



### Description

**Les capteurs d'humidité/de température MELA** de cette série sont prévus pour mesurer l'humidité relative seule ou la température ou bien l'humidité relative et la température dans l'air et d'autres gaz non agressifs, dans les zones explosibles ainsi que dans les zones à poussière combustible.

Les capteurs sont constitués d'une partie sonde avec filtre fritté (tous deux en inox) sur un boîtier robuste en alu moulé sous pression (partie convertisseur).

Le raccordement sur des circuits hors sécurité intrinsèque s'effectue pour les capteurs humidité (F\*C3.Ex/8) et pour les capteurs température (T\*C3.Ex/8) par un bloc alimentation transmetteur monocanal et pour les capteurs combinés température/humidité (K\*C3.Ex/8) soit par un bloc alimentation transmetteur bicanal, soit par deux blocs alimentation transmetteur monocanal à séparation galvanique entre circuit d'entrée/sortie et tension d'alimentation.

Utiliser les **sondes d'humidité** capacitive **MELA** est une garantie:

- d'une stabilité de long terme
- d'une caractéristique quasiment linéaire
- d'un bon comportement dynamique
- de résistance à la condensation
- d'un faible hystérésis

### Les variantes - libellé de commande

Grandeur mesurée	Série GC	Série KC
F (humidité relative)	FGC3.Ex/8	FKC3.Ex/8
K (humidité rel. / temp)	KGC3.Ex/8	KKC3.Ex/8
T (température)	TGC3.Ex/8	TKC3.Ex/8
Masse	env. 380 g	env. 470 g

II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb

II 2D Ex ia IIIC T95°C Db

$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$

### Homologation pour utilisation en zones explosibles:

**Certificat d'essai CE de type**  
**IBExU 07 ATEX 1114**

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 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: 05/2022 C48\_F. Sous réserve de modifications.

## Fiche produit No C 4.8

### Capteurs d'humidité/de température

Avec certificat „ATEX“ pour zones à risque d'explosion de gaz et pour les zones à poussière inflammable.  
 Pour les applications à conditions atmosphériques.

### Caractéristiques techniques

#### Humidité

Plage de mesure ..... 0...100%hr  
 Précision (PM 5...95%hr à 10...40 °C) ..... ±2%hr  
 à T<10 °C; T>40°C ..... 0,1%/K de plus  
 Sortie ..... 4...20 mA

#### Température

Sonde (selon DIN IEC 751) ..... Pt 100 classe B  
 Plage de mesure ..... -20...+80 °C  
 (Modèles spéciaux avec plage de mesure spéciale sur demande)  
 Précision ..... ±0,3 K  
 à T<10°C, T>40°C ..... ±0,007 K/K de plus  
 Sortie ..... 4...20 mA

#### Divers

Température de stockage ..... -40...+80°C  
 température d'utilisation admissible ..... -40...+80°C  
 Température maximale de surface du boîtier ..... 95°C  
 Tension de service capteur ..... 13...24V CC (intrinsèque)

Tension d'entrée maximum admissible  $U_i$  ..... 24V CC  
 Courant d'entrée maximum admissible  $I_i$  ..... 100 mA  
 Puissance d'entrée maximum admissible  $P_i$  ..... 780 mW  
 Capacité interne maximale  $C_i$  ..... négligeable  
 Inductivité interne maximale  $L_i$  ..... négligeable  
 Indice de protection ..... IP 66  
 Equipement électrique de classe II à protection par boîtier

#### Matière du boîtier

Partie sonde ..... inox  
 Partie convertisseur ..... alu moulé sous pression

#### Connexion de câble M16 x 1,5

zone de serrage ..... 3...7 mm  
 couple initial de démarrage  
 (pour type de câble recommandé).....4,0 Nm

#### Câble entre capteur et bloc alimentation transmetteur, écrané

Type conseillé ..... NF14 (Metrofunk)  
 Longueur maximum conducteur ..... 200 m  
 Capacité maximum du câble ..... 20nF/100 m  
 Extrémité conducteur ..... Cosse à bague plastique

### Bloc alimentation transmetteur conseillé

de Hans Turck GmbH & Co. KG

**IM33-11Ex-Hi/24V DC** (monocanal)

**IM33-22Ex-Hi/24V DC** (deux canaux)

L'ensemble des dates et certificats sont disponibles à [www.turck.com](http://www.turck.com)

### Conformité aux normes européennes

Directive sur la protection contre les explosions **2014/34/EU**

Exigences générales ..... EN 60079-0:2018  
 Sécurité intrinsèque „i“ ..... EN 60079-11:2012

Directive compatibilité électromagnétique ..... **2014/30/EU**

Exigences générales ..... EN 61326-1:2013  
 Exigences spéciales ..... EN 61326-2-3:2013

**Les capteurs d'humidité/de température MELA** doivent être monté à un endroit représentatif pour les mesures climatiques.

