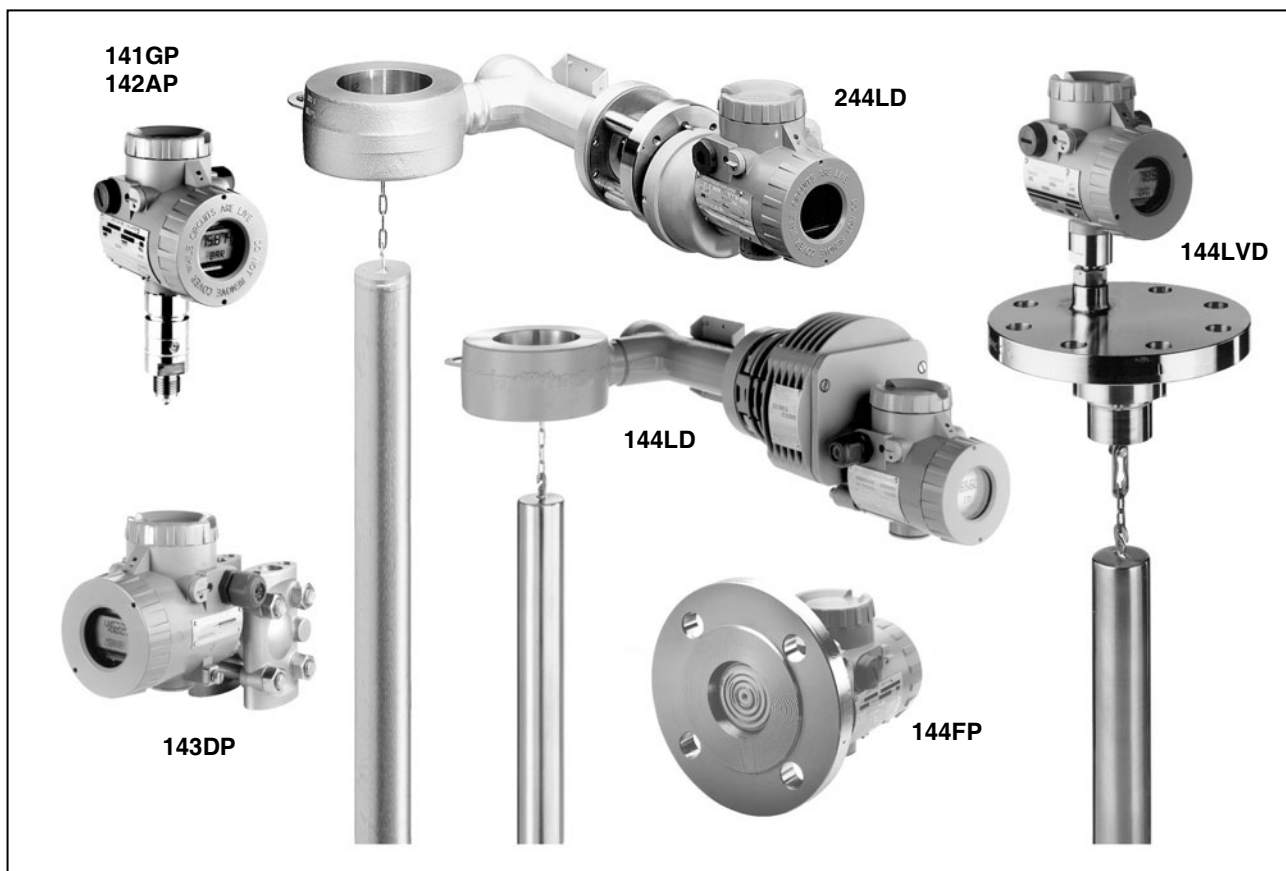


Säkerhetsanvisningar för 140-serien 141GP, 142AP, 143DP, 144FP, 144LVD, 144LD, 244LD



för mätförstärkare och mätsensor för tryck

AI 408, AI 428, AID 421, AD 931, AT 421
(inre säkring i HART / FoxCom / Profibus / Foundation Fieldbus, flamsäker och dammtät)

AI 416, AI 417, AI 418, AI 419, AI 432, AI 591, AD 402, AD 403, AD 404, AD 405, AD 406, AD 432

Elsäkerhet

Uppfyller hälso- och säkerhetskraven i EN 61010-1:2001, mätkategori II och föroreningsgrad 3.

