

Transmetteur de pH 2220 X

Fiche technique

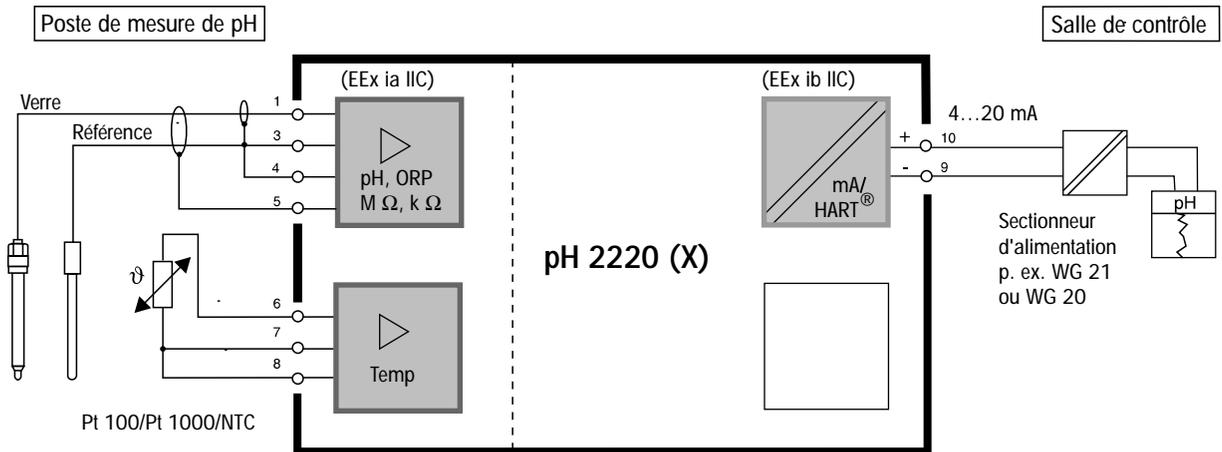
Sommaire

Exemples de configuration	3
Caractéristiques techniques Process Unit pH 2220 X	4
Raccordement	7
Procès-verbaux de mesure CEM	7
Dessins d'encombrement	8

Exemples de configuration

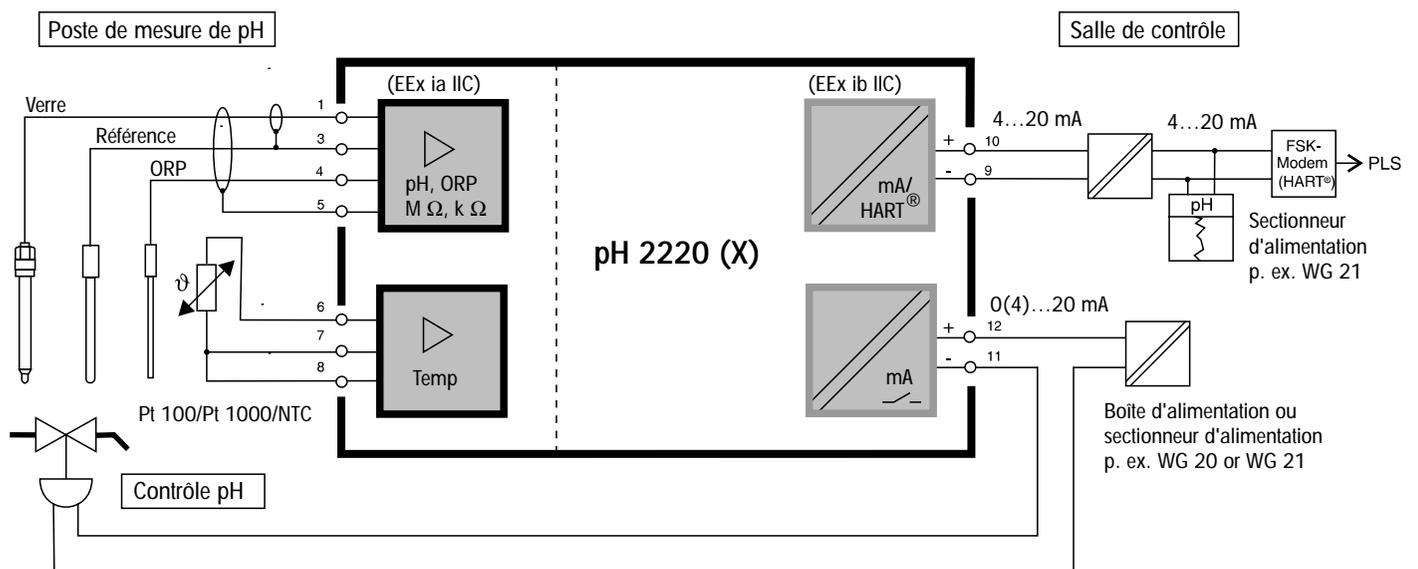
pH 2220 (X)

