

144LD Transmetteur intelligent pour la mesure de niveau, de densité et d'interface avec plongeur et tube de torsion



Le transmetteur intelligent 144LD est conçu pour la mesure en continu de niveau, d'interface et de densité de liquides dans le process de l'ensemble des applications industrielles. Le principe de mesure utilisé est celui de la poussée d'Archimède connu pour son extrême robustesse ainsi que pour sa tenue dans le temps. Les valeurs mesurées peuvent être transmises en signal analogique et numérique. La communication numérique permet la pleine utilisation et la configuration au moyen d'un PC ou d'un système numérique de contrôle commande. Malgré des températures extrêmes, une pression de process élevée et des liquides corrosifs, le transmetteur 144LD mesure avec une fiabilité constante et une précision élevée. Des homologations existent pour une utilisation en zones explosibles, jusqu'en zone 0. Le transmetteur 144LD allie l'expérience de longue date de FOXBORO ECKARDT avec la technologie numérique la plus récente.

CARACTERISTIQUES

- Communication HART, FoxCom, PROFIBUS PA ou Fieldbus FOUNDATION
- Réglage conventionnel à l'aide de touches
- Adaptation rapide à la tâche de mesure sans étalonnage en atelier
- Rétro-documentation du point de mesure
- Autodiagnostic continu
- Valeur de sécurité configurable
- Verrouillage des touches pour empêcher l'utilisation à des personnes non autorisées
- Affichage en %, mA ou unités physiques
- Suppression des interférences grâce à Smart Smoothing
- Caractéristique linéaire ou spécifique au client
- Températures du produit mesuré de -196 °C à +400 °C
- Matériaux pour produits corrosifs
- Capteur en micro-métal fritté avec technologie à film mince
- Possibilité de montage séparé du capteur et de l'amplificateur avec câble de raccordement

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Indications selon DIN CEI 770, données rapportées au matériau de capteur type 316L (1.4404).

Les homologations Ex appropriées doivent être observées.

Entrée/sortie

Gammes de mesure	50 mm à 50 m
.....	Début et fin d'échelle réglables en continu
Longueurs standard du plongeur (104DE)	350 .. 3000 mm, 14 .. 120 pouces ; autres longueurs sur demande
Force de gravité plongeur ¹⁾ ..	jusqu'à 25 N
Etendue de mesure	2 .. 20 N (possible jusqu'à 1 N, sur demande)
Rapport des étendues	
Amplification	1:1 .. 1:20
Précision de mesure ²⁾	0,2 % – possibilité d'une précision encore meilleure grâce à un étalonnage spécifique au client
Caractéristique	linéaire ou spécifique au réservoir avec 32 points de référence ³⁾
Configuration	
- Etalonnage rapide avec les touches locales	
- Configuration des touches sur l'afficheur LCD (à cristaux liquides)	
- Numérique (voir données pour communication appropriée)	
Affichage sur SITE.....	LCD, 5 caractères pour affichage % , mA, unités physiques (p. ex. mm)
Charge.....	$R_{Bmax} = (U_S - 12 V) / 23 mA$

Communication avec HART

Raccordement	technique deux fils
Tension d'alimentation US : ...	12..42 V DC ⁶⁾ , $V_{SS} \leq 1 \%$
Consommation de courant.....	23 mA max.
Sortie analogique.....	4 .. 20 mA
Gamme de travail	3,8 .. 21 mA
Communication numérique....	Protocole HART, 1 200 bauds
Terminal portable.....	HHT 991
Logiciel pour PC	PC20 / ABO991
Matériel.....	Modem HART MOD991 pour PC
Charge minimale	250 Ω
Comportement en cas de défaillance	
Valeur de remplacement.....	dernière valeur ou valeur de sécurité
Valeur de sécurité.....	3,6 ... 23 mA, réglable
Reprise valeur de remplacement.....	automatique ou manuelle
Sélection messages	Etalonnage interne dérangé, pics de pression $\geq 150 \%$, accès mémoire dérangé, dépassement de gamme $\geq 110 \%$, temp. ambiante non admis., température du produit non admis., gamme de mesure non valable

Communication avec FoxCom

Raccordement.....	technique deux fils
Tension d'alimentation U_S	12..42 V DC ⁶⁾ , $V_{SS} \leq 1 \%$
Consommation de courant	23 mA max.
Mode analogique	
Sortie.....	4..20 mA
Gamme de travail.....	3,8..21 mA
Mode numérique	
Communication numérique....	protocole FoxCom, 4800 bauds
Terminal portatif	HHT
Logiciel pour PC.....	PC20 / ABO991
Matériel	Modem FoxCom pour PC
Charge minimale	200 Ω
Sortie courant.....	env. 12 mA constant
Comportement en cas de défaillance	
Valeur de remplacement	valeur de sécurité
Valeur de sécurité	3,6 ou 23 mA
Reprise valeur de remplacement	automatique ou manuelle après temp. ambiante non admis. ou température du produit non admis.
Sélection messages	pics de pression $\geq 150 \%$ ⁴⁾ , temp. ambiante non admis., température du produit non admis.

