



概要

このシリーズの MELA® -湿度/温度のセンサは空気とその他の非侵食性ガスの爆発性危険区域と可燃性粉塵の場所の相対湿度、または温度、および相対湿度と温度を測定するために使われます。

これらのセンサは丈夫なアルミニウム製ダイカスト筐体(トランスミッタ部分)に搭載された焼結フィルタのセンサ部分からできています。どちらもステンレスチール製です。湿度センサの場合(F* C3.Ex/8)と温度センサの場合(T* C3.Ex/8)の非本質安全回路との接続は 1 チャネルのトランスミッタの電源装置で行われます。そして、湿度と温度を結合したセンサの場合((K* C3.Ex/8))の非本質安全回路との接続は入力/出力回路と電源との間をガルバニック絶縁した 2 チャネル、または 2 基の 1 チャネルトランスミッタ電源装置のいずれかで行われます。

Use of MELA® 容量式湿度センサの使用は次のことを保証します。

- 長期間安定性 (high long-term stability)
- 直線特性曲線 (almost linear characteristic curve)
- 耐結露性 (resistance to dew formation)
- 小さなヒステレシス (small hysteresis)
- 優れた動的性能 (good dynamic performance)

姉妹モデル - 製品リファレンス		
測定項目	GC series	KC series
F (相対湿度)	FGC3.Ex/8	FKC3.Ex/8
K (相対湿度/ 湿度)	KGC3.Ex/8	KKC3.Ex/8
T (温度)	TGC3.Ex/8	TKC3.Ex/8
重量的	380 g	470 g

II 1/2 G Ex ia IIC T4 -40°C ≤ T_a ≤ +80°C

II 2 D Ex tD A21 IP66 T95°C

爆発性危険区域での使用が認可されています。

EC 設計テスト認証
IBExU 07 ATEX 1114

製品情報シートno. C 4.8

湿度/温度のセンサ

大気条件での使用で 爆発性ガス雰囲気のある場所と可燃性粉塵のある場所での „ATEX“ 防爆認証付きセンサ

技術データ

推奨のトランスミッタ電源装置

Hans Turck GmbH & Co. KG 製

Technical data

Humidity
Measuring range 0...100%rh
Accuracy (MR 5...95%rh at 10...40 °C) ±2%rh
at 1<10 °C; 1>40°C 0.1%/K additional
Output 4...20 mA

Temperature
Measuring element (ref. DIN IEC 751) Pt 100 class B
Measuring range -20...+80 °C
(special models with special measuring range on demand)
Accuracy ±0.3 K
at T<10°C, T>40°C ±0.007 K/K additional
Output 4...20 mA

Others
Storage temperature -40...+80°C
Approved operating temperature range -40...+80°C
Maximum surface temperature of housing 95°C
Sensor operating voltage 13...24V DC (intrinsically safe)

Maximum admissible input voltage U_i 24V DC
Maximum admissible input amperage I_i 100 mA
Maximum admissible input power P_i 780 mW
Maximum inner capacity C_i negligible
Maximum inner inductivity L_i negligible

Degree of protection IP 66
electrical equipment in instrument group II with protection provided by housing

Housing material
Sensor part stainless steel
Transmitter part alu-diecast
Cable screwing M16 x 1.5
clamping range 3...7 mm
initial torque
(for recommended cable type) 4.0 Nm

Cable between sensor and transmitter power supply unit, shielded
Recommended type NF14 (Metrofunk)
Maximum power transmission length 200 m
Maximum cable capacity 20nF/100 m
Ends of the power line Wire sleeves with plastic collars

欧州基準に準拠

防爆ガイドライン 94/9/EC

一般要求事項	EN 60079-0:2004
本質安全 „i“	EN 60079-11:2007
カテゴリ G の電気製品	EN 60079-26:2004
一般要求事項	EN 61241-0:2006
エンクロージャ保護 „tD“	EN 61241-1:2004

電磁両立正についての指令	2004/ 08/EG
一般要求事項.....	EN 61326-1:2006
特別要求事項.....	EN 61326-2-3:2007