Om utrustningen är ansluten till en strömkälla får arbeten på elektriska komponenter endast utföras av utbildad personal.

Utrustningens komponenter får endast användas i enlighet med elektriska data och för avsett syfte.

Anslutning måste ske enligt respektive kopplingsschema.

Utrustningens säkerhetsåtgärder kan bli ineffektiva om inte utrustningen körs i enlighet med huvudinstruktionerna.

Begränsning av strömtillförsel för brandskydd måste ske enligt EN 61010-1:2001, kapitel 9.6.

Följ nationella regler för användande av elektrisk utrustning.

Mätormformarna är lämpade för användning i potentiellt explosiva miljöer.

Explosionsskydd

Tekniska data för explosionsskydd finns i produktinformationen.

Beträffande utrustning avsedd för användning i potentiellt explosiva miljöer måste alla relevanta nationella regler samt alla installationsregler följas, t.ex. ElexV och EN 60079-14 i Tyskland.

Reparation av explosiv utrustning

Endast originaldelar från tillverkaren kan användas vid reparation eller förändring av explosionsskydd.

Reparationer eller ändringar som omfattar delar som krävs för utrustningens användning i potentiellt explosiva miljöer måste antingen utföras av tillverkaren eller av behörig specialist, alternativt av ett behörigt certifieringsföretag och certifieras med stämpel eller skriftligt intyg.

CE-märkning

Elektromagnetisk kompatibilitet enligt 89/336/EEG garanteras. Driftsplatsen är en industriell miljö. Tryckbehållare och delar till utrustning för tryckhållning för 144LD, 244LD, 167LP samt tillbehör till dessa uppfyller kraven i direktivet om tryckutrustning 97/23/EC.

Monteringsplats

Skydda mätomformarna mot direkt eller stark sol och/eller värmeexponering. Ta hänsyn till maxvärdena för den omgivande temperaturen.

Skyddsklass IP66

Kabelanslutningarna och alla O-ringarna måste vara korrekt installerade för att uppfylla kraven för skyddsklass IP66.

Urdrifttagande

Vidtag åtgärder för att undvika driftsstörningar före urdrifttagande.

- Beakta explosionsskyddet
- Stäng av strömkällan
- Var försiktig med farligt processmaterial!
- Behållare och rörledningar måste göras tryckfria
- Följ gällande säkerhetsregler vid hantering av giftiga, brandfarliga eller miljöfarliga processmaterial.

Processmaterial

Följ gällande säkerhetsregler vid hantering av processmaterial.

Processtemperaturen och därmed temperaturen i kåpan kan ligga mellan -196 °C och +500 °C!

Varning: Risk för skador!

Var försiktig med syre: Risk för brand!

Var särskilt noggrann vid syremätningar:

- Använd endast mätomformare lämpliga för syremätning!
- Använd endast beslag fria från olja och fett!
- Kontrollera att alla delar som kan komma i kontakt med syre är fria från olja och fett!

Återkommande kontroller

Användaren måste se till att den elektriska processutrustningen kontrolleras under överinseende av utbildad elektriker och på dennes ansvar. Kontrollera montering, installation och drift före första start och inom angivna intervall.

Vi rekommenderar (i enlighet med BetrSichV daterad 27 september 2003) kontrollintervall för tryckinstrument på två år för yttre kontroll och fem år för inre kontroll, samt tio år för hållfasthetsprov. Kontrollintervallen för korrosiva och frätande processmaterial måste kortas.

Kombinationer

För utrustning med explosionsskydd. Våra mätomformare är ihopsatta enligt en modulprincip. De olika komponenterna har flera användningsområden och har separata certifikat för explosionsskydd.

