

Transmetteur 7220X



Fiche technique

Sommaire

Caractéristiques techniques 7220X	2
Table des concentrations	4
Certificat de conformité/raccordement	5
Dessins d'encombrement	6

Entrées 7220X: EEx ia IIC	1 entrée pour cellule de conductivité avec 2 ou 4 électrodes 1 entrée pour Pt 100 / Pt 1000 / NTC 30 kΩ connexion à 2 ou 3 fils																																				
Gammes de mesure ¹⁾	<table border="0"> <tr> <td>conductivité</td> <td>0,000 μS/cm ... 2,000 mS/cm</td> </tr> <tr> <td>concentration</td> <td>0,0 ... 200,0 % poids</td> </tr> <tr> <td>résistivité (1/κ)</td> <td>0,5 Ω·cm ... 100 MΩ·cm</td> </tr> <tr> <td>température</td> <td>-50,0 ... +250,0 °C</td> </tr> <tr> <td>avec NTC 30 kΩ</td> <td>-20,0 ... +130,0 °C</td> </tr> </table>	conductivité	0,000 μS/cm ... 2,000 mS/cm	concentration	0,0 ... 200,0 % poids	résistivité (1/κ)	0,5 Ω·cm ... 100 MΩ·cm	température	-50,0 ... +250,0 °C	avec NTC 30 kΩ	-20,0 ... +130,0 °C																										
conductivité	0,000 μS/cm ... 2,000 mS/cm																																				
concentration	0,0 ... 200,0 % poids																																				
résistivité (1/κ)	0,5 Ω·cm ... 100 MΩ·cm																																				
température	-50,0 ... +250,0 °C																																				
avec NTC 30 kΩ	-20,0 ... +130,0 °C																																				
Affichage	<table border="0"> <tr> <td>graphique LCD,</td> <td>240 x 64 points</td> <td></td> </tr> <tr> <td>affichage principal</td> <td>hauteur caractère</td> <td>env. 20 mm</td> </tr> <tr> <td>affichage secondaire</td> <td>hauteur caractère</td> <td>env. 6 mm</td> </tr> <tr> <td>affichage programmation</td> <td>7 lignes, hauteur caract.</td> <td>env. 4 mm</td> </tr> </table>	graphique LCD,	240 x 64 points		affichage principal	hauteur caractère	env. 20 mm	affichage secondaire	hauteur caractère	env. 6 mm	affichage programmation	7 lignes, hauteur caract.	env. 4 mm																								
graphique LCD,	240 x 64 points																																				
affichage principal	hauteur caractère	env. 20 mm																																			
affichage secondaire	hauteur caractère	env. 6 mm																																			
affichage programmation	7 lignes, hauteur caract.	env. 4 mm																																			
Options d'affichage	<table border="0"> <tr> <td>affichage principal</td> <td>affichage secondaire</td> <td></td> </tr> <tr> <td>conductivité</td> <td>conductivité</td> <td>[mS/cm, μS/cm]</td> </tr> <tr> <td>concentration</td> <td>concentration</td> <td>[% poids]</td> </tr> <tr> <td>température</td> <td>température</td> <td>[°C]</td> </tr> <tr> <td>heure</td> <td>heure</td> <td>[h, min]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>date</td> <td>[j, m, a]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>résistivité (1/κ)</td> <td>[Ω·cm]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sortie courant 1</td> <td>[mA]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sortie courant 2</td> <td>[mA]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>température man.</td> <td>[°C]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sortie régulateur</td> <td>[%]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>consigne régulateur X_w</td> <td></td> </tr> </table>	affichage principal	affichage secondaire		conductivité	conductivité	[mS/cm, μS/cm]	concentration	concentration	[% poids]	température	température	[°C]	heure	heure	[h, min]		date	[j, m, a]		résistivité (1/κ)	[Ω·cm]		sortie courant 1	[mA]		sortie courant 2	[mA]		température man.	[°C]		sortie régulateur	[%]		consigne régulateur X _w	
affichage principal	affichage secondaire																																				
conductivité	conductivité	[mS/cm, μS/cm]																																			
concentration	concentration	[% poids]																																			
température	température	[°C]																																			
heure	heure	[h, min]																																			
	date	[j, m, a]																																			
	résistivité (1/κ)	[Ω·cm]																																			
	sortie courant 1	[mA]																																			
	sortie courant 2	[mA]																																			
	température man.	[°C]																																			
	sortie régulateur	[%]																																			
	consigne régulateur X _w																																				
Mesures 2 canaux Enregistreur*) (Option 448)	représentation graphique de deux valeurs mesurées sur affichage, programmable pour: conductivité, concentration, Ω·cm, °C, sortie 1, sortie 2, écart et base de temps programmables, option enregistrement: valeur momentanée, valeur min., max. ou moyenne, 500 mesures avec heure et date																																				
Langues*)	allemand, anglais, français, italien, espagnol avec option 477: suédois au lieu de l'espagnol																																				
Entrée conductivité	0,000 μS/cm ... 2,000 mS/cm pour cellule de conductivité avec 2 ou 4 électrodes																																				
Erreur de mesure	< 1 % de la valeur mesurée ± 4 digits																																				
Impédance d'entrée	> 100 MΩ																																				
Capacité acceptable du câble	< 2 nF (env. 20 m longueur de câble)																																				
Tension directe maximale permmissible contre signal terre	± 2 V, terminals 1, 2, 3, 4 against terminal 5 ground/shield, plus particulièrement en utilisant des électrodes à champ de diffusion, une liaison équipotentielle est nécessaire																																				
Configuration de la cellule	<p>modes de fonctionnement*)</p> <ul style="list-style-type: none"> • automatique, par identification de la constante de cellule avec des solutions NaCl ou KCl • introduction de valeurs de conductivité individuelles pour la détermination de la constante de cellule • introduction directe de la valeur de constante de cellule • étalonnage sur échantillon 																																				
Constante de cellule admissible	0,0091 ... 200,0 cm ⁻¹																																				
Détermination de la concentration (Option 359, 360)	Calcul et affichage de la concentration [% poids] pour les valeurs de conductivité et température d'une solution donnée (voir table en page 4) table spécifique de l'utilisateur sur demande (option 360)																																				
Entrée de température	Pt 100 / Pt 1000 / NTC 30 kΩ, connexion à 2 ou 3 fils																																				
Gammes de mesure	-50 ... +250 °C avec NTC 30 kΩ: -20 ... +130 °C																																				
Erreur de mesure (± 1 digit)	< 0,2 % de la valeur mesurée ± 0,3 K																																				