Le raccordement sur un circuit hors sécurité intrinsèque doit s'effectuer à l'aide d'une alimentation de transmetteur, ( $U_0, I_0, P_0$ ) mono ou bicanal, conformément au schéma de raccordement. Afin de contrôler la sécurité intrinsèque au sein d'un circuit simple en sécurité intrinsèque, il faut comparer les valeurs du composant à sécurité intrinsèque ( $U_i, I_i, P_i, C_i$  et  $L_i$ ), du composant électrique correspondant (bloc alimentation de transmetteur  $U_0, I_0, P_0, C_0$  et  $L_0$ ) ainsi que du câble (C et L) et s'assurer que le composant en sécurité intrinsèque n'est pas en surcharge et que les réserves d'énergie L et C ne sont pas plus grandes que  $L_0$  et  $C_0$  du composant correspondant. Pour la puissance, même pour une caractéristique trapézoïdale, il faut alors employer la valeur  $P_0$  de l'alimentation du transmetteur.

La longueur maximum de la ligne est toujours uniquement fonction du  $C_0$  du bloc alimentation transmetteur et du type de câble utilisé, car  $P_0$  schéma, il est assuré que la capacité interne du capteur n'a pas d'effet sur l'extérieur. Nous recommandons le câble de type NF14 ainsi qu'une longueur maximum de ligne de 200 m. Lors de l'installation, respecter les exigences supplémen-

taires pour la protection „i“ – sécurité intrinsèque selon la norme DIN EN 60079-14. N'introduisez que des câbles et lignes fixés dans la connexion de câble. Après avoir effectué le raccordement, bien refermer le boîtier pour qu'il soit étanche. A cet effet, serrer les vis du couvercle du boîtier à un couple compris entre 1,5 et 2,0 Nm.

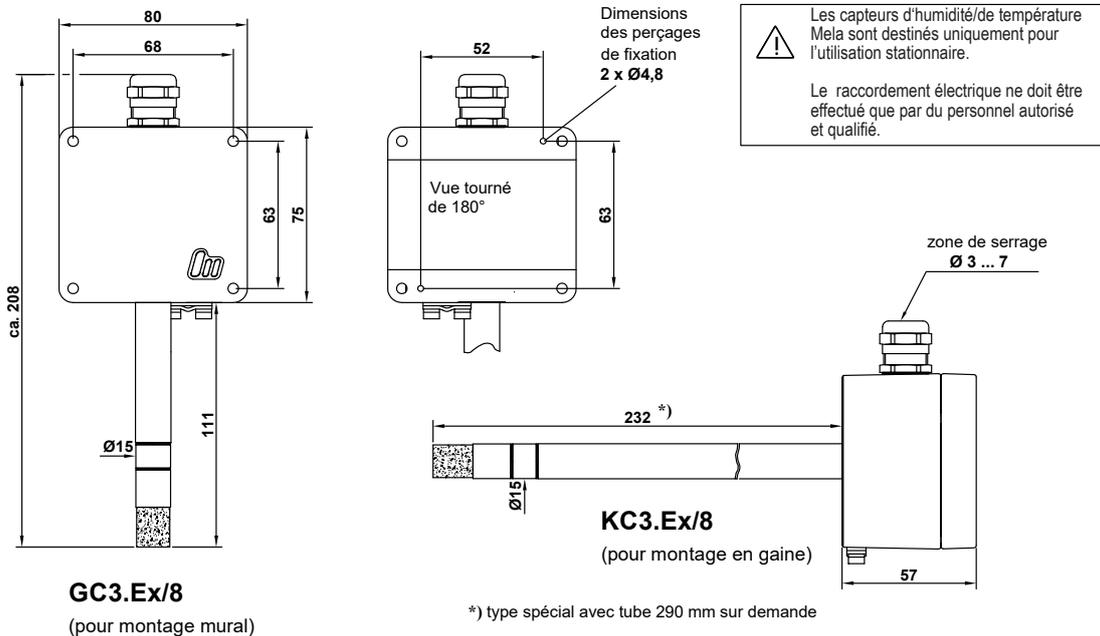
Les capteurs de température et d'humidité à sécurité intrinsèque (classe de protection „ia“) peuvent également être utilisés en classe 1 moyens de production. Noter ici que pour fixer les capteurs sur cloison, il faut utiliser exclusivement le kit de montage ZA40. Veuillez commander le kit de montage ZA40 séparément!

