

Transmetteur O₂ 4220X^{Ex}

Fiche technique

Sommaire	Caractéristiques techniques O ₂ 4220X	2
	Raccordement	5
	Certificat de conformité	5
	Dessins d'encombrement	6

O₂ 4220X

Entrées O ₂ 4220X: Ex ia IIC	1 entrée pour sonde à oxygène METTLER TOLEDO 1 entrée pour Pt 100 / Pt 1000 / NTC 22 kΩ,																																																
Gammes de mesure	<table border="0"> <tr> <td>saturation</td> <td>0,0 ... 600,0 % Air</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,0 ... 120,0 % O₂</td> </tr> <tr> <td>concentration</td> <td>0,0 µg/l ... 90,00 mg/l</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,0 ppb ... 90,0 ppm</td> </tr> <tr> <td>pression partielle</td> <td>0 ... 1200 mbar</td> </tr> <tr> <td>pression ambiante</td> <td>700 ... 1100 mbar</td> </tr> <tr> <td>température avec sonde Pt</td> <td>-50,0 ... +250,0 °C</td> </tr> <tr> <td>température avec NTC</td> <td>-20,0 ... +130,0 °C</td> </tr> </table>	saturation	0,0 ... 600,0 % Air		0,0 ... 120,0 % O ₂	concentration	0,0 µg/l ... 90,00 mg/l		0,0 ppb ... 90,0 ppm	pression partielle	0 ... 1200 mbar	pression ambiante	700 ... 1100 mbar	température avec sonde Pt	-50,0 ... +250,0 °C	température avec NTC	-20,0 ... +130,0 °C																																
saturation	0,0 ... 600,0 % Air																																																
	0,0 ... 120,0 % O ₂																																																
concentration	0,0 µg/l ... 90,00 mg/l																																																
	0,0 ppb ... 90,0 ppm																																																
pression partielle	0 ... 1200 mbar																																																
pression ambiante	700 ... 1100 mbar																																																
température avec sonde Pt	-50,0 ... +250,0 °C																																																
température avec NTC	-20,0 ... +130,0 °C																																																
Correction de salinité	0,0 ... 45,0 kg																																																
Affichage	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>saturation</td> <td>saturation</td> <td>[% Air]; [% O₂]</td> </tr> <tr> <td>concentration</td> <td>concentration</td> <td>[mg/l; µg/l]</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>[ppm; ppb]</td> </tr> <tr> <td>pression partielle</td> <td>pression partielle</td> <td>[mbar]</td> </tr> <tr> <td>température</td> <td>température</td> <td>[°C]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>pression</td> <td>[mbar]</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>courant sonde</td> <td>[nA, µA]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>intervalle étalonnage</td> <td>[h]</td> </tr> <tr> <td>heure</td> <td>heure</td> <td>[h, min]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>date</td> <td>[t,m,j]</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:		saturation	saturation	[% Air]; [% O ₂]	concentration	concentration	[mg/l; µg/l]			[ppm; ppb]	pression partielle	pression partielle	[mbar]	température	température	[°C]		pression	[mbar]		sortie courant 1	[mA]		sortie courant 2	[mA]		courant sonde	[nA, µA]		intervalle étalonnage	[h]	heure	heure	[h, min]		date	[t,m,j]		température man.	[°C]		sortie régulateur	[%]		consigne régulateur X _w	
affichage principal:	affichage secondaire:																																																
saturation	saturation	[% Air]; [% O ₂]																																															
concentration	concentration	[mg/l; µg/l]																																															
		[ppm; ppb]																																															
pression partielle	pression partielle	[mbar]																																															
température	température	[°C]																																															
	pression	[mbar]																																															
	sortie courant 1	[mA]																																															
	sortie courant 2	[mA]																																															
	courant sonde	[nA, µA]																																															
	intervalle étalonnage	[h]																																															
heure	heure	[h, min]																																															
	date	[t,m,j]																																															
	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: % Air, % O ₂ , concentration, pO ₂ , °C, pression, sortie 1, sortie 2, impédance, 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: Suedois au lieu de l'Espagnol																																																
Sortie de mesure	courant de mesure 0 ... 600 nA, résolution 10 pA tension de polarisation -675 mV																																																
Erreur de mesure	courant de mesure < 0,5 % des valeurs mesurées ± 0,02 nA																																																
Etalonnage	modes de fonctionnement*) <ul style="list-style-type: none"> • Etalonnage automatique dans eau saturée en air • Etalonnage automatique dans l'air • Entrée manuelle de saturation • Entrée des paramètres de la sonde 																																																

