



D シリーズ
湿度と温度測定のための
センサ
校正済み dModul 付き

タイプ DK
工業バージョン、ダクトバージョン
オプションディスプレイ

- ダイナミック MELA[®] 湿度センシングエレメント
- すべての hx 数値を出力
- 湿度と温度測定のための校正済み dModul
- 現場アライメント
- 取付け簡単
- 最大動作温度 80°C

D シリーズの中核は、相対湿度と温度の測定値を個別に処理するための校正済み デジタルdModul です。これらの測定値はdModul に保存された校正数値と比較され、トランスミッタのエレクトロニクスにデジタルで通信されます。そこで、これらの数値は標準化された電流と電圧の信号に処理されます。

工業バージョンの筐体はIP 65に基づいた保護を行いません。筐体をしっかりと閉じるには一本のねじが必要なだけです。

技術データ

湿度

| | | |
|----------------------|----------------|-------------|
| 測定エレメント | 容量性の MELA FE09 | |
| 出力レンジ | 0...100 %RH | |
| 測定精度 | | |
| 10...90 %RH | at 10...40°C | ±2 %RH |
| < 10 %RH or > 90 %RH | at 10...40°C | ±2.5 %RH |
| 温度影響 <10°C or >40°C | | ±0.05 %RH/K |

温度

| | | |
|---------------------|---|-----------|
| 測定エレメント | Pt1000 1/3 DIN | |
| 出力レンジ | 0...+50°C -30...+70°C 0...+100°C これ以上のレンジは要求次第 | |
| 測定精度 | | |
| アクティブ温度信号によるセンサ | | |
| 電圧出力 10...40°C | | ±0.2 K |
| 電流出力 10...40°C | | ±0.3 K |
| 温度影響 <10°C or >40°C | | ±0.01 K/K |

電気データ

| | |
|----|--|
| 出力 | 0...1 V DC 0...10 V DC 4...20 mA パンプ温度出力は要求次第 |
|----|--|

電圧電源 タイプ概要を参照

消費電力 (電圧出力) 代表値 7 mA

負荷抵抗 (電圧出力) ≥10 kΩ

負荷 load R_L (電流出力)

$$R_L(\Omega) = \frac{\text{voltage supply} - 10 \text{ V}}{0,02 \text{ A}} \pm 50 \Omega$$

電磁適合性 EN 61326-1, EN 61326-2-3 を参照

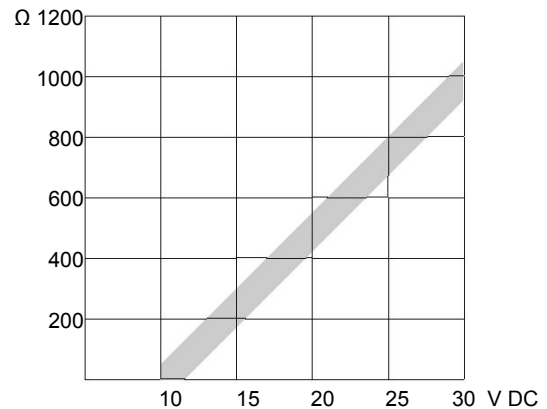
一般データ

| | | |
|---------------------|-----------------------|--|
| 測定媒体 | 空気, 常圧, 非侵蝕 | |
| 最大大気速度 | | |
| メンブラン付き保護ケー | 10 m/s | |
| (標準装備) | | |
| 最小大気速度 | ≥ 0.5 m/s | |
| 動作温度 | -30...+80°C | |
| 保管温度 | -40...+85°C | |
| 接続 | 接続端子 | |
| コネクタのワイヤ直径 | 最大1.5 mm ² | |
| ケーブル全直径 | 4-8 mm | |
| 保護等級 / 測定ヘッド | | |
| メンブラン付き保護ケー | IP 30 | |
| (標準装備) | | |
| PTFE 焼結フィルタ (オプション) | IP 54 | |
| 保護等級 / 筐体 | IP 65 | |
| 筐体材質 | PC | |

hx 数値、2出力の選択可能

| | |
|--------|--|
| 相対湿度 | 0...100 %RH |
| 温度 | -30...+70°C 0...100°C 0...50°C この以上のレンジは要求次第 |
| 露点温度 | -20...70°C |
| エンタルピー | 0...80 kJ/kg |
| 混合比率 | 0...100 g 水蒸気/kg 乾燥空気 |
| 絶対湿度 | 0...20 g/m ³ or 0...100 g/m ³ |
| 湿球温度 | -10...50°C |