Communication avec PROFIBUS PA

Raccordement.....	technique deux fils, torsadé et blindé (CEI 1158-2)
Tension d'alimentation US : ...	9 .. 32 V DC ⁵⁾ , $V_{SS} \leq 1 \%$
Consommation de courant	10,5 mA \pm 0,5 mA (courant de base)
Communication numérique....	protocole PROFIBUS PA, selon le profil classe B, EN 50170 et DIN 19245 partie 4
Amplitude de signal	± 8 mA
Courant de défaut.....	≤ 13 mA
Valeurs de service.....	selon CEI 1158-2
Raccordement au bus	interface bus de terrain selon CEI 1158-2, modèle FISCO
Alimentation	coupleur de segments de sécurité intrinsèque ou non de sécurité intrinsèque
Fichier GSD.....	les données actuelles se trouvent sur notre page d'accueil
Configuration	
Logiciel	PC20 pour PC
Matériel	carte PC ou PCMCIA de la société Softing
Systèmes numériques de contrôle commande.....	conformes PROFIBUS PA
Comportement en cas de défaillance	
Valeur de remplacement	dernière valeur ou valeur de sécurité
Valeur de sécurité	réglable -110 ...+110 % de la sortie
Reprise valeur de remplacement	automatique ou manuelle
Sélection des messages	
Etalonnage interne dérangé	
Gamme de capteur dépassée par le haut/bas	
Accès mémoire dérangé	
Gamme de mesure supérieure/inférieure à la gamme de capteur	
Temp. capteur dépassée par le haut/bas	
Temp. électronique dépassée par le haut/bas	
Gamme de mesure non valable	

1) avec interface et densité : 25 N + poussée densité la plus petite

2) selon ANSI / ISA – S51.1 – 1979

3) pas pour FoxCom

4) Reprise automatique de la valeur de remplacement après des pics de pression

5) avec version de sécurité intrinsèque 9 .. 24 V

Communication avec Fieldbus FOUNDATION

Raccordement.....	technique deux fils, torsadé et blindé (CEI 1158-2)
Tension d'alimentation Us....	9 .. 32 V DC ¹⁾ , $V_{SS} \leq 1\%$
Consommation de courant..	10,5 mA $\pm 0,5$ mA (courant de base)
Communication numérique	spécification FF Rev. 1.4, Link-Master (LAS)
Amplitude de signal	± 8 mA
Courant de défaut.....	≤ 13 mA
Valeurs de service.....	selon CEI 1158-2
Raccordement au bus.....	interface bus de terrain selon CEI 1158-2, modèle FISCO
Alimentation	L'alimentation est réalisée, selon le domaine d'utilisation, par l'intermédiaire de l'alimentation électrique du bus de terrain correspondante
Fichier.....	les données actuelles se trouvent sur notre page d'accueil

Configuration

Logiciel	configurateur National Instruments NI-FBUS
Matériel.....	cartes FBUS de la société National Instruments (AT-FBUS et PCMCIA-FBUS)

Systèmes numériques de contrôle commande conformes Fieldbus FOUNDATION H1

Comportement en cas de défaillance

Valeur de remplacement...	dernière valeur ou valeur de sécurité
Valeur de sécurité.....	réglable -110 .. +110 % de la sortie

Reprise valeur de remplacement automatique ou manuelle

Sélection des messages

Etalonnage interne dérangé	
Gamme de capteur dépassée par le haut/bas	
Accès mémoire dérangé	Gamme de mesure supérieure/inférieure à la gamme de capteur
Temp. capteur dépassée par le haut/bas	
Temp. électronique dépassée par le haut/bas	
Gamme de mesure non valable	

Conditions d'utilisation ²⁾

Température du produit.....	-196 °C ... +400 °C
Pression statique	
selon DIN	PN 16, 40, 63, 100, 160, 250
selon ANSI	classe 150, 300, 600, 900, 1500
Température ambiante ^{3) 4)}	
sans afficheur	-40 °C ... +85 °C
avec afficheur	-40 °C ... +70 °C ⁵⁾
Humidité relative de l'air.....	$\leq 100\%$
Condensation	admissible
Temp. de transport/stockage.....	-50 °C ... +85 °C

Protection..... IP 66 (selon DIN 40 050)

L'appareil peut être utilisé sur un lieu de la classe D2, selon DIN CEI 654, partie 1.

Effet de grandeurs d'influence

Température ambiante.....	-10 °C ... +70 °C
Point zéro.....	$\leq 0,1\% / 10\text{ K}^6)$
Etendue de mesure.....	$\leq 0,07\% / 10\text{ K}$
Influence totale	
	$(0,1 \frac{\text{max.Sp.}}{\text{eingest.Sp.}} \pm 0,07 \frac{\text{Meßwert}}{\text{eingest.Sp.}}) \% / 10\text{K}$
	(Sp. = étendue de mesure)
< -10 °C / > +70 °C	valeurs doubles
Température du produit.....	$\leq 0,1\% / 10\text{ K}^6)$
Pression de service	pas d'influence (résistant au vide)

Comportement de transfert

Comportement dynamique	
Amortissement (90 % du temps).....	0 ... 32 s
Durée d'activation	7 s
Réponse à un échelon (63 % du temps) avec amortissement 0 s	250 ms
Régénération de la valeur mesurée..	10 /s
Dérive à long terme	$\leq 0,2\% / 6\text{ mois à } 20\text{ °C}^6)$
Suppression des interférences	
Tension continue	$\leq \text{AC } 250\text{ V}_{\text{eff}}$
Réjection en mode commun	120 dB
Réjection en mode série.....	50 dB
Synchronisation sur la fréquence du réseau	50 Hz / 60 Hz
Filtre.....	Smart Smoothing