*) programmable

Entrée de température	Pt 100 / Pt 1000 / NTC 22 k Ω , Sonde température (ajustement de tolérance)	
Plage de mesure	Pt100 / Pt1000	-50 ... +250 °C
	NTC 22 k Ω	-20 ... +130 °C
Erreur de mesure	Pt100 / Pt1000	< 0,2 % de valeur mesurée, \pm 0,3 K
	NTC (0 ... +100 °C)	< 0,2 % de valeur mesurée, \pm 0,3 K
	NTC (-20 ... +130 °C)	< 0,2 % de valeur mesurée, \pm 0,5 K
Compensation température	Non-linéaire, correspondant aux sondes O ₂ METTLER TOLEDO Mode de fonctionnement: • automatique avec NTC 22 k Ω • manuel	
Sortie 1* (Boucle de courant)	4 à 20 mA (22 mA), flottante, alimentation nécessaire programmable pour % air, % O ₂ , mg/l, μ g/l, pO ₂ , °C Sortie courant programmable: linéaire, trilineaire ou fonction	
Début/Fin d'échelle*)	quelconque à l'intérieur de la gamme	
Etendue*)	saturation	10,0 ... 600,0 %, 2,0 ... 120,0 % O ₂
	concentration	\geq 20,0 μ g/l, min. 10 % fin d'échelle
	pression partielle	20 ... 1200 mbar
	température	10,0 ... 300,0 °C
Erreur courant de sortie	< 0,3 % de valeur mesurée \pm 20 μ A	
Fonction générateur	4,00 mA à 22,00 mA	
Tension d'alimentation	O ₂ 4220X (Eex ib IIC):	14 to 30 V; I _{max} = 100 mA; P _{max} = 0,8 W
Sortie 2 (passive)* (Option 487)	0(4) à 20 mA (22 mA), flottante, alimentation nécessaire programmable pour: % air, % O ₂ , mg/l, μ g/l, pO ₂ , °C courant de sortie programmable: linéaire, trilineaire ou fonction ou comme sortie régulateur analogique (Option 353)	
Début/Fin d'échelle*)	quelconque à l'intérieur de la gamme	
Etendue*)	saturation	10,0 ... 600,0 %, 2,0 ... 120,0 % O ₂
	concentration	\geq 20,0 μ g/l, min. 10 % fin d'échelle
	pression partielle	20 ... 1200 mbar
	température	10,0 ... 300,0 °C
Erreur courant de sortie	< 0,3 % de valeur mesurée \pm 20 μ A	
Fonction générateur	0,00 mA à 22,00 mA	
Tension d'alimentation	O ₂ 4220X (Eex ib IIC):	1 à 30 V; I _{max} = 100 mA; P _{max} = 0,8 W
Programmable en sortie contact de commutation	sortie régulateur boléen, seuil ou alarme	
Puissance	O ₂ 4220X (Eex ib IIC):	DC U _{max} = 30 V; I _{max} = 100 mA; P _{max} = 0,8 W, baisse de tension: < 1 V
Communication HART® (Option 467)	communication numérique via modulation FSK ¹⁾ sur boucle courant (seulement sortie 1), liaison point à point ou multidrop (bus)*	

