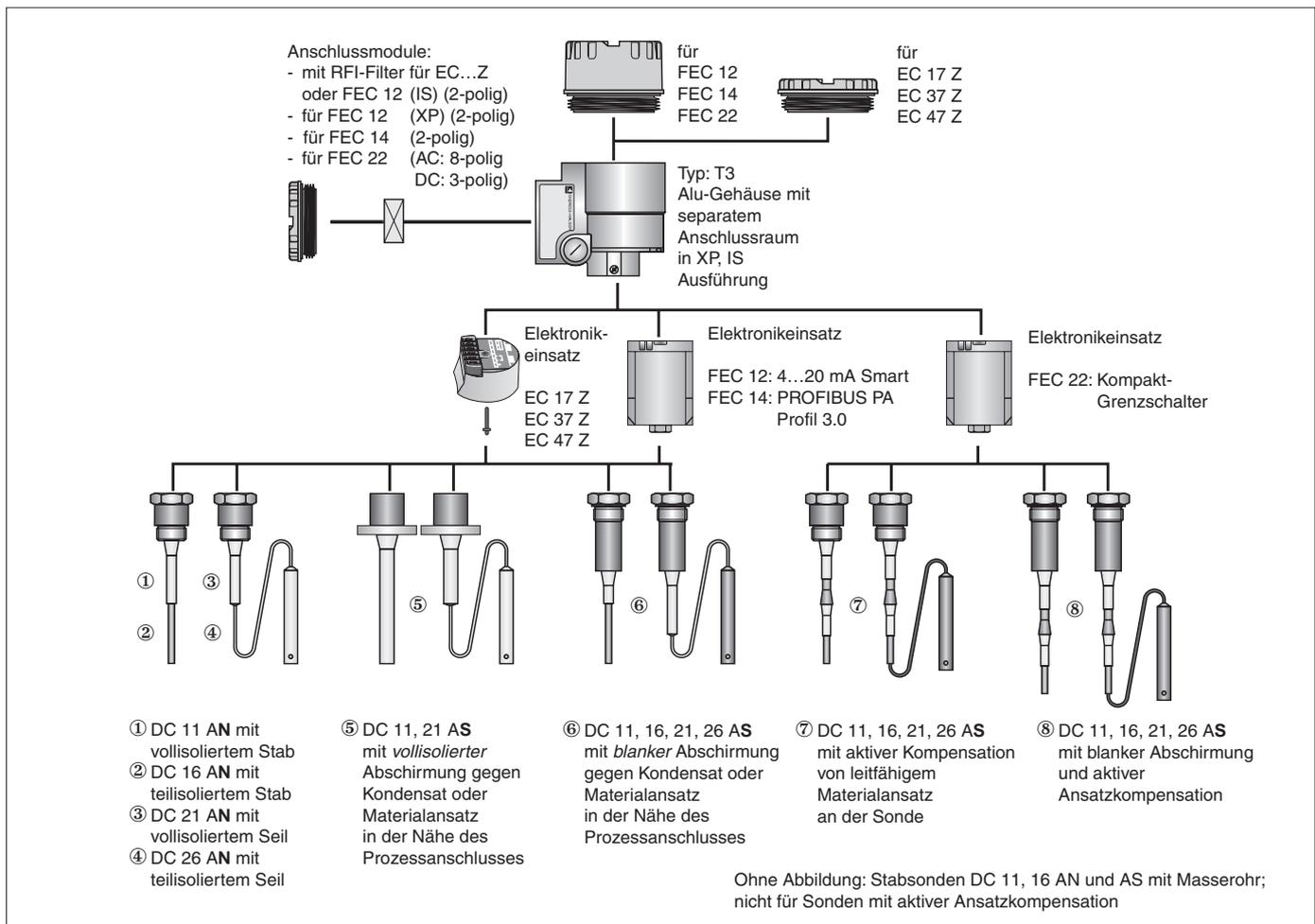
Links: Kompakter Füll-  
standgrenzschalter mit  
Relais- oder Transistor-  
ausgang

Rechts: Kompaktes Füll-  
standmessgerät mit  
4...20 mA-Signal, dem  
gleichzeitig ein Kommuni-  
kationssignal über-  
lagert ist.

FEC 12: "Smart-  
Transmitter" mit Fernein-  
stellung über Zweidraht-  
leitung (HART-Protokoll)  
FEC 14: Kommunikation  
und Inbetriebnahme über  
PROFIBUS PA



# Varianten im Überblick



# Abmessungen

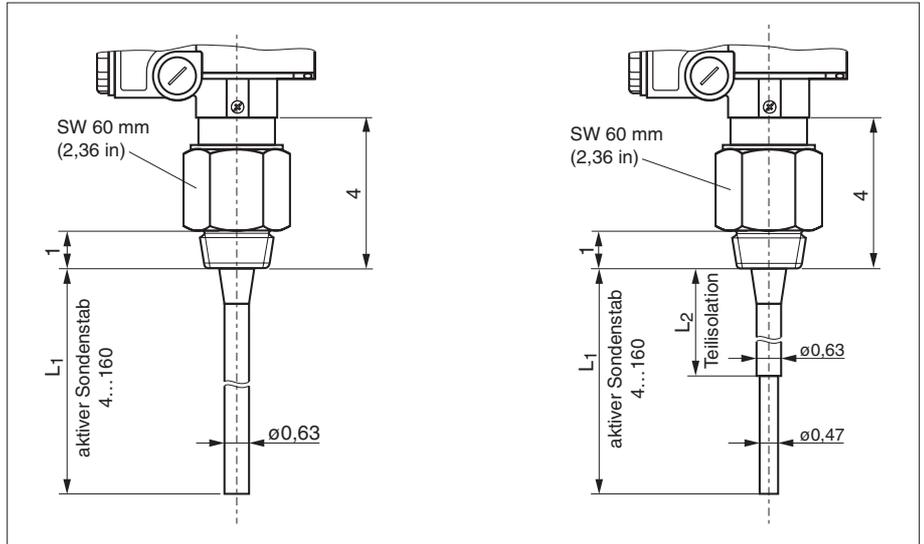
## DC 11/16/21/26 AN

Alle Maße in inches.  
 Prozessanschlussgewinde: 1½ - 11½ NPT  
 Weitere Prozessanschlüsse und  
 Gehäuseabmessungen siehe Seite 6

- L1 = Länge des aktiven Sondenstabs oder  
 Sondenseils
- L2 = Länge der Teilisolation  
 minimal: 3 in  
 maximal: Länge L1 minus 2 in

Links: DC 11 AN  
 vollisolierte Stabsonde

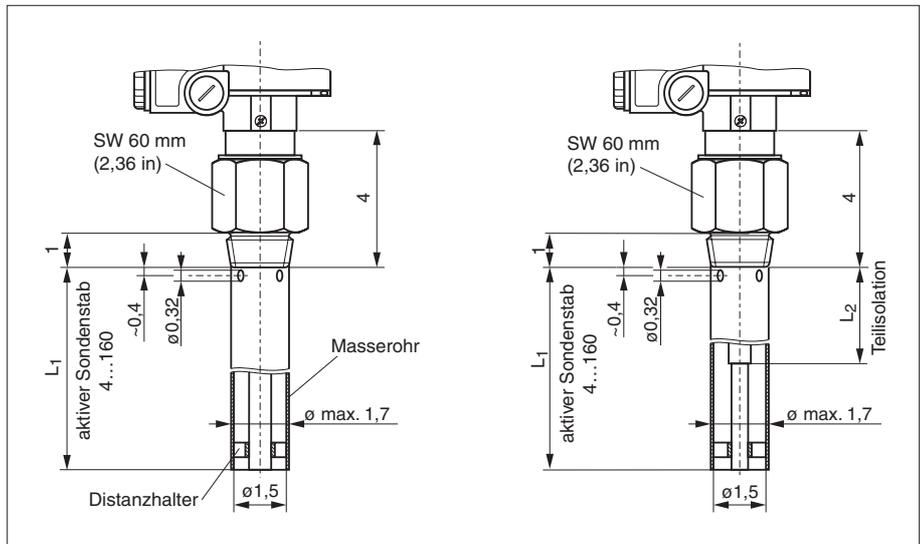
Rechts: DC 16 AN  
 teilisolierte Stabsonde