Fig. 1: Mesure de pH avec sortie sur enregistreur



pH 2220 (X)

Fig. 2: Mesure du pH et du potentiel d'oxydoréduction par SensoCheck® pour l'électrode de verre et l'électrode de référence. Régulation, sortie sur enregistreur et connexion à un système de supervision de processus par modem FSK (HART®)



pH 2220 X

pH 2220 X	Entrées	1 entrée pH ou mV 1 entrée ORP ¹⁾ (potentiel rédox) 1 entrée Pt 100 / Pt 1000 / NTC 30kΩ, connexion à 2 ou 3 fils	
	pH 2220 X: EEx ia IIC		
Gammes de mesure	pH	-2,00 ... +16,00	
	Tension chaîne de mesure	-2000 ... +2000 mV	
	ORP (potentiel rédox)	-2000 ... +2000 mV	
	rH	0,0 ... 42,5	
	Impédance verre	0,5 ... 1000 MΩ	
	Impédance référende	0,1 ... 200,0 kΩ	
	option 413	0,5 ... 1000 MΩ	
	Température	-50,0 ... +250,0 °C	
	NTC	-20,0 ... +130,0 °C	
Affichage	graphique LCD	240 x 64 points	
	Afficheur principal	hauteur des caractères env. 20 mm	
	Afficheur secondaire	hauteur des caractères env. 6 mm	
	Affichage programmation	7 lignes, hauteur caractères env. 4 mm	
Possibilités d'affichage	Afficheur principal	Afficheur secondaire	
	pH	pH	[pH]
	Tension chaîne de mesure	Tension chaîne de mesure	[mV]
	ORP (potentiel rédox)	ORP	[mV]
	rH	rH	[rH]
	température	température	[°C]
	heure	heure	[h,min]
		date	[j,m,a]
		sortie courant 1	[mA]
		sortie courant 2	[mA]
		intervalle étalonnage	[h]
		impédance verre	[MΩ]
		impédance référende	[kΩ, MΩ]
		température man.	[°C]
		grandeur réglante	[%]
	consigne régulateur X _w		
Enregistreur 2 canaux* (Option 448)	Représentation graphique de 2 valeurs mesurées sur afficheur Grandeurs programmables: pH, mV, ORP, rH, °C, sortie 1, sortie 2, impédance verre et impédance référende, écart et base de temps programmables, enregistrement possible: valeur momentanée, valeur mini, maxi ou moyenne, 500 points de mesure avec heure et date		
Langues*)	allemand, anglais, français, italien, espagnol avec option 477: suédois au lieu d'espagnol		
Entrée pH/ORP			
Entrée électrode de verre	Résistance d'entrée	> 1·10 ¹² Ω	
	Courant d'entrée (20 °C) ²⁾	< 1·10 ⁻¹² A	
	Tension offset	< 0,5 mV	
	CT de la tension offset	< 10 μV/K	
Entrée électrode de référende	Résistance d'entrée	> 1·10 ¹¹ Ω	
	Courant d'entrée (20 °C) ²⁾	< 1·10 ⁻¹¹ A	
	Tension offset	< 0,5 mV	
	CT de la tension offset	< 10 μV/K	
Erreur de mesure (± 1 unité)	pH	< 0,01	
	Tension chaîne de mesure	< 0,1% de la valeur mesurée	
	ORP (potentiel rédox)	< 0,1% de la valeur mesurée	
Erreur de mesure d'impédance (± 1 unité)	Electrode de verre	< 10 %	2 ... 200 MΩ
		< 20 %	< 2 MΩ / > 200 MΩ
	Electrode de référende	< 10 %	0,5 ... 50 kΩ
		< 20 %	< 0,5 kΩ / > 50 kΩ
Capacité de câble admissible pH	< 2 nF		(longueur du câble de mesure env. 20 m)
Tension admissible ORP + pH (mV)	± 2 V, bornes 1 et 3 par rapport à la borne 4		