*) programmable

1) entrée de l'écart de fréquence

O₂ 4220X

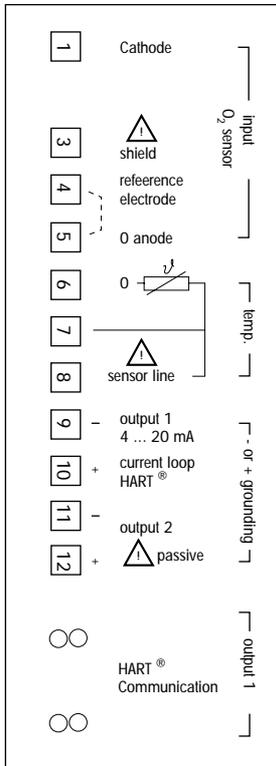
Régulateur PI (Option 483)	régulateur continu par la sortie 2 (Option 487) programmable pour % air et % O ₂	
Horloge	horloge temps réel avec date, autonome de la date programmable	
Enregistrements	pour documentation qualité selon l'ISO 9000	
Journal de bord (Option 354)	enregistrements	horodatés d'appels 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	
Sauvegarde si coupure de secteur	paramètres et constantes journal de bord, statistiques trace d'étalonnage horloge, réserve de marche O ₂ 4220X pas de changement de pile (selon NAMUR ³) NE 32)	> 10 ans (EEPROM) > 1 an (pile au lithium) > 1 an (pile au lithium)
Protection antidéflagrante O ₂ 4220X	Eex ib [ia] IIC T6, PTB n° Ex-97.D.2008	
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 les exigences NAMUR ³ -NE 21 EMC pour les équipements de contrôle de processus et de laboratoires	
Température ambiante	fonctionnement ²⁾	-20 à +50 °C
	transport et stockage	-20 à +70 °C
Boîtier	avec logement séparé des raccordements, prévu pour le montage en extérieur matériau: acrylonitrile-butadiène-styrène (ABS), façade: polyester protection IP 65	
Passage des câbles	5 presse étoupes Pg 13,5	
Dimensions	voir dessin d'encombrement	
Poids	1,5 kg environ	

*) programmable

1) entrée de l'écart de fréquence

2) 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.

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



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

CERTIFICATE OF CONFORMITY
PTB No. Ex-97.D.2009
(TRANSLATION)

(1) This certificate is issued for the electrical apparatus
O₂ transmitter type 4220X Opt.

(2) Manufactured by Mettler-Toledo AG
CH 8806 Greifensee

(3) The electrical apparatus and any acceptable variant on 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 (75/117/EEC), certifies 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) Part 2:4 (82) Intrinsic Safety 11

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 CE mark in accordance with Annex II to the Council Directive of February 6, 1979 (79/569/EEC). A facsimile of this mark is printed on the seal of the certificate.

By order:
Dr.-Ing. Johannes Müller
Oberregierungsrat

Braunschweig, 13.02.1997

This document neither represents nor certifies that the product is safe.
The certificate may be cancelled or refused at any time.
It is made available to the general public by request to the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
Tel.: +49 531 346-2000 Fax: +49 531 346-2001

Certificats

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

SCHEDULE

to Certificate of Conformity PTB No. Ex-97.D.2009

The O₂-transmitter type 4220X Opt. is used for the registration and processing of electrochemical quantities.
The maximum permissible ambient temperature is 50 °C.

Electrical data

loop measuring circuit
(terminals 9, 10):

type of protection: "Intrinsic Safety" IEx ia IIC
only for connection to certified intrinsically safe circuits
maximum values:
U₀ = 30 V
I₀ = 120 mA
P₀ = 0.8 W
effective internal capacitance C₀ = 48 nF
The internal inductance is negligibly small.

O₂ measuring circuit
(terminals 3, 4, 5):

type of protection: "Intrinsic Safety" IEx ia IIC
with the following maximum values:
U₀ = 10 V
I₀ = 152 mA
P₀ = 2 mW
R₀ = 2.3 Ω
C₀ = 20 nF
The internal inductance is negligibly small.
output characteristics: linear
maximum permitted external capacitance C_{ex} = 440 nF
maximum permitted external inductance L_{ex} = 1 nH

temperature measuring circuit
(terminals 6, 7, 8):

type of protection: "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
with the following maximum values:
U₀ = 12 V
I₀ = 3 mA
P₀ = 4 mW
R₀ = 1.9 kΩ
C₀ = 63 nF
L₀ = 0.22 mH
output characteristics: linear
maximum permitted external capacitance C_{ex} = 475 nF
maximum permitted external inductance L_{ex} = 1.6 nH

output circuit 2 (terminals 11, 12):

type of protection: "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
only for connection to certified intrinsically safe circuits
maximum values:
U₀ = 30 V
I₀ = 100 mA
P₀ = 2.3 W
effective internal capacitance C₀ = 48 nF
The internal inductance is negligibly small.

