

134LVD Intelligenter Meßumformer mit Verdränger für Flüssigkeitsstand, Trennschicht und Dichte



Diese intelligenten Meßumformer messen Füllstand, Trennschicht und Dichte und werden an Behältern eingesetzt. Die Messung basiert auf dem archimedischen Auftriebsprinzip. Die Geräte können über Drucktasten als konventionelle Meßumformer eingestellt werden; mit der PC-Software ABO 991 oder dem universellen Handterminal kann über das HART-Protokoll kommuniziert werden. Die Meßumformer sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

MERKMALE

- Konventionelle Bedienung mit Drucktastern
- Kommunikation mit Industrie-Standard HART Protokoll
- Schnelle Anpassung an andere Meßbereiche ohne Kalibrierung in der Werkstatt
- Rückdokumentation der Meßstelle
- 18 Bit Signalverarbeitung
- Kontinuierliche Selbstdiagnose
- Konfigurierbarer Sicherheitswert
- Softwareplombe für Taster
- Stromgeber für Loop-check
- Anzeige frei konfigurierbar in m, %, mA oder phys. Einheiten
- Störunterdrückung durch Smart Smoothing
- EMV-Schutz nach neuesten NAMUR-Empfehlungen und internationalen Normen
- Kennlinie linear oder kundenspezifisch einstellbar
- Meßstofftemperaturen von -50°C bis +120°C
- In verschiedenen Werkstoffen lieferbar bei Einsatz in aggressiven Meßstoffen
- Meßprinzip: Metall-Dünnschicht-Dehnmeßelement
- Modularer Geräteaufbau innerhalb der "ECKARDT Sensorik"
- Ausgangssignal umkehrbar
- Getrennte Montage von Aufnehmer und Verstärker mit Verbindungsleitung möglich

TECHNISCHE DATEN

Angaben nach DIN IEC 770; Daten bezogen auf das Aufnehmermaterial WNr 1.4571 / 1.4404

Eingang

Meßspanne	6 bis 60 N stufenlos einstellbar
Dichtebereich ¹⁾	250 < ρ < 1500 kg/m ³
Verdrängerkörper 104DE ²⁾	
Längen	350 ... 3000 mm
.....	14 ... 120 inch
Gewichtskraft Verdränger ³⁾ ...	max. 60 N
Meßanfang oder Meßsende ...	mit aktiviertem Taster, HT 991 oder PC konfigurierbar
Spannenverhältnis	1:10, elektronisch am Verstärker einstellbar
Meßanfangesanhebung ...	kontinuierlich einstellbar innerhalb der max. Meßspanne

Ausgang

Kennlinie	linear / kundenspezifisch mit 32 Stützpunkten konfigurierbar
Signalbereich	4 bis 20 mA / 20 bis 4 mA
Ausgangsbereich	3,8 bis 20,5 mA
Zulässige Bürde	$RB_{max} = \frac{U_s - 12 V}{0,02 A}$ (U_s = Speisespannung)
Accuracy ⁴⁾ PV	± 0,2 %
Auflösung (4 bis 20 mA)	4 μ A
Prüfbuchsen	Ø 2 mm
Kommunikation	HART Protokoll
Bürde bei dig.	
Kommunikation	≥ 250 Ω

Anzeiger

LCD-Anzeiger	5-stellig, konfigurierbar in m, %, mA oder physikalische Einheiten Balkenanzeige 0 ... 100%
--------------------	--

Störverhalten

Analogausgang

Ersatzwert	Speichern des letzten Wertes / Sicherheitswert
Sicherheitswert	3,6 bis 21 mA
Rücknahme Ersatzwert	Automatisch / Manuell
Auswahl Meldung	Interne Kalibrierung gestört Druckspitzen ± 150 % Zugriff auf Speicher gestört Überbereich ± 110 % Gerätetemp. < -40°C / > 85°C Konfigurierung MB ungültig

Hilfsenergie⁵⁾

Gleichspannung	12 bis 42 V
Restwelligkeit V_{ss}	≤ 1 % p.p.

Umgebungsbedingungen⁵⁾

Temperaturbereich	-30°C ⁶⁾ bis +85°C
Gerät mit Anzeiger	-30°C ⁶⁾ bis +70°C
Relative Luftfeuchte	≤ 100%
Betauung	zulässig
Transport-Lagertemperatur ..	-40°C bis +85°C
Schutzart (nach DIN 40 050)	IP 65
Das Gerät kann an einem Einsatzort der Klasse D2 nach DIN IEC 654, Teil 1 betrieben werden.	

Einsatzbedingungen

Nenndruck	
nach DIN ⁷⁾	PN 16, 40, 63, 100
nach ANSI ⁷⁾	class 150, 300, 600
Meßstofftemperatur ⁸⁾	-50°C bis 120°C

Übertragungsverhalten

Störunterdrückung	
Common mode	≤ AC 250 V
Netzsynchrisation	50 Hz / 60 Hz
Dynamisches Verhalten	
Dämpfung (63%-Zeit)	0 bis 32 s konfigurierbar
Sprungantwort	≤ 250 ms
Einschaltzeit	5 s
Meßwerterneuerung	100 ms
Langzeitdrift	≤ 0,2% ⁹⁾ / 6 Monate bei 20°C

Wirkung von Einflußgrößen

Umgebungstemperatureinfluß auf Nullpunkt und Spanne	
Im Bereich -10 bis +70°C	
auf Nullpunkt bezogen	≤ 0,1% / 10 K (bei max. Meßspanne)
Gesamt-Einfluß	$(0,1 \frac{\text{max. Spanne}}{\text{eingest. Spanne}} \pm 0,07) \% / 10 K$
Außerhalb -10°C bis +70°C	doppelte Werte
Meßstofftemperatureinfluß	≤ 0,1% / 10 K
Betriebsdruck	kein Einfluß

