

244LD LevelStar Intelligenter Messumformer für Füllstand, Dichte und Trennschicht, mit Verdränger u. Torsionsrohr, - Kommunikation HART und Foundation Fieldbus -



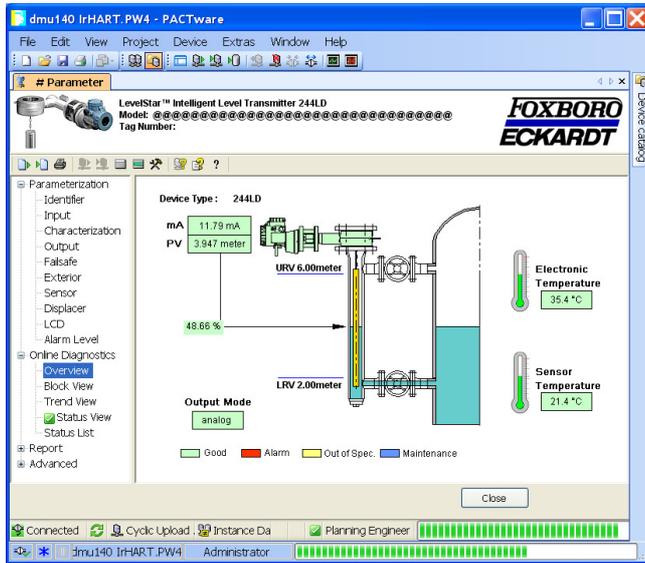
Diese intelligenten Messumformer messen Füllstand, Trennschicht und Dichte von Flüssigkeiten. Die Messung basiert auf dem archimedischen Auftriebsprinzip. Mittels Kommunikation lassen sich die Geräte fernabfragen und einstellen. Das mehrsprachige Klartext-LCD in Verbindung mit Drucktasten oder die eingebaute Infrarotschnittstelle erlauben eine einfache lokale Konfiguration und Bedienung. Die Messumformer sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet. Der 244LD LevelStar vereint unsere langjährige Erfahrung mit modernster digitaler Technik.

MERKMALE

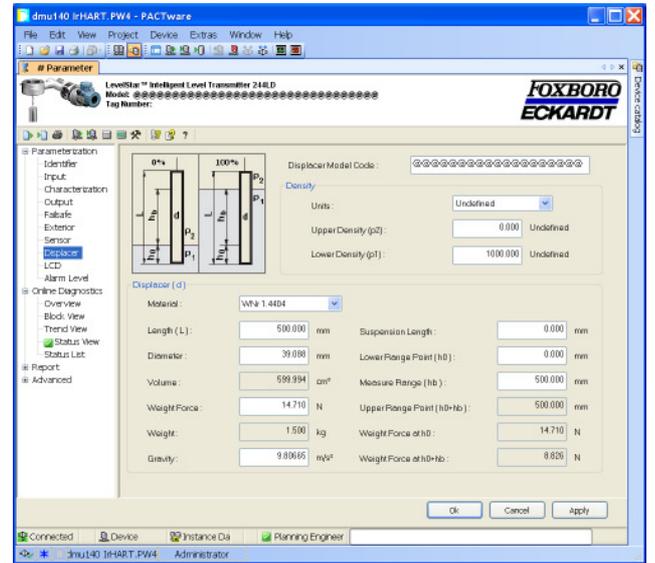
- HART 7 Kommunikation, 4-20 mA, oder FOUNDATION Fieldbus
- Konfiguration über FDT-DTM
- Mehrsprachiges Volltext-Grafik-LCD
- IR-Kommunikation standardmäßig
- Schnelle Anpassung an die Messaufgabe ohne Kalibrierung in der Werkstatt
- Kennlinie linear oder kundenspezifisch mit 32 Stützstellen
- Zulässig für SIL 2-Anwendungen (bei HART)
- Rückdokumentation der Messstelle
- Kontinuierliche Selbstdiagnose, Status- und Diagnosemeldungen
- Konfigurierbarer Sicherheitswert
- Anzeige in %, mA oder phys. Einheiten
- Messstofftemperaturen von -196 °C bis 500 °C
- Materialien für aggressive Messstoffe
- Mikro-Sintermetall-Aufnehmer in Dünnschicht-Technologie

Installation, Bedienung sowie Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von fachkundigem Personal ausgeführt werden. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für Folgen, die sich aus der Verwendung dieses Materials ergeben.