Sheet 1/2

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Schedule to Certificate of Conformity PTB No. Ex-97.D.2009

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

The O₂-measuring circuit and the temperature-measuring circuit are galvanically connected.

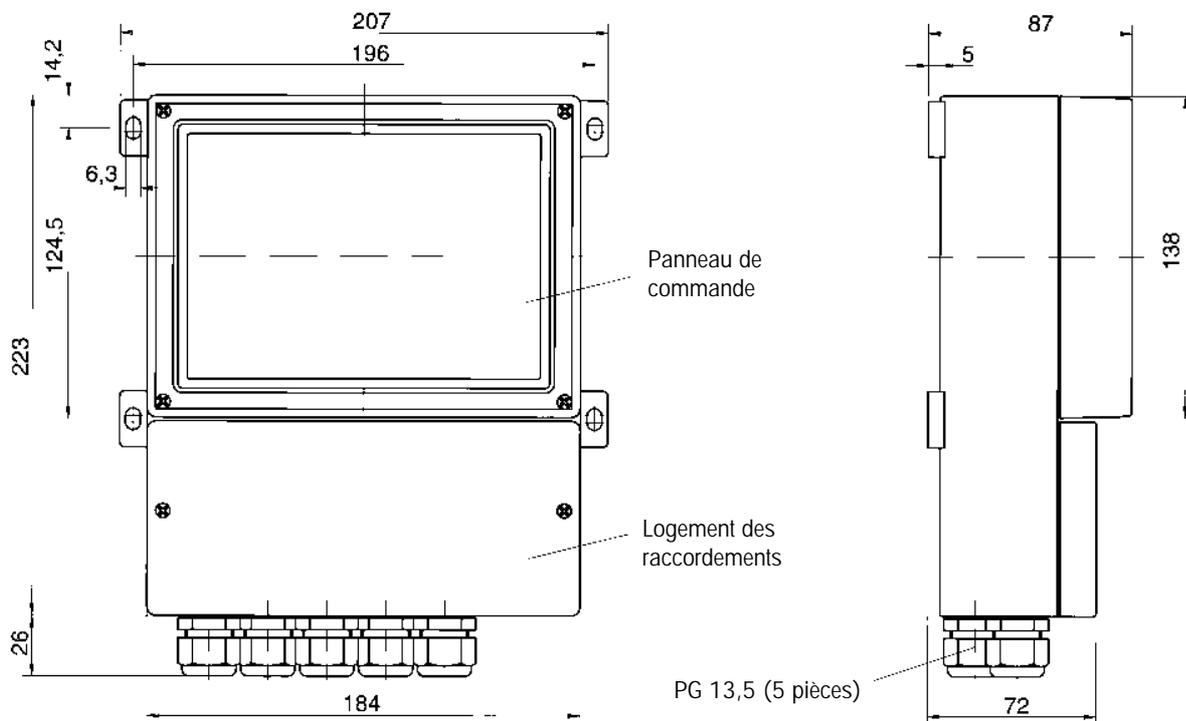
Test document

from Certificate of Conformity PTB No. Ex-97.D.2009

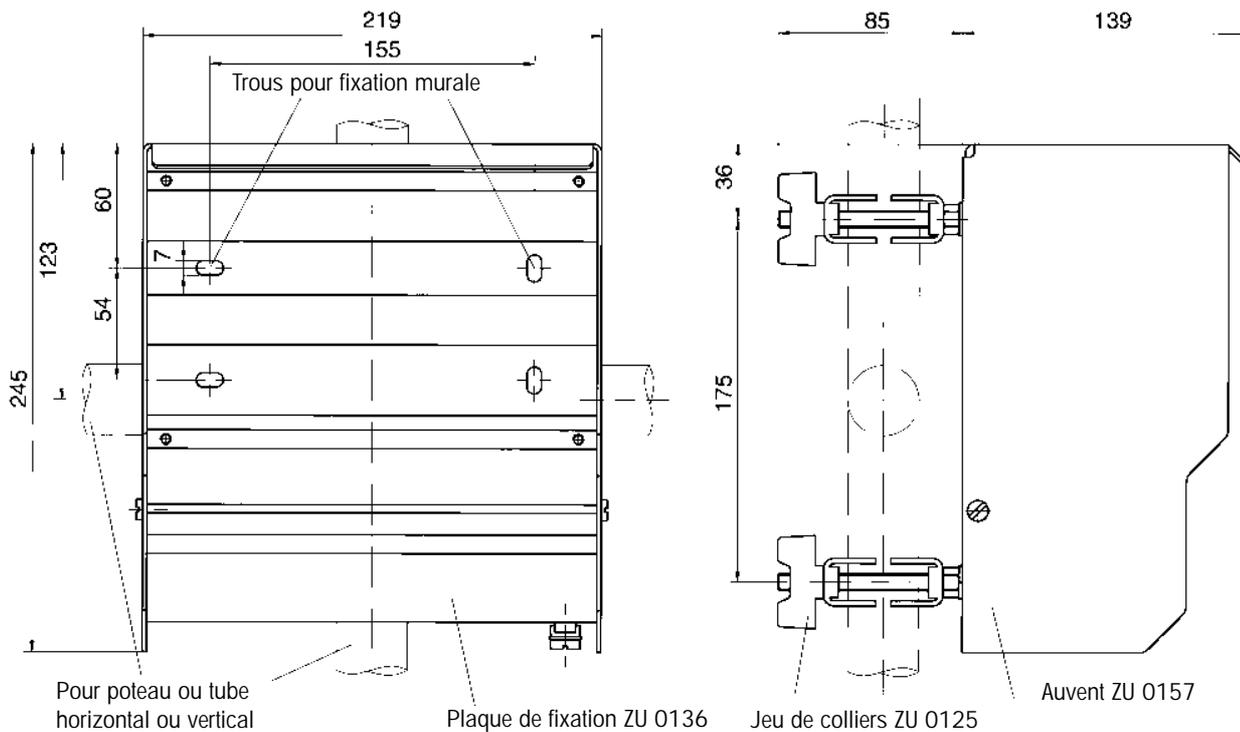
By order:
Dr.-Ing. Johannes Müller
Oberregierungsrat