この情報は現在の知識に基づいたもので、当社の製品の詳細と製品の可能なアプリケーションを説明することを目的としています。従って、説明された製品の特定の特性の保証や、特殊なアプリケーションの適合性を保証するものではありません。我々の経験では、この機器はさまざまな条件と負荷の幅広いアプリケーションで使用できます。個々のケースをすべて評価することはできません。購入者またはユーザは特別なアプリケーションに機器が適合するかチェックする必要があります。当社製品の完全品質は当社の販売一般条件 (General Conditions of Sale) で保証されています。

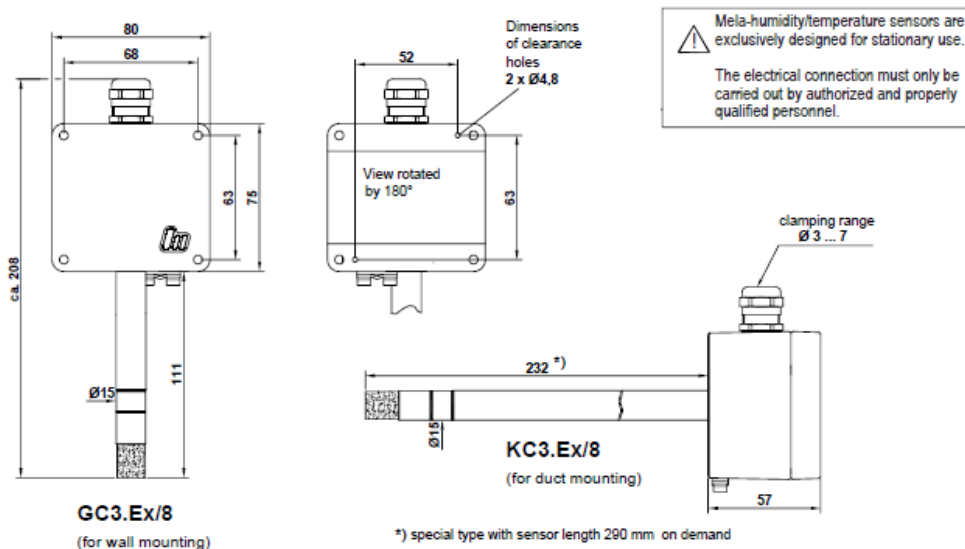
発行: January 2011 C48_E.は変更の可能性あります。

組立の説明

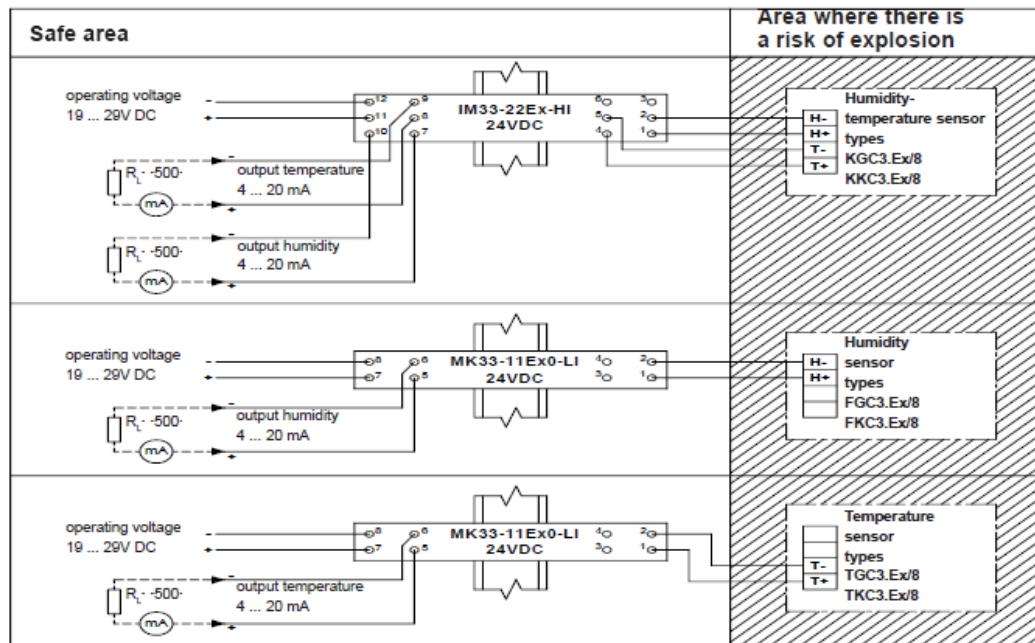
MELA®-湿度/温度のセンサは環境条件を測定するのに代表的な場所に取付けねばなりません。非本質安全回路への接続は接続図面に基づいて、1基または2基のトランスミッタ電源装置(U₀, I₀, P₀) のいずれかを使って行われます。シンプルな本質安全電気回路の本質安全を確認するためには、本質安全機器の数値(U_i, P_i, C_i と L_i) の数値、関連電気機器(トランスミッタ電源、U₀, I₀, P₀, C₀ と L₀) の数値、およびケーブル(C と L) の数値が、本質安全機器が過負荷されていないことと、エネルギー保存のL と C が対応する設備のL₀ と C₀ より大きくないことを確認するために比較される必要があります。この性能のために、台形の特性曲線の場合でも、トランスミッタ電源の数値 P₀ が使用することができます。基本的に、最大ケーブル長はトランスミッタの電源の C₀ と使用されるケーブルのタイプによって変わります。センサの内部容量が外部に影響を与えないことを確認するために回路の工学測定が取られます。ケーブルのタイプ NF14 と最大ケーブル長 200mを我々はお勧めします。取付け期間中は、DIN EN 60079-14, 第 12項 に従った追加の保護タイプ „i“ の本質安全に関する追加要求事項が遵守されねばなりません。