1) avec version de sécurité intrinsèque 9 .. 24 V

2) Restrictions dues au matériau possibles – voir tableaux page 7

3) dans le cas d'une temp. du produit mesuré ou d'un échauffement du produit supérieur à 300 °C, la temp. ambiante sur le boîtier de capteur ne doit pas dépasser 50 °C

4) -50 °C sur demande

5) Affichage invisible avec des températures inférieures à -30 °C

Matériaux (tableau comparatif, voir page 7)

Boîtier sandwich.....	acier carbone 1.0460 (~A105), 316L (1.4404) ou Hastelloy C
Tube de torsion.....	316L (1.4404 / 1.4435), Hastelloy C ou Inconel 600
Plongeur 104DE.....	316L (1.4404 / 1.4435), PTFE, PTFE avec 25 % de carbone ou Hastelloy C
Suspension.....	316L (1.4404 / 1.4435 / 1.4436) ou Hastelloy C
Boîtier d'amplificateur	aluminium (GD-AI Si 12), peint avec laque PU (polyuréthane)

Pour les applications à gaz acide selon le standard NACE

MR-0175-95 :

Boîtier sandwich.....	316L (1.4404)
Tube de torsion.....	Hastelloy C ou Inconel 600

Montage

Type de montage	pour le montage entre brides selon DIN..... DN 80, DN 100 selon ANSI..... 3 pouces, 4 pouces
Accessoires pour montage d'amplificateur séparé	câble de raccordement avec boîtiers de raccordement pour capteur et amplificateur
Longueur de câble	3 m / 10 m

Poids

Transmetteur	voir tableau page 7
Plongeur.....	voir tableau page 10

Raccordement électrique

Trou fileté pour presse-étoupe	M20 x 1,5 ou 1/2 -14 NPT
Les presse-étoupe et les bouchons filetés doivent être commandés séparément avec le code modèle BUSG-....	
Un bouchon fileté en acier inox. est livré avec l'appareil en version antidéflagrante.	
Bornes à visser.....	section de conducteur jusqu'à 2,5 mm ²
Prises de test	Ø 2 mm

Compatibilité électromagnétique CEM

Conditions d'utilisation	domaine industriel
Immunité aux parasites selon EN 61326 (3/2002)	conforme
Emission de parasites selon EN 61326 (3/2002)	conforme
EN 55011, mai 2000, Groupe 1, classe A.....	conforme
EN 50081-2.....	conforme
Recommandation NAMUR Ne 21.....	état : août 1998, conforme

PRESCRIPTIONS DE SECURITE**Marquage CE**

Directive sur les équipements sous pression 97/23/CE, conforme	
Appareils et systèmes de protection	94/9/CE
Guide PNO pour PROFIBUS-PA, version 1.2 Avant-projet	

Sécurité

selon EN 61010-1 (ou CEI 1010-1).....	classe de protection III
Fusibles intégrés	aucun ou non remplaçables par l'utilisateur
Protections en amont.....	la limitation du circuit électrique en vue de la protection contre les incendies doit être assurée du côté de l'installation conformément à EN 61010-1, Annexe F (ou CEI 1010-1)

Protection antidéflagrante ATEX ^{2) 3)}

à sécurité intrinsèque :

AI 408	HART/FoxCom - électronique ¹⁾	II 2 G EEx ia/ib IIC T4	PTB 01 ATEX 2168	Zone 1
en relation avec :				
AI 591 A	Capteur 144LD (sans CS ₂)	II 1/2 G EEx ia IIC T6/T4	PTB 01 ATEX 2176	Zone 0
AI 591 B	Capteur 144LD (avec CS ₂)	II 1/2 G EEx ia IIC T6/T4	PTB 01 ATEX 2176	Zone 0
AI 591	Capteur 144LD (sans douille à fente)	II 2 G EEx ia IIC T6/T4	PTB 01 ATEX 2176	Zone 1
AI 428	PA/FF - électronique ¹⁾	II 2 G EEx ia IIC T4/T6	PTB 01 ATEX 2156	Zone 1
en relation avec :				
AI 591 A	Capteur 144LD (sans CS ₂)	II 1/2 G EEx ia IIC T6/T4	PTB 01 ATEX 2176	Zone 0
AI 591 B	Capteur 144LD (avec CS ₂)	II 1/2 G EEx ia IIC T6/T4	PTB 01 ATEX 2176	Zone 0
AI 591	Capteur 144LD (sans douille à fente)	II 2 G EEx ia IIC T6/T4	PTB 01 ATEX 2176	Zone 1

Zone 2 :

AN 408	HART/FoxCom - électronique ¹⁾	II 3 G EEx ia/ib IIC T4	Certification fabricant	Zone 2
AN 428	PA/FF - électronique	II 3 G EEx ia IIC T4/T6	Certification fabricant	Zone 2
en relation avec :				
AN 591	Capteur 144LD (sans douille à fente)	II 3 G EEx ia IIC T6/T4	Certification fabricant	Zone 2

antidéflagrant :