Links: DC 11 AN,  
 vollisolierte Stabsonde  
 mit Masserohr

Rechts: DC 16 AN,  
 teilisolierte Stabsonde  
 mit Masserohr

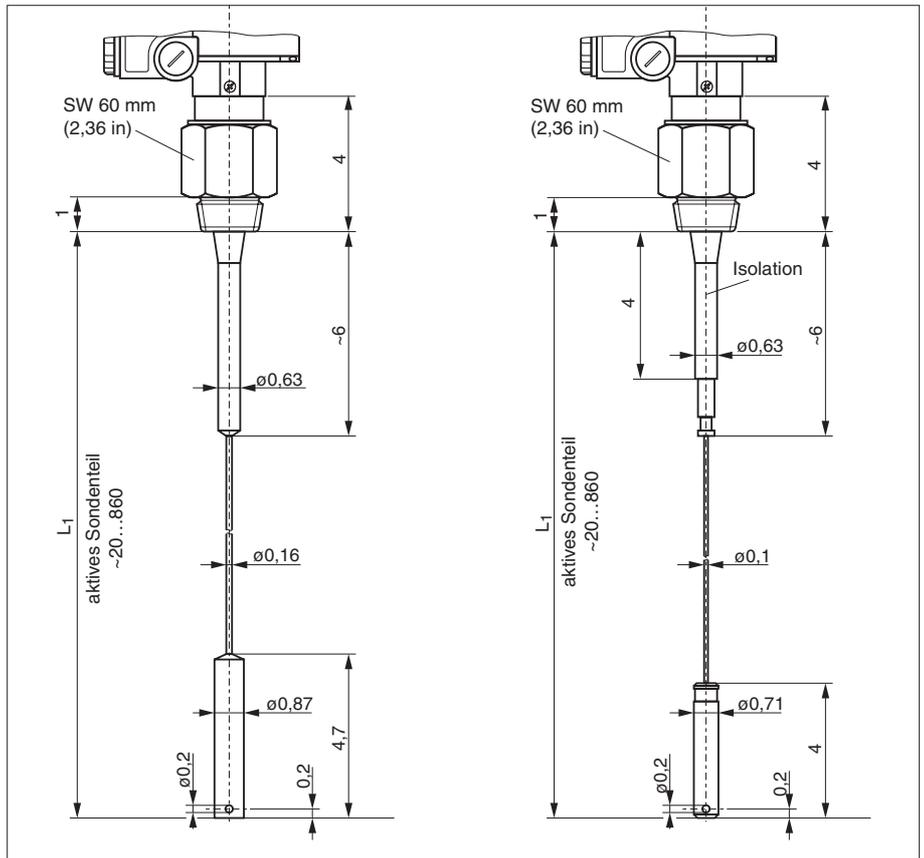
Distanzhalter  
 alle 40 in,  
 Werkstoff PFA



Links: DC 21 AN,  
 vollisolierte Seilsonde

Rechts: DC 26 AN,  
 teilisolierte Seilsonde

Straffgewicht immer  
 mit Abspannbohrung



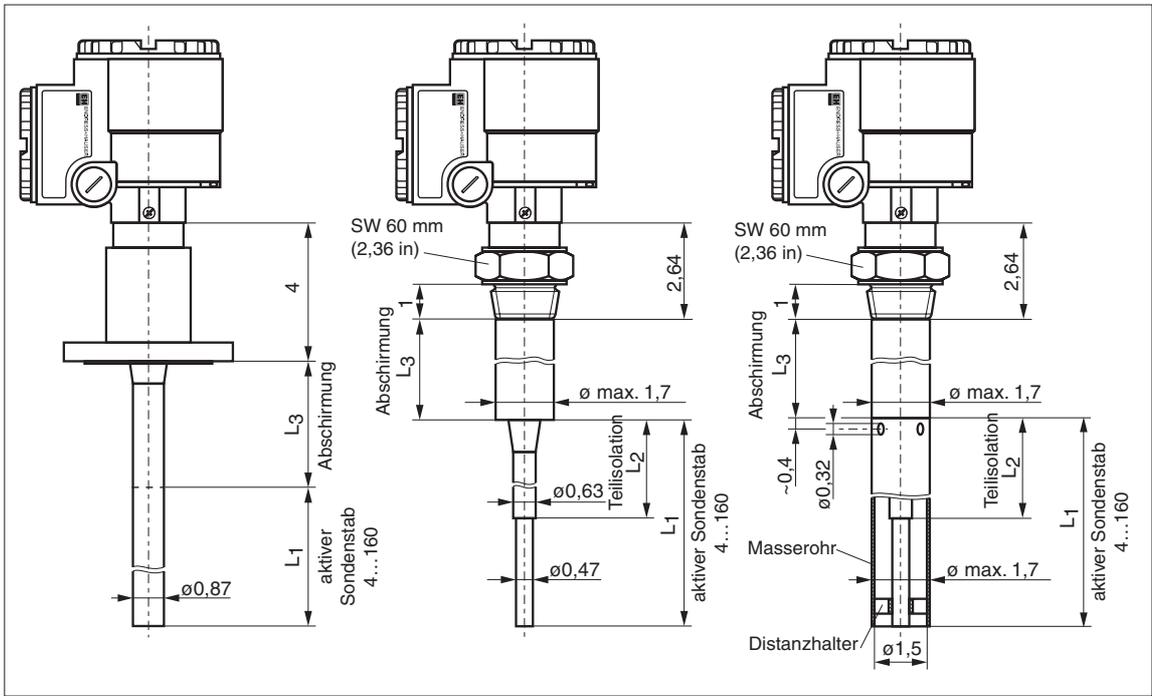
# Abmessungen DC 11/16/21/26 AS

Alle Maße in inches  
Prozessanschluss-  
gewinde: 1½ - 11½ NPT

**Sonden mit Abschirmung  
L3 gegen Kondensat und  
Materialansatz am  
Prozessanschluss  
(inaktive Länge)**

Weitere Prozessanschlüsse  
siehe Seite 6

L1 = Länge des aktiven  
Sondenstabs oder  
Sondenseils  
L2 = Länge der  
Teilsolation  
minimal: 3 in  
maximal: Länge L1  
minus 2 in



Oben, links: DC 11 AS,  
vollisierte Stabsonde  
mit **vollisierter**  
Abschirmung und  
kunststoffplattiertem  
Flansch

Oben, Mitte und rechts:  
Stabsonden mit blanker  
Abschirmung,  
mit teilsolisiertem Stab  
gezeichnet, aber auch  
vollisoliert erhältlich:

DC 11 AS, vollisoliert  
DC 16 AS, teilsoliert

Mit Masserohr  
DC 11 AS, vollisoliert  
DC 16 AS, teilsoliert

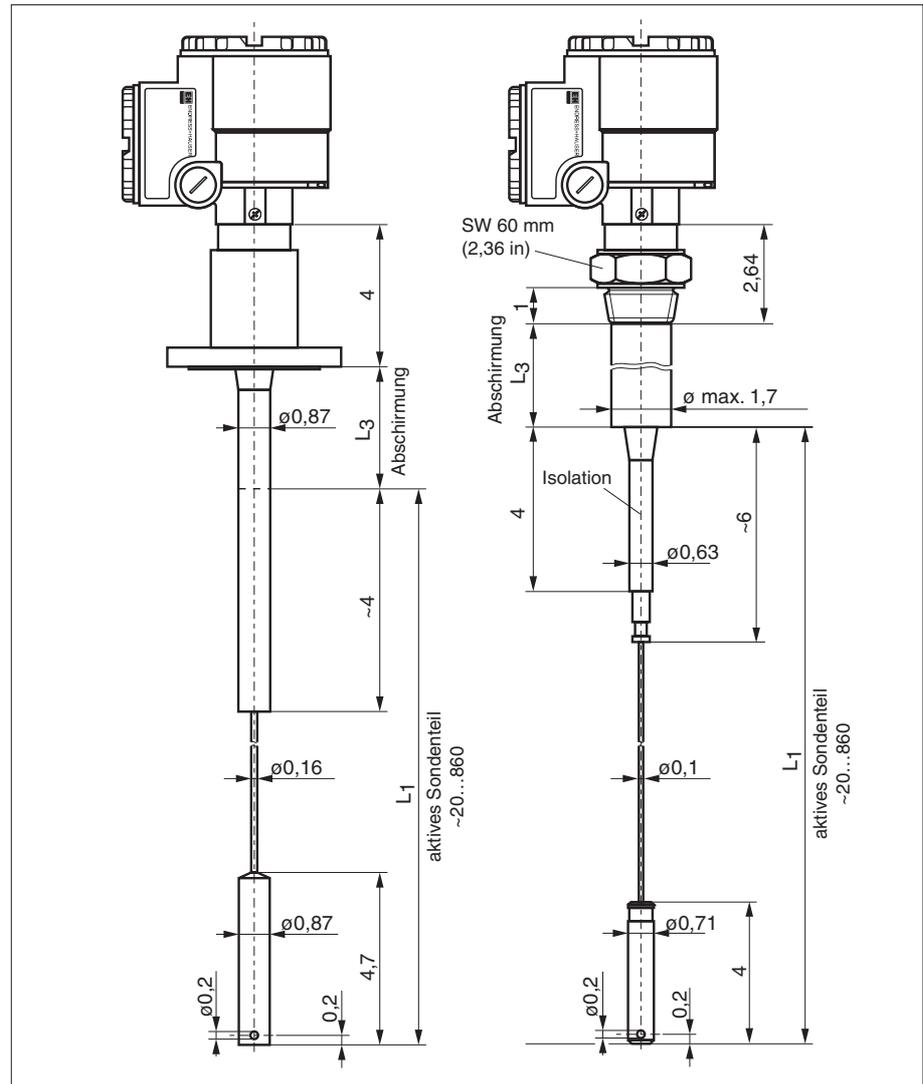
Links: DC 21 AS,  
vollisierte Seilsonde  
mit **vollisierter** Ab-  
schirmung und kunst-  
stoffplattiertem Flansch

Rechts: DC 26 AS,  
teilsolierte Seilsonde  
mit blanker Abschir-  
mung, mit blankem Seil  
und blankem Straffge-  
wicht (wie gezeichnet)

DC 21 AS  
heißt diese Sonde,  
wenn das aktive Son-  
denteil vollisoliert ist.

**L3**  
Die Abschirmung  
(Kondensatschutz) kann  
in drei Standardlängen  
gewählt werden:  
L3 = 6 in  
L3 = 9 in  
L3 = 20 in

Sonderlängen auf  
Wunsch  
L3 min. 4 in  
L3 max. 160 in  
(blanke  
Abschirmung)  
L3 max. 80 in  
(vollisolierte  
Abschirmung)



# Abmessungen

## DC 11/16/21/26 AS Fortsetzung

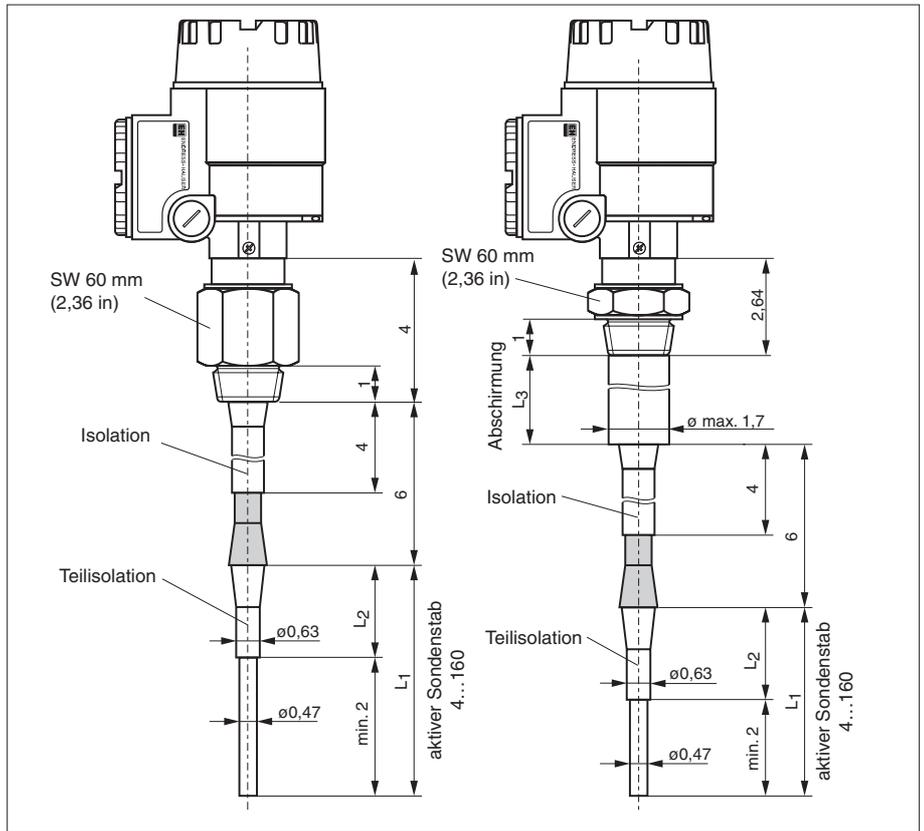
Alle Maße in inches.  
Prozessanschlussgewinde: 1½ - 11½ NPT

### Sonden mit aktiver Ansatzkompensation (für Grenzstanddetektion, Länge immer 6 in)

Teilsoliert gezeichnet, aber auch vollsoliert  
erhältlich, wobei der aktive Teil der  
Ansatzkompensation immer blank ist.  
Nicht mit Masserohr lieferbar.