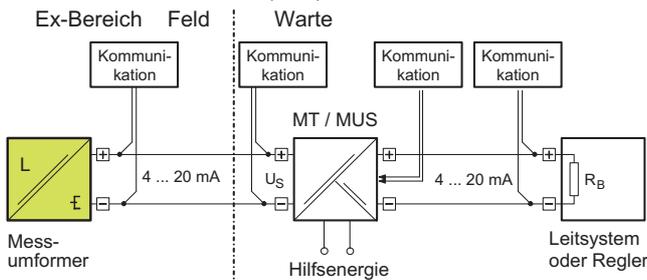
PACTware: Betrieb



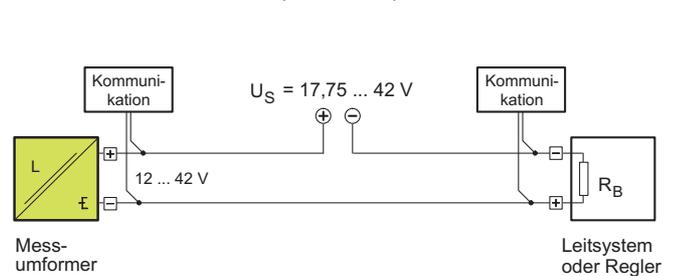
FDT-DTM: Konfigurierung



Elektrischer Anschluss, Ex, mit Kommunikation

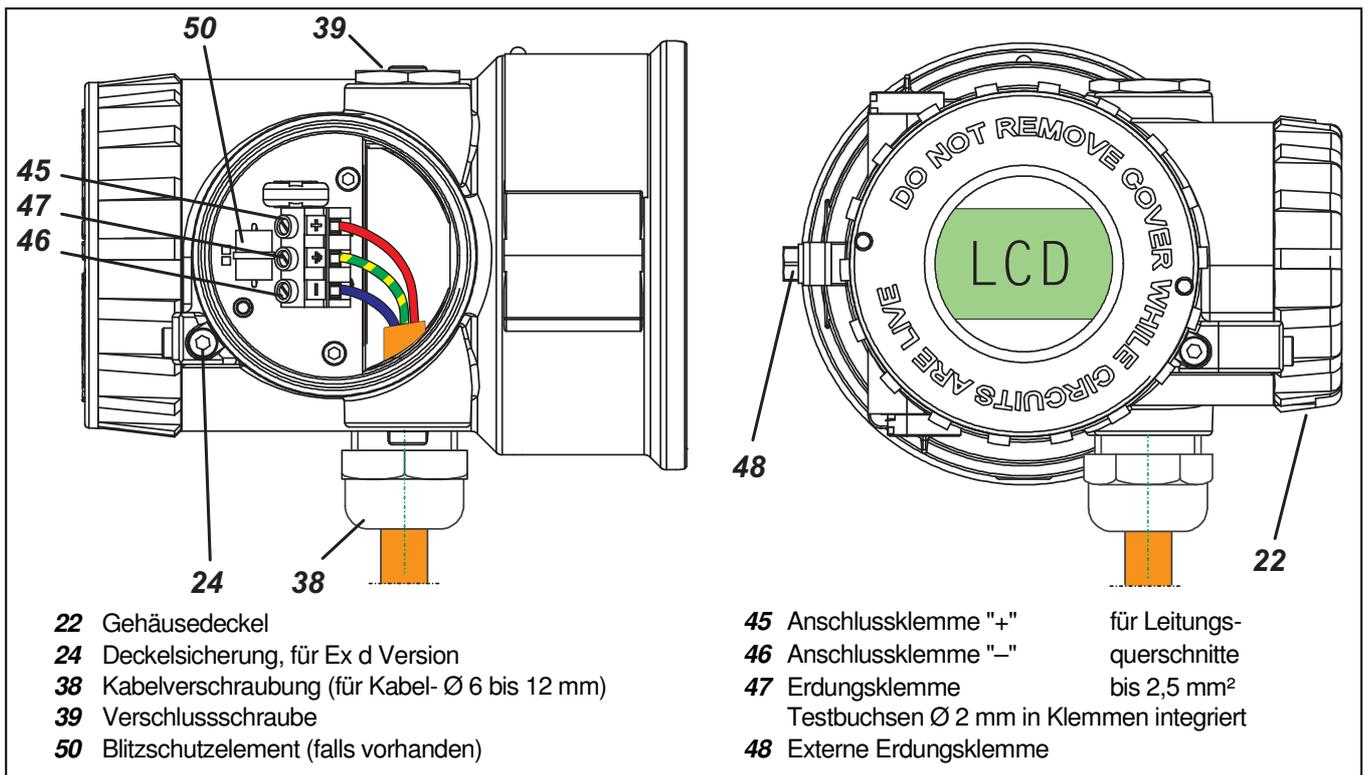


Elektrischer Anschluss, nicht Ex, mit Kommunikation



Weitere Anschlussarten siehe Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung.

ANSCHLUSS, BEDIENUNGSELEMENTE



TECHNISCHE DATEN

Daten bezogen auf den Aufnehmerwerkstoff 316L (1.4404). Entsprechende Ex-Zulassungen sind zu beachten.

Ein-/Ausgang

Messbereiche 50 mm bis 50 m,
Messanfang und –ende stufenlos einstellbar
Standardlängen des
Verdrängers (204DE). 350 .. 3000 mm, 14 .. 120 in;
weitere Längen auf Anfrage
Gewichtskraft Verdränger ¹⁾ . max. 25 N
Messspanne 2 .. 20 N (bis 1 N möglich,
auf Anfrage)
Spannenverhältnis
Verstärkung. 1:1 .. 1:10 (1:20 auf Anfrage)
Messgenauigkeit ²⁾ ± 0,2% bei Füllstand, Dichte
und Trennschicht. Noch bessere Genauigkeit möglich
durch kundenspezifischen Abgleich.
Kennlinie linear oder behälterspezifisch
mit 32 Stützpunkten

Konfigurierung

- mit FDT-DTM per HART-Protokoll
 - über 2-Draht-Verbindung 4-20 mA
 - über IR-Kommunikation
- mit mehrsprachigem Vollgrafik-LCD mit Anzeige %, mA,
phys. Einheiten und 2 von außen bedienbare Drucktasten
Bürde $R_{Bmax} = (U_s - 12 V) / 23 mA$

Kommunikation mit FOUNDATION Fieldbus H1

Anschluss 2-Drahtleitung, verdreht und
abgeschirmt (IEC 1158-2)
Versorgungsspannung U_s : . 9 bis 32 V DC ³⁾, $V_{pp} \leq 1\%$
Stromaufnahme 10,5 mA ± 0,5 mA (Grundstrom)
Digitale Kommunikation . . . FF-Spezifikation ITK Profil 6,
Link-Master (LAS), Funktionsblöcke 2AI, PID, IS, OS, AR
Signalamplitude ± 8 mA
Fehlerstrom ≤ 13 mA
Betriebswerte entsprechend IEC 1158-2
Busanschluss Feldbusinterface gemäß IEC
1158-2 nach FISCO-Modell
Speisung Speisung erfolgt je nach Einsatz-
bereich über entsprechende Feldbus Stromversorgung
Datei die aktuellen Daten finden Sie
auf unserer Homepage

Konfiguration

Software National Instruments
NI-FBUS Konfigurator
Hardware FBUS-Karten der Firma
National Instruments (USB-FBUS und PCMCIA-FBUS)
Leitsysteme FOUNDATION Fieldbus H1-
konforme

Störverhalten

Ersatzwert letzter Wert oder Sicherheitswert
Sicherheitswert. einstellbar –110 bis 110 % of out
Rücknahme Ersatzwert . automatisch oder manuell

Kommunikation mit HART 7

Anschluss 2-Drahttechnik
Versorgungsspannung U_s ⁴⁾ > 12 V + $R_b \cdot 0,025 A$
 R_b ist die Summe zus. Bürdenwiderstände für
Leitungen, Messwiderstand und Kommunikation.
Stromaufnahme max. 24 mA
Analogausgang 4-20 mA
Arbeitsbereich 3,8 bis 20,5 mA (nach NE43)
Kritische Fehleralarme bei erhaltener 2-Draht-
Kommunikation < 3,6 mA und > 21 mA
HART Protokoll Rev. 7
- 2-Draht 1200 Baud, HART-konform
- IR-Kommunikation . . . 19200 Baud
Kommunikations-Hardware
- Handterminal HT 375/475
- PC Software WIN xx und FDT/DTM

Einsatzbedingungen ⁵⁾

Messstofftemperatur –196 °C bis 500 °C
Statischer Druck
nach DIN PN 16, 40, 63, 100, 160, 250
nach ANSI Class 150, 300, 600, 900, 1500
Umgebungstemperatur ⁶⁾ ⁷⁾ . –40 °C bis 80 °C ⁸⁾
Relative Luftfeuchte bis zu 100 %
Betauung. zulässig
Transport- / Lagertemp. . . –40 °C bis 85 °C
Schutzart IP 66 (nach DIN 40 050)
Das Gerät kann an einem Einsatzort der Klasse D2, nach
DIN IEC 654, Teil 1, betrieben werden.