AD 931	Boîtier pour PA-FF-HART-FoxCom ¹⁾	II 2 G EEx d IIC T6	PTB 02 ATEX 1025 X	Zone 1
en relation avec :				
AD 405	Capteur 144LD	II 2 G EEx d IIC T6	PTB 02 ATEX 1025 X	Zone 1

Protection antidéflagrante CENELEC HART et FoxCom ^{2) 3)}

Type BIA 408 EExia IIC T4
 Certificat de conformité PTB n° Ex-96.D.2053
 Utilisable en zones explosibles en cas de fonctionnement sur des circuits de transmetteur à sécurité intrinsèque certifiés, avec les valeurs maximales
 $U_0=30\text{ V}$ $I_k=150\text{ mA}$ $P=0,9\text{ W}$
 Capacité interne active 3,2 nF
 Inductance interne active 0,4 mH
 voir certificat d'épreuve du
 type de construction EX EML0610 A-(de)(en)
 Type BIA 421 EEx ia d IIC T6
 Certificat de conformité PTB n° Ex-96.D.2176

Mode de protection "sécurité augmentée"

Type BDE 405 EEx d IIC T6
 Certificat de conformité PTB n° Ex-96.D.1037
 Le raccordement électrique est réalisé en mode de protection EEx d avec des entrées de câble ou des conduites spécialement certifiées à cette fin (non fournies).

Mode de protection "N"

Type BN 408 Ex N IIC T4 ... T6
 Certificat d'essai KEMA n° Ex-97.Y.1030 X

Homologation nationale "Zone 0"

Type BIA 591 A
 Code d'homologation PTB n° Ex-96.D.2161 X
 Homologation selon ElexV et VbF pour l'utilisation en zone 0 de réservoirs pour tous les liquides et gaz inflammables des classes de danger AI, All et B ; sans CS₂.
 Type BIA 591 B pour CS₂

Autres homologations nationales

- Sécurité de trop-plein selon VbF
- Sécurité de trop-plein selon WHG
- Certificat de conformité de régulateurs analogiques de niveau d'eau (Niveau d'eau 100 VdTÜV)

Homologations internationales

Homologations FM

Intrinsically Safe / I, II, III /1 / ABCDEFG / T4 Ta=85°C
 Nonincendive / I /2 / ABCD /T4 Ta=85°C
 Special Protection / II /2 /FG /T4 Ta=85°C
 Special Protection / III /2 /T4 Ta=85°C
 Explosionproof / I /1 / BCD/T6
 Dust-Ignitionproof / II, III /1 / EFG /T6
 Type 4X
 Entity Parameters:
 $V_{max}=30\text{ V}$, $I_{max}=150\text{ mA}$, $C_i=2,45\text{ nF}$, $L_i=0,14\text{ mH}$

Homologation CSA

Class I, Groups A,B,C,D;
 Class II, Groups E,F,G;
 Class III; Encl Type 4X
 Input rated 12 to 30 V dc, 4-20 mA; intrinsically safe with Entity parameters
 $V_{max}=30\text{ V}$, $I_{max}=150\text{ mA}$, $C_i=2,45\text{ nF}$, $L_i=0,14\text{ mH}$
 Temp Code T3C at Max Amb 85°C; T4 at Max Amb 60°C;
 T4A at Max Amb 40°C

RUSSIAN "Intrinsic safety"

RUSSIAN "Explosionproof"