Links: Stabsonde  
DC 11 AS  
(vollsoliert)  
oder DC 16 AS  
(teilsoliert)

Rechts: aktive  
Ansatzkompensation  
mit Abschirmung L3  
kombiniert

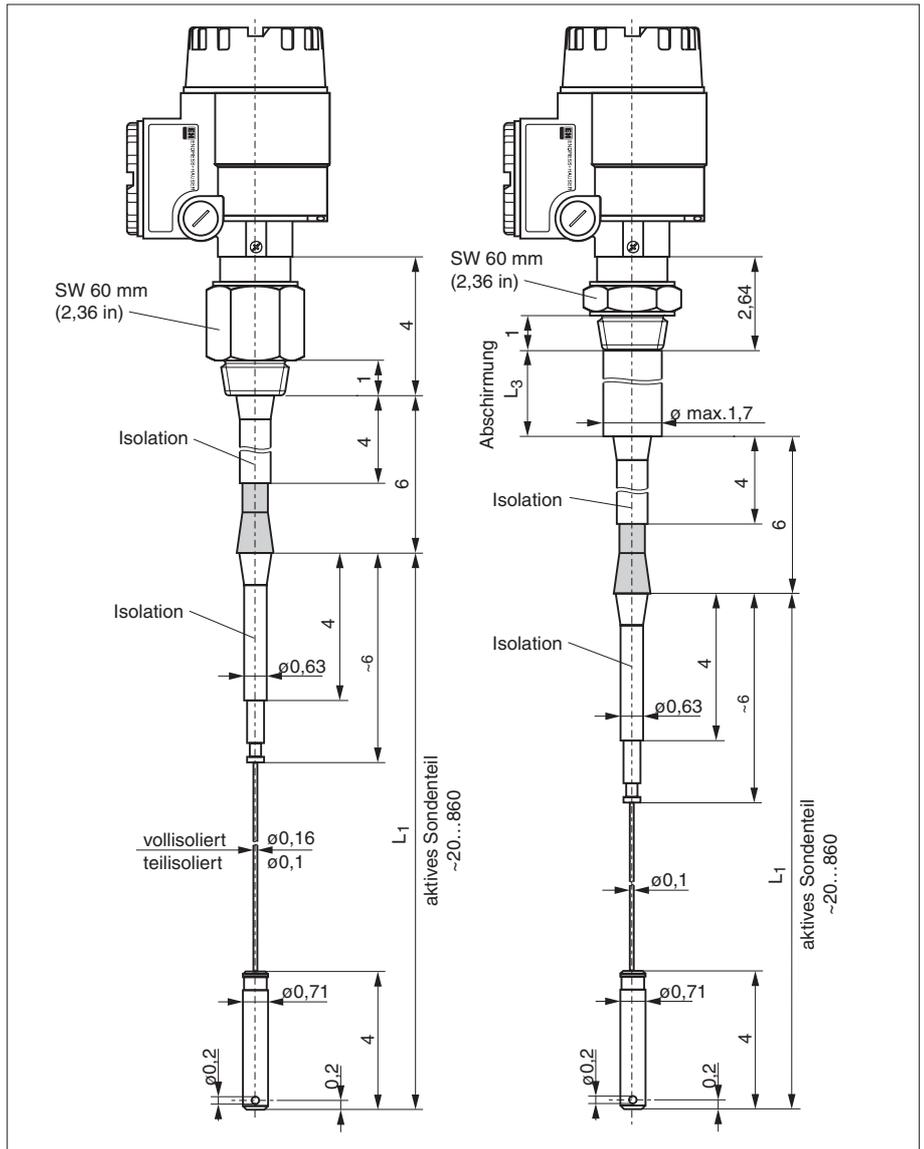


Links: Seilsonde  
DC 21 AS  
(vollsoliert)  
oder DC 26 AS  
(teilsoliert)

Rechts: aktive  
Ansatzkompensation  
mit Abschirmung L3  
kombiniert

**L3**  
Die Abschirmung  
(Kondensatschutz) kann  
in drei Standardlängen  
gewählt werden:  
L3 = 6 in  
L3 = 9 in  
L3 = 20 in

Sonderlängen auf  
Wunsch  
L3 min. 4 in  
L3 max. 160 in



# Weitere Prozessanschlüsse und Zubehör

Weitere Prozessanschlüsse:

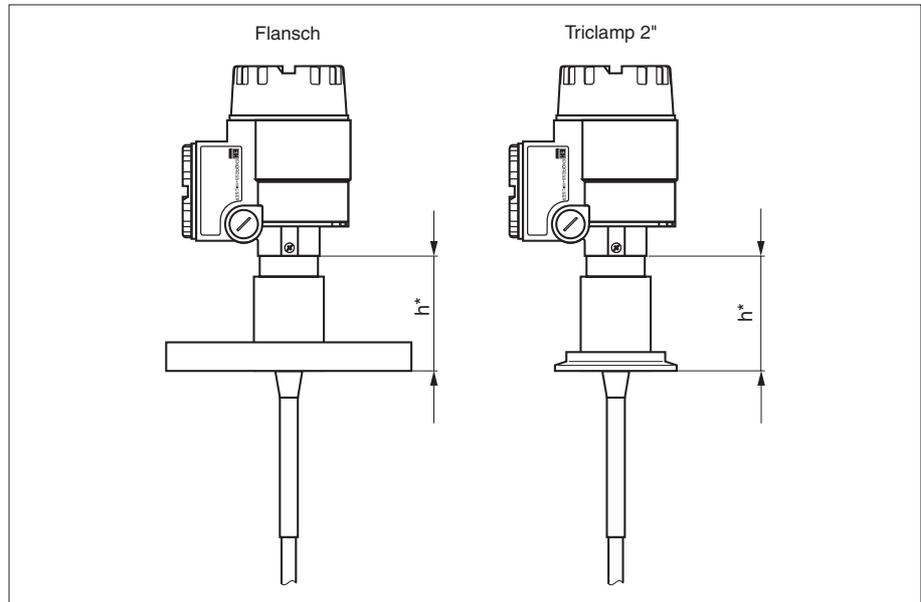
- Flansch
- Triclamp 2"

\*h = 4 in bei den Sonden

- DC...AN
- DC...AS mit vollisolierter Abschirmung (Kondensatschutz)
- DC...AS mit aktiver Ansatzkompensation