一定のケーブルと電気ラインのみケーブルグランドに挿入しても宜しい。接続完了後、筐体は再び緊密にシールされねばなりません。これを行うためには、カバーのネジは 1.5 から 2.0 NM のトルクで締め付ける必要があります。本質安全の湿度と温度のセンサ(保護等級 „ia“ のタイプ)はクラス 1 の設備としても使用できます。もしこのように使用する場合は、センサをパーティションバリアに取り付けるときには、必ず、組立用キット ZA40 を使用するようして下さい。組立用キット ZA40 は 別途発注して下さい。Zone 0 に接続する場合のサイズ図面と安全注意事項については ページ 3 と 4 をご参照下さい。このセンサはどんな位置にでも取り付けることが出来ます。しかしながら水の侵入が起る位置には取り付けしないで下さい。結露や水しぶきによってセンサは損傷しません。けれども、フィルタ上の水分がすべて乾燥するまで間違った測定読取値が記録されます。センサが使用されるときに耐干渉性を保持するために、遮蔽ケーブルを使ってセンサを接続する必要があります。そしてこの遮蔽ケーブルは資格を持つ技師によってセンサの電磁環境両立性のケーブルグランドの中に固定するようして下さい。

Dimensions



Connection diagrams



湿度と温度のセンサをzone 0に接続した取付け

MELA®-湿度/温度センサは組立用キット ZA 40 を使い、ページ 4で Zone 0 への接続を示した寸法図面に従って、クラス 1 の要求の危険区域の壁に搭載できます。このパーティションバリヤはアプリケーションに対応した耐食性材質でできていなければなりません。また均質で少なくとも 3 mm の壁厚を持ち、M25x1,5のネジを持つ必要があります。そうでない場合、DIN EN 60079-26 によって追加の保護測定が必要です。センサが取り外されるとき、潜在的爆発性雰囲気放出と外部から炎が突き抜ける危険があります。このため開けた場合は直ぐに再び閉めておかねばなりません。組立用キット ZA 40の中で供給された安増しタイプのケーブルグラウンドを使って湿度センサと温度センサの取付けを行って下さい。組立用キット ZA 40 は別途発注して下さい。ネジの接続部は10 Nmの締め付けトルクでツールを使って締め付けねばなりません。センサを取外すときには、安増しタイプのケーブルグラウンドはパーティションバリヤの中に残ります。開けた場合は、通常のシールインサートを組立用キットZA 40の安増しタイプのフィルタシールインサートに簡単に取り替えて再び閉じて下さい。