*) programmables

1) potentiel d'oxydoréduction

2) double tous les 10 K

Adaptation de la chaîne de mesure pH**Modes de fonctionnement*)**

- Etalonnage autom. avec identification autom. des tampons par Calimatic® avec jeux de tampons fixes :
 - tampons techniques Knick 2,00/4,01/7,00/9,21
 - tampons techniques Mettler-Toledo 2,00/4,01/7,00/9,21
 - Merck/Riedel de Haën 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
 - tampons techniques DIN 19267 1,09/4,65/6,79/9,23/12,75
 - Ciba (94) 2,06/4,00/7,00/10,00
- jeux de tampons personnalisés (option 357)
- Introduction de valeurs individuelles de tampon
- Etalonnage sur échantillon
- Introduction de paramètres d'étalonnage mesurés au préalable
- Contrôle automatique des électrodes rédox

Plages d'étalonnage

Point zéro pH = 6 ... 8
Pente 50 ... 61 mV/pH (25 °C)
 U_{is} -200 ... +200 mV

**Zéro et pente nominaux*)
(option 356)**

Point zéro pH = 0 ... 14
Ecart de réglage Δ pH = \pm 1
Pente 25 ... 61 mV/pH
Ecart de réglage \pm 5,5 mV/pH
 U_{is} -1000 ... +1000 mV
par exemple pour des sondes antimoine

Entrée température

Pt 100 / Pt 1000 / NTC 30 k Ω , connexion à 2 ou 3 fils

Gammes de mesure

-50,0 ... +250 °C; bei NTC 30 k Ω : -20 ... +130 °C

Erreur de mesure temp. (\pm 1 unité)

< 0,2 % de la valeur mesurée \pm 0,3 K

Compensation de temp. pH*)

automatique avec Pt 100 / Pt 1000 / NTC 30 k Ω
manuelle -50,0 ... +250,0 °C

Sortie 1*)

(circuit mesure alimentation)

4 ... 20 mA (22 mA), flottante, boîtier d'alimentation nécessaire programmable pour les grandeurs pH, mV, ORP, rH, °C

Début/Fin d'échelle*)

quelconque à l'intérieur de la gamme

Ecart de mesure*)

pH 1,00 ... 20,00
tension chaîne de mesure 100 ... 2000 mV
ORP (potentiel rédox) 100 ... 2000 mV
rH 10,0 ... 200,0
température 10,0 ... 300,0 °C

Erreur courant de sortie

< 0,3 % de la valeur mesurée \pm 20 μ A

Fonction générateur

4,00 mA ... 22,00 mA

Tension d'alimentation

pH 2220: 14 ... 40 V; I_{max} = 100 mA
pH 2220 X (EEx ib IIC): 14 ... 30 V; I_{max} = 100 mA; P_{max} = 0,8 W

Sortie 2 (passive*)

(option 487)

0(4) ... 20 mA (22 mA), flottante, boîtier d'alimentation nécessaire programmables pour les grandeurs pH, mV, ORP, rH, °C ou comme sortie régulateur analogique

Début/Fin d'échelle*)

quelconque à l'intérieur de la gamme

Ecart de mesure*)

pH 1,00 ... 20,00
tension chaîne de mesure 100 ... 2000 mV
ORP (potentiel rédox) 100 ... 2000 mV
rH 10,0 ... 200,0
température 10,0 ... 300,0 °C

Erreur de courant de sortie

< 0,3 % de la valeur mesurée \pm 20 μ A

Fonction générateur

0,00 mA ... 22,00 mA

Tension d'alimentation

pH 2220: 1 ... 40 V; I_{max} = 100 mA
pH 2220 X (EEx ib IIC): 1 ... 30 V; I_{max} = 100 mA; P_{max} = 0,8 W

Programmable en sortie comm.