*) programmable

1) La gamme de mesure effective dépend de la sonde utilisée.

Compensation de température (Dépendant du milieu*) automatique avec Pt 100 / Pt 1000 / NTC 30 k Ω , manuelle -50,0 ... +250,0 °C
 modes de fonctionnement:
 • sans
 • linéaire 0,00 ... 20,00 %/K, température de référence programmable
 • eau naturelle selon norme DIN 38 404.8
 • en option:
 – eau ultra-pure contenant des traces d'impuretés NaOH, NaCl, HCl, NH₃ (opt. 392)
 – selon besoins spécifiques de l'utilisateur (option 361)

Sortie 1*)
 (Boucle de courant) 4 ... 20 mA (22 mA), flottante, alimentation nécessaire programmable pour conductivité, concentration, °C
 Sortie courant programmable: linéaire, trilineaire ou fonction ou option: caractéristique de courant définie par l'utilisateur (option 449)

Début/Fin d'échelle*) quelconque à l'intérieur de la gamme

Etendue*)
 conductivité $\geq 0,20 \mu\text{S/cm}$, min. 20 % fin d'échelle
 concentration 1,0 ... 200,0 %
 température 10,0 ... 300,0 °C

Erreur courant de sortie < 0,3 % de valeur mesurée $\pm 20 \mu\text{A}$

Fonction générateur 4,00 mA ... 22,00 mA

Tension d'alimentation 7220X (EEx ib IIC): 16 ... 30 V; $I_{\text{max}} = 100 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = 0,8 \text{ W}$

Sortie 2*) passive*)
 (Option 487) 0(4) ... 20 mA (22 mA), flottante, alimentation nécessaire programmable pour conductivité, concentration, °C ou comme sortie régulateur analogique