Wirkung von Einflussgrößen

Umgebungstemperatur . . . –10 °C bis +70 °C
Nullpunkt < 0,1 % / 10 K ⁹⁾
Spanne < 0,07 % / 10 K
Gesamteinfluss
 $(0,1 \frac{\text{max. Sp.}}{\text{eingest. Sp.}} \pm 0,07 \frac{\text{Messwert}}{\text{eingest. Sp.}}) \% / 10 K$
(Sp. = Messspanne)
< –10 °C / > +70 °C . . . doppelte Werte
Messstofftemperatur < 0,1 % / 10 K ⁹⁾
Betriebsdruck. kein Einfluss (vakuumfest)

Übertragungsverhalten

Dynamisches Verhalten
Dämpfung (90 %-Zeit) . 0 bis 32 s
Einschaltzeit 7 s
Sprungantwort (63 %-Zeit)
bei Dämpfung 0 s 250 ms
Messwerterneuerung 10 / s
Langzeitdrift < 0,2 % / 6 Monate bei 20 °C ⁹⁾
Störunterdrückung
Gleichtaktspannung . . . < AC 250 V_{eff}
Gleichtaktunterdrückung . . 120 dB
Serientaktunterdrückung . . 50 dB
Filter Smart Smoothing

5) Materialbedingte Einschränkungen möglich – siehe Tabellen Seite 6

6) Bei Messstofftemp. oder Beheizung mit Medien über 300 °C darf die Umgebungstemp. am Aufnehmergehäuse 50 °C nicht überschreiten

7) –50 °C auf Anfrage

8) Anzeige nicht ablesbar bei Temperaturen unter –20 °C oder über 70 °C

9) Bei max. Messspanne

1) Bei Trennschicht und Dichte: 25 N + Auftriebskraft kleinste Dichte

2) Nach ANSI / ISA – S51.1 – 1979

3) Bei eigensicherer Ausführung 9 .. 24 V DC

4) U_s (max.) bei eigensicherer Ausführung < 30 V, sonst < 42 V

**Materialien,
Druckstufe und Dichtleisten,
Montagerichtung**

siehe Model Codes

Material Verstärkergehäuse . Aluminium (GD-Al Si 12),
lackiert mit PU-Lack
(Polyurethan)
oder Edelstahl

Für Sauer gasanwendungen nach NACE Standard MR-0175
oder MR-0103:

Sandwich-Gehäuse 316L (1.4404)

Torsionsrohr Hastelloy C276 oder C4
oder Inconel 600

Der Werkstoff der Dichtung an der Torsionsrohr Lagerung
entspricht dem Werkstoff des Kopfstückes.

Montage

Montageart zum Einbau zwischen
Flanschen

nach DIN DN 80, DN 100

nach ANSI 3 inch, 4 inch

Achtung: Unbedingt die Version RH oder LH beachten!
Siehe Bild unten. Das Gerät kann nicht "auf dem Kopf ste-
hend" verwendet werden: Alle Innenteile sind spiegelbildlich
montiert und kalibriert. Der Umbau kann nur vom Hersteller
oder einem Vertragspartner durchgeführt werden. Kalibrie-
rung und Druckprüfung werden sonst ungültig.

Gewicht

Messumformer siehe Tabelle Seite 7

Verdränger siehe Tabelle Seite 10

Elektrischer Anschluss

Gewindeloch für Kabel-

Verschraubung M20x1,5 oder 1/2-14 NPT

Kabelverschraubung und Verschlusschraube sind extra
zu bestellen mit Modelcode BUSG-...

Beim Gerät in druckfester Ausführung wird 1 Verschluss-
schraube aus rostfreiem Edelstahl mitgeliefert.

Schraubklemmen. Drahtquerschnitt bis 2,5 mm²

Testbuchsen Ø 2 mm

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Einsatzbedingungen Industriebereich

Störfestigkeit gemäß

EN 61326 (3/2002) erfüllt

Störfestigkeit gemäß

EN 61326 (3/2002) erfüllt

EN 55011, May 2000,

Gruppe 1, Klasse A erfüllt

EN 50081-2 erfüllt

NAMUR-Empfehlung Ne 21 Stand August 1998 erfüllt

SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

CE-Kennzeichnung

Elektromagnetische

Verträglichkeit 2004/108/EG erfüllt

Explosionsschutz nach ATEX . . . 2014/34/EU

Sicherheit

nach EN 61010-1

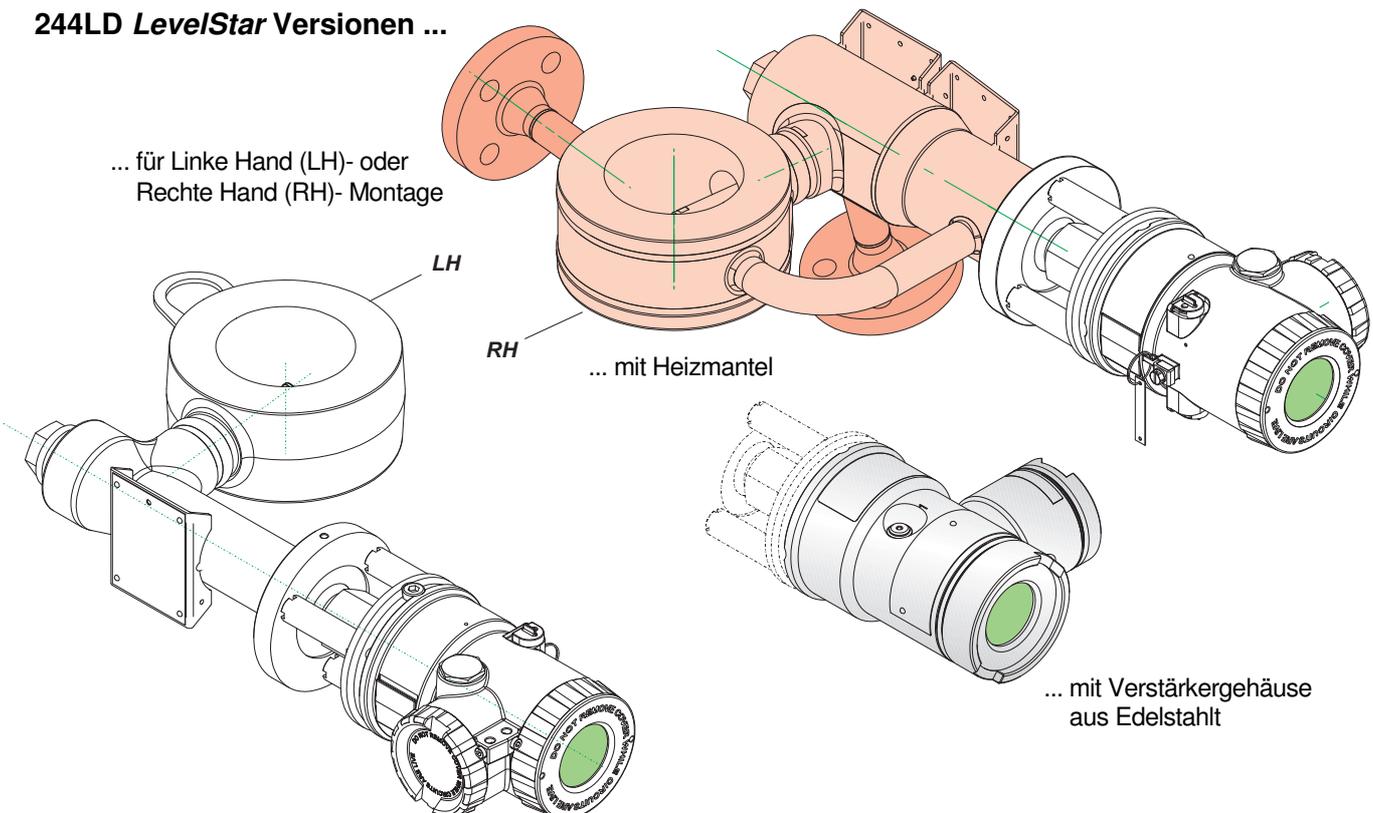
(bzw. IEC 1010-1) Schutzklasse III

Eingebaute Sicherungen . . keine bzw. nicht vom Anwen-
der austauschbar

Vorsicherungen Die Begrenzung des Strom-
kreises zum Brandschutz ist gemäß EN 61010-1, Anhang
F (bzw. IEC 1010-1) anlagenseitig sicherzustellen.