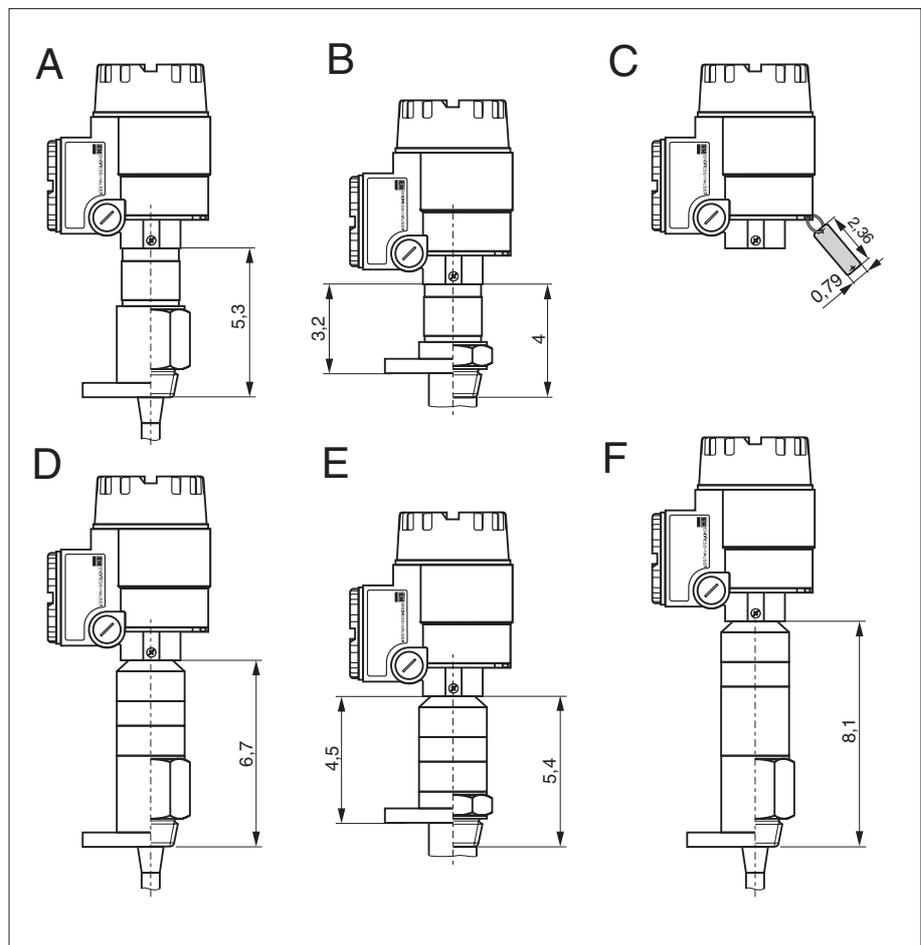
\*h = 1,85 in bei den Sonden

- DC...AS mit blanker Abschirmung (Kondensatschutz)
- DC...AS mit blanker Abschirmung und aktiver Ansatzkompensation



Zusatzausstattung:

- A Temperaturreduzierstück für die Sonden
  - DC...AN
  - DC...AS mit vollisolierter Abschirmung (Kondensatschutz)
  - DC...AS mit aktiver Ansatzkompensation
- B Temperaturreduzierstück für die Sonden
  - DC...AS mit blanker Abschirmung (Kondensatschutz)
  - DC...AS mit blanker Abschirmung und aktiver Ansatzkompensation
- C Anhängeschild aus korrosionsbeständigem Stahl
- D Gasdichte Durchführung für die Sonden
  - DC...AN
  - DC...AS mit aktiver Ansatzkompensation
- E Gasdichte Durchführung für die Sonden
  - DC...AS mit blanker Abschirmung (Kondensatschutz)
  - DC...AS mit blanker Abschirmung und aktiver Ansatzkompensation
- F Gasdichte Durchführung für die Sonden
  - DC...AS mit vollisolierter Abschirmung (Kondensatschutz)

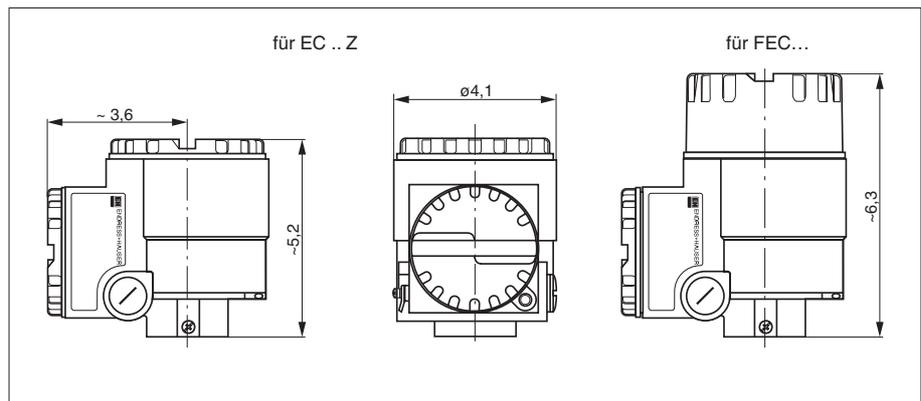


# Gehäuseabmessungen

Gehäuse aus Aluminium (Typ T3) mit getrenntem Anschlussraum;

- mit Funkenstörfilter beim Einbau der kleinen Elektronikeinsätze EC 17 Z, EC 37 Z, EC 47 Z
- mit Sicherheitsbarrieren beim Einbau FEC 12 (XP)
- mit Klemmenanschlussmodul für FEC 22

Mit flachem Deckel für die kleinen Elektronikeinsätze EC .. Z, mit hohem Deckel für die Elektronikeinsätze FEC 12, FEC 14, FEC 22 mit zwei Kabeleinführungen, von denen eine mit Blindstopfen verschlossen ist



# Technische Daten

## Allgemeine Angaben

Hersteller	Endress+Hauser GmbH+Co. D-79689 Maulburg
Gerädefamilie	Multicap
Gerätetypen	DC 11, 16, 21, 26 AN / AS
Gerätfunktion	Messaufnehmer für kapazitive Füllstandmessung und Grenzstanddetektion

## Betriebsdaten

Betriebsdruck	bis 1450 psi, Abhängigkeiten beachten! Siehe unten
Betriebstemperatur	bis 390 °F, Abhängigkeiten beachten! Siehe unten
Prüfdruck	bis 2175 psi / Temperatur 70 °F bei der wiederkehrenden Prüfung

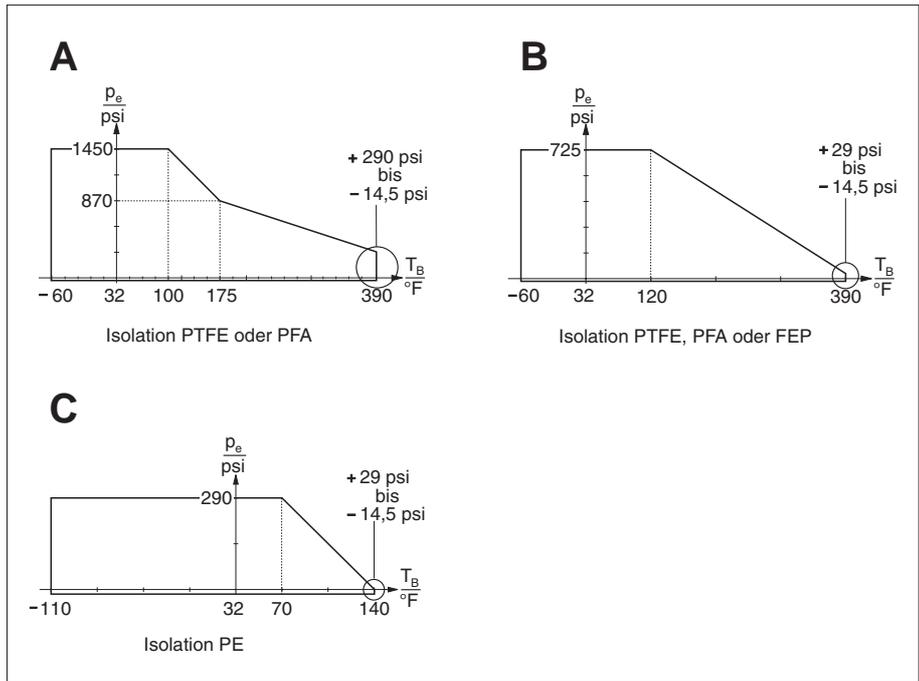
Zulässige Werte für Betriebsdruck  $p_e$  und Betriebstemperatur  $T_B$

Die Grafik **A** gilt nicht für:

- DC 21 AN / DC 21 AS,
- DC 26 AN / DC 26 AS,
- Sonden mit aktiver Ansatzkompensation,
- Sonden mit vollisolierter Abschirmung.

Die Grafik **B** gilt für:

- DC 21 AN / DC 21 AS,
- DC 26 AN / DC 26 AS,
- Sonden mit aktiver Ansatzkompensation,
- Sonden mit vollisolierter Abschirmung.