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

DIN VDE 0843.2 ... 5, IEC 1000-4-2 ... 5	
Schärfegrad	Klasse 3
Frequenzbereich (IEC 801.3)	20 bis 1000 MHz
Funktionsstörung	Grenzwertklasse B (DIN -VDE 0875 T11, EN 55011)
NAMUR-Empfehlung	Stand Mai 1993 erfüllt

Elektrischer Anschluß

Kabelverschraubung	Polyamid mit Panzerrohrgewinde, Dichtung NBR
Standard	A Pg 13,5 x 6-11-FS, DIN 46 320
Wahlweise	Nichtrostender Stahl WNr 1.4305, Dichtung Viton®
Kabeldurchmesser	6 bis 12 mm
Schraubklemmen	Drahtquerschnitt bis 2,5 mm ²

1) Andere Bereiche auf Anfrage

2) Längen ≤ 350 und ≥ 3000 mm auf Anfrage

3) Bei Trennschicht- oder Dichtemessung:

Gewichtskraft ≤ 60 N + Auftriebskraft im oberen Meßstoff

4) Accuracy nach ANSI / ISA -S 51.1 - 1979

5) Bei explosionsgeschützten Geräten die Zulassungen beachten! (→ S. 3)

6) Ausführung -40°C auf Anfrage

7) Andere Nenndruckstufen auf Anfrage

8) Je nach Material

9) Von der max. Meßspanne bei Nennbedingungen

TECHNISCHE DATEN

Gewicht

Meßumformer, Verstärker ⇒ Tabellen Seite 7

Kommunikation

Kommunikations-Stand-ard..... HART Protokoll
 Software..... ECKARDT **ABO 991**
 Hardware ECKARDT Modem **MOD 991**
 für **PC**, IBM kompatibel
 Handterminal..... **HT 991**

Materialien ¹⁾

Meßzelle WNr 1.4404, Hastelloy C/B, Tantal
 Füllflüssigkeit..... Siliconöl oder Flourinert
 Befestigungsflansch Stahl 1.0460 / A 105, WNr 1.4404,
 Hastelloy C / B plattiert
 Tantal plattiert

Dichtungen²⁾ (O-Ring)

Standard..... FPM (-25 ... +120°C)
 wahlweise..... NBR, CR (-40 ... + 80°C)
 PTFE (-40 ... +120°C)
 EPDM (-40 ... +120°C)

Verdrängerkörper

104DE..... WNr 1.4571, PTFE, PTFE + Kohle
 Hastelloy C / B ³⁾

Aufhängung..... WNr 1.4571, Hastelloy C/B, Tantal

Anschlußflansch..... C-Stahl verzinkt, WNr 1. 4571,
 Hastelloy C / B plattiert, Tantal
 plattiert (Grundwerkstoff 1.4571)

Schraubenbolzen 21 CrMo V 57 / A2 ⁴⁾

Muttern..... 24 CrMo 5 / A2 ⁴⁾

Verdrängergefäß ⇒ 104DC

Verstärkergehäuse Aluminium, lackiert mit DD-Lack
 graublau

Montage

Montageart..... Flanschanbau
 nach DIN / ANSI DN 80 / 3 inch bzw. DN 100 / 4 inch

Zubehör für getrennte

Montage..... Verbindungsleitung mit Anschluß-
 gehäusen für Aufnehmer und
 Verstärker

Leitungslänge..... 2 m / 5 m / 10 m

SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

Sicherheit

nach IEC 1010-1 Schutzklasse III

Explosionsschutz ^{8) 9)}

Intelligenter Meßumformer

in Zündschutzart "Druckfeste Kapselung", CENELEC
 bestehend aus:

Elektronischer Verstärker Typ BDI 410 ¹⁰⁾
 in Zündschutzart EEx d ib/ia IIC T6
 Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-94.C.4074 X
 mit

Meßwertaufnehmer Typ BIA 571 H
 in Zündschutzart EEx ia IIC T6
 Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-90.C.2035 X

Verwendbar in explosionsgefährdeten Bereichen bei Be-
 trieb an nicht-eigensicheren Meßumformerstrom-
 kreisen (U_m=250V) mit 15...30 VDC. Der elektrische An-
 schluß erfolgt in Zündschutzart EEx d mit dafür extra be-
 scheinigten Kabel- und Leitungseinführungen oder Rohrlei-
 tungen (nicht Bestandteil der Lieferung).

Intelligenter Meßumformer

in Zündschutzart "Eigensicherheit", CENELEC
 bestehend aus:

Elektronischer Verstärker Typ BIA 400
 in Zündschutzart EEx ia d IIC T6
 Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-94.C.4043
 oder

Elektronischer Verstärker Typ BIA 401
 in Zündschutzart EEx ia IIC T4
 Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-93.C.4085
 mit

Meßwertaufnehmer Typ BIA 571 H
 in Zündschutzart EEx ia IIC T6
 Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-90.C.2035 X

Verwendbar in explosionsgefährdeten Bereichen bei Be-
 trieb an bescheinigten eigensicheren Meßumformer-strom-
 kreisen mit den
 Höchstwerten:

U₀ = 30 V
 I_K = 125 mA
 P = 0,9 W

wirksame innere Kapazität 3,2 nF
 wirksame innere Induktivität vernachlässigbar

Weitere Ausführungen in Vorbereitung:

Zündschutzarten Explosionsproof (FM/CSA)
 Intrinsically safe (FM/CSA)

Als Teil einer Überfüllsi-
 cherung..... nach VbF, WHG

1) Material-Vergleichstabelle siehe Seite 7
 2) Material für O-Ring muß nach dem chemischen Verhalten des Meßstoffes
 und der Betriebstemperatur ausgesucht werden
 3) Vorzugweise PTFE anstatt Hastelloy C / B verwenden
 4) A2 bei Meßstofftemperaturen < -10°C

8) Nur bei entsprechender Bestellung
 9) Nationale Bestimmungen beachten
 10) Da der Meßumformerstromkreis sicherheitstechnisch als geerdet betrach-
 tet werden muß, ist im gesamten Bereich der Leitungsführung ein
 Potentialausgleich zu errichten.