Certifikaten är märkta med en kod (t.ex. "AD 931"); dessa koder förekommer också på etiketterna och i dokumentationen för "Intyg om överensstämmelse" (se även <http://www.foxboro-eckardt.com>).

Nedan listas säkerhetsreglerna för alla certifikat för denna instrumentgrupp. **Följ säkerhetsreglerna som gäller för den instrumentversion du använder.**

Utrustning	Skyddsklass		
	ia	d	ia d
141GP	AI 416	AD 402	AD 402
142AP			
143DP	AI 417	AD 403	AD 403
144FP	AI 418	AD 404	AD 404
144LVD	AI 419	AD 406	AD 406
144LD	AI 591	AD 405	AD 405
244LD	AI 432	AD 432	AD 432
m. kåpa		AD 931	
HART/FoxCom T4	AI 408		
HART/FoxCom T6			AID 421
PROFIBUS	AI 428		
Foundation Fieldbus			

AD 931 (EEx d)

- se etikett

På "EEx d"-certifierad utrustning är skruvhålet ½ - 14 NPT eller M20 x 1,5.

"EEx d"-certifierad utrustning måste vara ansluten med lämpliga kabelinföringar eller ledningssystem som uppfyller kraven i EN 50018 (mars 1995) stycke 13.1 och 13.2, och separata certifikat måste ha utfärdats för dessa.

Användaren ansvarar för kabelinföringar och ledningssystem (ingår ej i leveransen).

En öppning som inte används måste förseglas med en godkänd lockskruv.

Kåpor på utrustning med "EEx d"-certifikat får inte öppnas i potentiellt explosiva miljöer. Detta gäller inte om instrumenten inte är anslutna till någon terminal eller om det kan garanteras att det under den angivna tidsperioden inte finns någon explosionsrisk i berörda områden.

På utrustning med certifikat "EEx ia d" kan locket på anslutningsboxen öppnas utan säkerhetstekniska begränsningar. Användaren bär ansvaret.

Vid "EEx d"-skydd måste alla kåpor och alla säkerhetsskruvar förseglas och säkras mot ofrivilligt öppnande.

Observera: Knackprovning – Glasfönstret på locket över elkomponenterna klarade knackprovet vid en energinivå på 2 Joule.

AI 428 (Profibus – Foundation Fieldbus)

– se etikett

Elektriska anslutningar

Bussledningarna måste ledas till de märkta kåpklämmorna, varvid ingen polaritet behöver noteras. Om mätomformaren körs tillsammans med andra instrument enligt FISCO-modellen måste installation ske i enlighet med PNO-handboken för PROFIBUS PA, (version 1.2/utkast). Om detta inte är fallet gäller reglerna för anslutning enligt PTB-rapport PTB-ThEx-10, och måste följas.

Elektriska data för mätomformare AI 428

Tillåten omgivande temperatur:

- 40 °C till + 85 °C i temperaturklass T4
- 40 °C till + 65 °C i temperaturklass T6

Mätomformaren, med hänvisning till PNO-utkast kapitel 2.1, kan användas för anslutning till matarströmkretsar med inre säkring.

	Inre säkring ia/ib IIC, FISCO ¹	Inre säkring ia/ib IIB, FISCO ¹	Inre säkring ia/ib IIC, linear ²
Enligt FISCO-modell	ja	ja	nej
Max. utspänning U _o	17,5 V	17,5 V	24 V
Max. kortslutningsström I _o	360 mA	380 mA ³	250 mA
Max. uteffekt P _o	2,52 W	5,32 W	1,2 W
¹ Matarinstrument med rektangulära eller trapetsformade karaktäristiska kurvor enligt FISCO-modell.			
² Matarinstrument eller barriär med linjär karaktäristisk kurva. Jorda endast ingångsledningen om barriären måste jordas.			
³ Det aktuella gränsvärdet kan avgöras med hjälp av en rektangulär karaktäristisk kurva.			