Début/Fin d'échelle*) quelconque à l'intérieur de la gamme

Etendue*)
 conductivité $\geq 0,20 \mu\text{S/cm}$, min. 20 % fin d'échelle
 concentration 1,0 ... 200,0 %
 température 10,0 ... 300,0 °C

Erreur courant de sortie < 0,3 % de valeur mesurée $\pm 20 \mu\text{A}$

Fonction générateur 0,00 mA ... 22,00 mA

Tension d'alimentation 7220X (EEx ib IIC): 1 ... 30 V; $I_{\text{max}} = 100 \text{ mA}$; $P_{\text{max}} = 0,8 \text{ W}$

Programmable en sortie contact de commutation sortie régulateur boléen, seuil ou alarme

Puissance 7220X (EEx ib IIC): DC $U_{\text{max}} = 30 \text{ V}$; $I_{\text{max}} = 100 \text{ mA}$; $P_{\text{max}} = 0,8 \text{ W}$, baisse de tension: < 1V

Communication HART®
 (Option 467) communication numérique via modulation FSK¹⁾ sur boucle courant (seulement sortie 1), protocole HART® version 6. 2 liaison point à point ou multidrop (bus)

Régulateur PI (Option 353) régulateur quasi continu par les contacts de seuil, à durée d'impulsion ou fréquence
 ou
 régulateur continu par la sortie 2 (option 487) programmable pour conductivité et °C

Horloge horloge temps réel avec date, autonome de la date programmable

Enregistrements pour documentation qualité selon l'ISO 9000

Journal de bord (Option 354) enregistrements horodatés d'appels de fonctions, de message d'avertissement et de défaillance
 capacité de stockage 200 enregistrements

Autotests de l'appareil tests de RAM, EPROM, EEPROM, affichage et clavier
 Enregistrement d'étalonnage toutes les données pertinentes du dernier étalonnage pour documentation GMP

*) programmable
 1) entrée de l'écart de fréquence (Frequency Shift Keying)

Sauvegarde si coupure de secteur	paramètres et constantes > 10 ans (EEPROM) journal de bord, statistiques trace d'étalonnage > 1 an (pile au lithium) horloge, réserve de marche > 1 an (pile au lithium) pas de changement de pile (selon NAMUR ³⁾ NE 32)
--	--

Protection antidéflagrante 7220X	EEx ib [ia] IIC T6, PTB No. Ex-96.D.2172
--	--

Antiparasitage	selon EN 50 081-1 et EN 50 081-2
-----------------------	----------------------------------

Immunité ESD	selon EN 50 082-1 et EN 50 082-2 et selon les exigences NAMUR ³⁾ -NE 21 EMC pour les équipements de contrôle de processus et de laboratoires
---------------------	---

Température ambiante	fonctionnement ⁴⁾ -20 ... +50 °C transport et stockage -20 ... +70 °C
-----------------------------	---

Boîtier	avec bornier séparé des raccordements, prévu pour le montage en extérieur matériau: acrylonitrile-butadiène-styrène (ABS), façade: polyester protection IP65
----------------	---

Passage des câbles	5 presse étoupes Pg 13,5
---------------------------	--------------------------

Dimensions	voir dessin d'encombrement
-------------------	----------------------------

Poids	1,5 kg environ
--------------	----------------

3) Comité allemand pour la mesure et surveillance des normes dans l'industrie chimique

4) Pour des températures ambiantes inférieures à 0 °C, la lisibilité de l'affichage peut être réduite.


Toutefois, la fonctionnalité de l'appareil n'en est pas affectée.

Table des concentrations

Substance	Domaines de mesure de la concentration			
HNO₃	0,0 ... 30,0	35,0 ... 96,0		% poids
	-20,0 ... 50,0	-20,0 ... 50,0		°C
HCl	0,0 ... 18,0	22,0 ... 39,0		% poids
	-20,0 ... 50,0	-20,0 ... 50,0		°C
H₂SO₄ ¹⁾	0,0 ... 30,0	32,0 ... 84,0	92,0 ... 99,0	% poids
	-17,8 ... 110,0	-17,8 ... 115,6	-17,8 ... 115,6	°C
NaOH ²⁾	0,0 ... 14,0	18,0 ... 50,0		% poids
	0,0 ... 100,0	0,0 ... 100,0		°C

1) Les limites s'appliquent à 27 °C 2) Les limites s'appliquent à 25 °C

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



CERTIFICATE OF CONFORMITY
PTB No. Ex-96.D.2172
(TRANSLATION)

(1) This certificate is issued for the electrical apparatus
Conductivity-Transmitter Type 7220 X Opt. ...

