

Description du capteur

Les capteurs PM-V à processeur hx intégré mesurent l'humidité d'air au moyen d'un condensateur dépendant de l'humidité. L'élément de mesure capacitif Mela® pour l'humidité, produit en technologie de couche fibreuse fine, consiste en un porteur de circuit imprimé sur lequel les électrodes sont placées et en une couche hygroscopique en polymère qui se trouve par-dessus. La couche hygroscopique en polymère absorbe de molécules d'eau du milieu à mesurer (l'air) ou rejette celles-ci et, par conséquent, change la capacité du condensateur.

Les valeurs d'humidité ou de température mesurées sont ajustées dans la tête de mesure PMU-V avec les valeurs d'étalonnage, qu'elle contient, et transmises à l'électronique du transmetteur situé en aval sous forme de valeur de mesure numérique étalonnée.

Les têtes de mesure PMU-V sont étalonnées et permettent l'échange facile. Les têtes de mesure étant changées peuvent être étalonnées de nouveau par le logiciel d'entreprise.

Sur la base des valeurs de l'humidité relative et de la température, le transmetteur à processeur hx calcule la température du point de rosée, l'enthalpie, le rapport de mélange, l'humidité absolue ou la température bulbe humide, conformément aux lois physiques. Les valeurs sont fournies par 2 sorties analogiques aux signaux standardisés 0...1 V CC, 0...10 V CC ou 0(4)...20 mA. Les sorties peuvent être d'affectation différente et se définissent par logiciel. D'autres plages de mesure sur demande.

L'élément de mesure Mela® est protégé par un filtre et un panier de protection. Nous livrons tous les capteurs PM-V avec des filtres type ZE04 et protection élément humidité PTFE (IP00). Les capteurs sont conçus pour des systèmes sans pression, le milieu de mesure est l'air non-agressif.

Vous trouverez d'autres remarques à respecter lors de l'emploi de capteurs d'humidité à sonde capacitive dans les "remarques d'application des sondes" (fiche produit no: A 1) ou bien demandez-les au fabricant.

- 1) Départ usine. Dépendant des conditions d'application existants veuillez à une recalibrage régulier de la tête de mesure (PMU-V).
- 2) Précisions plus élevées sur demande.
- 3) Les précisions des grandeurs calculées dépendent du point de fonctionnement selon graphique hx ainsi que des grandeurs primaires mesurées.
- 4) tenir compte du graphique "charge"

Les données indiquées correspondent à l'état actuel de nos connaissances et servent à vous informer sur nos produits et sur leurs applications possibles. Elles n'assurent donc en rien certaines caractéristiques des produits ou leur adéquation à une application concrète. Nous savons d'expérience que les appareils sont utilisés dans des domaines très variés, dans des conditions et à des sollicitations les plus diverses. Nous ne pouvons évaluer chaque cas particulier. L'acheteur ou l'utilisateur doit vérifier l'adéquation des appareils à l'utilisation prévue. Tenir compte des éventuels droits de propriété industriels existants. Nous garantissons une qualité impeccable dans le cadre de nos conditions générales de vente. Edition: juin 2018 PM-V_F. Sous réserve de modifications.

PM-V Capteur d'humidité / température à processeur hx

avec tête de mesure étalonnée et enfichable pour la sortie directe de divers grandeurs physiques

Tête de mesure numérique PMU-V

Humidité	
Plage de mesure	0...100%hr
Précision de mesure 10...90%hr à 23°C	±1,5%hr ¹⁾²⁾
à <10%hr ou >90%hr	±2%hr
à <10°C ou >40°C	±0,05%hr/K de plus
Résolution	0,01%hr (read out)
Hystérésis	< 1%hr

Température	
Élément de mesure	Pt1000 1/3DIN
Plage de mesure	-40...85 °C
Précision de mesure	±0,15 K à 23 °C
Résolution	0,01 K (read out)
Influence de la température (TK)	<0,005 K/K