Mätomformaren AI 428 uppfyller kraven för FISCO-modellen när den är ansluten till ett FISCO-matarinstrument, och kan därför anslutas till andra FISCO-instrument i enlighet med installationshandboken.

eller:

För anslutning till strömkrets med godkänd inre säkring med följande maxvärden:

$$U = 24 \text{ V} \quad I = 380 \text{ mA} \quad P = 5,2 \text{ W}$$

Elektriska data för givarströmkrets AI 428

Givarströmkrets vid skyddsklass EEx ia II C eller EEx ib II C.

$$\begin{aligned} \text{Maxvärden:} \quad U &= 7,93 \text{ V} \\ I &= 9 \text{ mA} \quad C_o = 1,6 \mu\text{F} \\ P &= 17 \text{ mW} \quad L_o = 1 \text{ mH} \end{aligned}$$

Givarströmkrets: (med inre säkring)

Endast för anslutning till godkända inre säkringar av kategori "ia" eller "ib" med totala maxvärden:

$$U = 60 \text{ V} \quad I = 150 \text{ mA}$$

Maximal effekt P / mW	max. omgivande temperatur °C		
	T6	T5	T4
75	65	80	115

Kapacitet för mekanisk belastning och korrosionsmotstånd hos membranet

Explosionsskyddet beror också på membranättheten i mätningcellen (rostfria, korrosionsresistenta metaller, membran tjocklek > 0,06 mm). Omvandlaren får därför endast användas för gaser och vätskor för vilka membranet är tillräckligt kemiskt resistent och resistent mot korrosion.

Varning! Membranet måste skyddas från mekanisk påverkan.

AI 416 – AD 402 Mätområde (bar)	Gräns överlastning (bar)			Säkerhetsgräns (bar)
0,25 abs.	Pamb			50
2,5 abs.	4			200
25 abs.	50			200
0,25	1			50
2,5	5			200
25	50			200
250	375			500
1600	1800			2000

AI 417 – AD 403 Mätområde (mbar)	Gräns överlastning (bar)			Säkerhetsgräns (bar)
	M10	M12	7/16 UNF	
64	160	400	400	600
640	160	400	400	600
4000	160	400	400	600

AI 418 – AD 404 Mätområde (mbar)	Gräns överlastning (bar)		Säkerhetsgräns (bar)	
	P16	P40	P16	P40
64	16	40	24	60
640	16	40	24	60
4000	16	40	24	60

AI 419 – AD 406 Max. kraft (N)	Maxgräns överlastning (bar)	Säkerhetsgräns (bar)
40	till 400	600
	500	600

AI 419, AI 591, AI 432, AD 405, AD 406, AD 432
– se etikett**Montering på sidan av behållaren (utvidgning av behållaren)**

Vid användning i zon 0 måste brandgenomslagsresistenta beslag användas.

Mekanik

Förskjutningar längre än 3 m måste säkras mot oscillering vid användning i zon 0.

Vid användning som skydd mot överfyllning enligt VbF och/eller WHG måste förskjutningen installeras enligt anvisningarna. Ledningsanordningar längre än 3 m måste också säkras mot krökning.

Elektrostatisk laddning

En anslutning till omformaren med god ledningsförmåga måste säkras för att undvika risk för elektrostatisk antändning. Den inre resistiviteten mellan förskjutningens nedre ände och jorden får inte överstiga 10^6 Ohm. Vid användning i zon 0 och/eller som skydd mot överfyllning enligt VbF får, med undantag av förskjutningar i metall, endast förskjutningar av PTFE + 25% karbon (ytresistans $< 10^6$ Ohm) och sammansatta formstycken användas.

Potentialutjämning

Potentialutjämning måste monteras som elektrisk överkoppling på förskjutningens upphängning/-ar om residualvikten på förskjutningen är < 10 N eller om det finns fler än 6 kontaktpunkter.

Lockskruvar

Kontrollera att alla lockskruvar sitter korrekt och är fast tilldragna!

Spolanslutning

Om en spolanslutning svetsats fast på tryckkroppen måste den vara försedd med beslag resistenta mot brandgenomslag eller fullständigt förseglad.