(2) manufactured by **Mettler-Toledo AG**
CH-8902 Urdorf

(3) This electrical apparatus and any acceptable variation thereto is specified in the Schedule to this Certificate of Conformity.

(4) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, being an Approved Certification Body in accordance with article 14 of the Council Directive of the European Communities of December 18, 1975 (76/117/EEC), confirms that this electrical apparatus has been found to comply with the harmonized European Standards

Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres

EN 50 014:1977 + A1...A5 (VDE 0170/0171 Part 1/1.87) General Requirements
EN 50 020:1977 + A1...A5 (VDE 0170/0171 Teil 7/4.92) Intrinsic Safety "I"

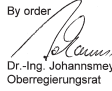

after the apparatus has been successfully subjected to pattern evaluation. The results of this pattern evaluation have been recorded in a confidential test report.

(5) The apparatus marking shall include the code:

EEx ib [ia] IIC T6

(6) The manufacturer shall be responsible for ensuring that any apparatus bearing the above marking conforms to the test documents specified in the Schedule to this certificate and that the routine verifications and tests prescribed have been carried out successfully.

(7) The electrical apparatus may be marked with the Distinctive Community Mark according to Annex II to the Council Directive of February 6, 1979 (79/196/EEC). A facsimile of this mark is printed on this sheet of the certificate.

By order   Braunschweig, 21.11.1996
Dr.-Ing. Johannsmeyer
Oberregierungsrat

Test certificates without signature and official stamp shall not be valid.
Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

755 320 34-10-93

Z-14-795 320 16-09-93

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

SCHEDULE

to Certificate of Conformity PTB No. Ex-96.D.2172

Preferably the Conductivity-Transmitter Type 7220 X Opt. ... serves for the registration and processing of electro-chemical quantities.

The maximum permissible ambient temperature is 50 °C.

Electrical data

loop-measuring circuit type of protection "Intrinsic Safety" EEx ib IIC
(KI 9, 10) only for connection to certified intrinsically safe circuits with the following maximum values:
 $U_0 = 30 \text{ V}$
 $I_0 = 100 \text{ mA}$
 $P_0 = 0,8 \text{ W}$
effective internal capacitance $C_0 = 48 \text{ nF}$
The internal inductance is negligibly small.

LF-measuring circuit type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
(KI 1,2,3,4,5) with the following maximum values:
 $U_0 = 10 \text{ V}$
 $I_0 = 145 \text{ mA}$
 $P_0 = 150 \text{ mW}$
 $R_0 = 34,5 \Omega$
 $C_0 = 15 \text{ nF}$
The internal inductance is negligibly small.
output characteristic linear
maximum permitted external capacitance $C_0 = 440 \text{ nF}$
maximum permitted external inductance $L_0 = 1 \text{ mH}$

temperature-measuring circuit type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
(KI 6, 7, 8) with the following maximum values:
 $U_0 = 10 \text{ V}$
 $I_0 = 3 \text{ mA}$
 $P_0 = 4 \text{ mW}$
 $R_0 = 1,9 \Omega$
 $C_0 = 60 \text{ nF}$
 $L_0 = 0,22 \text{ mH}$
output characteristic linear
maximum permitted external capacitance $C_0 = 475 \text{ nF}$
maximum permitted external inductance $L_0 = 1,8 \text{ mH}$

Output circuit 2 type of protection "Intrinsic Safety" EEx ib IIC
(KI 11, 12) only for connection to certified intrinsically safe circuits with the following maximum values:
 $U_0 = 30 \text{ V}$
 $I_0 = 100 \text{ mA}$
 $P_0 = 0,8 \text{ W}$
effective internal capacitance $C_0 = 48 \text{ nF}$
The internal inductance is negligibly small.