Boîtier	inox
Filtre	ZE04 (standard)
	ZE13 (en option) / IP65

Transmetteur PMO...V à processeur hx

Sorties physiques	
point de rosée	0...70°C ³⁾
enthalpie	0...80 kJ/kg ³⁾
rapport de mélange	0...100g/kg air sec ³⁾
humidité absolue	0...20g/m ³ ou 0...100g/m ³ ³⁾
température bulbe humide	-10...+50°C ³⁾
humidité relative	0...100%hr
plages de temp.	-30...+70°C; 0...+50°C; 0...100°C
2 grandeurs physiques au choix en sortie parmi	

Temps de réponse t ₆₃ à v=2m/s	< 15 s
Sorties électriques	

tension	2x 0...1V CC ou 2x 0...10V CC
courant (PM80V et PM100V)	2 x 0(4)...20mA
Linéarité	<0,25%

Tension d'alimentation	
PM80V + PM100V: 0 ...1V:	6 ... 30V CC / 24V CA ±10%
0 ... 10V:	15 ... 30V CC / 24V CA ±10%
0(4) ... 20mA:	6 ... 30V CC ⁴⁾
PM15V:	
0 ... 1V:	6 ... 30V CC
0 ... 10V:	15 ... 30V CC

Compatibilité électromagnétique	réf. EN61326-1
Résistance de charge min. en sortie tension	10 kOhm
Consommation propre de l'électronique	<10 mA
Charge pour sortie courant	voir graphique
Température ambiante admissible	

au plongeur	-40...+85°C
au boîtier (PM80V)	-40...+85°C
(PM100V)	-10...+60°C

Vitesse d'air max	15m/s
Vitesse d'air min. perpendiculairement au tête de mesure	
pour sortie:	
2 x 0(4)...20mA	1,5 m/s
2 x 0...1V, 2 x 0...10V	1 m/s

Boîtier	
PMO100V	ABS gris clair
PMO80V	alu moulé sous pression, laqué
PMO15V	inox

Indice de protection PM15V, PM80V	IP65
Indice de protection PM100V	IP64
Indice de protection connecteur	IP65
Matériau de la sonde	inox
Orientation	quelconque
Raccordement	bornes de raccordement 1,5mm ² dans boîtier
PM15V longueur câble de raccord	1,5m