sortie régulateur boléen, seuil ou alarme

*) programmables

Capacité de charge	pH 2220:	DC $U_{\max} = 40 \text{ V}$; $I_{\max} = 100 \text{ mA}$; chute de tension: $< 1 \text{ V}$
	pH 2220 X (EEx ib IIC):	DC $U_{\max} = 30 \text{ V}$; $I_{\max} = 100 \text{ mA}$; $P_{\max} = 0,8 \text{ W}$; chute de tension: $< 1 \text{ V}$
Communication HART® (option 467)	Communication numérique par modulation FSK ³⁾ du courant de boucle (seulement sortie 1), Procès-verbal HART® (version 6.2) Liaison point par point ou multidrop (bus)*)	
Régulateur PI (option 353)	Régulateur de seuils quasi continu par la sortie 2 (option 487) programmable à durée d'impulsion ou à fréquence d'impulsion ou Régulateur continu par la sortie 2 (option 487) programmable pour les grandeurs pH, mV, ORP, rH et °C	
Horloge	autonome, indiquant l'heure et la date format de la date programmable	
Procès-verbaux	pour la documentation de la gestion de la qualité selon ISO 9000	
Journal de bord (option 354)	Enregistrement	horodaté d'appels de fonctions, de messages d'avertissement et de défaillance à l'arrivée et au départ avec date et heure
	Capacité de mémoire	200 enregistrements disponibles
Autotest de l'appareil	Test de RAM, EPROM, EEPROM, afficheur et clavier	
Statistique de chaîne de mesure	Données de la chaîne de mesure liées aux trois derniers étalonnages du pH et au premier étalonnage	
Trace d'étalonnage du pH	Toutes les données essentielles du dernier étalonnage du pH pour documentation selon les BPL	
Enregistreur bande de tolérance (option 447)	Enregistrement du point zéro et de la pente de la chaîne de mesure et de la bande de tolérance réglée, représentation graphique sur l'afficheur	
Sauvegarde à la coupure du secteur	Paramètres et constantes	$> 10 \text{ ans}$ (EEPROM)
	Journal de bord, statistique, trace d'étalonnage	$> 1 \text{ an}$ (pile au lithium)
	Horloge réserve de marche	$> 1 \text{ an}$ (pile au lithium)
	selon NAMUR NE 32 pas de changement de pile nécessaire	
Protection antidéflagrante pH 2220 X	EEx ib [ia] IIC T6	
Antiparasitage	selon EN 50 081-1 et EN 50 081-2	
Immunité aux perturbations	selon EN 50 082-1 et EN 50 082-2 et selon recommandation NAMUR NE 21: compatibilité électromagnétique des matériels utilisés pour la conduite des processus en milieu industriel et en laboratoire	
Température ambiante	Fonctionnement ⁴⁾	$-20 \dots +50 \text{ °C}$
	Transport et stockage	$-20 \dots +70 \text{ °C}$
Boîtier	avec logement séparé des raccordements, prévu pour le montage à l'extérieur Matériau: acrylonitrile-butadiène-styrène, façade polyester Protection: IP65	
Passage des câbles	5 presse-étoupes Pg 13,5	
Dimensions	voir dessin d'encombrement	
Poids	env. 1,5 kg	

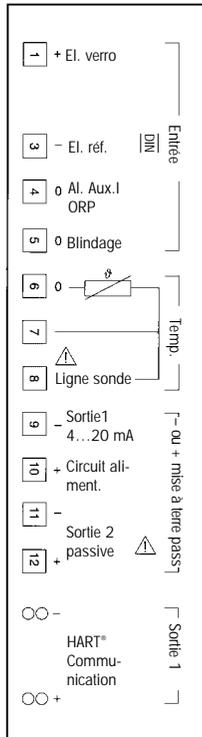
*) programmables

3) Frequency shift keying

4) wLa lisibilité de l'afficheur peut être réduite aux températures inférieures à 0 °C.