Sheet 1/2

Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Schedule to Certificate of Conformity PTB No. -Ex-96.D.2172

The loop-measuring circuit and the output circuit 2 are from each other and from other circuits galvanically separated up to a value of 60 V of the nominal voltage.

The LF-measuring circuit and the temperature-measuring circuit are galvanically connected.

Test documents

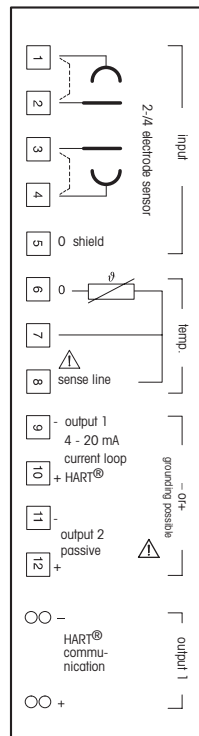
Certificate of Conformity PTB No. Ex-96.D.2171

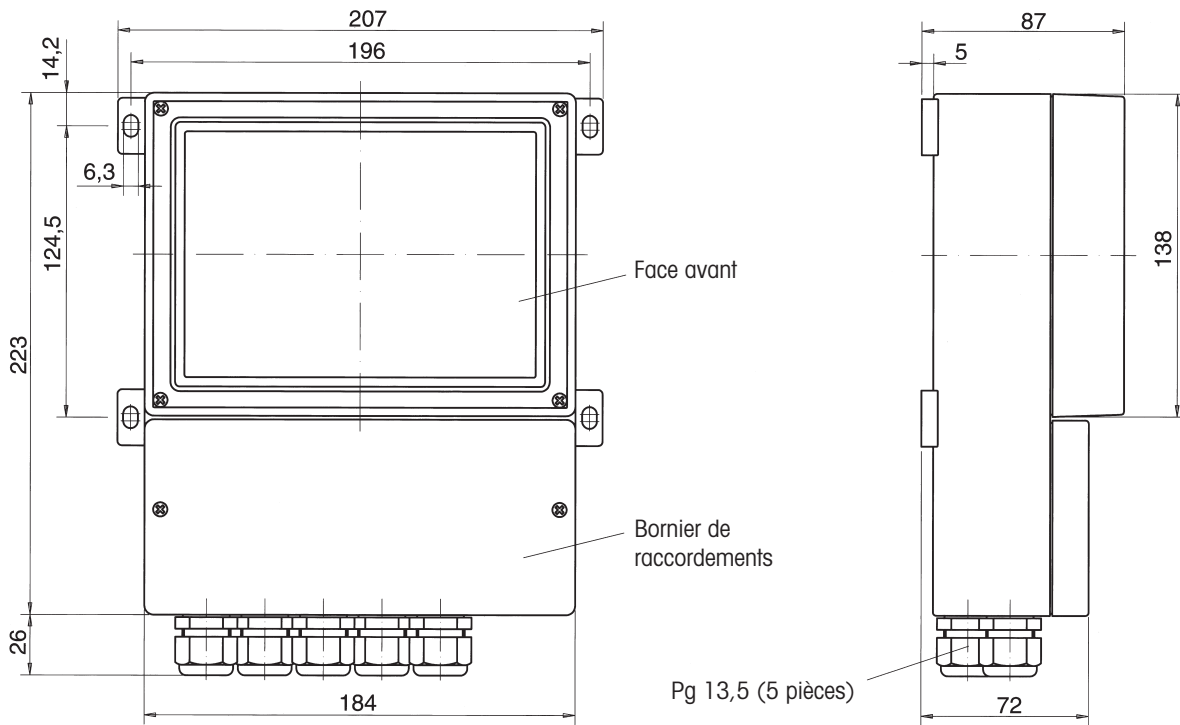
By order   Braunschweig, 21.11.1996
Dr.-Ing. Johannsmeyer
Oberregierungsrat