Explosionsschutz (Forts.)

Zubehör

Elektrische Verbindungsleitung¹⁾ Typ BIA 929
 in Zündschutzart EEx ia IIC
 Teilbescheinigung PTB Nr. Ex-94.C.4024 U

Zulässige Umgebungstemperaturen

Die zulässigen Umgebungstemperaturen und Temperaturklassen hängen ab von dem Typ des verwendeten Verstärkers, und ob Verstärker und Meßwertaufnehmer über die Verbindungsleitung getrennt montiert sind:

Gerät (Baugruppe)	Temp. Klasse	Am Ort des Aufnehmers	Am Ort des Verstärkers		
		Typ BIA 571 H in EEx ia	Typ BIA 401 in EEx ia	Typ BIA 400 in EEx ia	Typ BDI 410 in EEx d
Umgebungstemperatur [°C]					
Aufnehmer und Verstärker zusammengebaut	T4	-40 ... +80	-40 ... +80	—	—
	T5	-20 ... +85	—	-20 ... +85	-20 ... +85
	T6	-20 ... +75	—	-20 ... +75	-20 ... +75
Aufnehmer und Verstärker getrennt montiert über Verbindungsleitung	T4	-40 ... +120	-40 ... +80	-20 ... +85	-20 ... +85
	T5	-40 ... +90	—	-20 ... +85	-20 ... +85
	T6	-40 ... +75	—	-20 ... +75	-20 ... +75

Anwendung in Zone 2

Es wird empfohlen, die Geräteausführung mit Explosionsschutz in Zündschutzart "Eigensicherheit" zu verwenden (Temperaturklasse beachten).

In der Bundesrepublik Deutschland dürfen diese Geräte in Zone 2 an nicht-eigensicheren Stromkreisen mit Betriebswerten unter 30 V, 125 mA, 0,9 W betrieben werden.

Nationale Zulassungen

Anwendung in Zone 0

Zulassung nach ElexV und VbF für den Einsatz an Zone 0 von Behältern für alle brennbaren Flüssigkeiten der Explosionsgruppe IIA, IIB.

Intelligenter Meßumformer

bestehend aus:

Elektronischer Verstärker Typ BIA 400
 in Zündschutzart EEx ia d IIC T6
 Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-94.C.4043
 oder

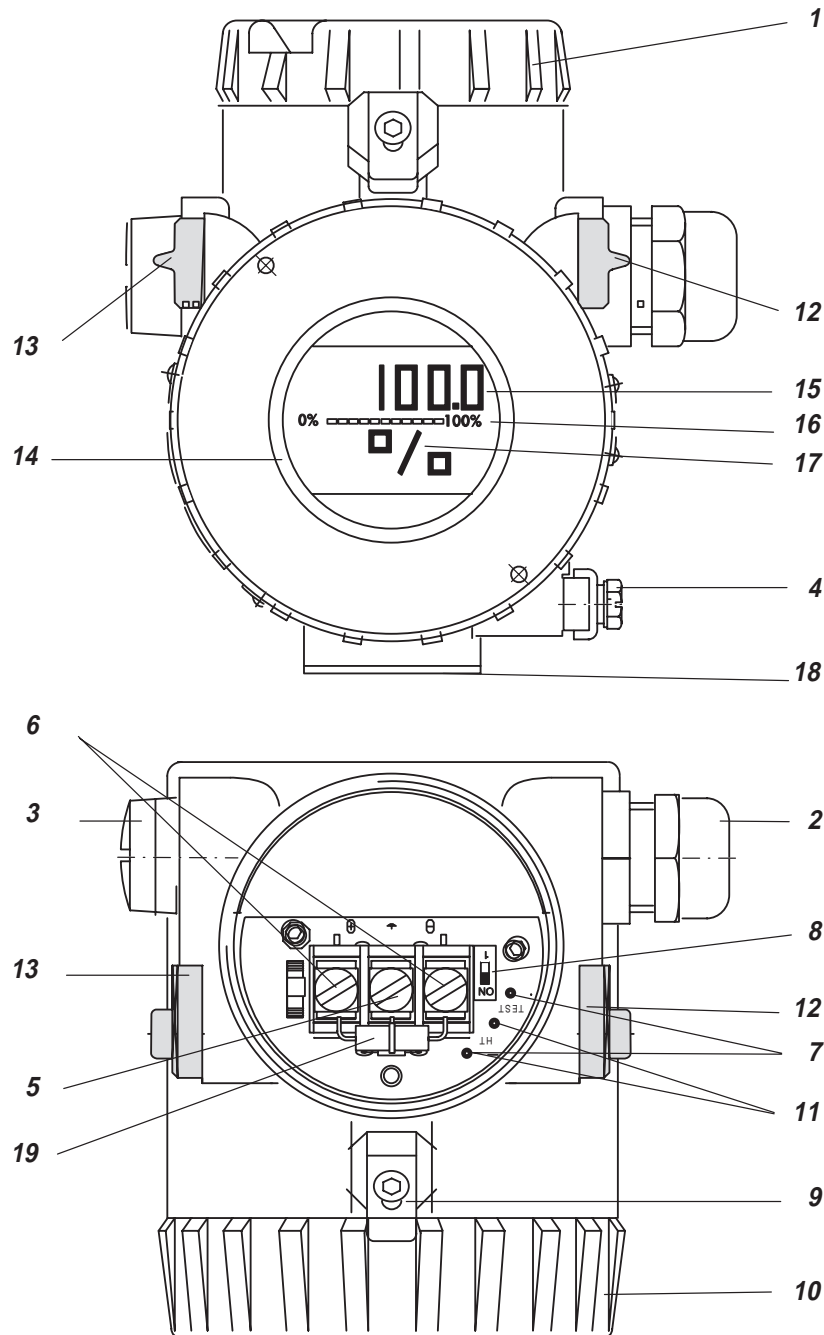
Elektronischer Verstärker Typ BIA 401
 in Zündschutzart EEx ia IIC T4
 Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-93.C.4085

mit

Meßwertaufnehmer Typ BIA 571 L
 in Zündschutzart EEx ia IIC T6
 Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-90.C.2035 X