Belarus - Certificate Number 2176

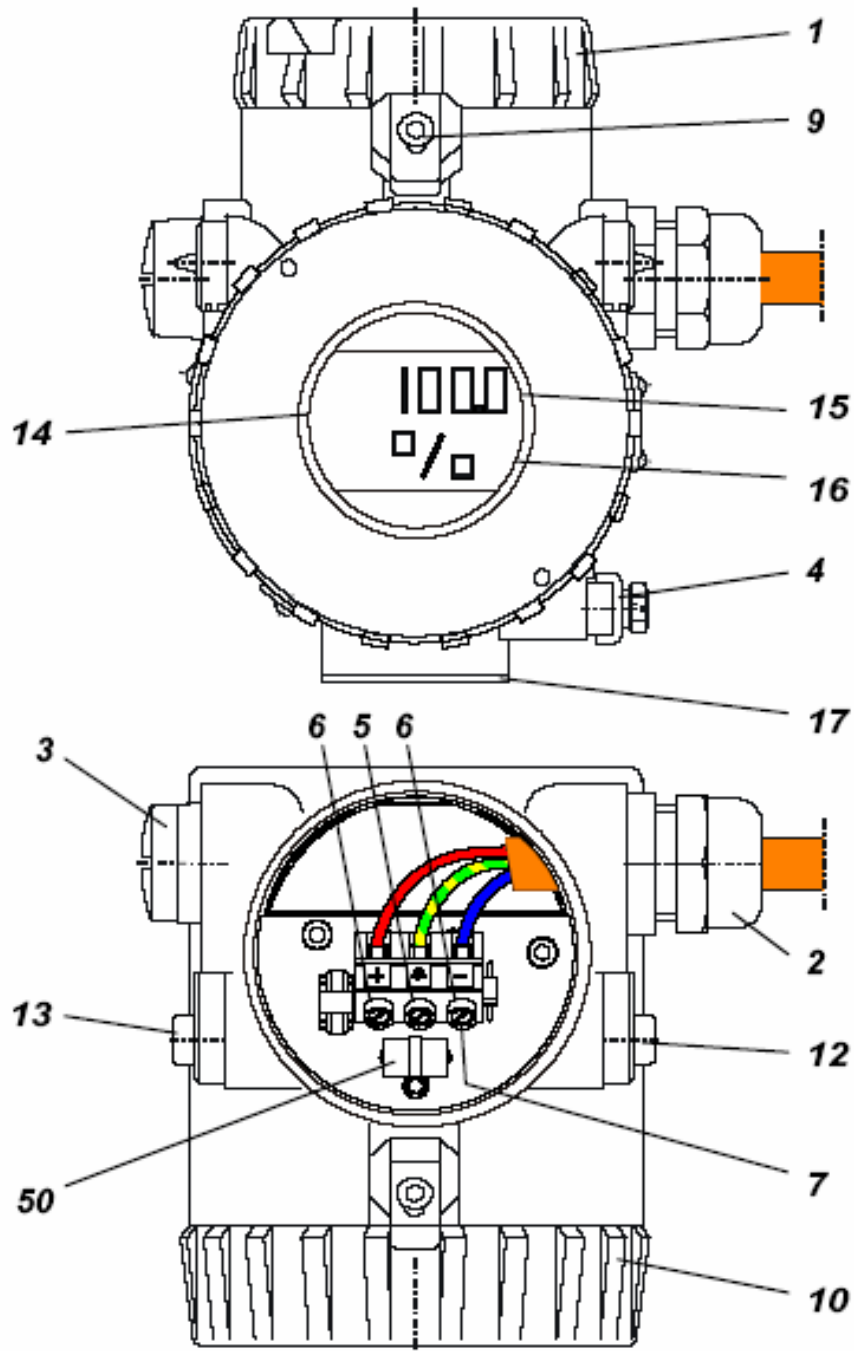
- Autres homologations sur demande -

1) Caractéristiques électriques, voir certificat d'épreuve du type de construction CE

2) uniquement avec commande correspondante

3) Respecter les prescriptions nationales

RACCORDEMENT, ELEMENTS DE COMMANDE



- | | |
|---|---|
| 1 Couvercle du compartiment de raccordement électrique | 10 Couvercle du boîtier d'amplificateur (avec afficheur) |
| 2 Presse-étoupe | 12 Bouton de réglage pour début d'échelle / point zéro |
| 3 Bouchon fileté, interchangeable avec pos. 2 | 13 Bouton de réglage pour fin d'échelle / amortissement |
| 4 Borne de terre externe | 14 Afficheur LCD |
| 5 Borne de terre interne | 15 Affichage des valeurs mesurées |
| 6 Bornes de raccordement courant signal (+ / -) | 16 Affichage de l'unité |
| 7 Prises de test Ø 2 mm, intégrées dans les bornes | 17 Couvercle de boîtier inférieur |
| 9 Fermeture de sécurité pour version EEx d | 50 Parafoudre (si présent) |

Tableau comparatif des matériaux

Désignation	N° mat.	DIN	Remarques	correspond à
St 35	1.0308	2391		ASTM A 519 -1020
St 35.8 III	1.0305	17 175		
C 21	1.0432	-	VdTÜV -Wbl. 399 (uniquem. pour brides ANSI)	ASTM A 105
C 22.8	1.0460	EN 10 273	VdTÜV -Wbl. 350/3	ASTM A 576 -1020
X6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571	17 440		~ ASTM type 316Ti
X2 CrNiMo 17 13 2	1.4404			ASTM type 316L
X2 CrNiMo 18 14 3	1.4435			
X5 CrNiMo 17 13 3	1.4436			
NiMo 16 Cr 15 W	2.4883	17 744	corr. à 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
GD -AlSi 12	3.2582.05	17 007	Fonte d'aluminium moulée	

Limites d'utilisation matériau

Pression nominale	C22.8 (~ A105)							316 / 316L (1.4404 / 1.4571) / Hastelloy C ¹⁾						
	Pression de service maximale admissible en bars à la température en °C													
	-60 ... -10 ²⁾	-10 ... 120	200	250	300	350	-196 ... -60 ²⁾	-60 ... -10	-10 ... 50	100	200	300	400	
PN 16 DIN 2633	12	16	13	11	9	8	16			12	9	7		
PN 40 DIN 2635	30	40	35	32	27	21	40			35	32	25		
PN 63 DIN 2636	48	64	50	45	39	30	64			57	51	33		
PN 100 DIN 2637	73	98	80	70	60	48	100			95	80	64		
PN 160 DIN 2638	120	160	130	112	96	90	160			142	128	97		
PN 250 DIN 2628	187	250	200	175	150	140	250			230	200	162		
Classe 150	14	16	14	12	10	8	19	18	16	13	10	6		
Classe 300	38	46	43	41	38	37	49			42	35	27		
Classe 600	76	92	87	83	77	73	99			84	71	58		
Classe 900	114	139	131	123	116	110	148			126	107	87		
Classe 1500	191	231	219	206	180	145	248			211	178	145		