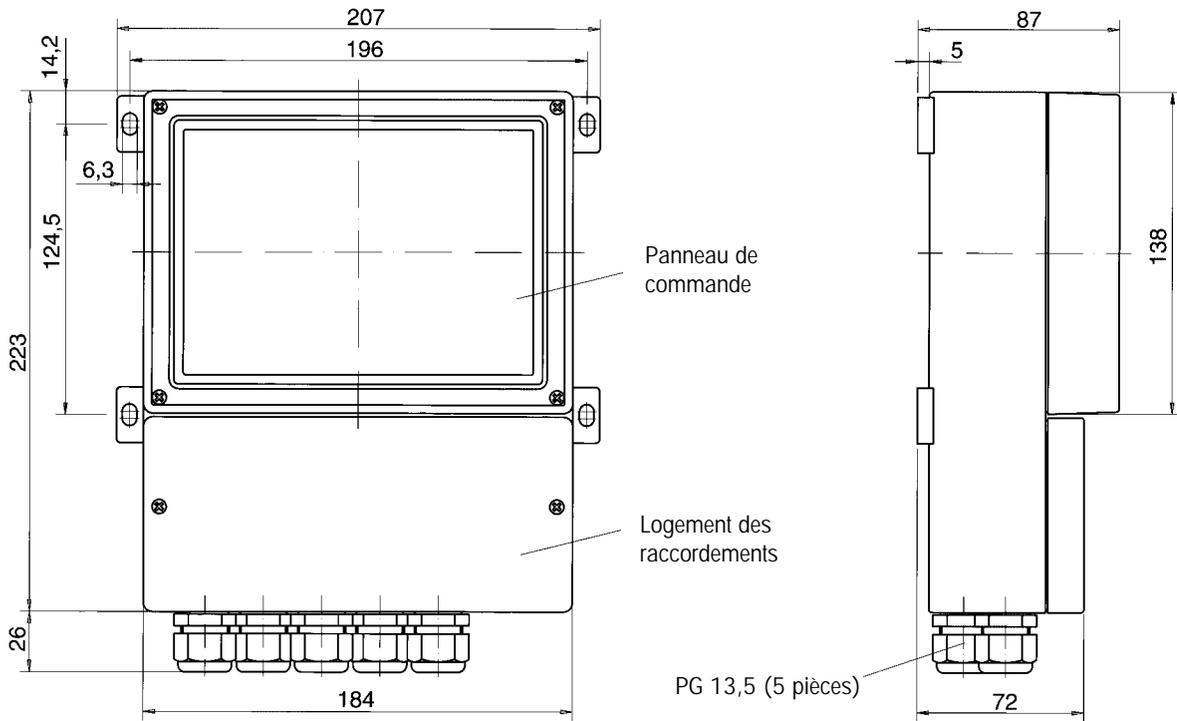
Les fonctionnalités de l'appareil n'en sont pas affectées.