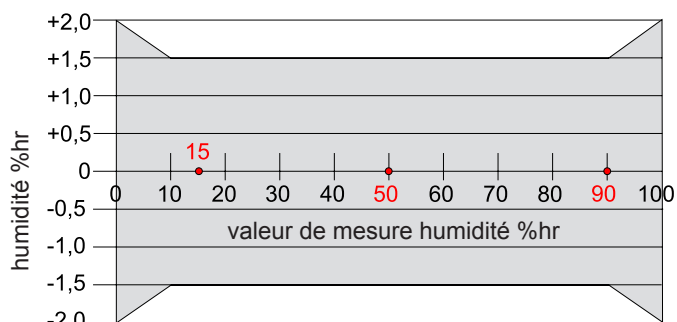
Les Variantes

Type	No. de commande	Sortie physique 1	Valeur de mesure 1	Sortie physique 1	Humidité2	Valeur de mesure 2	Sortie électrique 2
PMU-V "plug-and-measure unit"	630101023594	Humidité relative	0...100%hr	ASCII (digital)	Température	-30...+70°C (-40...85°C)	ASCII (digital)
PM80V version gaine boîtier en alu	740101023261	Humidité relative	0...100%hr	0...20mA	Température	-30...+70°C	0...20mA
	740101023161	Humidité relative	0...100%hr	0...20mA	Température	0...100°C	0...20mA
	740101023061	Humidité relative	0...100%hr	0...20mA	Température	0...+50°C	0...20mA
	740305023261	Point de rosée	0...70°C	0...20mA	Température	-30...+70°C	0...20mA
	740410023261	Enthalpie	0...80kJ/kg	0...20mA	Température	-30...+70°C	0...20mA
	740515023261	Rapport de mélange	0...100g/kg air sec	0...20mA	Température	-30...+70°C	0...20mA
	740621023261	Humidité absolue	0...100g/m ³	0...20mA	Température	-30...+70°C	0...20mA
	740620023261	Humidité absolue	0...20g/m ³	0...20mA	Température	-30...+70°C	0...20mA
	740833023261	Temp. bulbe humide	-10...+50°C	0...20mA	Température	-30...+70°C	0...20mA
PM80V version gaine boîtier en alu	740101023271	Humidité relative	0...100%hr	4...20mA	Température	-30...+70°C	4...20mA
	740101023171	Humidité relative	0...100%hr	4...20mA	Température	0...100°C	4...20mA
	740101023071	Humidité relative	0...100%hr	4...20mA	Température	0...+50°C	4...20mA
	740305023271	Point de rosée	0...70°C	4...20mA	Température	-30...+70°C	4...20mA
	740410023271	Enthalpie	0...80kJ/kg	4...20mA	Température	-30...+70°C	4...20mA
	740515023271	Rapport de mélange	0...100g/kg air sec	4...20mA	Température	-30...+70°C	4...20mA
	740621023271	Humidité absolue	0...100g/m ³	4...20mA	Température	-30...+70°C	4...20mA
	740620023271	Humidité absolue	0...20g/m ³	4...20mA	Température	-30...+70°C	4...20mA
	740833023271	Temp. bulbe humide	-10...+50°C	4...20mA	Température	-30...+70°C	4...20mA
PM100V version gaine boîtier en ABS	750101023261	Humidité relative	0...100%hr	0...20mA	Température	-30...+70°C	0...20mA
	750101023161	Humidité relative	0...100%hr	0...20mA	Température	0...100°C	0...20mA
	750101023061	Humidité relative	0...100%hr	0...20mA	Température	0...+50°C	0...20mA
	750305023261	Point de rosée	0...70°C	0...20mA	Température	-30...+70°C	0...20mA
	750410023261	Enthalpie	0...80kJ/kg	0...20mA	Température	-30...+70°C	0...20mA
	750515023261	Rapport de mélange	0...100g/kg air sec	0...20mA	Température	-30...+70°C	0...20mA
	750621023261	Humidité absolue	0...100g/m ³	0...20mA	Température	-30...+70°C	0...20mA
	750620023261	Humidité absolue	0...20g/m ³	0...20mA	Température	-30...+70°C	0...20mA
	750833023261	Temp. bulbe humide	-10...+50°C	0...20mA	Température	-30...+70°C	0...20mA
PM100V version gaine boîtier en ABS	750101023271	Humidité relative	0...100%hr	4...20mA	Température	-30...+70°C	4...20mA
	750101023171	Humidité relative	0...100%hr	4...20mA	Température	0...100°C	4...20mA
	750101023071	Humidité relative	0...100%hr	4...20mA	Température	0...+50°C	4...20mA
	750305023271	Point de rosée	0...70°C	4...20mA	Température	-30...+70°C	4...20mA
	750410023271	Enthalpie	0...80kJ/kg	4...20mA	Température	-30...+70°C	4...20mA
	750515023271	Rapport de mélange	0...100g/kg air sec	4...20mA	Température	-30...+70°C	4...20mA
	750621023271	Humidité absolue	0...100g/m ³	4...20mA	Température	-30...+70°C	4...20mA
	750620023271	Humidité absolue	0...20g/m ³	4...20mA	Température	-30...+70°C	4...20mA
	750833023271	Temp. bulbe humide	-10...+50°C	4...20mA	Température	-30...+70°C	4...20mA