電流出力の負荷 (Load at current output)



オプション

| | |
|--------|--|
| ディスプレイ | 2 行 3 桁 + 小数第一位 ディスプレイ 約 21 x 40 mm ² 桁高さ 約 8 mm |
|--------|--|

タイプ概要 DKF

湿度センサ

| タイプ | 筐体 | 測定範囲 | 出力信号は 次の範囲に対応 | 電氣的 出力 | 供給 電圧 U _B |
|-----|-------------------------|------|------------------|--|--|
| DKF | ダクトバージョン オプションディスプレイ | 相対湿度 | 0...100 %RH | 0...1 V DC 0...10 V DC 4...20 mA | 6...30 V DC 6...26 V AC 15...30 V DC 13...26 V AC 10...30 V DC |

タイプ概要DKK

湿度と温度のセンサ

| タイプ | 筐体 | 測定範囲 | 出力信号は 次の範囲に対応 | 電氣的 出力 | 供給 電圧 U _B |
|-----|-------------------------|---|--|--|--|
| DKK | ダクトバージョン オプションディスプレイ | 2出力の選択可能 相対湿度 温度 露点温度 エンタルピー 混合率 絶対湿度 湿球温度 | 0...100 %RH -30...+70°C 0...+100°C 0...+50°C -20...70°C 0...80 kJ/kg 0...100 g 水蒸気 /kg 乾燥空気 0...20 g/m ³ 0...100 g/m ³ -10...+50°C | 0...1 V DC 0...10 V DC 4...20 mA | 6...30 V DC 6...26 V AC 15...30 V DC 13...26 V AC 10...30 V DC |