244LD LevelStar Versionen ...

... für Linke Hand (LH)- oder
Rechte Hand (RH)- Montage



Explosionsschutz ATEX

Nur mit entsprechender Bestellung.

Nationale Bestimmungen müssen beachtet werden.

Eigensicher:

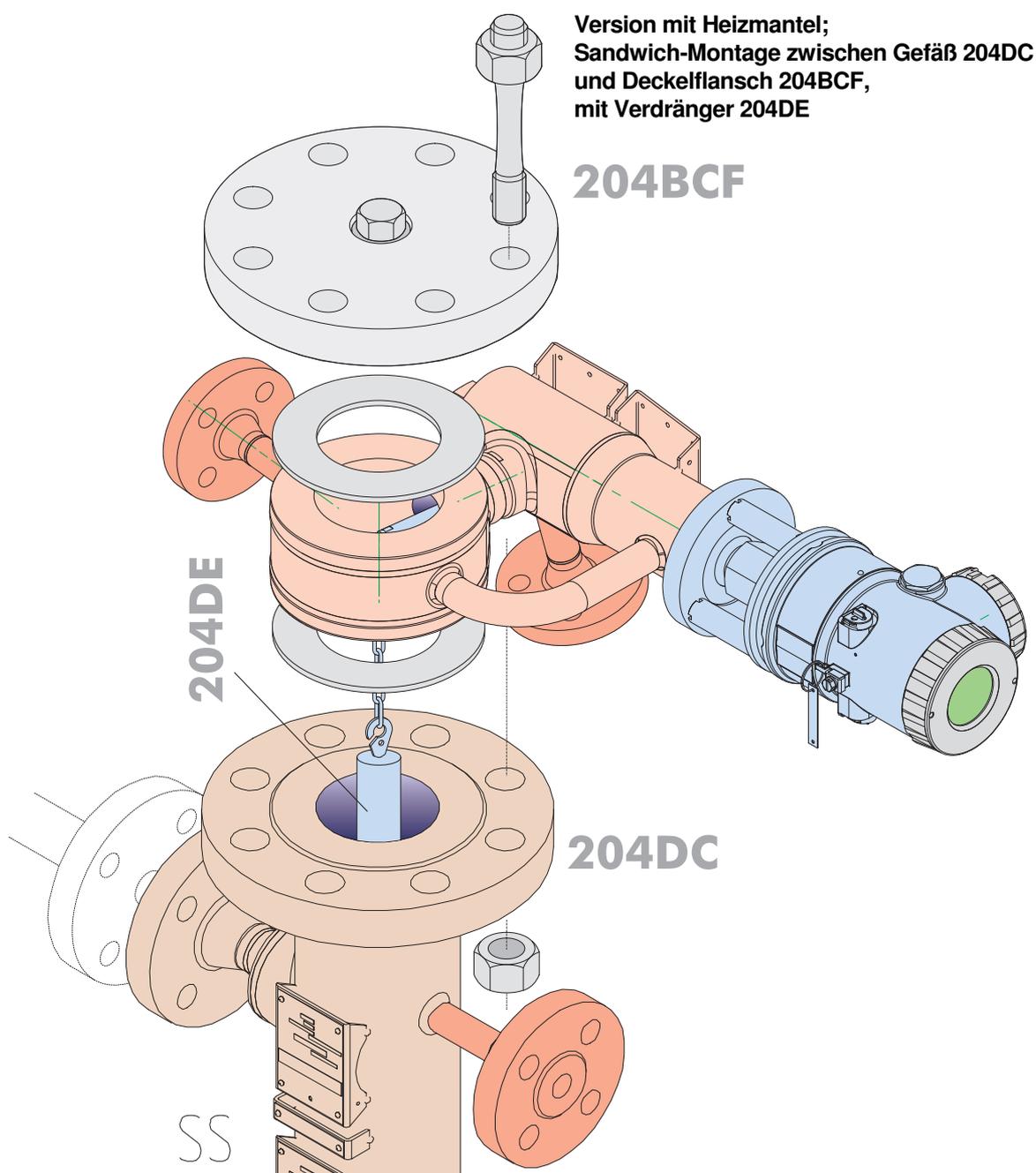
AID 421	II 1/2 G Ex d ib/ia IIC/IIB T4/T6	PTB 04 ATEX 2011X	Zone 0
AID 421	II 2 G Ex d ib/ia IIC/IIB T4/T6	PTB 04 ATEX 2011X	Zone 1

Druckfest:

AD 432	II 1/2 G Ex da/db IIB/IIC T4/T6	PTB 02 ATEX 1025 X	Zone 0
AD 432	II 2 G Ex da/db IIB/IIC T4/T6	PTB 02 ATEX 1025 X	Zone 1

Zone 2:

Herstellereklärung



Material-Vergleichstabelle

Bezeichnung	WNR	DIN	Bemerkungen	entspricht
P235G1TH P235GH	1.0305 1.0345	EN 10 216-2	VdTÜV - Wbl. 457	ASTM A 106 A
P250GH	1.0460	EN 10 273	VdTÜV - Wbl. 350/3	ASTM A 105
X6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571	DIN EN 10088-3	VdTÜV - Wbl. 411	AISI 316Ti
X2 CrNiMo 17 12 2	1.4404		VdTÜV - Wbl. 411	AISI 316L
X2 CrNiMo 18 14 3	1.4435		VdTÜV - Wbl. 411	
X3 CrNiMo 17 13 3	1.4436		VdTÜV - Wbl. 411	
NiMo 16 Cr 15 W	2.4819	17 744	entspricht Hastelloy C276 VdTÜV - Wbl. 400	UNS N10276
NiCr 15 Fe	2.4816	17 742	Inconel 600 VdTÜV - Wbl. 305	UNS N06600
NiCr 22 Mo 9 Nb	2.4856	17 744	Inconel 625 VdTÜV 499	UNS N06625
NiCr 21 Mo	2.4858	17 744	Inconel 825 VdTÜV 432	UNS N08825
X 2 CrNiMoN 22 5 3	1.4462	EN 10222-5	Duplex VdTÜV 418	UNS S 31803
GD - AISi 12	3.2582.05	17 007-4	Al - Druckguss	

Druck/Temperaturtabellen bei Sandwich-Gehäuse PN 250 für Werkstoff

Maximal zulässiger Betriebsdruck in bar bei Temperatur in °C

1.0460

°C	-10 ... 120	200	250	300	350		
bar	250	200	175	150	140	DIN	
bar	231	219	206	180	145	ANSI	

1.4404 / 1.4435 / 1.4571

°C	-196 ... -10	-10 ... +50	100	200	300	400	500	
bar	250	250	230	200	177	162	148	DIN
bar	248	248	211	178	158	145	138	ANSI