Raccordement pH 2220 X

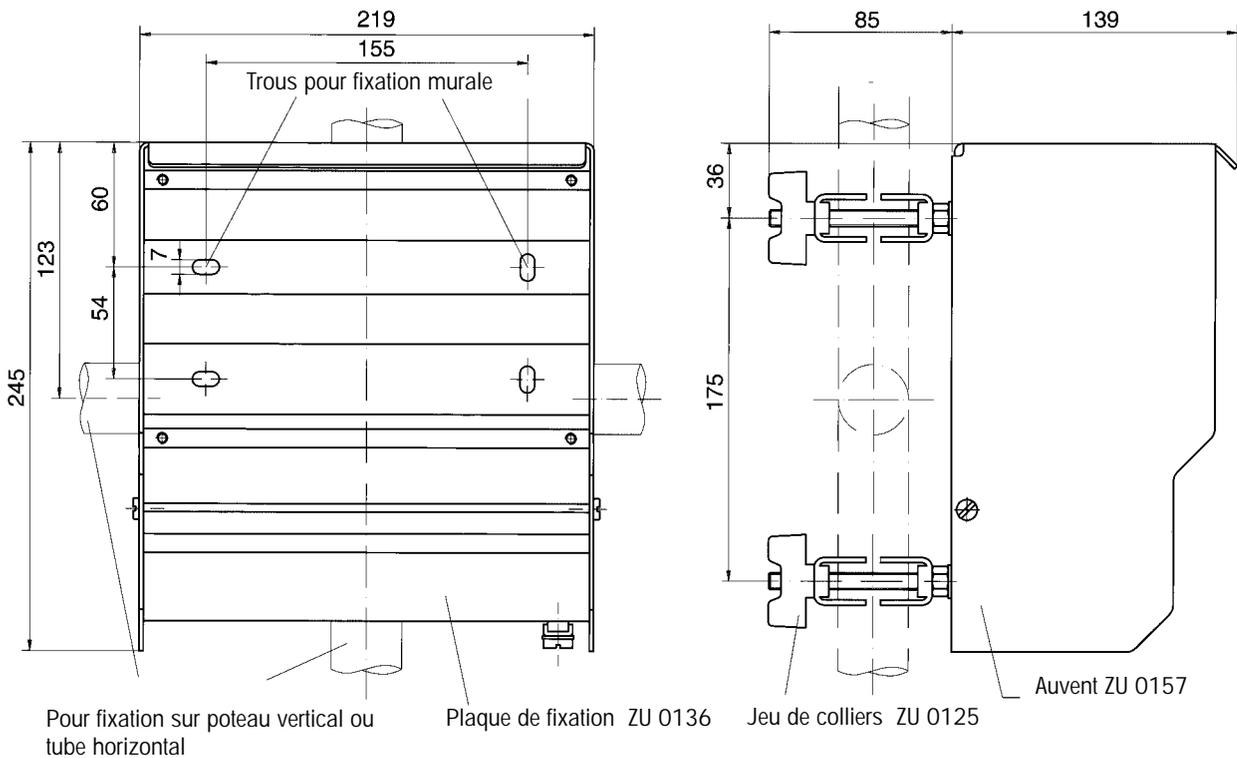


Procès-verbaux de mesure CEM

EMV-Meßprotokoll:	pH 2220 X	Seite: 2	
Datum: 06.10.1995	Prüfer: Laß	Abteilung: EMV-Labor	
Gerät: Process Unit 77X pH			
Störfestigkeit gemäß NAMUR-Empfehlung			
	nicht notwendig	durch- geführt	bestanden ja / nein
1. Netzversorgungstoleranzen	■	□	□ / □
2. Netzunterbrechung	■	□	□ / □
3. Einschaltstrombegrenzung	■	□	□ / □
4. Einzelimpulse auf Versorgungsleitungen	■	□	□ / □
5. Burst auf Versorgungsleitungen	■	□	□ / □
6. Burst auf Daten-, E/A- u. Signalleitung	□	■	■ / □
7. Entladung statischer Elektrizität	□	■	■ / □
8. Elektromagnetische Felder	□	■	■ / □
9. Störunterdrückung	□	■	■ / □
10. Funkenstörung	□	■	■ / □
Impulsfestigkeit			
11. Impulstest 1,2/50µs 5kV nach IEC 255-4	■	□	□ / □
12. Impulstest nach VDE 0160	■	□	□ / □
Bemerkungen:			
Das Verhalten bei Störungen durch elektromagnetische Beeinflussung ist wie folgt definiert: die Fehlergrenzen des Prüflings werden während der Störeinwirkung eingehalten.			
Nach Ausfall des Speisemeßstromkreises automatischer Wiederanlauf.			
Prüfungen 1 - 5 entfallen, da Prüfling keine Netz- bzw. Versorgungsleitungen nach Punkt 1 - 5 besitzt.			
Das Protokoll umfaßt 15 Seiten.			
i.A. Laß Unterschrift Prüfer	 rechtsverbindliche Unterschrift		

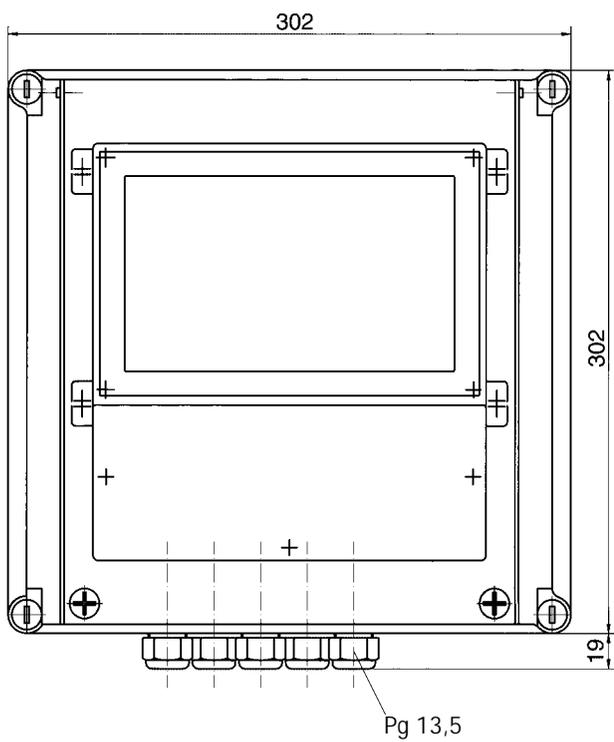
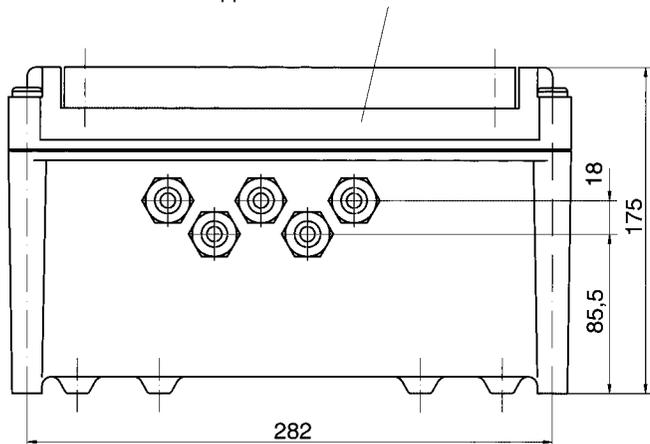