Poids

Transmetteur avec boîtier sandwich et boîtier de capteur	Poids [kg]				
	DIN PN		Classe ANSI		
	16 ... 160	250	150	300 / 600	900
DN 80 / 3 pouces	13	13	13		16,5
DN 100 / 4 pouces	14	14	14		19

Aperçu des variantes (dimensions c, d, g, voir plan côté p.12)

Version	PN	Faces de joint surélevée	DN 80 / 3 pouces			DN 100 / 4 pouces		
			c	d	g	c	d	g
DIN	16	Forme E, DIN 2526 Forme N, DIN 2512	140	82	138	160	102	162
	40							
	63							
	100							
	160	Forme L, DIN 2696	140	82	138	160	102	162
250								
ANSI	150	Raised Face (RF), ANSI B16.5	140	82	133	160	102	162
	300				138			
	600				146			
	900	Ring Joint Face (RJF), ANSI B16.5	140	82	146	160	102	174
	1500				102			

1) avec matériau boîtier sandwich Hastelloy C : max. PN 100 / classe 600

2) sur demande

CODES MODELE 144LD (suite)

BOITIER D'AMPLIFICATEUR				
Boîtier alu, avec touches de commande et touches externes	P			
ENTREE DE CABLE				
M20x1,5 sans presse-étoupe		M1		
1/2-14 NPT sans presse-étoupe.....		N1		
COMMUNICATION				
HART.....			H	
FoxCom analogique (4-20 mA)			F	
PROFIBUS-PA.....			P	
Fieldbus FOUNDATION H1			B	
OPTIONS				
Afficheur LCD (nécessaire pour boîtier d'amplificateur P).....				-A
Réglage spécifique au client (formulaire nécessaire).....				-T
Kit pour montage d'amplificateur séparé (3 m) installé (c)				-R
Kit pour montage d'amplificateur séparé (10 m) installé.... (c)				-B
Désignation du point de mesure				
Marqué avec une peinture résistant aux intempéries (indication de texte nécessaire)				-S
Plaque en acier inox. fixée avec fil (indication de texte nécessaire)				-L
Plaque point de mesure, rivée sur l'amplificateur (indication de texte nécessaire)				-F
Homologation nationale				
Zone 0 (avec protection antidéflagrante EA4) (pas avec faces de joint surélevée L et J)				-E
Sécurité de trop-plein selon VbF pour liquides inflammables (avec protection antidéflagrante 0C4 et 0C6)				-U
Sécurité de trop-plein selon WHG pour liquides dangereux pour l'eau				-V
Certificat métrologique GOST				-G
Certificats				
EN 10204-2.1 (DIN 50 049-2.1), Certificate Of Compliance.....				-1
EN 10204-2.3 (DIN 50 049-2.3), Certificat d'étalonnage.....				-2
EN 10204-3.1.B (DIN 50 049-3.1.B), certificat d'essai matériaux métalliques en contact avec le process.....				-3
PED 97/23/CE Contrôle supplémentaire selon module F/G.....				-4
Exécution selon le standard NACE MR-01-75 (avec matériau boîtier sandwich S et matériau tube de torsion I ou C).				-6
Certificat niveau d'eau 100.....				-9
Essai matériau				
Analyse aux rayons X et isotopes des cordons de soudure				-7
Méthode d'analyse par ressuage.....				-8
Notes de bas de page				
(b) demandé				
(c) pas avec protection antidéflagrante EA6, EDZ, FDZ, CDZ, D1C, 1C6				
(e) sur demande				
(f) pas avec communication B, P				

Fiches techniques des transmetteurs intelligents :

PSS EMP0610 A-(de)	141GP	Transmetteur de pression intelligent
PSS EMP0620 A-(de)	142AP	Transmetteur de pression absolue intelligent
PSS EMP0630 A-(de)	143DP	Transmetteur d/p intelligent
PSS EML0610 A-(de)	144LD	Transmetteur intelligent pour la mesure de niveau, d'interface et de densité avec plongeur et tube de torsion
PSS EML0710 A-(de)	244LD	Transmetteur intelligent pour la mesure de niveau, d'interface et de densité avec plongeur et tube de torsion
PSS EML1610 A-(de)	144LVD	Transmetteur intelligent pour la mesure de niveau, d'interface et de densité avec plongeur
PSS EML2610 A-(de)	144FP	Transmetteur d/p intelligent pour la mesure de niveau, d'interface et de densité - Montage par bride
PSS EML0900 A-(de)	104..	Accessoires pour transmetteurs avec plongeur
PSS EMO0100 A-(de)		Accessoires pour appareils avec protocole HART

Plongeur 104DE

Dimensions standard et poids pour gammes de densités $\Delta \rho$ ¹⁾

Matériau		316L (1.4404 / 1.4435) 2)												PTFE / PTFE avec 25 % C				Hastelloy C				
Type transmetteur		-SD (PN 100)				-ID 3) (PN 40 / 63)				-SD (PN 250)				-SD (PN 500)				-SD (PN 100 / 160)				
		Gamme de densités $\Delta \rho$																				
144LD		250 ... 1500 kg/m ³				100 ... 600 kg/m ³					400 ... 2000 kg/m ³				200 ... 1500 kg/m ³				300 ... 1500 kg/m ³			
Code modèle	Long. L	Ø mm	Vol. cm ³	Pds. N	PN bars	Ø mm	Vol. cm ³	Pds. N	PN bars	ρ_{min} ⁴⁾ kg/m ³	Ø mm	Vol. cm ³	Pds. N	PN bars	Ø mm	Vol. cm ³	Pds. N	PN bars	Ø mm	Vol. cm ³	Pds. N	PN bars
		mm																				
10	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
11	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
12	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
13	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
14	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
15	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
16	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
17	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
18	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
19	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
		pouce																				
20	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
22	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
24	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
25	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
26	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
27	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
28	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
29	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