1.4462

°C	-10 ... 50	100	150	200	250	280		
bar	250	225	209	194	184	178	DIN	
bar	260	234	218	201	191	185	ANSI	

Inconel 625

°C	-196 ... 50	100	200	300	400	450		
bar	250	230	210	197	184	177	DIN	
bar	255	234	214	201	187	181	ANSI	

Inconel 825

°C	-10 ... 50	100	200	300	400	450		
bar	250	216	187	176	164	159	DIN	
bar	260	224	195	183	171	165	ANSI	

Hastelloy C (2.4610 / 2.4819 / 2.4602)

°C	-196 ... -10	50	100	200	300	400		
bar	250	250	233	209	200	184	DIN	
bar	260	260	243	217	209	192	ANSI	

Gewichtstabelle

Transmitter	Gewicht [kg]						
	DIN PN		ANSI Class				
	16 bis 160	250	150	300 / 600	900	1500 RF	1500 RJF
DN 80 / 3 inch	12,5	12,5			12,5		16
DN 100 / 4 inch	13,5	13,5			13,5		18,5

MODEL CODES 244LD LevelStar (Fortsetzung)**SANDWICH-GEHÄUSE: (Nenndruck und Dichtleiste)**

PN40 (PN16 bis PN40) B1/B1 nach DIN EN 1092-1	B1
PN250 (PN16 bis PN250) B2/B2 nach DIN EN 1092-1	(a) B2
PN250 (PN16 bis PN250) D/C (Groove Face / Tongue Face nach DIN EN 1092-1)	(a)(r) DC
PN250 (PN16 bis PN250) D/D (Groove Face / Groove Face nach DIN EN 1092-1)	(a) DD
PN250 (PN16 bis PN250) F/F (Rücksprung / Rücksprung nach DIN EN 1092-1)	(a) FF
PN250 (PN16 bis PN250) F/E (Rücksprung / Vorsprung nach DIN EN 1092-1)	(a)(s) FE
PN250 (PN16 bis PN250) L/L (Lens Face / Lens Face nach DIN 2696)	(a) L1
PN400 L/L Linse (Lens Face / Lens Face nach DIN 2696)	(k)(n) H1
PN500 L/L Linse (Lens Face / Lens Face nach IG-Norm Hochdruckstandard)	(i)(n) H2
ANSI Class 150 RF/RF (Raised Face / Raised Face)	(b) R1
ANSI Class 900 (300/600/900) RF/RF (Raised Face / Raised Face)	(b) R2
ANSI Class 1500 RF/RF (Raised Face / Raised Face)	(b) R3
ANSI Class 150 SF/SF (Smooth Finish / Smooth Finish)	(b) S1
ANSI Class 900 (300/600/900) SF/SF (Smooth Finish/Smooth Finish) .	(b) S2
ANSI Class 1500 SF/SF (Smooth Finish / Smooth Finish)	(b) S3
ANSI Class 150 RJF/RJF	(b) J1
ANSI Class 900 (300/600/900) RJF/RJF	(b) J2
ANSI Class 1500 RJF/RJF	(b) J3
ANSI Class 300 bis 1500, LF/LM (großer Rück-/ Vorsprung)	(b) LM
ANSI Class 300 bis 1500, LF/LF (großer Rück-/Rücksprung)	(b) LF
ANSI Class 300 bis 1500, LG/LT (große Nut* / Feder)	(b) LT
ANSI Class 300 bis 1500, LG/LG (große Nut / große Nut)	(b) LG
ANSI Class 150, SG/ST (kleine Nut* / kleine Feder)	(b) GT
ANSI Class 300 bis 1500, SG/ST (kleine Nut / kleine Feder)	(b) ST
ANSI Class 150, SG/SG (kleine Nut / kleine Nut)	(b) GG
ANSI Class 300 bis 1500, SG/SG (kleine Nut / kleine Nut)	(b) SG

ANBAU UMFORMER AN SANDWICH-GEHÄUSE:

Rechts montiert	R
Rechts montiert mit Heizmantel -	
- Anschlussflansche B1 / DN15, PN40 (DIN EN 1092-1)	(m)(o)(z) A
- Anschlussflansche B1 / DN25, PN40 (DIN EN 1092-1)	(m)(o)(z) B
- Anschlussflansche B2 / DN15, PN40 (DIN EN 1092-1)	(m)(o)(z) C
- Anschlussflansche B2 / DN25, PN40 (DIN EN 1092-1)	(m)(o)(z) D
- Anschlussflansche RF/SF, 1/2 inch, Class 300	(m)(o)(z) E
- Anschlussflansche RF/SF, 1 inch, Class 300	(m)(o)(z) F
- Anschlussflansche RJF, 1/2 inch, Class 300	(m)(o)(z) G
- Anschlussflansche RJF, 1 inch, Class 300	(m)(o)(z) H
Links montiert	L

(Fortsetzung auf nächster Seite)

* auf Oberseite

MODEL CODES 244LD LevelStar (Fortsetzung)

AUSFÜHRUNG:						
Grundgerät - LEVELSTAR - (244LD)	(f)(v)	N				
KABELEINFÜHRUNG:						
M20x1,5 ohne Kabelverschraubung			M			
1/2-14 NPT ohne Kabelverschraubung			N			
KOMMUNIKATION:						
HART				H		
FOUNDATION Fieldbus H1	(aa)				B	
EXPLOSIONSSCHUTZ:						
ATEX eigensicher Zone 0, IIC T4 (HART)	(d)					0C4
ATEX eigensicher Zone 0, IIC T6 (HART oder FOUNDATION Fieldbus)	(d)					0C6
ATEX eigensicher Zone 1, IIC T4 (HART)						1C4
ATEX eigensicher Zone 1, IIC T6 (HART oder FOUNDATION Fieldbus)						1C6
ATEX eigensicher Zone 2, IIC T4(HART)						2C4
ATEX eigensicher Zone 2, IIC T6 (FOUNDATION Fieldbus)						
Zone 2, IIC T6 (HART) VERSION N, T, D	(c)					2C6
ATEX druckfest Zone 0, IIC T6	(d)					D0C
ATEX druckfest Zone 1, IIC T6						D1C
FM Explosionproof						FDZ
CSA Explosionproof						CDZ
EAC eigensicher Zone 0 - IIC T6	(z)					GA0
EAC eigensicher Zone 1 - IIC T6						GA1
EAC eigensicher Zone 2 - IIC T6						GA2
EAC druckfest Zone 0 - IIC T6	(z)					GD0
EAC druckfest Zone 1 - IIC T6						GD1
NEPSI eigensicher, Ex d ia IIB/IIC T4/T6 Ga/Gb oder Ex d ia IIB/IIC T4/T6 Gb						NA6
NEPSI druckfest, Ex d IIB/IIC T4/T6 Gb						NDZ
BRAZIL eigensicher, Ex d ib/ia IIC T6/T4 Gb/Ga						BA6
BRAZIL druckfest, Ex d ib/ia IIC T6/T4 Gb						BDZ
Ohne Zulassung						ZZZ

(Fortsetzung auf nächster Seite)

MODEL CODES 244LD LevelStar (Fortsetzung)