Vous trouverez d'autres consignes de sécurité et dessins cotés pour le raccordement en zone 0 sur les pages 3 et 4.

La position de montage du capteur importe peu. Il devrait cependant être monté de sorte à éviter la pénétration d'eau.

Le capteur ne craint pas la condensation ni les projections d'eau, mais celles-ci engendrent des erreurs de mesure jusqu'à ce que la sonde et son environnement immédiat soient complètement secs. Afin de respecter l'immunité aux parasites, nous vous conseillons de raccorder le capteur avec un câble blindé et de le monter selon les règles de l'art dans le presse-étoupe CEM du capteur.

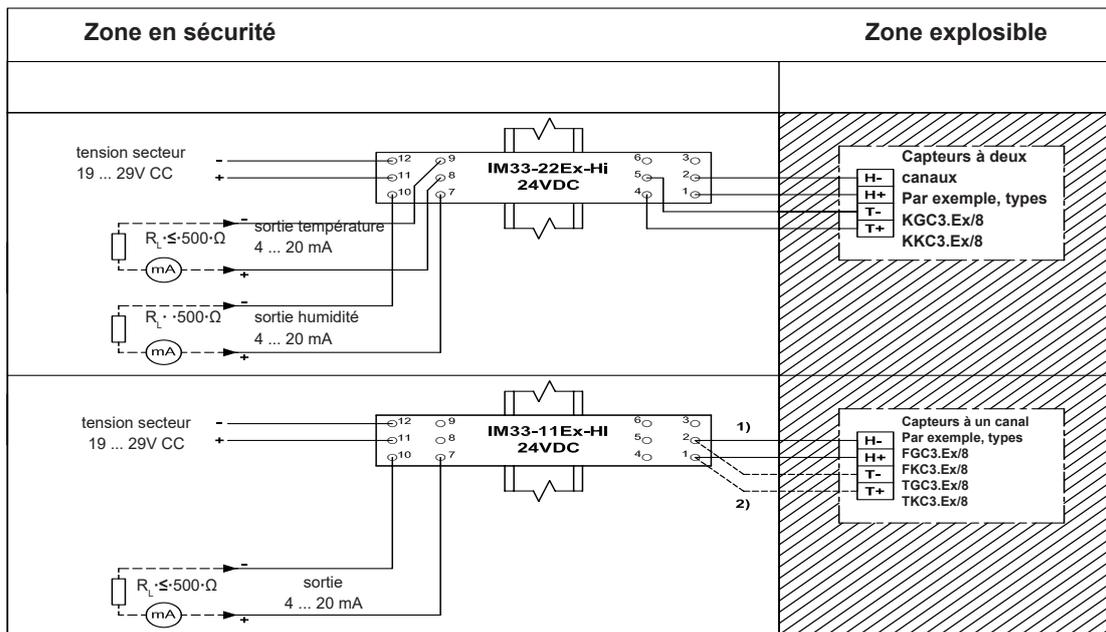
**Dimensions**



**GC3.Ex/8**  
(pour montage mural)

\*) type spécial avec tube 290 mm sur demande

**Branchements**



1) Raccord pour capteurs avec sortie d'humidité  
2) Raccord pour capteurs avec sortie de température

## Montage d'un capteur d'humidité et température à branchement en zone 0

Le **capteur humidité-température MELA** doit être monté à l'aide du **kit de montage ZA40** et selon le dessin coté pour raccordement en zone 0 en page 4 au mur donnant vers la zone dangereuse avec les exigences de la classe 1.

La cloison doit être constituée en matériau résistant à la corrosion et compatible avec l'application, être homogène et d'une épaisseur d'au moins 3 mm et doit avoir un filet M25x1,5.

Dans le cas contraire, des mesures de protection supplémentaires conformes à la norme EN 60079-26 sont nécessaires.

Au retrait du capteur apparaissent des risques dus à la libération d'une atmosphère explosible et à l'approche d'une flamme de l'extérieur. C'est pourquoi il faut refermer l'ouverture immédiatement.