Verwendbar in explosionsgefährdeten Bereichen bei Betrieb an bescheinigten eigensicheren Meßumformerstromkreisen mit den Höchstwerten siehe "Eigensicherheit"

1) verwendbar bei allen explosionsgeschützten Ausführungen

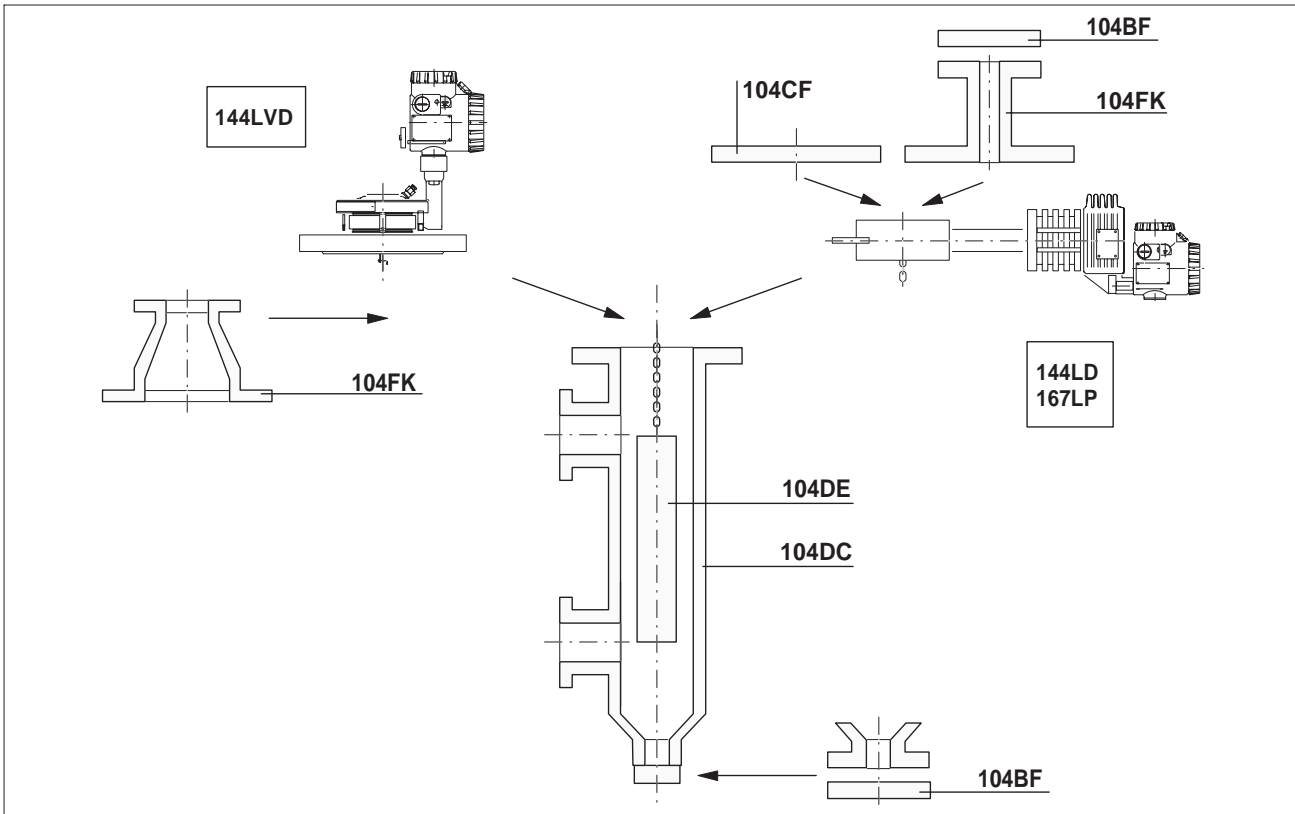
ANSCHLUSS, BEDIENUNGSELEMENTE**Elektrischer Anschluß**

- 1 Deckel zum Klemmenraum am Verstärkergehäuse (Anschluß-Schraubklemmen für Drahtquerschnitt bis zu 2,5 mm²)
- 2 Leitungseinführung durch Kabelverschraubung mit Panzerrohrgewinde A Pg 13,5 x 6-11 DIN 46 320-FS (Standard)
- 3 Blindstopfen, auswechselbar gegen Pos. 2
- 4 Externer Erdungsleiteranschluß
- 5 Interner Erdungsleiteranschluß
- 6 Anschlußklemmen (+ / -) für 2-Leiter-Signalstrom
- 7 TEST - Buchsen, für Ausgangsstrom (Stecker Ø 2 mm)
- 8 Schalter zum Aktivieren der Testbuchsen (Pos. 7)

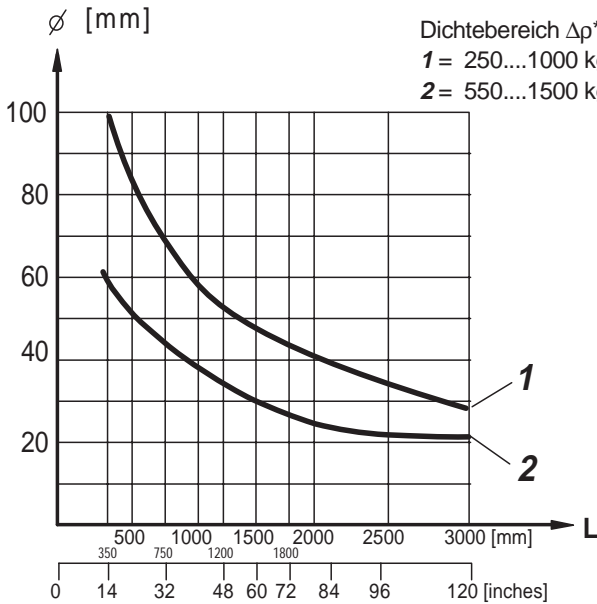
Geräte-Einstellung

- 9 Sicherheitsverriegelung (bei EEx - Version)
- 10 Deckel für Verstärkergehäuse (wahlweise Ausführung für LCD - Anzeiger)
- 11 Anschlußbuchsen für Handterminal HT 991
- 12 Einstell - Taster für Meßanfang
- 13 Einstell - Taster für Meßende
- 14 LCD - Anzeiger
- 15 Meßwert - Anzeige
- 16 Anzeigeband 0 bis 100% des Meßbereiches
- 17 Einheiten
- 18 Alternative Montagemöglichkeit d. Verstärkergehäuses
- 19 Überspannungsableiter (Zubehör)