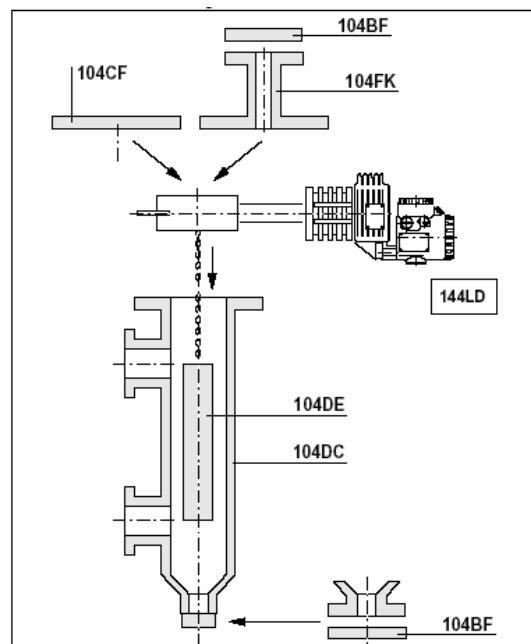
- $\Delta \rho = \rho_1 - \rho_2$
 ρ_1 = densité du produit inférieur
 ρ_2 = densité du produit supérieur
- Dans le cas du matériau pour plongeur 1.4571, il peut y avoir de légers écarts en termes de diamètre, de volume et de poids
- Pour la mesure d'interface et de densité, la densité max. du liquide inférieur est de 1350 kg/m³.
- Densité la plus petite du produit mesuré inférieur

En cas d'utilisation d'une chambre de plongeur, la différence entre le diamètre du plongeur et le diamètre intérieur de la chambre de plongeur doit être d'au moins 10 mm.

Longueurs < 350 mm et > 3 000 mm, ainsi que des gammes de densités < 100 kg/m³ et > 2 000 kg/m³ sur demande.

Accessoires

Pour chambre de plongeur 104DC, combinaison de brides 104FK, jeu de bride d'obturation 104CF et jeu de bride aveugle 104BF, voir fiche technique PSS EML0900 A, 104. Accessoires pour transmetteurs avec plongeur.