Braunschweig, 13.02.1997

Sheet 2/2

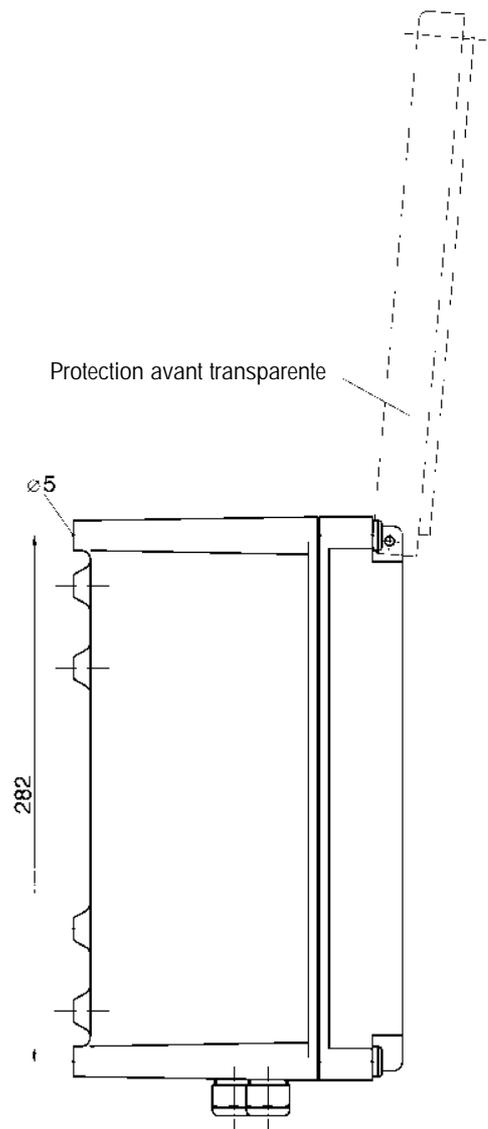
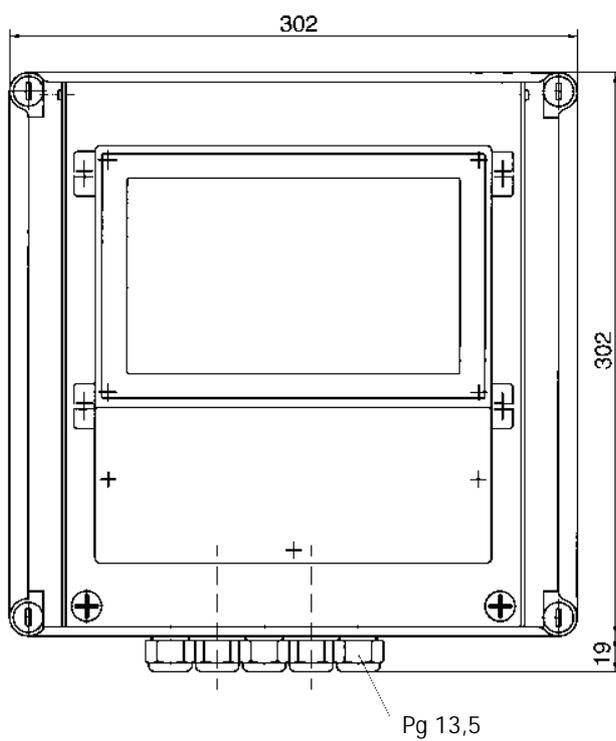
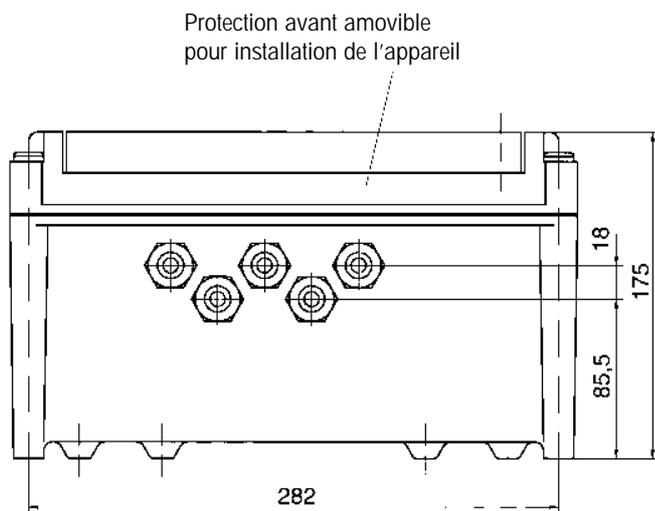