Auvent ZU 0157, plaque de fixation ZU 0136 et jeu de colliers ZU 0125

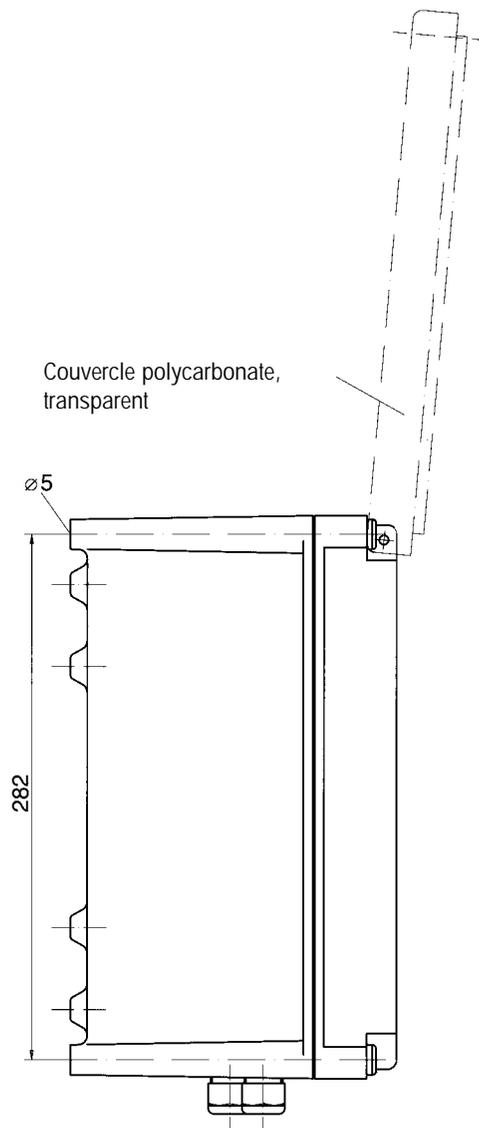


Enveloppe de protection ZU 0158

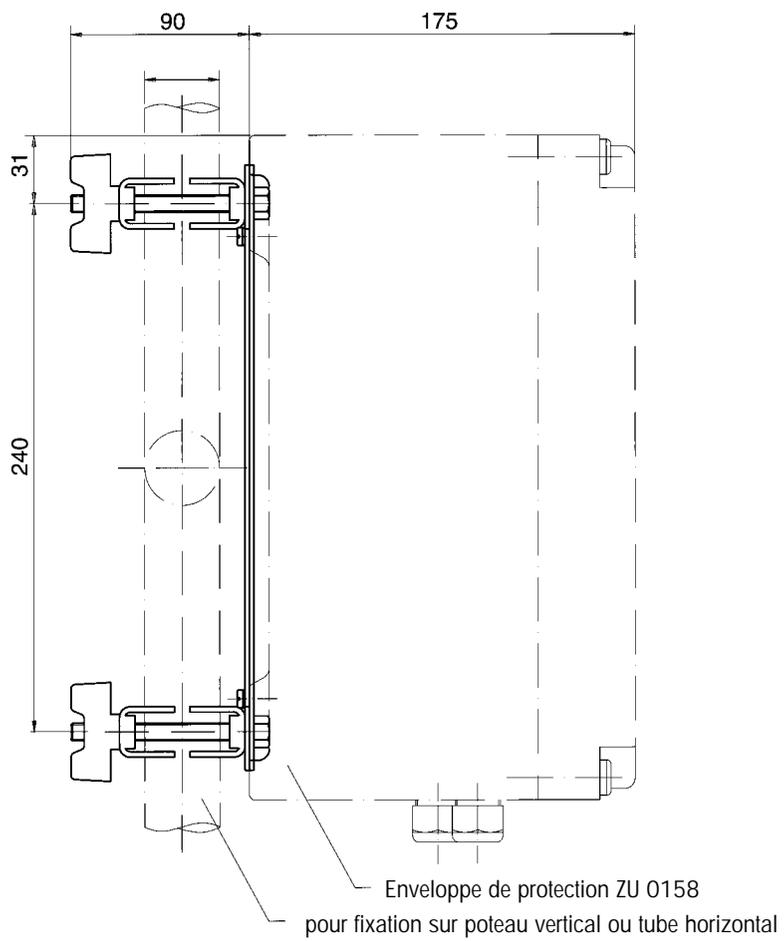
Platine avant amovible pour l'installation de l'appareil