ÜBERSICHT ZUBEHÖR



Notwendige Durchmesser der Verdränger 104DE



Die tatsächlichen Durchmesser der Verdränger entsprechen den Stufungen der Rohre nach DIN 2462 / 2463. Bei Verwendung eines Verdrängergefäßes muß der Unterschied zwischen Durchmesser des Verdrängers und Innendurchmesser des Verdrängergefäßes mindestens 10 mm betragen.

* $\Delta p = \rho_1 \cdot p_2$
 ρ_1 = Dichte des unteren Meßstoffes
 ρ_2 = Dichte des oberen Meßstoffes

Verdrängerkörper-Abmessungen

Standardabmessungen für Dichtebereiche Δp						
L Länge	5501500 kg/m ³			2501000 kg/m ³		
	Ø	Gewicht	PN zul.	Ø	Gewicht	PN zul.
	[mm]	[kg] ≈	[bar]	[mm]	[kg] ≈	[bar]
mm						
350	63,5	1,9	63	101,6	4,3	100
500	54	1,9	63	88,9	4,2	100
750	44,5	1,8	90	70	4,1	100
1000	38	1,9	100	63,5	4,3	100
1200	33,7	1,8	100	54	4,2	100
1500	33,7	2,3	100	50	4,2	100
1800	27	2,3	100	44,5	3,9	100
2000	25	1,8	100	44,5	4,3	100
2500	25	2,2	100	38	4,5	100
3000	22	2,4	100	33,7	3,7	100
inch						
14	63,5	1,9	63	101,6	4,4	63
32	44,5	1,9	90	70	4,4	63
48	33,7	1,8	100	54	4,2	63
60	33,7	2,3	100	50	3,8	63
72	27	2,3	100	44,5	4,0	90
84	25	1,9	100	44,5	4,6	90
96	25	2,1	100	38	4,4	100
120	25	2,4	100	33,7	3,8	100

Längen < 350 mm und >3000 mm, sowie Dichtebereiche < 250 kg/m³ und >1500 kg/m³ auf Anfrage

MATERIALTABELLEN

Material-Vergleichstabelle

Bezeichnung	WNr.	DIN	Bemerkungen	entspricht
St 35	1.0308	2391		ASTM A 519 - 1020
St 35.8 III	1.0305	17 175		ASTM A 519 - 1020
C 21	1.0432	—	VdTÜV - Wbl. 399 (nur für ANSI Flansche)	ASTM A 105
C 22.8	1.0460	17 243	VdTÜV - Wbl. 350/3	ASTM A 576 - 1020
HI	1.0345	17 155		ASTM A - 201 - A
A2	1.4541	267 Teil 13	Schraubenbolzen und Muttern -50 bis +120°C	ASTM A 193 B 8 M ASTM A 194 B 8 M
21 CrMo V 57	1.7709	17 240	Schraubenbolzen -10 bis +120°C	ASTM A 193 B 7 M
24 CrMo 5	1.7258	17 240	Muttern -10 bis 120°C	ASTM A 194 Gr 7
X6 CrNiTi 18 10	1.4541	17 440		ASTM Typ 321
X6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571	17 440		ASTM A ~ Typ 316 Ti
X2 CrNiMo 17 13 2	1.4404	17 440		ASTM A ~ Typ 316 L
NiMo 16 Cr 15 W	2.4819	17 744	entspricht Hastelloy C-276 [®] VdTÜV - Wbl. 400	UNS N 12 276
NiCr 15 Fe	2.4816	17 742	Inconel 600 [®] VdTÜV - Wbl. 305	UNS N 06600
NiCu 30 Fe	2.4360	17 743	Monel 400 [®] VdTÜV - Wbl. 263	UNS N 04400
Ta-GS	—	—	Tantal	RO 5400, B 346

Material-Einsatzgrenzen

WNr 1.0305 / 1.0432 / 1.0460				
Nenndruck		Max. zul. Betriebsdruck in bar bei Temperatur:		
PN	Class	-50 °C	-10 +120 °C	
16		12	16	
40		30	40	
63		48	64	
100		73	98	
	150	14	16	
	300	38	46	
	600	76	92	

Zwischenwerte können linear interpoliert werden.

WNr 1.4571 / 1.4404, HB / HC, Tantal				
Nenndruck		Max. zul. Betriebsdruck in bar bei Temperatur:		
PN	Class	-50 °C	-10, +50 °C	+120 °C
16		16	16	16
40		40	40	35
63		64	64	57
100		100	100	95
	150	19	18	16
	300	49	49	42
	600	99	99	84

Detaillierte Materialangaben bezüglich chemischer Zusammensetzung, Temperatur, Einsatzgrenzen u. Art der Bescheinigung nach DIN 50049, siehe ECKARDT Vorschrift N / SE 10
 "Vorschrift über die Lieferung und Bescheinigung von Materialien / Teilen"

GEWICHTSTABELLE

Meßumformer, ohne Verdränger	Gewicht [kg]							
	PN				Class			
	16	40	63	100	150	300	600	
DN 80 / 3 inches	9	9	10	13	7	10	12	
DN 100 / 4 inches	8	10.5	13	18	11	15	21	
DN 150 / 6 inches	13.5	17.5	26	34	15	26	42	