Sheet 2/2

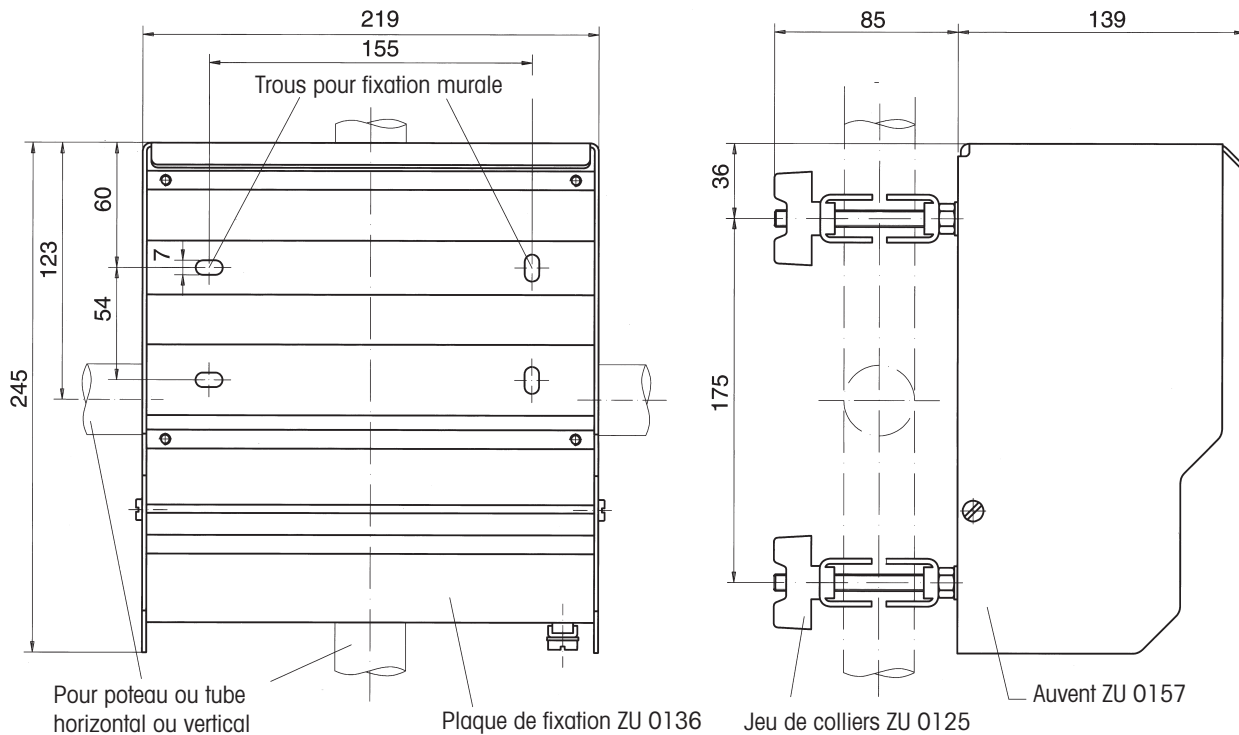
Z-14-795 320 16-09-93

Raccordements