Montering av givarkretsar

För att undvika kontakt med jord under montering eller demontering av trycksensorn eller anslutningskablar måste dessa arbeten utföras med frånkopplad strömtillförsel.

Observera: Anslutningen måste vara helt isolerad från jorden!

AID 421 HART-FoxCom (EEx ia d T6)

– se etikett

Använd AID 421 om temperaturklass T4 inte är tillräcklig och T6 krävs. Anslutningsutrymmet har inre säkring, medan elektroniken finns i den trycksäkra kåpan. Därför får elektronikutrymmet, till skillnad från anslutningsutrymmet, aldrig öppnas i potentiellt explosiva miljöer.

AI 408 (HART-FoxCom)

– se etikett

Anvisningarna i EG:s certifikat om överensstämmelse gäller för anslutning av strömkretsar med godkända inre säkringar.

Elektriska data för mätomformare AI 408

Tillåten omgivande temperatur:

- 40 °C till + 80 °C i temperaturklass T4.

För anslutning till strömkrets med godkänd inre säkring med följande maxvärden:

$$U = 30 \text{ V} \quad I = 150 \text{ mA} \quad P = 0,9 \text{ W}$$

Elektriska data för givarströmkrets AI 408

Givarströmkrets vid skyddsklass EEx ia IIC eller EEx ib IIC.

Maxvärden:

$$U = 30 \text{ V}$$

$$I = 9,5 \text{ mA}$$

$$P = 72 \text{ mW}$$

$$C_o = 0,066 \mu\text{F}$$

$$L_o = 0,5 \text{ mH}$$

AT 421 (dammskydd)

– se etikett

Dammsediment ska begränsas eller undvikas helt. Större dammsediment ska tas bort i syfte att undvika att stora dammsediment på kåpans ovansida orsakar en ovanlig temperaturhöjning i den dammsäkra kåpan. Om utrustningen måste öppnas för underhåll eller reparation måste lämpliga åtgärder vidtas för att undvika att damm tränger in i kåpans inre. Vid urdrifftaganden ska åtgärder vidtas för att se till att delar som behövs för kåpans täthet (packningar, plana ytor etc.) inte skadas vid ett ev. byte.

Instrument som har CE-märkning enligt PED 97/23/EC

Användning, installation, start och underhåll av utrustningen är tillåten endast i enlighet med tillverkarens anvisningar (se PSS och MI). För en säker drift krävs att utrustningen kontrolleras regelbundet (se återkommande kontroller).

Skrivar, muttrar, bultar och andra delar i utrustningen får endast lossas, öppnas eller avlägsnas om utrustningen är tryckfri.

Ett undantag från detta krav gäller för åtkomst till elektriska kopplingar och kontrollelement.

Instränknings till följd av grundläggande miljöförhållanden

Omvandlarna kan monteras på behållare och rörsystem där potentiellt explosiv gas/luft eller potentiellt explosiva ånga/luftblandningar förekommer, vid tryck på 0,8 bar till 1,1 bar och blandningstemperaturer på –20 °C till +60 °C (potentiellt explosiv miljö).

Omvandlarna får endast monteras på behållare och rörsystem med brandfarliga gaser och vätskor, där tryck och temperatur ligger utanför ovan nämnda gränsvärden, om de brandfarliga materialen inte bildar potentiellt explosiva blandningar.

En överföring mellan zoner är utesluten av konstruktionsskäl.