Type	No. de commande	Sortie physique 1	Valeur de mesure 1	Sortie électrique 1	Sortie physique 2	Valeur de mesure 2	Sortie électrique 2	
PM80V version gaine boîtier en alu	740101023211	Humidité relative	0...100%/hr	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.	
	740101023111	Humidité relative	0...100%/hr	0...10V c.c.	Température	0...100°C	0...10V c.c.	
	740101023011	Humidité relative	0...100%/hr	0...10V c.c.	Température	0...+50°C	0...10V c.c.	
	740305023211	Point de rosée	0...70°C	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.	
	740410023211	Enthalpie	0...80kJ/kg	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.	
	740515023211	Rapport de mélange	0...100g/kg air sec	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.	
	740621023211	Humidité absolue	0...100g/m ³	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.	
	740620023211	Humidité absolue	0...20g/m ³	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.	
	740833023211	Temp. bulbe humide	-10...+50°C	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.	
0...10V c.c.								
	PM80V version gaine boîtier en alu	740101023221	Humidité relative	0...100%/hr	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.
	740101023121	Humidité relative	0...100%/hr	0...1V c.c.	Température	0...100°C	0...1V c.c.	
	740101023021	Humidité relative	0...100%/hr	0...1V c.c.	Température	0...+50°C	0...1V c.c.	
	740305023221	Point de rosée	0...70°C	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.	
	740410023221	Enthalpie	0...80kJ/kg	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.	
	740515023221	Rapport de mélange	0...100g/kg air sec	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.	
	740621023221	Humidité absolue	0...100g/m ³	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.	
	740620023221	Humidité absolue	0...20g/m ³	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.	
740833023221	Temp. bulbe humide	-10...+50°C	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.		
0...1V c.c.								
	PM100V version gaine boîtier en ABS	750101023211	Humidité relative	0...100%/hr	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.
	750101023111	Humidité relative	0...100%/hr	0...10V c.c.	Température	0...100°C	0...10V c.c.	
	750101023011	Humidité relative	0...100%/hr	0...10V c.c.	Température	0...+50°C	0...10V c.c.	
	750305023211	Point de rosée	0...70°C	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.	
	750410023211	Enthalpie	0...80kJ/kg	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.	
	750515023211	Rapport de mélange	0...100g/kg air sec	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.	
	750621023211	Humidité absolue	0...100g/m ³	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.	
	750620023211	Humidité absolue	0...20g/m ³	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.	
750833023211	Temp. bulbe humide	-10...+50°C	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.		
0...10V c.c.								
	PM100V version gaine boîtier en ABS	750101023221	Humidité relative	0...100%/hr	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.
	750101023121	Humidité relative	0...100%/hr	0...1V c.c.	Température	0...100°C	0...1V c.c.	
	750101023021	Humidité relative	0...100%/hr	0...1V c.c.	Température	0...+50°C	0...1V c.c.	
	750305023221	Point de rosée	0...70°C	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.	
	750410023221	Enthalpie	0...80kJ/kg	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.	
	750515023221	Rapport de mélange	0...100g/kg air sec	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.	
	750621023221	Humidité absolue	0...100g/m ³	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.	
	750620023221	Humidité absolue	0...20g/m ³	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.	
750833023221	Temp. bulbe humide	-10...+50°C	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.		
0...1V c.c.								

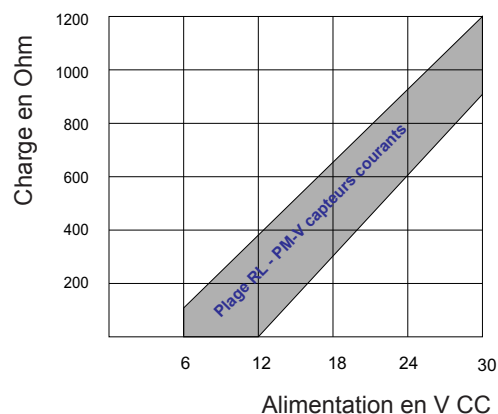
Type	No. de commande (clé pour PM)	Sortie physique 1	Valeur de mesure 1	Sortie électrique 1	Sortie physique 2	Valeur de mesure 2	Sortie électrique 2	
PM15V version câble	0...10V c.c.	730101023211	Humidité relative	0...100%hr	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.
		730101023111	Humidité relative	0...100%hr	0...10V c.c.	Température	0...100°C	0...10V c.c.
		730101023011	Humidité relative	0...100%hr	0...10V c.c.	Température	0...+50°C	0...10V c.c.
		730305023211	Point de rosée	0...70°C	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.
		730410023211	Enthalpie	0...80kJ/kg	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.
		730515023211	Rapport de mélange	0...100g/kg air sec	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.
		730621023211	Humidité absolue	0...100g/m ³	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.
		730620023211	Humidité absolue	0...20g/m ³	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.
		730833023211	Temp. bulbe humide	-10...+50°C	0...10V c.c.	Température	-30...+70°C	0...10V c.c.
PM15V version câble	0...1V c.c.	730101023221	Humidité relative	0...100%hr	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.
		730101023121	Humidité relative	0...100%hr	0...1V c.c.	Température	0...100°C	0...1V c.c.
		730101023021	Humidité relative	0...100%hr	0...1V c.c.	Température	0...+50°C	0...1V c.c.
		730305023221	Point de rosée	0...70°C	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.
		730410023221	Enthalpie	0...80kJ/kg	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.
		730515023221	Rapport de mélange	0...100g/kg air sec	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.
		730621023221	Humidité absolue	0...100g/m ³	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.
		730620023221	Humidité absolue	0...20g/m ³	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.
		730833023221	Temp. bulbe humide	-10...+50°C	0...1V c.c.	Température	-30...+70°C	0...1V c.c.