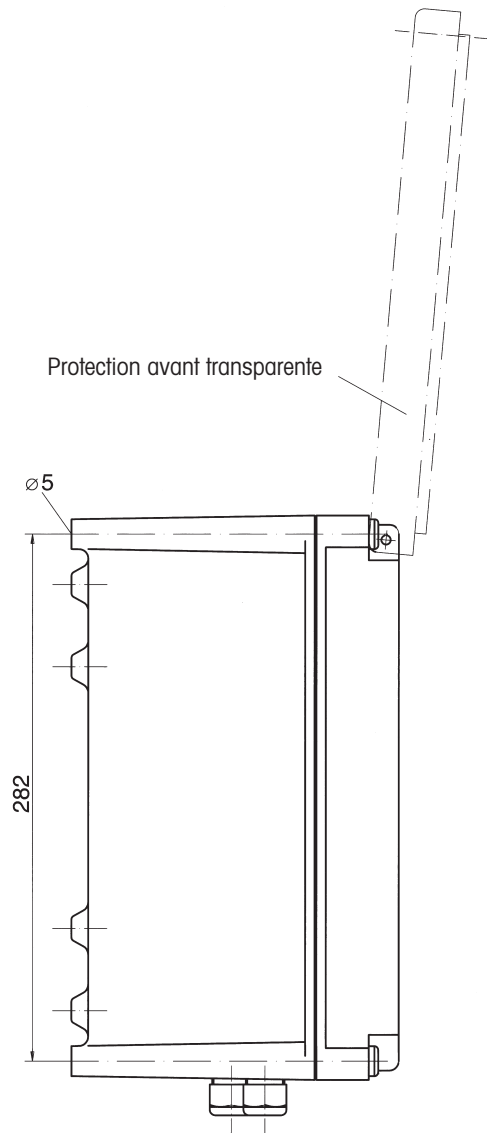
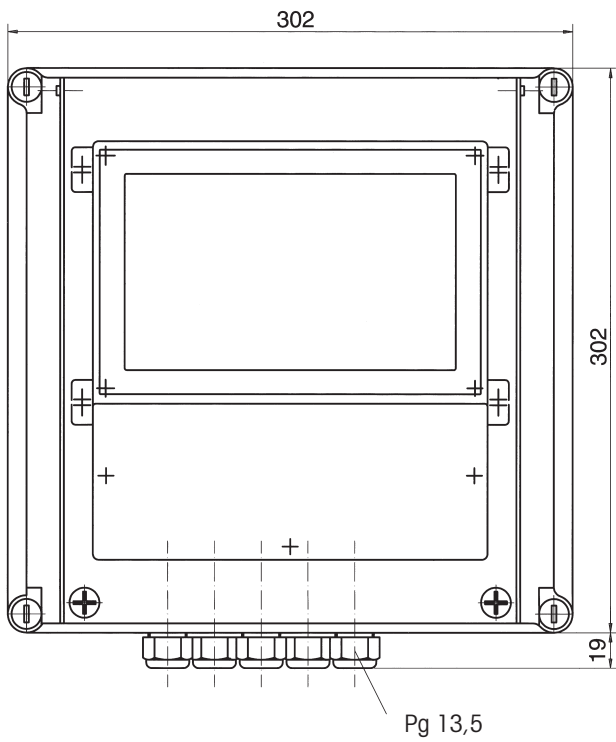
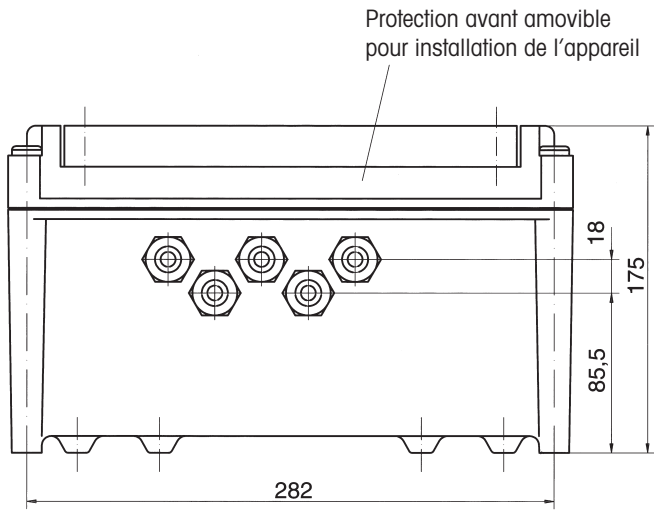