Tillåtna temperaturintervall för tryck med tryckutrustning

Material	Tryck		°C	-60 till -10	-10 till +120	+200	+250	+300	+350	+400	Testtryck
C 22.8 St 35.8	PN 16	DIN	bar	12	16	13	11	9	8		22,9
	cl150	ANSI	bar	14	16	14	12	10	8		29
	PN 40	DIN	bar	30	40	35	32	27	21		57,2
	cl 300	ANSI	bar	38	46	43	41	38	37		77
	PN 64	DIN	bar	48	64	50	45	39	30		91,5
	PN 100	DIN	bar	73	98	80	70	60	48		140,1
	cl 600	ANSI	bar	76	92	87	83	77	73		149
	PN 160	DIN	bar	120	160	130	112	96	90	76	228,8
	cl 900	ANSI	bar	114	139	131	123	116	110	90	224
	PN 250	DIN	bar	187	250	200	175	150	140	119	357,5
cl 1500	ANSI	bar	191	231	219	206	180	145	120	383	
Material	Tryck		°C	-196 till -10	-10 till +50	+100	+200	+300	+400		Testtryck
1.4571 1.4404	PN 16	DIN	bar	16	16	16	12	9	7		22,9
	cl150	ANSI	bar	19	18	16	13	10	6		29
	PN 40	DIN	bar	40	40	35	32	28	25		57,2
	cl 300	ANSI	bar	49	49	42	35	31	27		75
	PN 64	DIN	bar	64	64	57	51	45	33		91,5
	PN 100	DIN	bar	100	100	95	80	70	64		143
	cl 600	ANSI	bar	99	99	84	71	63	58		149
	PN 160	DIN	bar	160	160	142	128	113	97		228,8
	cl 900	ANSI	bar	148	148	126	107	94	87		224
	PN 250	DIN	bar	250	250	230	200	177	162		357,5
cl 1500	ANSI	bar	248	248	211	178	158	145		373	
Material	Tryck		°C		-10 till +200	+300	+400	+450	+500		Testtryck
1.5415 15 Mo 3 16 Mo 3	PN 16	DIN	bar		16	12	11	11	6		23,8
	cl150	ANSI	bar		14	10	6	4	2		30
	PN 40	DIN	bar		40	32	28	27	16		59,4
	cl 300	ANSI	bar		44	42	36	33	24		77
	PN 64	DIN	bar		63	50	44	43	25		93,5
	PN 100	DIN	bar		100	80	71	69	40		148,4
	cl 600	ANSI	bar		88	84	73	67	55		154
	PN 160	DIN	bar		160	128	113	110	64		237,5
	cl 900	ANSI	bar		132	126	109	101	72		230
	PN 250	DIN	bar		250	194	173	167	100		375
cl 1500	ANSI	bar		221	210	182	169	120		383	

KONFORMITETSFÖRKLARING

- enligt bilaga VII i direktivet Tryckutrustning 97/23/EC

Vi förklarar härmed under fullt ansvar att produkterna:

Buoyancy Transmitter
Typer: 144 LD, 244 LD, 167 LP samt tillbehör

uppfyller kraven i direktivet Tryckutrustning 97/23/EC och
AD 2000-instruktionerna, TRB, TRB 801 nr. 45.

Använda procedurer för konformitetskontroll:

Modul B och D
EC-typ-undersökning och kvalitetskontroll vid tillverkning

För dessa produkter finns följande EG-certifikat:

P-DDB-MAN/02/05/17329989-513
DGR-0036-QS-198-02

Anmält organ är:

TÜV Süddeutschland, Gottlieb-Daimler-Str. 7, D-70794 Filderstadt

- Direktiv 94/9/EG och direktiv 89/336/EEG

För alla nedan förekommande produkter i vår mätomformarserie, i enlighet med EG:s konformitetscertifikat, utgivna av

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38166 Braunschweig
som anmält organ nr. 0102

intygas härmed att produkterna uppfyller de krav som fastställs i direktiv för anpassning av rättsliga krav på medlemsstaterna 94/9/EC av den 23 mars 1994, gällande design och konstruktion av utrustning och skyddssystem avsedda för användning i potentiellt explosiva miljöer.