特殊モデル

要求次第で Ex^c 認証付きのMELA®-湿度/温度センサも次のオプション付きで供給できます。

接続ケーブル 径 6...10 mm	すべてのモデルバージョン
厳しいアプリケーションの場合のステンレススチール/テフロンフィルタ ZE28	すべてのモデルバージョン
290 mm 長センサチューブ	series KC
特殊測定レンジ 温度 (0 ... 50°C and 0 ... 100°C)	モデルバージョン K°C3.Ex/8 と T°C3.Ex/8 の場合

メンテナンスとクリーニング (Maintenance and Cleaning)

もし目的通り使用され、組立説明と周囲条件が配慮されていれば、メンテナンスを行う必要はありません。現場でセンサの機能を簡単にテストするためには、

追加アダプタ (additional adapter type ZE 33) (製品情報 no. F 5.2)の付いたMELA®-湿度標準タイプのZE 31/1をお勧めします。ダストはセンサを損傷しませんが、動的挙動に悪影響を与えます。焼結フィルタは慎重にネジを外して、もし埃が溜まっていれば水洗いをして下さい。軽微な汚れは送風や蒸留水による洗浄によって測定エレメントから取除いて下さい。焼結フィルタは再びネジを締めるときには、測定誤差を避けるために完全に乾燥した状態でなければなりません。作業過程で高精度のセンサは手で接触しないことが大切です。焼結フィルタの上のネジの接続はしっかりと締められていなければなりません。

湿度センシングエレメントに関してはアプリケーションノートをご参照下さい。(製品情報シートno. A 1) 容量センシングエレメントの付いた湿度センサを使用するときに注意する必要がある詳細情報はメーカーにお問合せ下さい。

注意!

爆発性粉塵雰囲気のある場所ではセンサは開けないで下さい。

修理

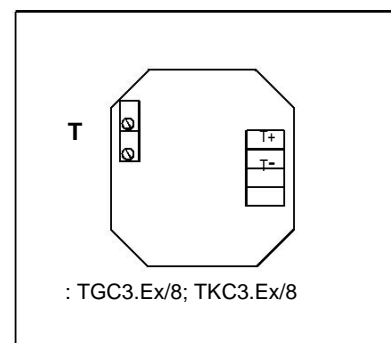
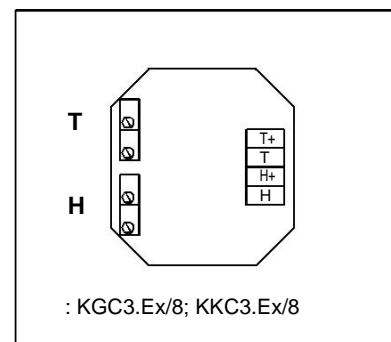
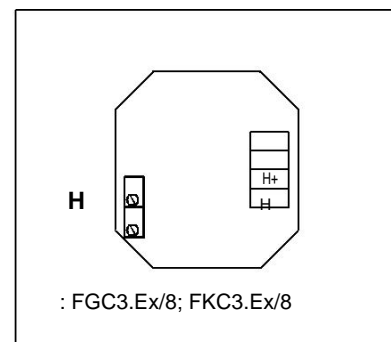
„ATEX“ 認証付きのMELA® 湿度と温度のセンサは必ずメーカーで修理して下さい。メーカーはタイプテストしたコンポーネントしか交換部品として使用しません。次の安全注意事項を守って、ユーザはセンサの再校正を行うようにして下さい。