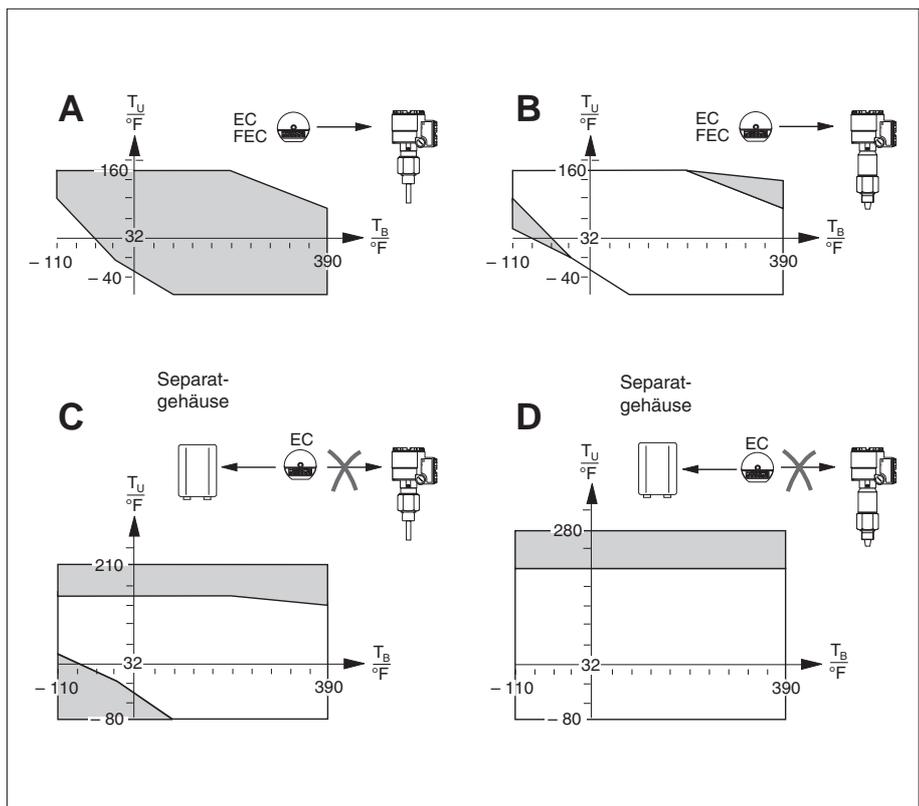


Montagemöglichkeit des Elektroneinsatzes in Abhängigkeit von Betriebstemperatur  $T_B$  und Umgebungstemperatur  $T_U$ :

- A Sonde ohne Temperaturentkopplung
- B Sonde mit Temperaturreduzierstück oder gasdichter Durchführung
- C Elektroneinsatz im Separatgehäuse
- D Sonde mit Temperaturreduzierstück oder gasdichter Durchführung und Elektroneinsatz im Separatgehäuse

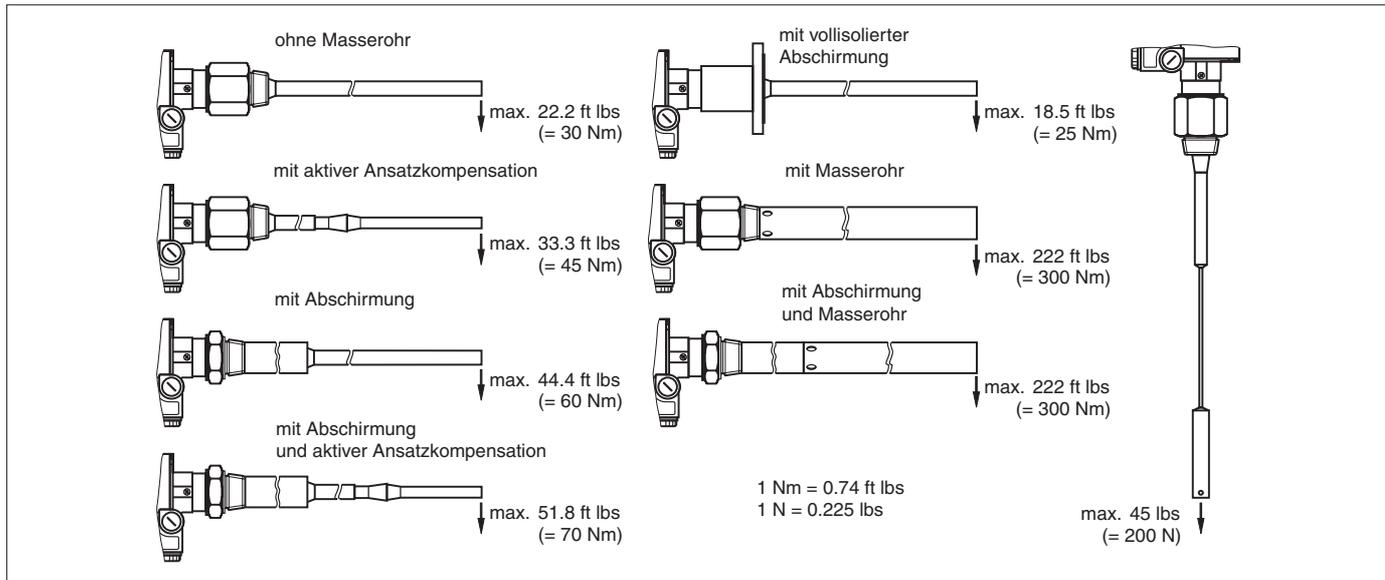
Die Grafiken A und B gelten für **alle** Elektroneinsätze.

Die Grafiken C und D gelten für die kleinen Elektroneinsätze EC 17 Z, EC 37 Z, EC 47 Z



## Weitere Betriebsdaten

Seitliche Belastbarkeit des Sondenstabs	siehe unten
Zugbelastbarkeit des Sondenseils	45 lbs bei 70 °F, statisch



Belastbarkeit der Sonden

### Sondenlängen

Gesamtlänge einer Stabsonde	min. 4 in, max. 230 in, siehe Maßbilder
Gesamtlänge einer Seilsonde	min. 20 in, max 1020 in, siehe Maßbilder

### Kapazitätswerte der Sonde

Grundkapazität:	ca. 30 pF
Temperaturreduzierstück:	ca. 20 pF
Gasdichte Durchführung	ca. 20 pF
Aktive Ansatzkompensation	ca. 10 pF

### Zusätzliche Kapazitäten

Sonde in 10 in Abstand zu einer leitenden Behälterwand	isolierter Sondenstab	in Luft ca. 0,33 pF/in, in Wasser ca. 9,5 pF/in
	blanker Sondenstab	in Luft ca. 0,33 pF/in
	isoliertes Sondenseil	in Luft ca. 0,25 pF/in, in Wasser ca. 5 pF/in
	blankes Sondenseil	in Luft ca. 0,25 pF/in
	isoliertes Straffgewicht	in Luft ca. 2 pF in Wasser ca. 60 pF
Stabsonde im Masserohr	isolierter Sondenstab	in Luft ca. 1,4 pF/in, in Wasser ca. 8,8 pF/in
	blanker Sondenstab	in Luft ca. 1,3 pF/in
Nicht isolierte Abschirmung	ca. 0,8 pF/in	
Vollisolierte Abschirmung	ca. 1,5 pF/in	