Précision humidité en %hr à 23°C



• Valeurs d'étalonnage (générateur d'humidité)

Charge pour 0(4)...20mA version courant



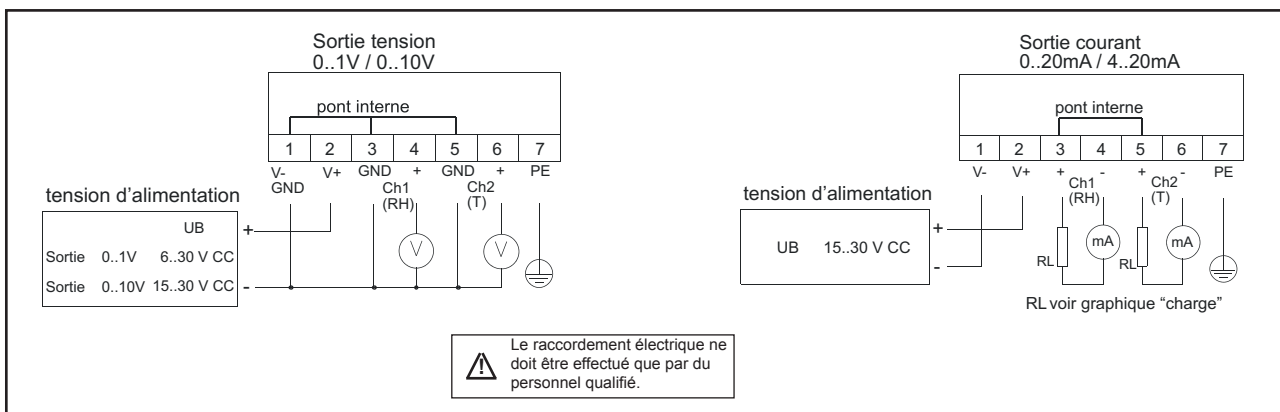
Précautions de protection électrostatique

Les capteurs PM15V se composent du transmetteur PMO15V et de la tête de mesure PMU-V. Ils possèdent des composants qui peuvent être endommagés par l'action des champs électriques ou par compensation de charge lorsqu'on les touche. C'est pourquoi les têtes de mesure PMU-V, livrables séparément et adaptées au remplacement sur site, sont emballées à la livraison dans des sachets de protection électrostatique conducteurs et réutilisables.

Les mesures de protection suivantes doivent impérativement être observées lors du remplacement d'une tête de mesure PMU-V sur un transmetteur PMO15V :

- Avant de déballer la tête de mesure PMU-V, établissez une équipotentielle électrique entre vous et votre environnement.
- Veillez tout particulièrement à ce que cette équipotentielle perdure pendant que vous changez la tête de mesure PMU-V.
- Entrez ou transportez la tête de mesure PMU-V uniquement dans le sachet protecteur électrostatique fourni ou dans un emballage comparable.