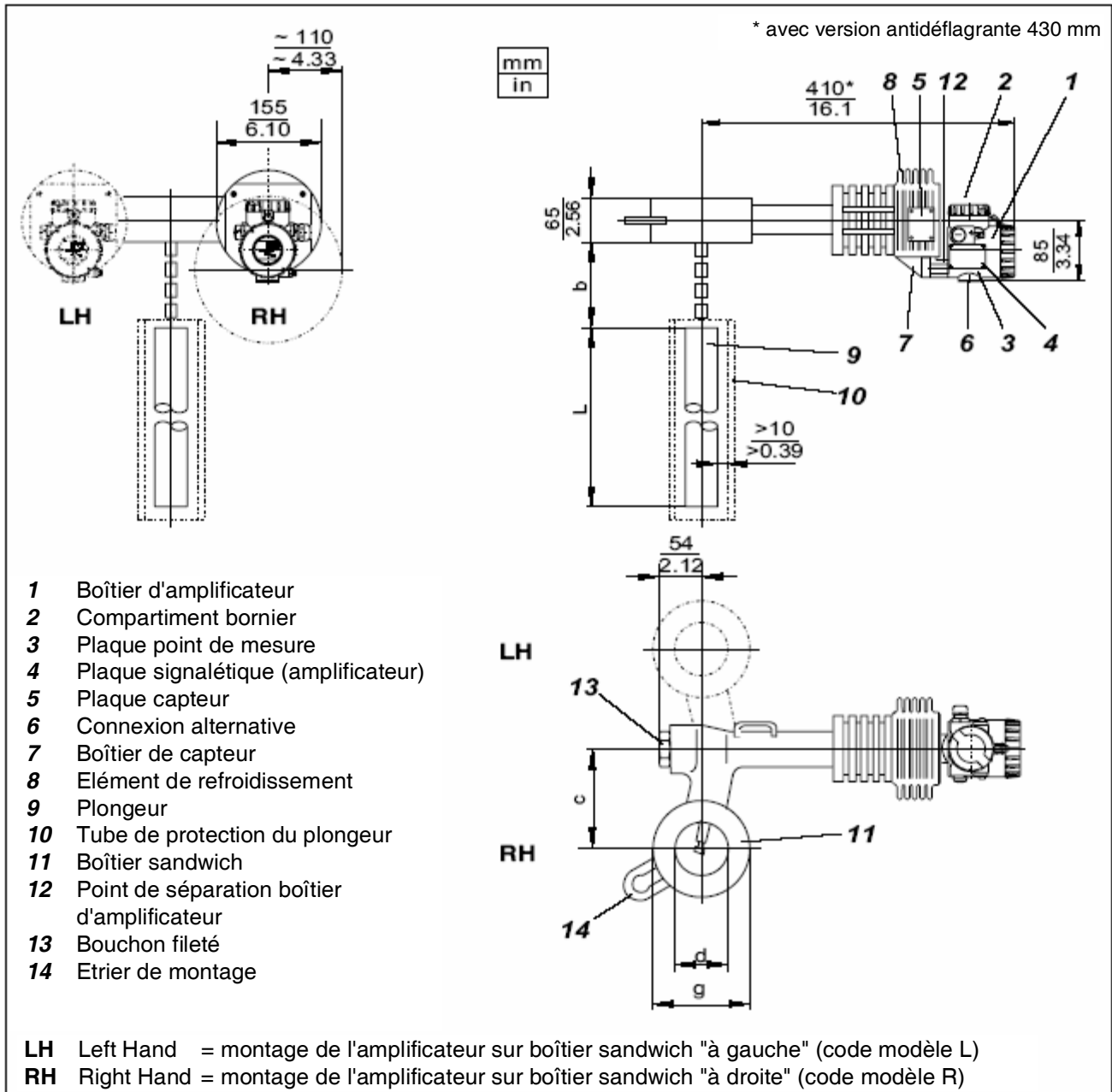


CODES MODELE 104DE

Plongeur 104DE							
GAMME DE DENSITES							
Pour 144LD, 244LD, 144LVD et 167LP							
Standard (gammes de densités, voir PSS)	(b)	-SD					
Mesure d'interface (gammes de densités, voir PSS EML 0610, p. 10) (c)		-ID					
MATERIAU PLONGEUR							
316L (1.4404 / 1.4435 / 1.4571) (pas avec pression nominale C) (a)		S					
PTFE (pour gamme de densités SD) (pas pour applications en zone 0 et pour sécurité de trop-plein selon VbF)		P					
PTFE avec 25 % de carbone (pour gamme de densités SD) (pour applications en zone 0, IIA, IIB, IIC) (pas avec 167LP9)		O					
Hastelloy C 8 pour gamme de densités SD) (pas avec pression nominale B et C) (a)		C					
LONGUEUR "L" DU PLONGEUR							
Standard pour DIN							
350 mm.....			10				
500 mm.....			11				
750 mm.....			12				
1000 mm.....			13				
1200 mm.....			14				
1500 mm.....			15				
1800 mm.....			16				
2000 mm.....			17				
2500 mm.....			18				
3000 mm.....			19				
Standard pour ANSI							
14 pouces			20				
32 pouces			21				
48 pouces			24				
60 pouces			25				
72 pouces			26				
84 pouces			27				
96 pouces			28				
120 pouces			29				
Longueur intermédiaire max. 3 000 mm / 120 "..... (d)			30				
LONGUEUR DE LA SUSPENSION : (cote "b") (spécifier la longueur exacte)							
jusqu'à 0,99 m / 39 pouces				000			
1 m / 39,4 pouces jusqu'à 3 m / 118,1 pouces				003			
3 m / 118,1 pouces jusqu'à 5 m / 196,8 pouces				005			
5 m / 196,8 pouces jusqu'à 10 m / 394 pouces				010			
MATERIAU DE LA SUSPENSION							
316L (1.4404 / 1.4435 / 1.4436)					S		
Hastelloy C.....					C		
PRESSION NOMINALE							
jusqu'à PN100 / classe 600 (pour interface max. PN40/63) (gammes de densités v. PSS)						A	
jusqu'à PN250 / classe 1500 uniquement avec 144LD, 144LVD et 167LP (gammes de densités, v. PSS)						B	
PN500 / classe 2500 uniquement avec 144LVD et 167LP dans les versions -51 et -52 (gammes de densités, v. PSS)						C	
OPTIONS							
Ressort amortisseur (mat. 1.4301, max. 250 °C).....							-D
Dégraissé pour utilisation avec l'oxygène							-O
Interface supplémentaire							-X
Désignation du point de mesure							
Marqué avec une peinture résistant aux intempéries (indication nécessaire).....							-S
Plaque en acier inox. fixée avec fil (indication de texte nécessaire)							-L
Certificats							
EN 10204-2.1 (DIN 50 049-2.1), Certificate Of Compliance.....							-1
EN 10204-3.1.B (DIN 50 049-3.1.B), certificat d'essai matériaux métalliques en contact avec le process (e).....							-3
Notes de bas de page							
(a) pour utilisation en zone 0, IIA, IIB							
(b) Densité du liquide, pression et température nécessaires pour l'étalonnage							
(c) Densité des liquides inférieur et supérieur nécessaire pour l'étalonnage							
(d) Indication de longueur en mm ou pouce nécessaire pour la fabrication							
(e) pas avec matériau plongeur P ou O							

PLANS COTES

144LD jusqu'à PN 250 / classe 1500



Sous réserve de modifications - Réimpression, reproduction et traduction interdites. Les produits et les écrits cités dans ce document ne font allusion à aucun brevet, modèle d'utilité ou marque déposée déjà existant. L'absence d'une telle indication ne signifie pas qu'un produit ou qu'une marque n'est pas protégé.

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

DOKT 534 307 014