Kraven på elektromagnetisk kompatibilitet i direktiv 89/336/EG, uppfylls för alla utrustningens komponenter, i enlighet med följande normer:

EN 55011 Grupp 1, klass B, datum maj 2000
EN 61326 datum mars 2002
PNO-manual för PROFIBUS PA, (Version 1.2 / Outline)

Produkt	Typ	Godkännande	Testcertifikat	Riktlinje 94/9/EU
141GP / 142AP	AI 416	II 1/2 G EEx ib/ia HB/IIC T4...T6	PTB 01 ATEX 2044	EN 1127-1:1997 EN 50284:1999 EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994
	AD 402 + AD 931	II 2 G EEx d IIC T6...T4 II 2 G EEx d IIB T6...T4	PTB 02 ATEX 1025 X	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000
143DP	AI 417	II 1/2 G EEx ib/ia HB/IIC T4...T6	PTB 01 ATEX 2044	EN 1127-1:1997 EN 50284:1999 EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994
	AD 403 + AD 931	II 2 G EEx d IIC T6...T4 II 2 G EEx d IIB T6...T4	PTB 02 ATEX 1025 X	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000
144FP	AI 418	II 1/2 G EEx ib/ia HB/IIC T4...T6	PTB 01 ATEX 2044	EN 1127-1:1997 EN 50284:1999 EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994
	AD 404 + AD 931	II 2 G EEx d IIC T6...T4 II 2 G EEx d IIB T6...T4	PTB 02 ATEX 1025 X	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000
144LVD	AI 419	II 1/2 G EEx ib/ia HB/IIC T4...T6	PTB 01 ATEX 2044	EN 1127-1:1997 EN 50284:1999 EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994
	AD 406 + AD 931	II 2 G EEx d IIC T6...T4 II 2 G EEx d IIB T6...T4	PTB 02 ATEX 1025 X	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000
144LD	AI 591	II 1/2 G EEx ib/ia HB/IIC T4...T6 II 2 G EEx ib/ia HB/IIC T4...T6	PTB 01 ATEX 2176	EN 1127-1:1997 EN 50284:1999 EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994
	AD 405 + AD 931	II 2 G EEx d IIC T6...T4 II 2 G EEx d IIB T6...T4	PTB 02 ATEX 1025 X	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000
244LVP	AI 419	II 1/2 G EEx ib/ia HB/IIC T4...T6	PTB 01 ATEX 2044	EN 1127-1:1997 EN 50284:1999 EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994
	AD 406 + AD 931	II 2 G EEx d IIC T6...T4 II 2 G EEx d IIB T6...T4	PTB 02 ATEX 1025 X	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000
244LD	AI 432	II 1/2 G EEx ib/ia HB/IIC T4...T6 II 2 G EEx ib/ia HB/IIC T4...T6	PTB 01 ATEX 2177	EN 1127-1:1997 EN 50284:1999 EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994
	AD 432 + AD 931	II 1/2 G EEx d IIC T4...T6 II 2 G EEx d IIC T4...T6	PTB 02 ATEX 1142	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000 EN 50284:1999
HART/ FOXCOM	AI 408	II 2 G EEx ib/ia HB/IIC T4	PTB 01 ATEX 2168	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994
HART/ FOXCOM	AID 421	II 2 G EEx ib/ia d HB/IIC T6	PTB 04 ATEX 2011 X	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000 EN 50020:1994
Profibus-PA Fieldbus-FF	AI 428	II 2 G EEx ia HB/IIC T4/T6	PTB 01 ATEX 2156	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994
Dust ignition proof	AT 421	II 1 D - IP66 - T 85 °C	DMT 0. ATEX	EN 50281-1-1:1999 EN 50281-1-2:1999

Denna förklaring om överensstämmelse gäller för alla versioner som omfattas av typbeskrivningen och tillverkas enligt dokumentationen om typöverensstämmelse.

Utgiven av

FOXBORO ECKARDT GmbH
Pragstraße 82
D-70376 Stuttgart

Verkställande direktör
Karl Heinz Neher

Stuttgart, 1.10.2004

Med reservation för ändringar – omtryck, kopiering och översättning förbjuden. Produkter och publikationer anges här utan referens till befintliga patent, registrerade verktygsmodeller eller varumärken. Avsaknaden av sådana referenser berättigar inte till antagande om att en produkt eller symbol är fri.

FOXBORO ECKARDT GmbH
Postfach 50 03 47
D-70333 Stuttgart
Tel. # 49(0)711 502-0
Fax # 49(0)711 502-597
<http://www.foxboro-eckardt.com>

DOKT 556 778 138

invensys