Pour fixer les capteurs d'humidité et de température, utiliser exclusivement le presse-étoupe EX du kit de montage **ZA 40**.

Veillez commander le kit de montage **ZA 40** séparément. Le presse-étoupe doit être monté à l'aide d'un outil avec un couple de serrage de 10 Nm.

Au démontage du capteur, le presse-étoupe Ex reste dans la cloison. Le passage doit être refermé simplement en remplaçant le joint normal par un joint borgne Ex du kit de montage **ZA40**.

## Types spéciaux

Sur demande, les **capteurs humidité-température MELA** à homologation „ATEX“ peuvent également être livrés avec les options suivantes:

câble de raccordement Ø 6...10 mm	Toutes variantes de type
filtre inox/filtre en teflon <b>ZE28</b> pour les conditions extrêmes	Toutes variantes de type
Tube capteur 290 mm de longueur	Série KC
Etendues spéciaux température (0 ... 50°C, 0 ... 100°C et -30...70°C)	sur variantes de type K*C3.Ex/8 et T*C3.Ex/8

## Entretien et nettoyage

En fonctionnement correct et en respectant les instructions de montage et conditions environnementales, aucun entretien permanent n'est nécessaire.

Pour vérifier facilement le bon fonctionnement sur le lieu d'emploi, nous vous conseillons **l'étalon d'humidité Mela** du **type ZE 31/1** avec un **adaptateur supplémentaire de type ZE 33** (fiche produit no: F 5.2).

Le capteur d'humidité ne craint pas la poussière mais celle-ci entrave le comportement en dynamique.

En cas de trop grande exposition à la poussière, la grille de protection frittée peut être dévissée délicatement et lavée.

Vous pouvez également éliminer de faibles salissures sur la sonde en soufflant dessus ou en la rinçant avec soin à l'eau distillée. Veillez à ne revisser le filtre fritté que lorsque celle-ci est complètement sèche, ceci afin d'éviter des erreurs de mesure. Lors de cette manipulation, il ne faut surtout pas toucher à la sonde qui est très sensible. La connexion au filtre fritté doit être serrée fortement.

Vous trouverez d'autres remarques à respecter lors de l'emploi de capteurs d'humidité à sonde capacitive, dans les **remarques d'application relatives aux éléments de capteurs** (fiche produit no: A1) ou bien demandez-les au fabricant.

## Attention:

**Ne pas ouvrir les capteurs dans l'atmosphère explosible!**

## Réparation

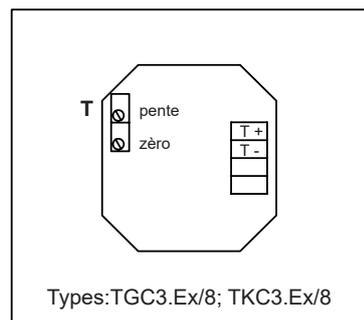
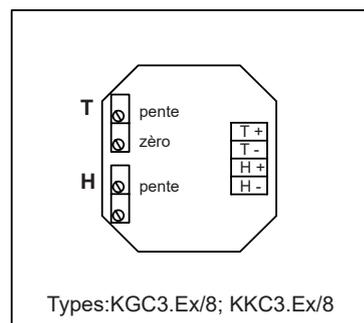
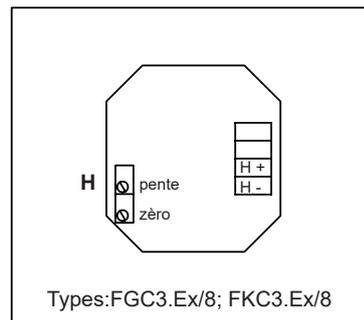
Les **capteurs d'humidité et de température MELA** homologués „ATEX“ doivent systématiquement être réparés par le constructeur. Celui-ci utilise comme pièces de rechange exclusivement des composants de modèle type éprouvé. En respect des consignes de sécurité suivantes, le client est uniquement autorisé à réétalonner le capteur.