MODEL CODES

134LVD Intelligenter Meßumformer für Füllstand, mit Verdränger	
Nennweite und Nenndruck	
-11	DN 80, PN 16/40
-14	DN 80, PN 63
-15	DN 80, PN 100
-12	DN 100, PN 16
-13	DN 100, PN 40
-16	DN 100, PN 63
-17	DN 100, PN 100
-31	3 inch, ANSI Class 150
-32	3 inch, ANSI Class 300
-33	3 inch, ANSI Class 600
-41	4 inch, ANSI Class 150
-42	4 inch, ANSI Class 300
-43	4 inch, ANSI Class 600
Dichtleiste	
C	Form C, glatt DIN 2526 (a) (Rz=40-160 µm)
N	Form N, Nut, DIN 2512 (a)
R	Form RF Raised Face ANSI B16.5 (b)
J	Form RJF Ring Joint Flange ANSI B16.5 (b)
S	Oberflächenrauhtiefe; (RA=125 µm)
Flanschwerkstoff	
K	Stahl 1.0460 (A 105)
S	1.4571 (316 Ti)
B	Hastelloy B (c)
C	Hastelloy C (c)
T	Tantal (nicht mit Dichtleiste N & J) (c)
Werkstoff Meßzelle	
S	1.4404 (316L)
B	Hastelloy B
C	Hastelloy C
T	Tantal
Dichtringe und derenTemperaturgrenzen	
V	FPM; -25 bis +120°C (Viton)
B	NBR;CR; -40 bis +80°C (Buna N)
P	PTFE; -40 bis +120°C
E	EPDM; -40 bis +120°C (geeignet für NH ₃)
Füllflüssigkeit	
1	Silikonöl
2	Inerte Flüssigkeit
Explosionsschutz	
EA4 CENELEC EEx ia IIC T4	
EA6 CENELEC EEx ia d IIC T6	
EDZ CENELEC EEx d ib/ia IIC T6	
FDZ FM explosionproof, Class I, Div. 1, Groups B, C, D; dust ignition proof, Class II, Div. 1, Groups E, F,G Class III, Div. 1 hazardous (classified) locations; indoor/outdoor (NEMA Type 4X) (Option -N erforderlich)	
CDZ CSA explosionproof, Class I, Div. 1, Groups C, D; dust ignition proof, Class II, Div. 1, Groups E, F, G; Class III, Div. 1 hazardous (classified) locations; indoor/outdoor (Type 4X) (Option -N erforderlich)	
ZZZ ohne Zulassung	
Kommunikation	
H	HART Protokoll
F	FOXCUM Protokoll
(Fortsetzung nächste Seite)	

(Fortsetzung)

Optionen

- A LCD-Anzeiger
- C Spülanschluß am Gegenflansch
- Y Verschraubung 3/8 - 18NPT 1.4571 (316 Ti) nur mit **Option -C**
- G PG 13.5 Edelstahl-Kabelverschraubung (e)(f)
- B Montage Set (Schrauben und Dichtung)
- K Montage Set für Produkttemperaturen kleiner -10°C (Schrauben und Dichtung)
- N 1/2-14 NPT Gewinde für Kabelverschraubung
- T Kundenspezifische Einstellung
- R Kit für getr. Verstärkermontage (e)

Meßstellenbeschriftung

- S gestempelt mit wetterfester Farbe
- L rostfreies Stahlschild mit Draht befestigt
- F Meßstellenschild, am Verstärker angenietet

Deutsche Zulassungen (e)(f)

- E Zone 0 IIA, IIB, nicht verfügbar mit **Dichtleiste J** nur mit **Explosionsschutz** Code EA4 bzw EA6
- U Überfüllsicherung nach VbF für brennbare Flüssigkeiten nur zusammen mit **Option -E (g)**
- V Überfüllsicherung WHG f. wassergefährdende Flüssigkeiten (g)

Zertifikate

- 1 EN 10204-2.1 (DIN 50 049-2.1)
- 2 EN 10204-2.2 (DIN 50 049-2.2)
- 3 EN 10204-3.1B (DIN 50 049-3.1B)
- 4 TÜV Abnahme (Bau- und Druckprüfung) einschl. 3.1 B Zertifikat
- 6 Ausführung nach NACE Standard MR-01-75

134LVD

Beispiel Model Code:

134LVD-11 C K S V 1 ZZZ H -ATL

- (a) nur mit -11,-12,-13
- (b) nur mit -31 ... -43
- (c) Edelstahl, meßstoffberührte Teile plattiert
- (d) Auf Anfrage
- (e) nicht verfügbar mit FDZ/CDZ
- (f) Nicht mit EDZ
- (g) beantragt

104DE Verdränger**Dichtebereich**

Geräte:	134LD:	134LVD:		
	114LI:	(114LVI):		
	↓	167LP:		
-SD Standard:	100...1500	550...1500	kg/m ³	
-ID Trennschicht:	50... 600	250...1000	kg/m ³	Dichte untere Flüssigkeit max 1350 kg/m ³
	(167LP: Dichtebereich 125 - 500 kg/m ³)			

Material Verdränger

S	1.4571 (316Ti)	(c)
P	PTFE (nur für -SD)	(a)
O	PTFE mit 25% Kohlenstoff	(b)
C	Hastelloy C (nur für -SD)	(c)
B	Hastelloy B (nur für -SD)	(c)
M	Monel 400 (nur für -SD)	(c)
I	Inconel 600 (nur für -SD)	(c)

Länge "L" des Verdrängers

10	350 mm	
11	500 mm	
12	750 mm	
13	1000 mm	
14	1200 mm	
15	1500 mm	
16	1800 mm	
17	2000 mm	
18	2500 mm	
19	3000 mm	
20	14 inch	
22	32 inch	
24	48 inch	
25	60 inch	
26	72 inch	
27	84 inch	
28	96 inch	
29	120 inch	
30	Zwischenlängen max. 3000 mm/120"	genaues Maß angeben
50	Längen über 3000 mm / 120"	genaues Maß angeben