安全情報

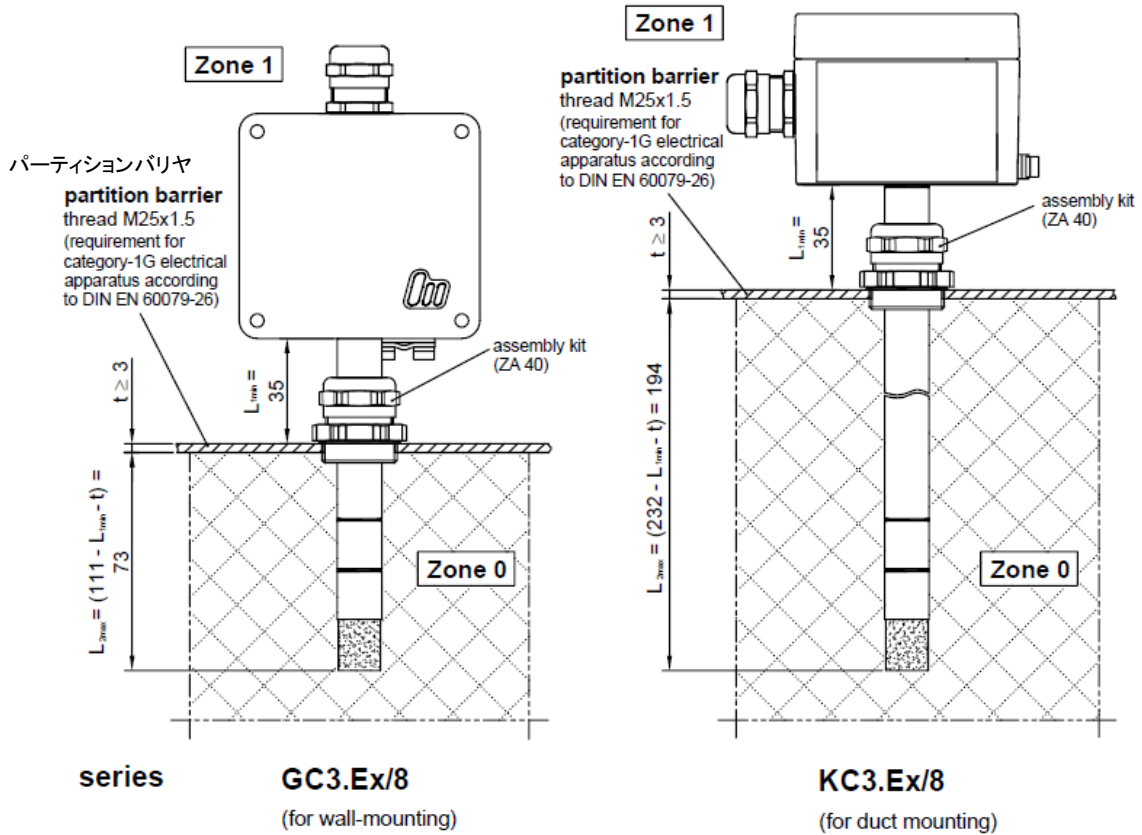
センサは潜在的爆発性雰囲気の中になくするときのみ開くことができ、かつ開いた状態で操作できます。

校正後は、筐体は再び緊密にシールされねばなりません。これを行うためにカバーの中にあるネジは1.5から 2.0 NMのトルクで締め付けられねばなりません。

電位差計の配列 (Potentiometer Configuration)



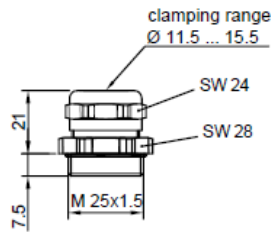
zone 0への接続のための寸法図 (Dimension diagrams for connection to zone 0)



組立用キット

Assembly kit ZA 40


for connection to zone 0
(please order separately)



"increased safety" type
cable gland
for sensor mounting in
partition barrier



seal insert, closed
to close the opening in
the partition barrier after
removing the sensor

	<p>電気接続は正しい資格を持つ者が行わねばなりません。</p> <p>DIN EN 60079-26 と取付説明に従ってカテゴリ-G 電気設備に対する要求事項に注意を払わねばなりません。</p> <p>センサが取外されるとき、潜在的に爆発性のガスの混合が放出する危険と外部から炎が貫通する危険がありますのでご注意ください。</p>
---	--



三協インタナショナル株式会社
Sankyo International Corporation



三協インタナショナル株式会社

本 社 〒103-0003
東京都中央区日本橋横山町9-14
TEL(03)3662-8100 FAX(03)3662-8050
URL : <http://www.sankyointernational.co.jp/>
e-mail : direct-line@sankyointernational.co.jp

大阪営業所 〒531-0072 大阪市北区豊崎2-10-17
TEL(06)6372-5843 FAX(06)6371-7180
e-mail : osaka@sankyointernational.co.jp

名古屋営業所 〒465-0093 名古屋市名東区一社1-148
TEL(052)709-1781 FAX(052)709-1782
e-mail : nagoya@sankyointernational.co.jp

販売代理店