OPTIONEN:

Gehäuse für Sensor und Elektronik aus Edelstahl.....	-H
Externe Taster für Wartung (y).....	-M
Messstellenbeschriftung	
Rostfreies Stahlschild mit Draht befestigt (Textangabe erforderlich).....	-L
Zertifikate	
EN 10204-2.1, Certificate of Compliance.....	-1
EN 10204-2.2, Kalibrierzeugnis.....	-2
EN 10204-3.1, Prüfzeugnis prozessberührter metallischer Materialien (nur für das Sandwich-Gehäuse).....	-3
PED 97/23/EC zusätzliche Prüfung nach Modul F/G.....	-4
EN 10204-2.2, Kalibrierzeugnis (Druckprüfung).....	-P
Ausführung nach NACE Standard MR-0175; nicht mit MATERIAL SANDWICH-GEHÄUSE K (C-Stahl) und nicht mit MATERIAL TORSIONSROHR S (Edelstahl); nur mit OPTION 3.....	-6
Zertifikat für SIL 2..... (q).....	-Q
Materialtest	
Röntgen- oder Isotopentest für Schweißnähte.....	-7
Farbeindringverfahren.....	-8
PMI -Test.....	-5
Baugruppen	
TRANSSTAR-Gehäuse mit LEVELSTAR-Elektronik für ausgewählten Code (244LD-*****-N)..... (af).....	-N
Nur Torsionsrohr für ausgewählten Code (244LD-*****-W)..... (ab).....	-W
Nur Verstärker für ausgewählten Code (244LD-*****-X)..... (ac).....	-X
Nur Aufnehmerteil für ausgewählten Code (244LD-*****-Y)..... (ad).....	-Y

- (a) Nur mit Sandwich-Gehäuse 1 oder 2
- (b) Nur mit Sandwich-Gehäuse 3 oder 4
- (c) Beantragt
- (d) Nicht mit SANDWICH-GEHÄUSE: (Nenndruck und Dichtleiste) L1, J1, J2, J3, H1, H2, DD
- (e) Nicht mit Explosionsschutz FDZ, CDZ, 0C6, D0C, D1C, GDZ, NDZ oder Optional Features -H
- (f) Nur mit Kommunikation H (HART) und el. Schutzart 0C6, 1C6, D0C, D1C, 2C6
- (i) Nur mit Sandwich-Gehäuse 0
- (k) Nur mit Sandwich-Gehäuse 1
- (m) SANDWICH GEHÄUSE (Nennweite) 3 nur mit SANDWICH GEHÄUSE (Druckstufe) R2, S2, J2
SANDWICH GEHÄUSE (Nennweite) 4 nur mit SANDWICH GEHÄUSE (Druckstufe) R1, S1, J1, GT, GG
- (n) Nur mit MATERIAL SANDWICH-GEHÄUSE S, U, T und MATERIAL TORSIONSROHR S, C
- (o) Nur mit MATERIAL SANDWICH-GEHÄUSE S, U, T
- (q) Nur mit HART-Kommunikation
- (r) D oben
- (s) F oben
- (v) El. Schutzart FDZ, CDZ, GA6, GDZ, NA6, NDZ, BA6, BDZ beantragt
- (w) Bei Ausführung N, T, D mit externen Bedientasten
- (y) Nicht mit Option -H und Ausführung B, S oder C
- (z) Nicht mit Nenndruck H1 oder H2
- (aa) Levelstar mit Explosionsschutz D1C, D0C, 1C6, 0C6, 2C6, ZZZ
- (ab) Nicht mit Optionen H, R, B, L, F, V, 9, K, A, G, 2, 4, Q, X, Y oder Z
- (ac) Nicht mit Optionen H, R, B, V, 9, K, A, G, 2, 3, 4, 6, Q, 7, 8, 5, W, Y oder Z
- (ad) Nicht mit Optionen H, R, B, L, F, V, 9, K, A, G, 2, Q, 7, 8, 5, W, X oder Z
- (ae) PED erforderlich für SANDWICH-GEHÄUSE H1, H2
PED erforderlich für MATERIAL SANDWICH-GEHÄUSE A, H, J, Q, R, T, C, N
PED nicht auswählbar für OPTIONEN X, Y, W
- (af) Nicht mit OPTIONEN M, R, B, V, 9, K, A, G, 2, 3, 4, 6, Q, 7, 8, 5, W, X, Y oder Z)

VERDRÄNGER 204DE

Typische Abmessungen und Gewichte für Dichtebereiche Δp ¹⁾

Material	316L (1.4404 / 1.4435) ²⁾												PTFE / PTFE mit 25 % C				Hastelloy C276										
Code	-S (PN 100)				-T ³⁾ (PN 40 / 63)				-S (PN 250)				-S (PN 500)				-S (PN 100 / 160)										
Dichtebereich Δp																											
250 bis 1500 kg/m ³ 300 bis 600 kg/m ³ 400 bis 2000 kg/m ³ 200 bis 1500 kg/m ³ 300 bis 1500 kg/m ³																											
Länge L	Ø		Vol. cm ³	Gew N	PN bar	Ø		Vol. cm ³	Gew N	PN bar	ρ_{\min} ⁴⁾ kg/m ³	Ø		Vol. cm ³	Gew N	PN bar	Ø		Vol. cm ³	Gew N	PN bar	Ø		Vol. cm ³	Gew N	PN bar	
	mm	inch				mm	inch					mm	inch				mm	inch				mm	inch				mm
mm																											
350	60,3		1000	19	100	101,6		2840	38	40	460	42,4		500	18	250	62		1056	23	500	60,3		1000	18	100	
500	48,3		920	17	100	88,9		3100	43	63	580	42,4		710	24	250	51		1021	23	500	48,3		920	19	100	
750	42,4		1060	21	100	76,1		3410	44	63	545	33,7		670	21	250	42		1039	24	500	48,3		1370	27	100	
1000	33,7		890	17	100	60,3		2855	41	63	545	26,9		570	18	250	35		961	21	500	33,7		890	19	100	
1200	33,7		1070	20	100	60,3		3425	48	63	675	26,9		680	22	250	35		1153	25	500	33,7		1070	22	100	
1500	26,9		850	16	100	51		3065	39	63	460	21,3		540	17	250	30		1060	24	500	26,9		850	18	160	
1800	26,9		1020	19	100	42,4		2540	38	63	495	21,3		640	20	250	28		1107	25	500	26,9		1020	21	160	
2000	26,9		1140	21	100	42,4		2825	41	63	565	21,3		710	22	250	25		981	22	500	26,9		1140	23	160	
2500	21,3		890	20	100	38		2840	37	63	425	17,2		580	16	250	22,5		993	23	500	21,3		890	23	160	
3000	21,3		1070	24	100	38		3400	45	63	575	17,2		700	23	250	20		942	22	500	21,3		1070	27	160	
inch																											
14	60,3		1020	20	100	101,6		2885	38	40	455	42,4		510	18	250	62		1074	23	500	60,3		1020	18	100	
32	42,4		1150	23	100	76,1		3700	47	63	595	33,7		730	23	250	42		1126	26	500	33,7		720	16	100	
48	33,7		1090	20	100	60,3		3480	49	63	680	26,9		690	22	250	35		1171	26	500	33,7		1090	23	100	
60	26,9		870	16	100	51		3115	40	63	465	21,3		540	18	250	30		1076	24	500	26,9		870	18	100	
72	26,9		1040	19	100	42,4		2580	38	63	505	21,3		650	21	250	28		1124	26	500	26,9		1040	21	160	
84	26,9		1210	22	100	42,4		3000	44	63	635	21,3		760	23	250	25		1046	24	500	26,9		1210	25	160	
96	21,3		870	20	100	38		2765	37	63	420	17,2		570	16	250	22,5		968	22	500	21,3		870	23	160	
120	21,3		1090	25	100	38		3455	46	63	595	17,2		710	24	250	20		957	22	500	21,3		1090	25	160	