Auvent ZU 0157, plaque de fixation ZU 0136 et jeu de colliers ZU 0125



Note: toutes les dimensions sont données en millimètres

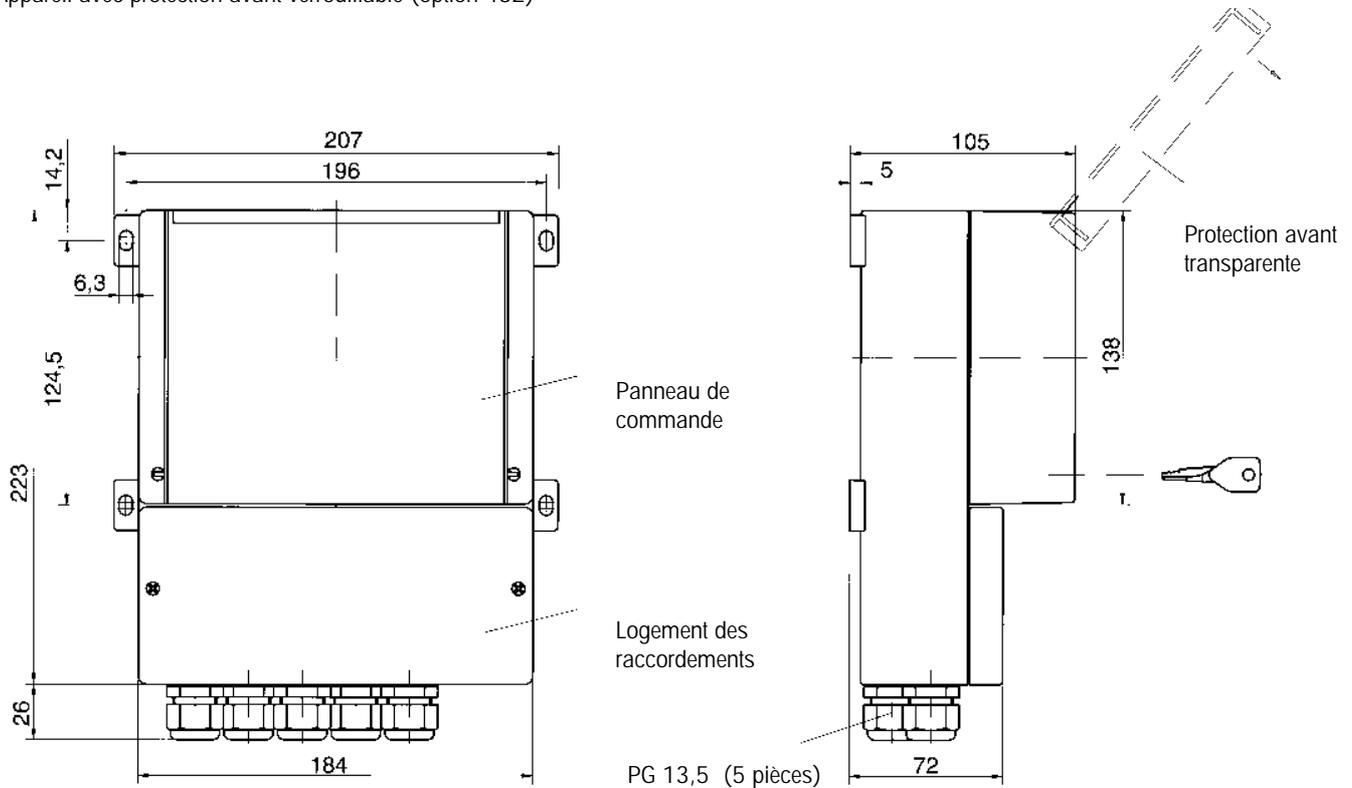
Boîtier de protection ZU 0158



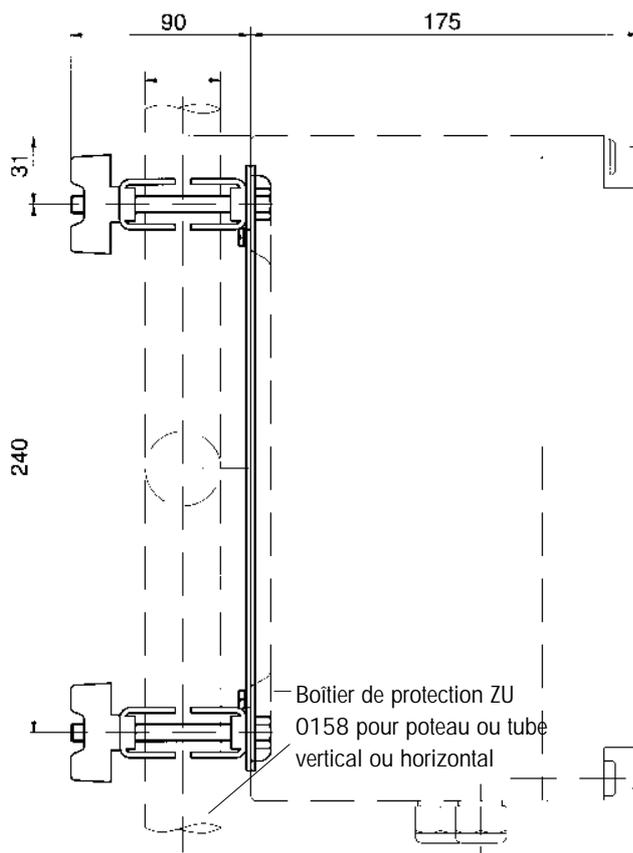
Note: toutes les dimensions sont données en millimètres

O₂ 4220X

Appareil avec protection avant verrouillable (option 432)



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



Système de gestion
selon
ISO 9001 / ISO 14001

Vente et service:

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

Mettler-Toledo Analyse Industrielle Sàrl
30, Bld. 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
Imprimé en Suisse. 10/97. 52 120 794