Länge der Aufhängung (Maß "A")

	(Länge in Schritten von 15 mm/ 0,59")
000	Länge der Aufhängung bis 0,99 m / 39"
100	Länge der Aufhängung 1m / 39,4" bis 10 m 394"

Material der Aufhängung (e)

S	1.4571 (316 Ti)
C	Hastelloy C
B	Hastelloy B
M	Monel 400
I	Inconel 600

Nenndruck

A	bis PN 100 / Class 600 (für Trennschicht max PN 63)
B	bis PN 250 / Class 1500 Verwendung nur mit den Geräten 134LD, 114LI, 167LP im Dichtebereich 200 ... 1500 kg/m ³
C	PN 500 / Class 2500 Verwendung nur mit den Geräten 134LD, 114LI, 167LP in der Version -51 und -52.

Material Verdränger nur S & P und Dichtebereich 170 ... 1500 kg/m³

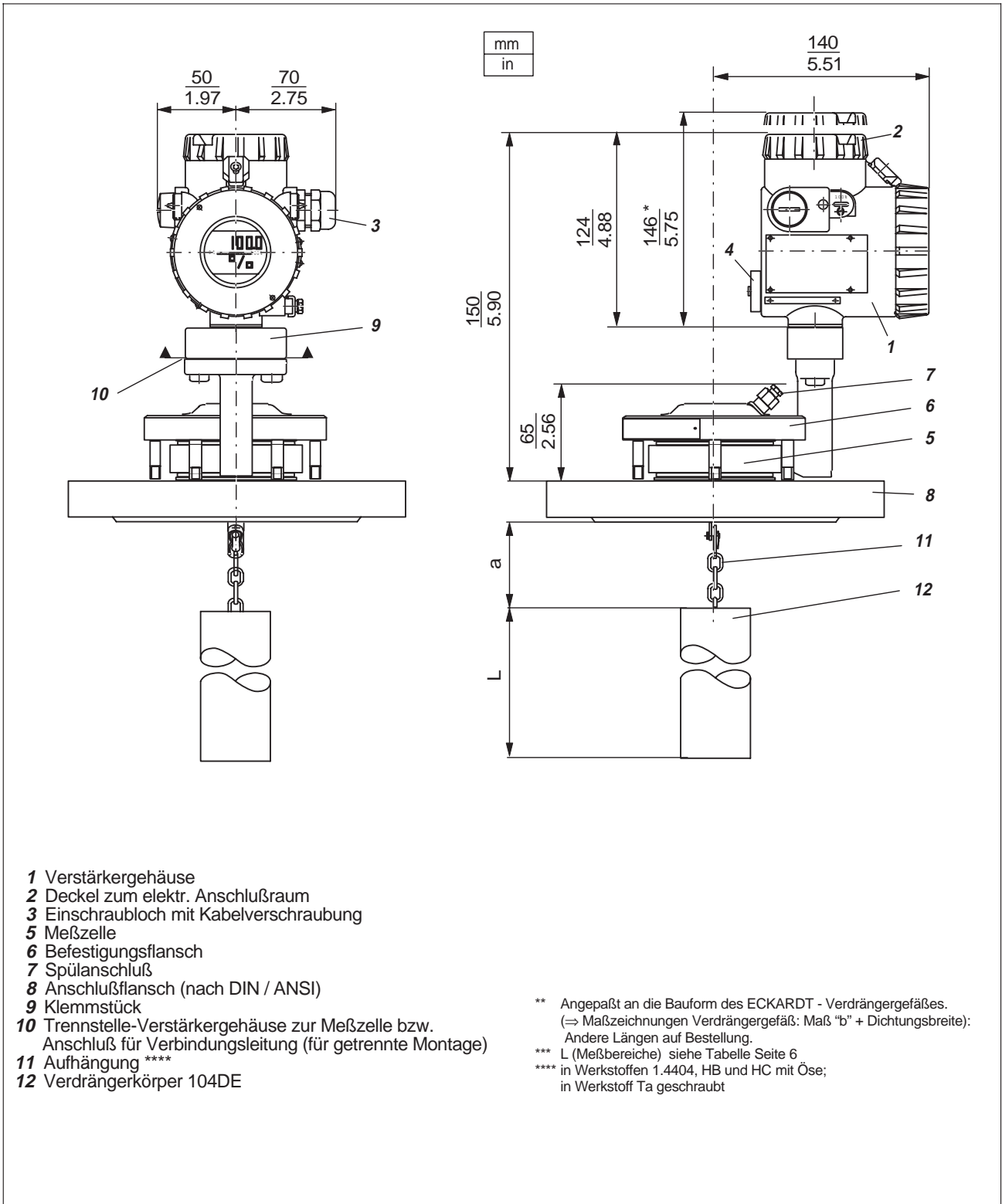
(Fortsetzung nächste Seite)

(Fortsetzung)
<p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none">-D Dämpfungsfeder <p>Meßstellenbeschriftung:</p> <ul style="list-style-type: none">-S gestempelt mit wetterfester Farbe-L rostfreies Stahlschild mit Draht befestigt <p>Zertifikate:</p> <ul style="list-style-type: none">-1 EN 10204-2.1 (DIN 50 049-2.1)-2 EN 10204-2.2 (DIN 50 049-2.2)-3 EN 10204-3.1B (DIN 50 049-3.1B)
104DE
Beispiel Model Code: 104DE -SD S 10 000 S A -DL1 ; Länge Aufhängung = 600 mm
<ul style="list-style-type: none">(a) nicht für Einsatz in Zone 0 und für Überfüllsicherung nach VbF,(b) für Einsatz in Zone 0 IIA, IIB, IIC (nicht mit Gerät 167LP)(c) für Einsatz in Zone 0 IIA, IIB(d) Auf Anfrage(e) Bei Verwendung von PTFE für Verdränger, Material für Aufhängung wie Torsionsrohr oder wie Membrane