1) $\Delta p = \rho_1 - \rho_2$

ρ_1 = Dichte des unteren Messstoffes

ρ_2 = Dichte des oberen Messstoffes

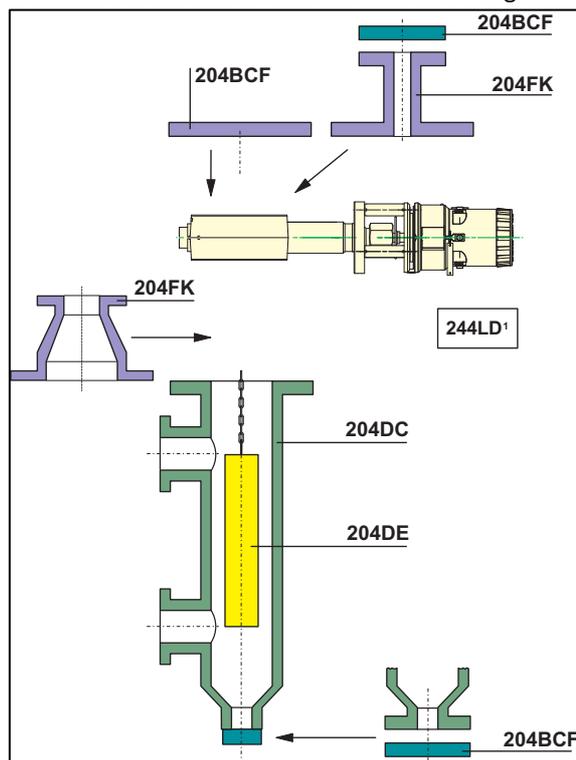
- 2) Bei Verdrängermaterial 1.4571 kann es zu geringfügigen Abweichungen der Durchmesser, Volumen und Gewichte kommen
- 3) Bei Trennschicht- und Dichtemessung ist die max. Dichte des unteren Messstoffes 1350 kg/m³.
- 4) Kleinste Dichte des unteren Messstoffes

Bei Verwendung eines Verdrängergefäßes muss der Unterschied zwischen Durchmesser des Verdrängers und Innendurchmesser des Verdrängergefäßes mindestens 10 mm betragen.

Längen < 350 mm und > 3000 mm, sowie Dichtebereiche < 300 kg/m³ und > 2000 kg/m³ auf Anfrage.

ZUBEHÖR

Für Verdrängergefäß 204DC, Flanschkombination 204FK und Deckelflansch-Set 204BCF siehe Typenblatt PSS EML0901 A, 204xx Zubehör für Messumformer mit Verdränger.



MODEL CODES 204DE

140919

Verdränger mit Auftrieb von 2 N bis 20 N		204DE						
ANWENDUNGSBEREICH: (a)								
Füllstand - Medien : Flüssigkeit / Gas oder Luft (Delta rho = Dichtedifferenz von 250 kg/m ³ bis 2000 kg/m ³ (= 9x10 ⁻³ lbm/in ³ bis 72.2x10 ⁻³ lbm/in ³).....								
								-S
Trennschicht / Dichte - Medien : Flüssigkeit 1 / Flüssigkeit 2 (Delta rho = Dichtedifferenz von 300 kg/m ³ bis 600 kg/m ³ (= 10.8x10 ⁻³ lbm/in ³ bis 22.7x10 ⁻³ lbm/in ³)..... (g).....								
								-T
MATERIAL VERDRÄNGER:								
1.4404 (316L)								S
1.4541 (321)								H
PTFE (Nicht für Anwendungen in Zone 0).....								P
PTFE mit 25% Kohlenstoff, für Zone 0								O
Hastelloy C276								X
2.4856 (Inconel 625).....								R
2.4360 (Monel 400)	(e)							M
3.7035 (Titan)	(e)							T
NENNDRUCK:								
Bis zu PN 100 / Class 600								D
Bis zu PN 160 / Class 900								E
Bis zu PN 250 / Class 1500								F
Bis zu PN 500 / Class 2500								G
PASSEND FÜR FLANSCH-NENNWEITE: (am Behälter / Gefäß)								
DN 50								0
DN 70								1
DN 80								2
DN 100								3
DN 150								4
2 inch								5
3 inch								6
4 inch								7
6 inch								8
LÄNGE "L" DES VERDRÄNGERS: (inches sind circa-Angaben)								
Material Verdränger P und O:								
300 mm (12 inch) bis 2000 mm (79 inch), mit Trennstelle > 1000 mm								A
2001 mm (79 inch) bis 4000 mm (157 inch), mit Trennstellen								B
4001 mm (157 inch) bis 6000 mm (236 inch), mit Trennstellen								C
6001 mm (236 inch) bis 8000 mm (315 inch), mit Trennstellen								D
8001 mm (315 inch) bis 10000 mm (394 inch), mit Trennstellen								E
10001 mm (394 in) bis 12000 mm (472 in), mit Trennstellen								F
Material Verdränger S, H, C, R, M und T:								
300 mm (12 in) bis 3000 mm (118 in) ohne Trennstelle.....								K
3001 mm (118 in) bis 6000 mm (236 in) mit einer Trennstelle.....								L
6001 mm (236 in) bis 9000 mm (354 in) mit zwei Trennstellen.....								M
9001 mm (354 in) bis 12000 mm (472 in) mit drei Trennstellen.....								N
12001 mm (472 in) bis 15000 mm (591 in) mit vier Trennstellen								O
WERKSTOFF UND LÄNGE DER AUFHÄNGUNG: (Maß "b") (d)								
1.4404 (316L) Aufhängung Standardlänge	(b)							S1
1.4404 (316L) Aufhängung Länge nach Kundenangabe.....	(c)							S2
1.4541 (321) Aufhängung Standardlänge	(b)							H1
1.4541 (321) Aufhängung Länge nach Kundenangabe.....	(c)							H2
Hastelloy C / Aufhängung Standardlänge	(b)							C1
Hastelloy C / Aufhängung Länge nach Kundenangabe.....	(c)							C2
2.4856 (Inconel 625) / Aufhängung Standardlänge	(b)							I1
2.4856 (Inconel 625) / Aufhängung Länge nach Kundenangabe	(c)							I2
2.4360 (Monel 400) / Aufhängung Standardlänge.....	(b)							M1
2.4360 (Monel 400) / Aufhängung Länge nach Kundenangabe.....	(c)							M2
3.7035 (Titan) / Aufhängung Standardlänge	(b)							T1
3.7035 (Titan) / Aufhängung Länge nach Kundenangabe.....	(c)							T2
(Fortsetzung auf nächster Seite)								