Couvercle polycarbonate, transparent

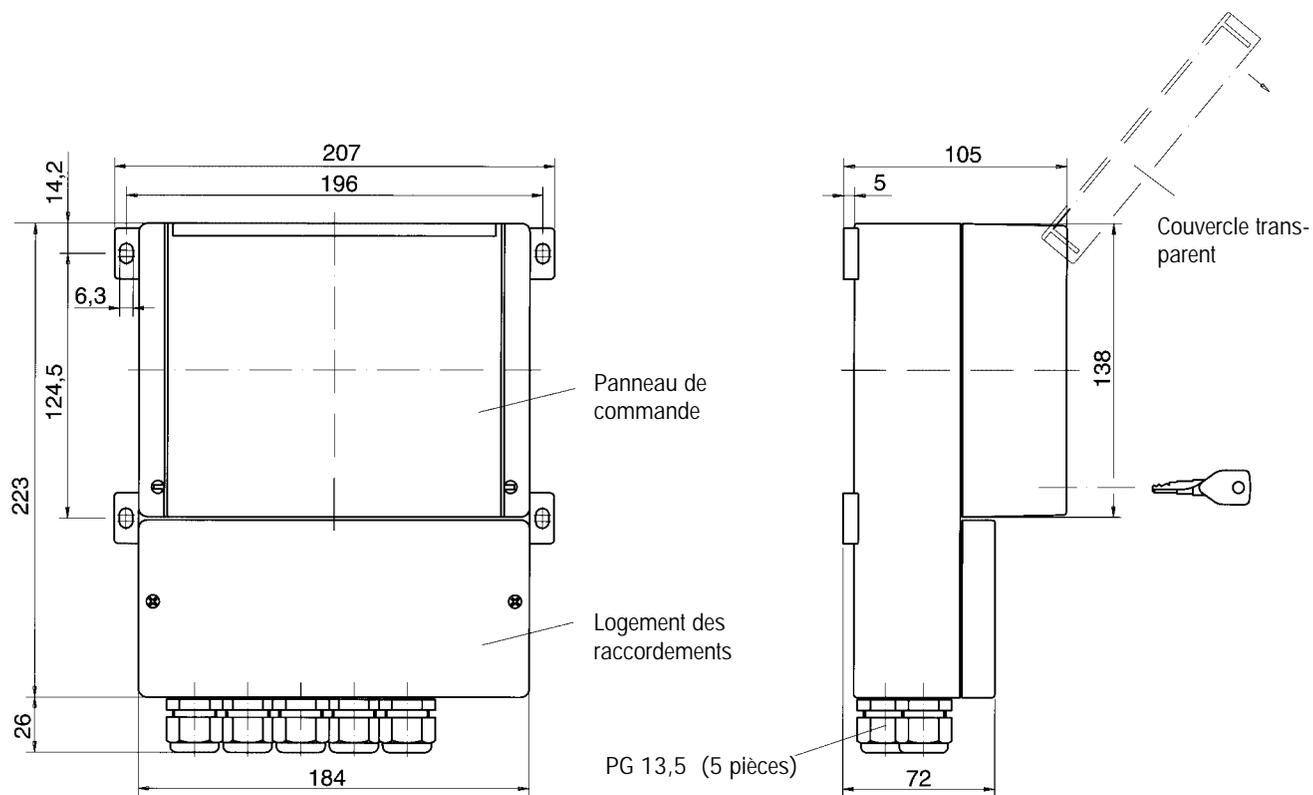


Enveloppe de protection ZU 0158 avec jeu de colliers pour enveloppe de protection ZU 0220



pH 2220 X

Appareil avec couvercle verrouillable (Opt. 432)



Sous réserve de modifications.



Systeme de gestion
selon
ISO 9001 / ISO 14001



INTERNET

<http://www.mtpro.com>

Vente et service:

Mettler-Toledo (Schweiz) AG
Im Langacher
CH-8606 Greifensee
Tél. (01) 944 45 45
Fax (01) 944 45 10

Mettler-Toledo Analyse Industrielle Sàrl
30, Bld de Douaumont
F-75017 Paris, France
Tél. (01) 47 37 06 00
Fax (01) 47 37 46 26

Sous réserve de modifications techniques
© Mettler-Toledo GmbH, 02/01
Imprimé en Suisse
20 606 1586