## Consignes de sécurité:

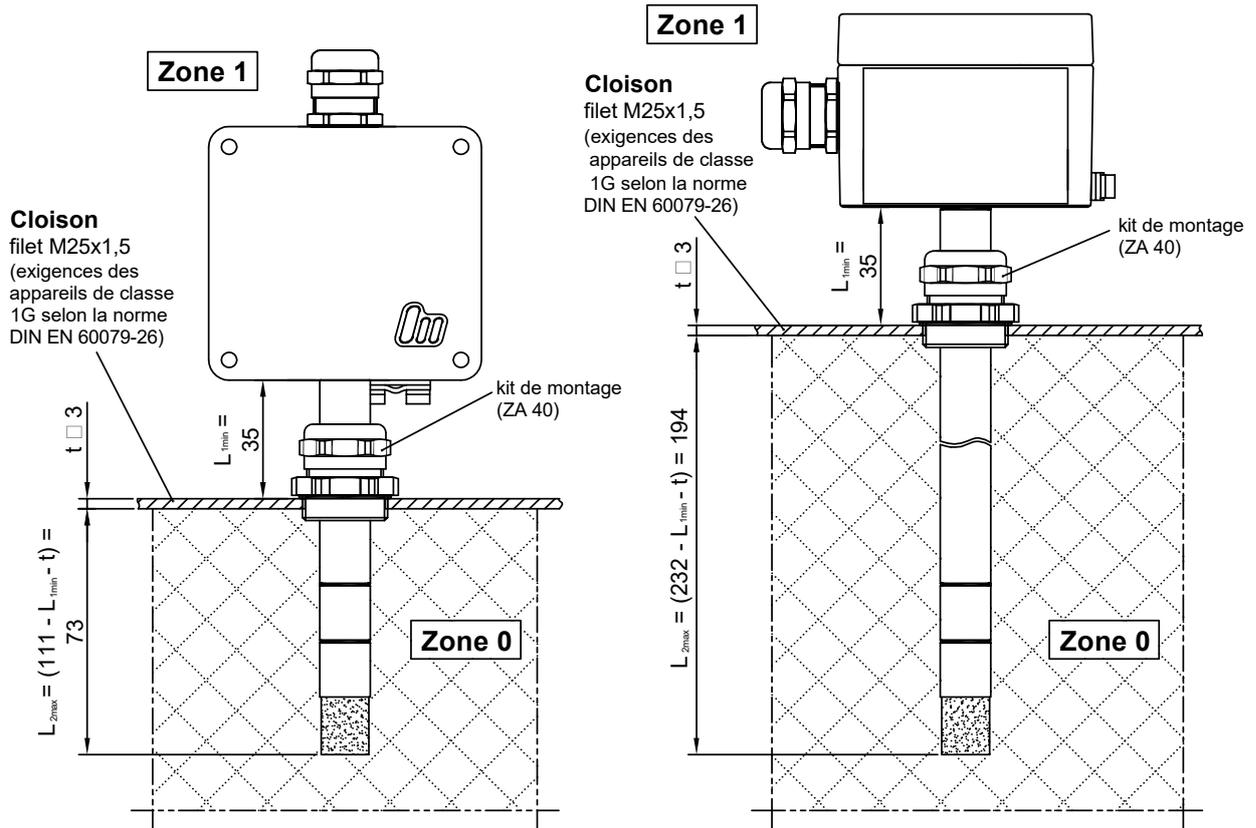
**Le capteur ne doit être ouvert et être utilisé ouvert qu'en dehors de l'atmosphère explosible.**

**Après avoir effectué l'étalonnage, bien refermer le boîtier pour qu'il soit étanche. A cet effet, serrer les vis du couvercle du boîtier à un couple compris entre 1,5 et 2,0 Nm.**

## Brochage des potentiomètres



## Dessins côtés pour raccordement en zone 0

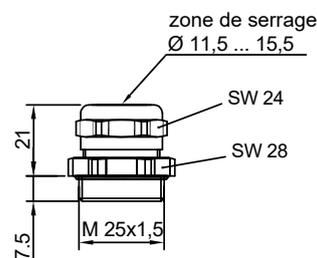


**Série GC3.Ex/8**  
(pour montage mural)

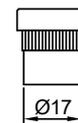
**KC3.Ex/8**  
(pour montage en gaine)

### kit de montage ZA 40

pour raccordement en zone 0  
(à commander séparément)



**Presse-étoupe Ex**  
pour montage de capteur  
en cloison



**Insert d'étanchéité, fermé**  
pour refermer le passage  
de cloison après démon-  
tage du capteur



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

Respecter les exigences des appareils de classe 1G selon la norme EN 60079-26 ainsi que les consignes d'installation.

Au retrait du capteur, des risques dus à la libération de mélanges gazeux explosibles et à l'approche d'une flamme de l'extérieur peuvent survenir.