Weitere Typenblätter der Intelligenten Meßumformer:

PSS EMP0610 A-(de)	141GP	Intelligenter Druck-Meßumformer
PSS EMP0620 A-(de)	142AP	Intelligenter Absolutdruck-Meßumformer
PSS EMP0630 A-(de)	143DP	Intelligenter Differenzdruck-Meßumformer
PSS EML2610 A-(de)	144FP	Intelligenter Meßumformer für Füllstand - Flanschmontage
PSS EML1610 A-(de)	144LVD	Intelligenter Meßumformer für Füllstand Trennschicht und Dichte mit Verdränger
PSS EML0610 A-(de)	144LD	Intelligenter Meßumformer für Füllstand Trennschicht und Dichte mit Verdränger und Torsionsrohr
PSS EML9510 A-(de)	104..	Zubehör für Füllstands-Meßumformer mit Verdränger

MASSZEICHNUNGEN



Notizen

Intelligente Meßumformer DMU Serie 130

FOXBORO - ECKARDT Standard Konfigurierung:

- Meßbereich 0 bis 100%
- Dämpfung 0 sec (0,8 sec)¹⁾
- Kennlinie linear
- Störverhalten:
 - Sicherheitswert 3,6 mA
 - Auswahl Meldung
 - Interne Kalibrierung gestört:ja
 - Druckspitzen ± 150%:ja
 - Zugriff auf Speicher gestört:ja
 - Überbereich ± 110%:nein
 - Gerätetemperatur < - 40 / > +85°C:nein
 - Konfigurierung MB ungültig:nein
 - Rücknahme Ersatzwert automatisch
- Taster aktiv
- Kein Anzeiger
- Netzfrequenz 50 Hz
- HART Adresse = 0

Kundenspezifische Konfigurierung:

Wird eine Konfigurierung abweichend von FOXBORO-ECKARDT Standard gewünscht, bitte nachfolgende Tabelle ausfüllen:

Meßstelle	
TAG Nummer:	<input type="text"/>
Beschreibung:	<input type="text"/>
Eingabedatum:	<input type="text"/>
Umformieranpassung	
<input type="checkbox"/> DMS Sensor	
Einheit PV in [%]	<input type="radio"/>
Neue Einheit	<input type="text"/>
DMU - Typ	
Überdruck	<input type="checkbox"/>
Absolutdruck	<input type="checkbox"/>
Differenzdruck	<input type="checkbox"/>
Niveau Bodendruck	<input type="checkbox"/>
Niveau Verdränger	<input type="checkbox"/>
Meßaufgabe	
Druck	<input type="checkbox"/>
Differenzdruck	<input type="checkbox"/>
Durchfluß	<input type="checkbox"/>
Füllstand	<input type="checkbox"/>
Obere Dichte [kg/m ³]	<input type="text"/>
Untere Dichte [kg/m ³]	<input type="text"/>
Trennschicht	<input type="checkbox"/>
Obere Dichte [kg/m ³]	<input type="text"/>
Untere Dichte [kg/m ³]	<input type="text"/>
Dichte	<input type="checkbox"/>
Kennlinie PV	linear..... <input type="radio"/>
	radizierend..... <input type="checkbox"/>
	kundenspezifisch ²⁾ <input type="checkbox"/>
Ausgang	
<input type="checkbox"/> Meßbereich	
Meßanfang	0 %..... <input type="radio"/>
Neuer Wert / Einheit	<input type="text"/>
Meßende	100 %..... <input type="radio"/>
Neuer Wert / Einheit	<input type="text"/>
Dämpfung (max 32 sec)	0 sec / 0,8 sec ¹⁾ <input type="radio"/>
Neuer Wert	<input type="text"/>
Störverhalten	
<input type="checkbox"/> Analogausgang AA	
Ersatzwert	speichern letzter Wert... <input type="checkbox"/>
Sicherheitswert	3,6 mA..... <input type="radio"/>
Neuer Wert.....	<input type="text"/>
Auswahl Meldung	
Interne Kalibrierung gestört	ja <input type="radio"/> nein <input type="checkbox"/>
Druckspitzen ±150%.....	ja <input type="radio"/> nein <input type="checkbox"/>
Zugriff auf Speicher gestört	ja <input type="radio"/> nein <input type="checkbox"/>
Überbereich ±110 %	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="radio"/>
Gerätetemperatur < -40 / > 85°C.....	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="radio"/>
Konfigurierung MB ungültig.....	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="radio"/>
Rücknahme Ersatzwert	Auto..... <input type="radio"/>
	Manuell..... <input type="checkbox"/>
Sonstiges	
<input type="checkbox"/> Meßanfang / Meßende-Taster	
Taster aktiv	<input type="radio"/>
Meßende gesperrt.....	<input type="checkbox"/>
Meßanfang und Meßende gesperrt	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Anzeiger	
Anzeige PV in Einheit.....	<input type="checkbox"/>
Anzeige AA in %	<input type="checkbox"/>
Anzeige AA in mA	<input type="checkbox"/>
kein Anzeiger	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Nachricht (max. 32).....	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Netzfrequenz	50 Hz..... <input type="radio"/>
	60 Hz..... <input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> = FOXBORO ECKARDT Standard-Konfigurierung <input type="checkbox"/> = Konfigurierung - Auswahlmöglichkeit	

1) bei Verdränger
 2) Kennlinien-Diagramm ist vom Anwender zur Verfügung zu stellen



Änderungen vorbehalten - Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung nicht gestattet. Die Nennung von Waren oder Schriften erfolgt in der Regel ohne Erwähnung bestehender Patente, Gebrauchsmuster oder Warenzeichen. Das Fehlen eines solchen Hinweises begründet nicht die Annahme, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

FOXBORO ECKARDT GmbH
Postfach 50 03 47
D-70333 Stuttgart
Tel. # 49(0)711 502-0
Fax # 49(0)711 502-597