MODEL CODES 204DE (Fortsetzung)**OPTIONEN:**

Für Einsatz in Zone 0 (Zusätzliches Erdungsseil) (nicht verfügbar mit MATERIAL VERDRÄNGER: P)	-E
Dämpfungsfeder (Mat. 1.4310, max. 250 °C (482 °F)).....	-D
Dämpfungsfeder (Mat. HC, max. 350 °C (662 °F))	-C
Messstellenbeschriftung – Edelstahlschild mit Draht befestigt (Textangabe erforderlich)	-L
Dichteunterschied > 200 kg/m ³ ; < 300 kg/m ³	(a) -Y
Dichteunterschied < 200 kg/m ³	(a) -Z

Zertifikate

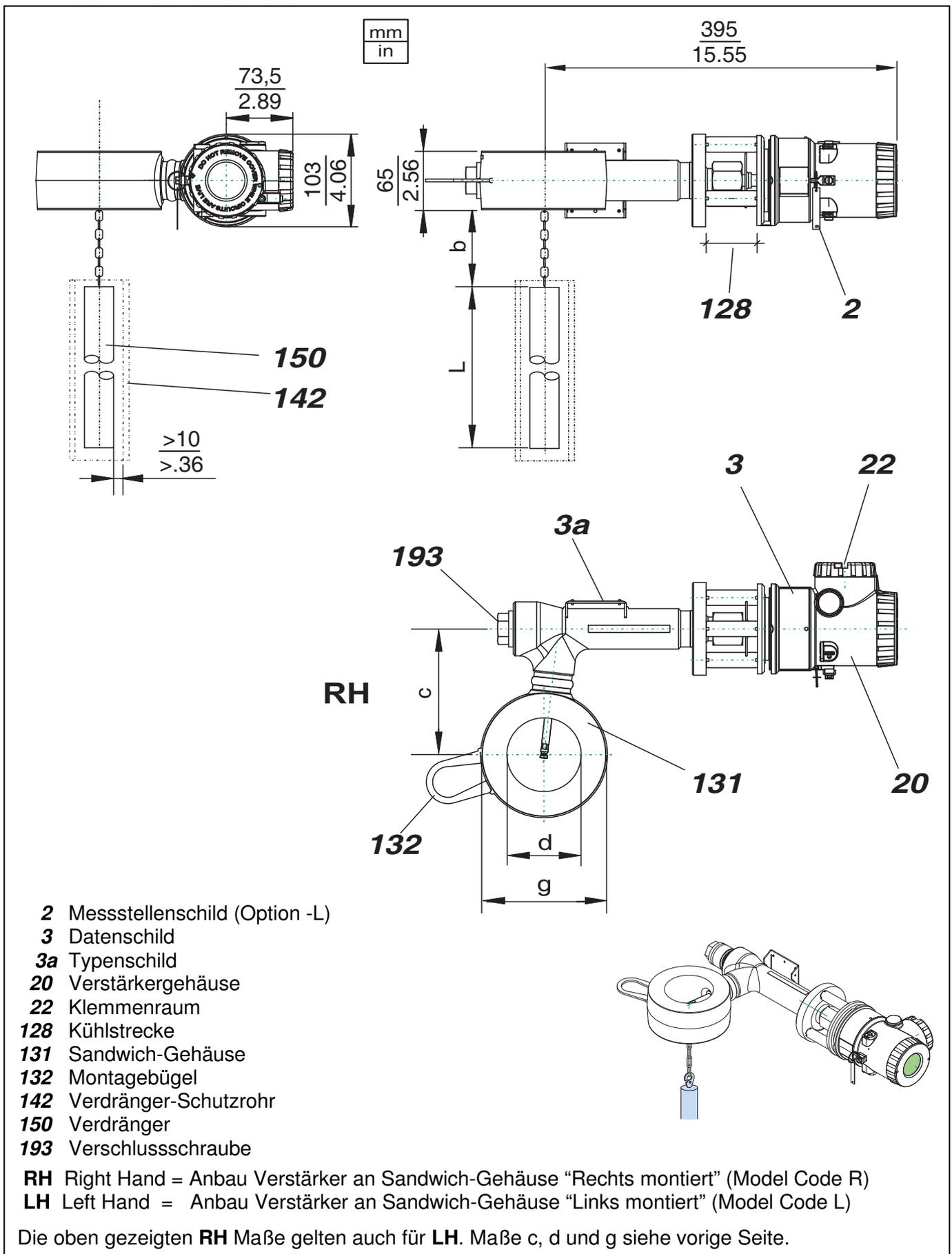
EN 10204-2.1 Certificate of Compliance	-1
EN 10204-3.1 Prüfzeugnis prozessberührter metallischer Materialien (nicht verfügbar mit MATERIAL VERDRÄNGER: P und O)	-3
PMI - Test (nicht verfügbar mit MATERIAL VERDRÄNGER: P und O)	-5

- (a) Dichte des unteren und oberen Mediums erforderlich (bei Betriebstemperatur)
 (b) Nur in Verbindung mit Modelcode 204DC
 (c) Genaue Länge angeben (Kontaktfläche des Flansches bis zum oberen Ende des Verdrängers)
 (d) +/- 8 mm (+/- 0.3 inch)
 (e) Auf ECEP-Anfrage
 (g) Bei Nenndruckstufen F oder G bitte anfragen

Varianten-Übersicht für Maße c, d, g siehe Maßzeichnung auf der folgenden Seite

Ausführung		Dichtleisten	DN 80 / 3 inch			DN 100 / 4 inch			
PN			c	d	g	c	d	g	
DIN EN	16	B1 DIN EN 1092	140	82	140	160	102	162	
	40								
	63								
	100	Form L DIN 2696							B2 / C / D / F / E DIN EN 1092
	160								
	250								
ANSI	150	RF / SG / ST ANSI B16.5	140	82	140	160	102	162	
	300								
	600								
	900								
	1500								
	150	RJF ANSI B16.5	140	82	140	160	102	174	
	300								
	600				147				
	900				162				
	1500				206				
	300	LF / LM / LG / LT ANSI B16.5	140	82	140	160	102	174	
	600								
	900								
1500									

- RF Raised Face
- RJF Ring Joint Face
- LF Large Female
- LM Large Male
- LG Large Groove
- LT Large Tongue
- SG Small Groove
- ST Small Tongue

MASSZEICHNUNGEN**244LD bis PN 250 / Class 1500**

Schneider Electric Systems USA, Inc.
38 Neponset Avenue
Foxboro, MA 02035
United States of America
<http://www.schneider-electric.com>

Global Customer Support
Inside U.S.: 1-866-746-6477
Outside U.S.: 1-508-549-2424
<https://pasupport.schneider-electric.com>

Copyright 2010-2019 Schneider Electric
Systems USA, Inc. All rights reserved.

****Schneider Electric is a trademark**** of
Schneider Electric Systems USA, Inc., its
subsidiaries, and affiliates. All other trademarks
are the property of their respective owners.