Auvent ZU 0157, plaque de fixation ZU 0136 et jeu de colliers ZU 0125

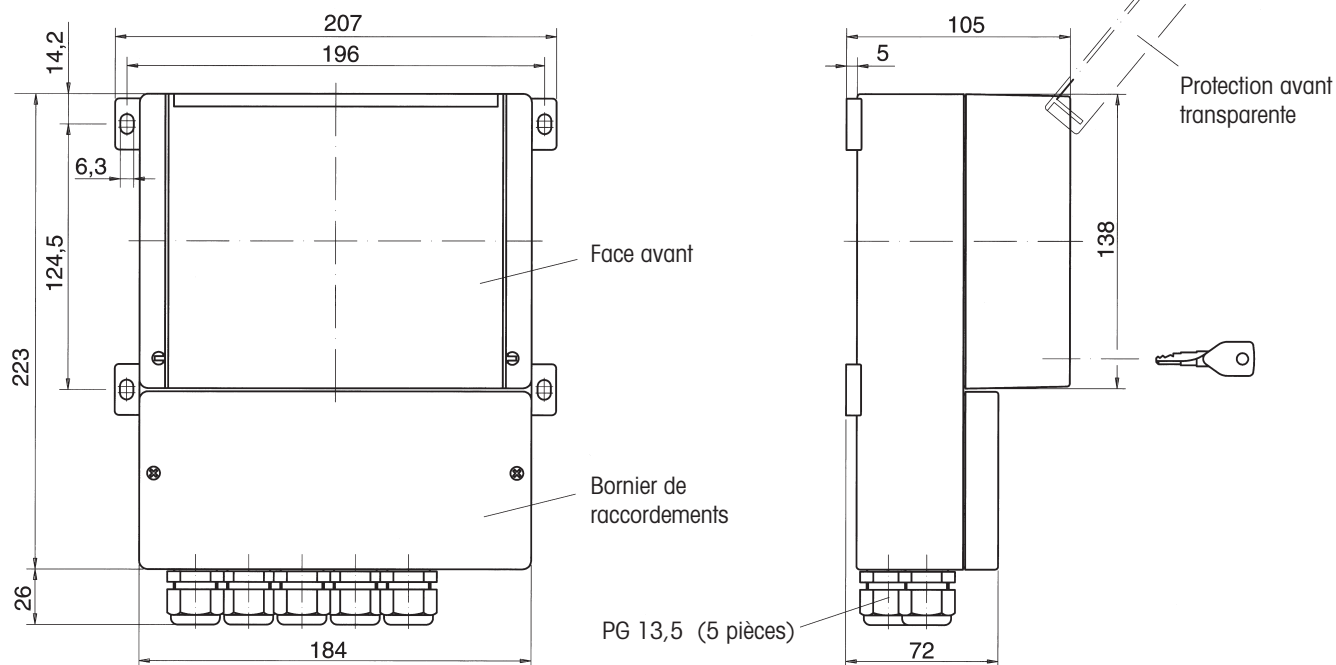


Note: toutes les dimensions sont données en millimètres

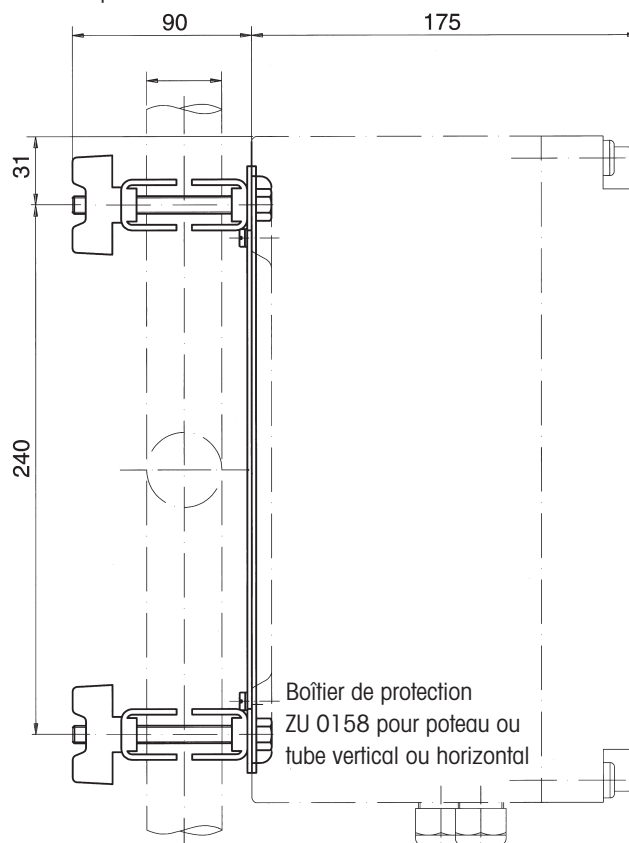
Boîtier de protection ZU 0158



Appareil avec protection avant verrouillable (option 432)



Auvent ZU 0158 avec jeu de colliers ZU 0220 pour boîtier de protection



Développement, production et test
selon ISO 9001. (Reg.-N° 10486)

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, Blvd. de Douaumont
75017 Paris, France
Tél. 01 47 37 06 00, Fax 01 47 37 46 26

Sous réserve de modifications techniques. © Mettler-Toledo GmbH. 2/98
Imprimé en Suisse. 52 120 834