Schéma de raccordement PM80V, PM100V

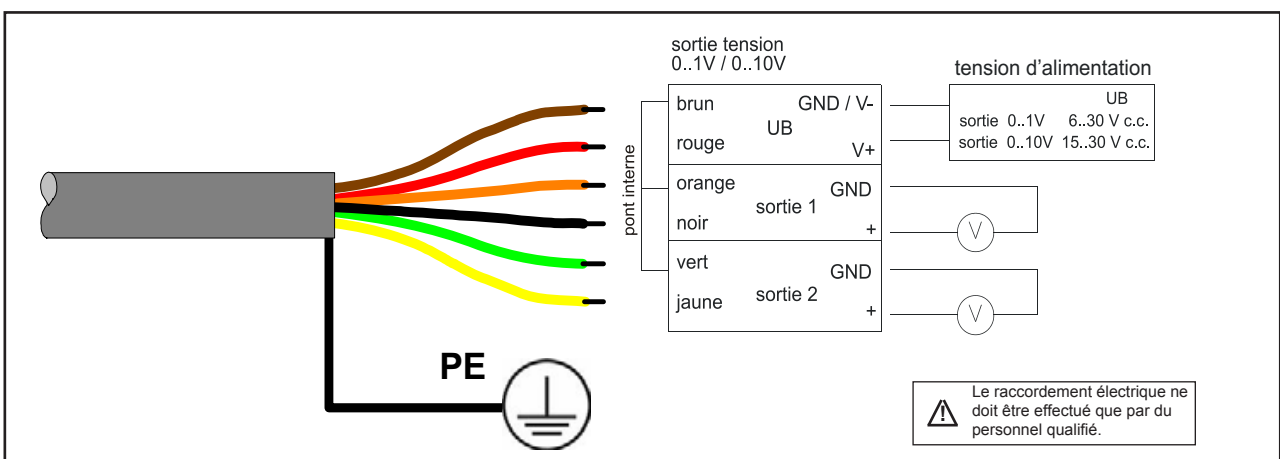


Écran PM80V

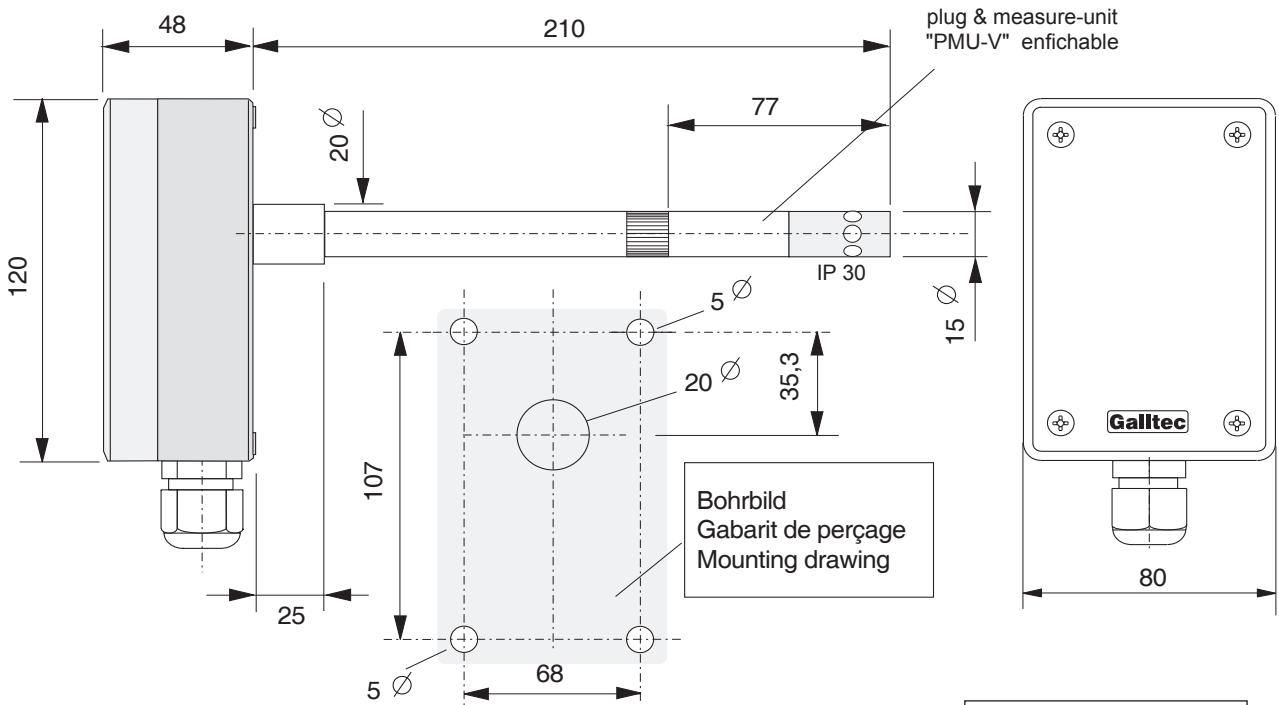


Veillez fixer l'écran du PM80V (avec boîtier en alu) dans le presse-étoupe (voir photo).

Schéma de raccordement PM15V

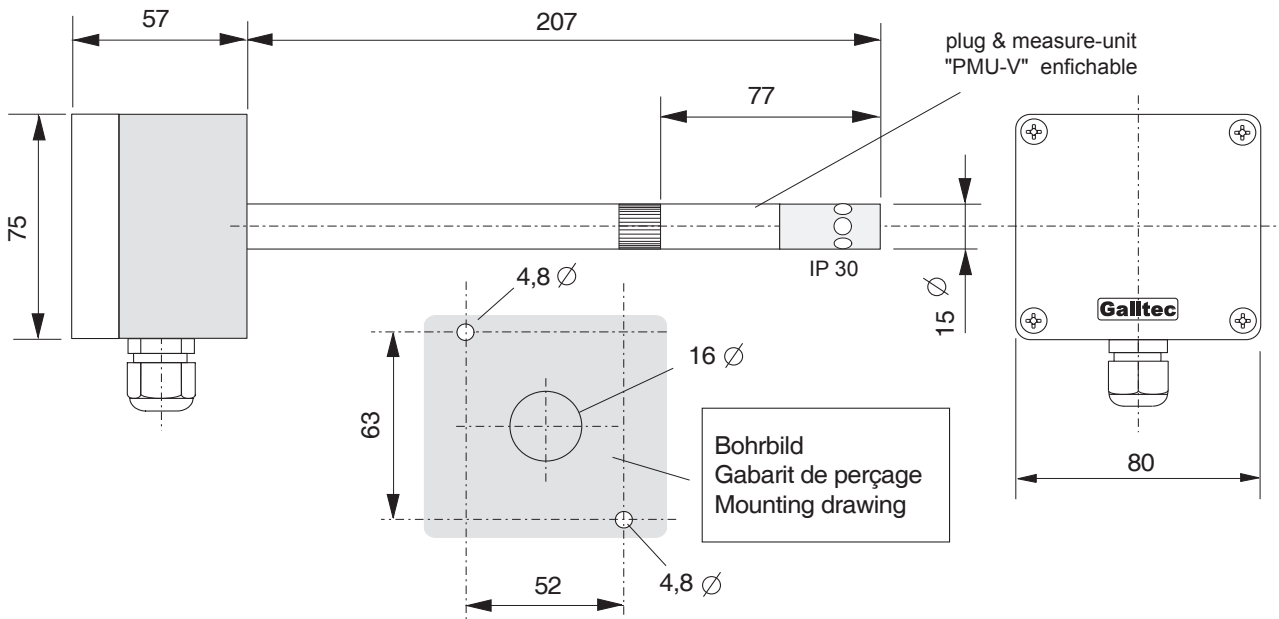


Capteur d'humidité / température PM100V
avec boîtier en plastique IP64



⚠ Le raccordement électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié.

Capteur d'humidité / température PM80V
avec boîtier en alu moulé sous pression IP65



Capteur d'humidité / température PM15V
en version câble