### Sondenlängen für kontinuierliche Messung in leitenden Flüssigkeiten

EC mit $C_{max.} = 2000$ pF (EC 47 Z, FEC 12)	Seilsonde bis 315 in (bis 1020 in in nichtleitenden Flüssigkeiten) Stabsonde bis 230 in
EC mit $C_{max.} = 4000$ pF (EC 37 Z)	Seilsonde bis 780 in (bis 1020 in in nichtleitenden Flüssigkeiten) Stabsonde bis 230 in

## Weitere Betriebsdaten

### Genauigkeitsangaben

Sondenlängentoleranzen	bis 40 in:	+0 in,	-0,2 in Stabsonde, -0,4 in Seilsonde
	bis 120 in:	+0 in,	-0,4 in Stabsonde, -0,8 in Seilsonde
	bis 240 in:	+0 in,	-0,8 in Stabsonde, -1,2 in Seilsonde
	bis 1020 in:	+0 in,	-1,6 in Seilsonde
Die folgenden Angaben beziehen sich nur auf die Kapazität vollisolierter Sonden beim Einsatz in leitenden Flüssigkeiten. <b>Beim Einsatz in nichtleitenden Füllgütern sind die Abweichungen vernachlässigbar klein.</b>			
Linearitätsabweichung in Wasser	< 1 % bei 40 in Länge		
Temperaturabhängigkeit des Sondenstabs	< 0,1 % pro K		
Druckabhängigkeit des Sondenstabs	ca. 1,4 % pro 100 psi		
Temperaturabhängigkeit des Sondenseils	< 0,1 % pro K		
Druckabhängigkeit des Sondenseils	< 0,7 % pro 100 psi		

### Prozessanschlussnormen

Konisches Gewinde 1½ - 11½ NPT	ANSI B 1.20.1
Triclamp-Kupplung	ISO 2852
ANSI-Flansche	ANSI B 16.5

### Werkstoffe

Aluminiumgehäuse (Typ T3)	GD-Al Si 10 Mg, DIN 1725, mit Kunststoffbeschichtung (blau / grau)
Dichtung für Gehäusedeckel	O-Ring aus EPDM (Elastomer)
Temperaturreduzierstück	korrosionsbeständiger Stahl AISI 304 oder ähnlich
Gasdichte Durchführung	korrosionsbeständiger Stahl AISI 304
Weitere Werkstoffangaben	siehe Produktübersicht auf Seite 10 ... 11

# Produktübersicht

1 lb = 0,45 kg      1 in = 25,4 mm  
1 oz = 28,35 g

<b>DC 11 AN- MULTICAP DC 11 AN</b>	Vollisolierte Stabsonde für Normalanwendung	Grundgewichte einschließlich	6,6 lbs
<b>DC 16 AN- MULTICAP DC 16 AN</b>	Teillisolierte Stabsonde für Normalanwendung	Prozessanschluss 1½" NPT und Gehäuse,	6,6 lbs
<b>DC 21 AN- MULTICAP DC 21 AN</b>	Vollisolierte Seilsonde für Normalanwendung	bei Seilsonden mit Straffgewicht	7,3 lbs
<b>DC 26 AN- MULTICAP DC 26 AN</b>	Teillisolierte Seilsonde für Normalanwendung		7,1 lbs
<b>DC 11 AS- MULTICAP DC 11 AS</b>	Vollisolierte Stabsonde mit Maßnahmen gegen Kondensat- und Ansatzbildung		6,6 lbs
<b>DC 16 AS- MULTICAP DC 16 AS</b>	Teillisolierte Stabsonde mit Maßnahmen gegen Kondensat- und Ansatzbildung		6,6 lbs
<b>DC 21 AS- MULTICAP DC 21 AS</b>	Vollisolierte Seilsonde mit Maßnahmen gegen Kondensat- und Ansatzbildung		7,3 lbs
<b>DC 26 AS- MULTICAP DC 26 AS</b>	Teillisolierte Seilsonde mit Maßnahmen gegen Kondensat- und Ansatzbildung		7,1 lbs

## Zertifikate

- A Varianten für Ex-freien bereich
- J FM IS Class I, II, III; Div. 1; Groups A-G
- K FM XP Class I; Div. 1; Groups A-D
- Q CSA IS Class I, II, III; Div. 1; Groups A-G
- R CSA XP Class I; Div. 1; Groups B-D
- Y Sonderausführung

## Schutzmaßnahmen

		zusätzliche Gewichte
A	Ohne Abschirmung / Ansatzkompensation	
DC 11, 16, 21, 26 AS		
B	6 inch aktive Ansatzkompensation, 316Ti	1,1 lbs
M	6 inch L3 Abschirmung, 316Ti	0,7 lbs
N	9 inch L3 Abschirmung, 316Ti	1,1 lbs
P	20 inch L3 Abschirmung, 316Ti	2,2 lbs
R	.....inch (3 in...160 in) L3 Abschirmung, 316Ti	0,11 lbs/in
S	6 inch L3 Abschirmung und 6 inch Ansatzkompensation, 316Ti	1,8 lbs
T	6 inch L3 Abschirmung und 9 inch Ansatzkompensation, 316Ti	2,2 lbs
U	20 inch L3 Abschirmung und 6 inch Ansatzkompensation, 316Ti	3,3 lbs
V	.....inch (3 in...160 in) L3 Abschirmung und 6 inch Ansatzkompensation, 316Ti	0,11 lbs/in + 1,1 lbs
1	6 inch aktive Ansatzkompensation, Alloy C	1,1 lbs
2	.....inch (3 in...160 in) L3 Abschirmung, Alloy C	0,11 lbs/in
4	.....inch (3 in...160 in) L3 Abschirmung und 6 inch Ansatzkompensation, Alloy C	0,11 lbs/in + 1,1 lbs
6	.....inch (3 in...160 in) L3 Abschirmung, vollisoliert	0,06 lbs/in
Y	Sonderausführung	

## Isolation der Sonde

DC 11, 21 AN/AS		
1	Vollisolierte Sonde	
DC 16 AN/AS		
F	.....inch (3 in...160 in) L2, PTFE-isoliert	0,09 oz/in
G	.....inch (3 in...160 in) L2, PFA-isoliert	0,09 oz/in
H	.....inch (3 in...160 in) L2, PE-isoliert	0,09 oz/in
DC 26 AN/AS		
K	1/10 inch blankes Sondenseil	
Y	Sonderausführung	

## Aktive Sondenlänge L1, Werkstoff

DC 11 AN/AS		
A	.....inch (4 in...860 in), PTFE+316Ti	0,9 oz/in
B	.....inch (4 in...860 in), PE+Stahl	0,9 oz/in
C	.....inch (4 in...860 in), PTFE+Stahl	0,9 oz/in
D	.....inch (4 in...860 in), PFA+316Ti	0,9 oz/in
E	.....inch (4 in...860 in), PTFE+Alloy C	0,9 oz/in
F	.....inch (4 in...860 in), PFA+Alloy C	0,9 oz/in
G	.....inch (4 in...860 in), PTFE+316Ti, mit Masserohr	2,7 oz/in
H	.....inch (4 in...860 in), PFA+316Ti, mit Masserohr	2,7 oz/in
K	.....inch (4 in...860 in), PE+Stahl, mit Masserohr	2,7 oz/in
L	.....inch (4 in...860 in), PTFE+Alloy C, mit Masserohr	2,7 oz/in
M	.....inch (4 in...860 in), PFA+Alloy C, mit Masserohr	2,7 oz/in

Fortsetzung Seite 11

DC . . A . -

Produktbezeichnung (erster Teil)

# Produktübersicht (Fortsetzung)

## Aktive Sondenlänge L1, Werkstoff (Fortsetzung)

### DC 16 AN/AS

N	.....inch (4 in...860 in), 316Ti	0,8 oz/in
P	.....inch (4 in...860 in), Stahl	0,8 oz/in
R	.....inch (4 in...860 in), Alloy C	0,8 oz/in
S	.....inch (4 in...860 in), 316Ti	2,6 oz/in
T	.....inch (4 in...860 in), Stahl	2,6 oz/in
U	.....inch (4 in...860 in), Alloy C	2,6 oz/in

### DC 21 AN/AS

1	.....inch (4 in...860 in), PE+316Ti Gewicht mit Abspannbohrung	0,04 oz/in
2	.....inch (4 in...860 in), FEP+316Ti Gewicht mit Abspannbohrung	0,04 oz/in
3	.....inch (4 in...860 in), PFA+316Ti Gewicht mit Abspannbohrung	0,04 oz/in

### DC 26 AN/AS

4	.....inch (4 in...860 in), 316Ti Gewicht mit Abspannbohrung	0,03 oz/in
5	.....inch (4 in...860 in), Alloy C Gewicht mit Abspannbohrung	0,03 oz/in
9	Sonderausführung	

## Prozessanschluss, Werkstoff

F	DN 40-51 (2"), ISO 2852, Tri-Clamp-Verbindung	304	1,1 lbs
M	1½" NPT, Gewinde ANSI,	Stahl	
N	1½" NPT, Gewinde ANSI,	316Ti	
P	1½" NPT, Gewinde ANSI,	Alloy C	
Y	Sonderausführung		
5	Flanschausführung		

## Flanschausführung, Werkstoff

AE1	2" 150 psi, RF, ANSI B16.5, Stahl	3,5 lbs
AE2	2" 150 psi, RF, ANSI B16.5, 316Ti	3,5 lbs
AE3	2" 150 psi, RF, ANSI B16.5, PTFE >316Ti	3,5 lbs
AG2	2" 300 psi, RF, ANSI B16.5, 316Ti	6,6 lbs
AL1	3" 150 psi, RF, ANSI B16.5, Stahl	7,0 lbs
AL2	3" 150 psi, RF, ANSI B16.5, 316Ti	7,0 lbs
AL3	3" 150 psi, RF, ANSI B16.5, PTFE >316Ti	7,0 lbs
AN2	3" 300 psi, RF, ANSI B16.5, 316Ti	12,3 lbs
AP1	4" 150 psi, RF, ANSI B16.5, Stahl	11,9 lbs
AP2	4" 150 psi, RF, ANSI B16.5, 316Ti	11,9 lbs
AP3	4" 150 psi, RF, ANSI B16.5, PTFE >316Ti	11,9 lbs
AR2	4" 300 psi, RF, ANSI B16.5, 316Ti	16,1 lbs
AV2	6" 150 psi, RF, ANSI B16.5, 316Ti	
A12	6" 300 psi, RF, ANSI B16.5, 316Ti	
YYY	Sonderausführung	

## Elektronikeinsatz

E	mit EC 17 Z, PFM Grenzstand	0,44 lbs
G	mit EC 37 Z, PFM kontinuierlich 33 kHz	0,44 lbs
H	mit EC 47 Z, PFM kontinuierlich 1 MHz	0,44 lbs
K	mit FEC 12, 4...20 mA kompakt + HART	0,66 lbs• + 0,66 lbs
M	mit FEC 22, 90...253 V AC, 2 Wechsel-Relais	0,66 lbs• + 0,66 lbs
N	mit FEC 22, 10...55 V DC, 3-Draht PNP	0,66 lbs• + 0,66 lbs
P	mit FEC 14, PROFIBUS PA	
V	mit FEC 14, Vor-Ort-Anzeige FHB 20 und PROFIBUS PA	
Y	Sonderausführung	

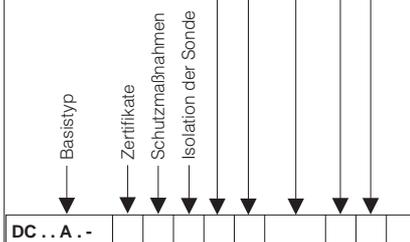
## Gehäuse und Kabeleinführung

P	Aluminium, T3-Gehäuse, PA-Stecker M12, IP66
S	Aluminium, T3-Gehäuse, Nema 4X, NPT ¼"
Y	Sonderausführung

## Zusatzausstattung

1	ohne Zusatzausstattung	
2	mit TAG-Schild	
3	Temperaturreduzierstück	1,1 lbs
4	Temperaturreduzierstück und TAG-Schild	1,1 lbs
5	Gasdichte Durchführung	1,1 lbs
6	Gasdichte Durchführung und TAG-Schild	1,1 lbs
9	Sonderausführung	

• Mehrgewicht für hohen Deckel



### Bitte nicht vergessen:

Längenangabe für

Abschirmung L3    in

Teilisolation L2    in

Aktive Sondenlänge L1     in

## Zubehör

- ❑ Aufsteckbleche für teilisolierte Sonden zur Verbesserung der Schaltsicherheit bei Grenzstanddetektion siehe Technische Information "Sondenzubehör"
- ❑ Seilkürzungssatz für vollisolierte Sonden
- ❑ Seilkürzungssatz für teilisolierte Sonden

## Ergänzende Dokumentation

### Technische Informationen

- ❑ Sondenzubehör  
Technische Information TI 229F/00/de
- ❑ Elektronikeinsatz FEC 12  
Technische Information TI 250F/00/de
- ❑ Elektronikeinsatz FEC 14  
Technische Information TI 376F/00/de
- ❑ Elektronikeinsatz FEC 22  
Technische Information TI 251F/00/de
- ❑ Elektronikeinsatz EC 17 Z  
Technische Information TI 268F/00/de
- ❑ Elektronikeinsatz EC 37 Z, EC 47 Z  
Technische Information TI 271F/00/de
- ❑ Auswertegeräte zur Grenzstanddetektion und zur kontinuierlichen Füllstandmessung auf Anfrage

### Zertifikate

Siehe Produktübersicht auf Seite 10.

---

## Deutschland

## Österreich

## Schweiz

---

### Der schnelle und kompetente Kontakt

#### Vertrieb

- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

Telefon:  
0 800 EHVTRIEB  
0 800 3 48 37 87

E-Mail:  
info@de.endress.com

#### Service

- Help-Desk
- Feldservice
- Ersatzteile / Reparatur
- Kalibrierung

Telefon:  
0 7 0 0 EHSERVICE  
0 700 34 73 78 42

E-Mail:  
service@de.endress.com

#### Beratung in Ihrer Nähe

##### Technische Büros in

- Hamburg
- Hannover
- Ratingen
- Frankfurt
- Stuttgart
- München
- Teltow

#### Vertriebszentrale Deutschland

Endress+Hauser  
Messtechnik  
GmbH+Co. KG  
Colmarer Straße 6  
D-79576 Weil am Rhein

Internet:  
www.de.endress.com

Endress+Hauser  
Ges.m.b.H.  
Lehnergasse 4  
A-1230 Wien  
Tel. (01) 88056-0  
Fax (01) 88056-335  
E-Mail:  
info@at.endress.com

Internet:  
www.at.endress.com

Endress+Hauser  
Metso AG  
Sternenhofstraße 21  
CH-4153 Reinach/BL 1  
Tel. (061) 7157575  
Fax (061) 7111650  
E-Mail:  
info@ch.endress.com

Internet:  
www.ch.endress.com

**Endress + Hauser**

The Power of Know How