パッシブ温度出力は要求次第

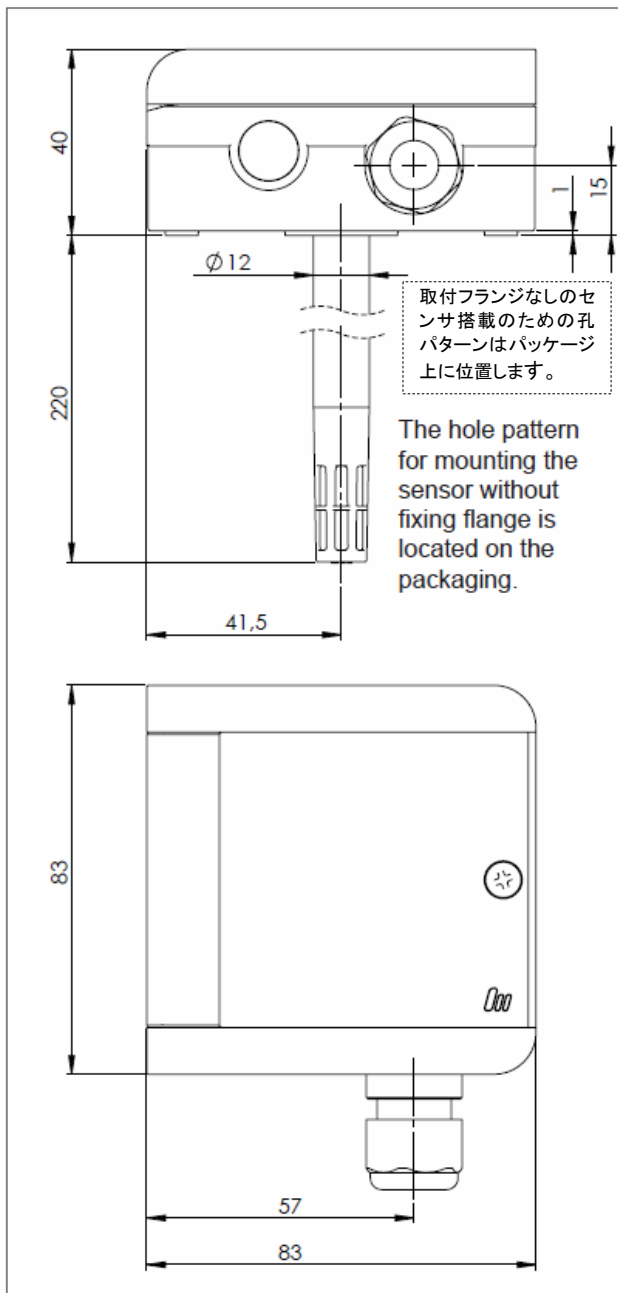
Galltec+Mela

www.galltec-mela.de

アクセサリ

| 製品 n° | 説明 |
|--------------------------|--|
| ZE05 | 微細気孔のPTFEからできた焼結フィルタ、IP 54。 |
| 20.045 | 取付フランジ、合成材料、センサ \varnothing 12 mmの簡単な取り付け取外しのための取付機構つきラバーシール付き(同梱) |
| ZE 31/1-12 ZE 31/1-75 | 12 %RHでセンサの精度をチェックするための湿度標準 75 %RHでセンサの精度をチェックするための湿度標準 |
| ZE 31/1-33 ZE 31/1-84 | 33 %RHでセンサの精度をチェックするための湿度標準 84 %RHでセンサの精度をチェックするための湿度標準 |
| ZE36 | センサチューブ \varnothing 12 mm用の湿度標準のためのテスト用アダプタ |

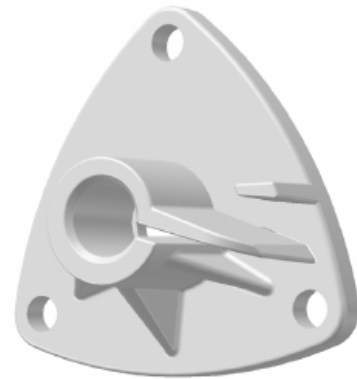
Dimensions



Fixing flange

The hole pattern of the fixing flange is located on the packaging of the sensor.

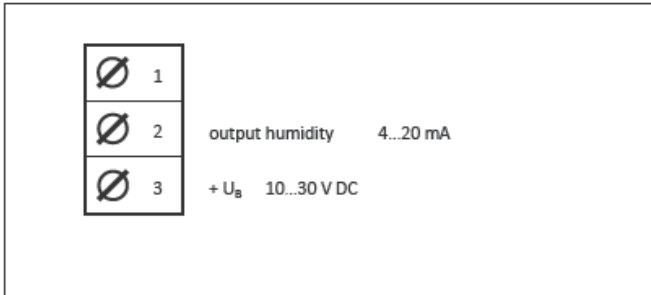
取付フランジの孔パターンはセンサパッケージの上に位置します。



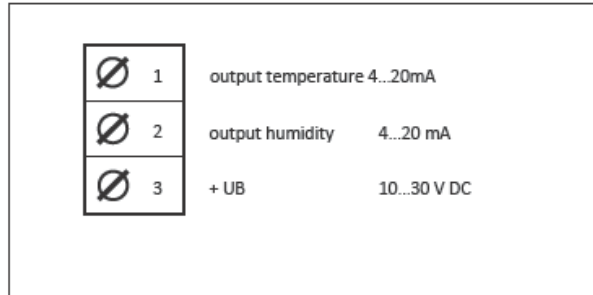
接続図

Connection diagrams

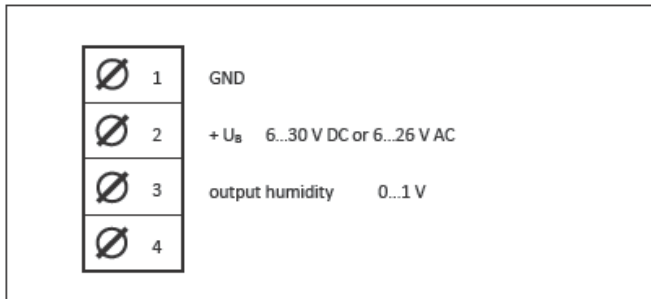
DKF 4...20 mA



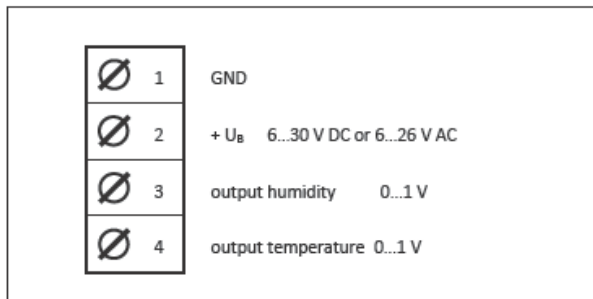
DKK 2 x 4...20 mA



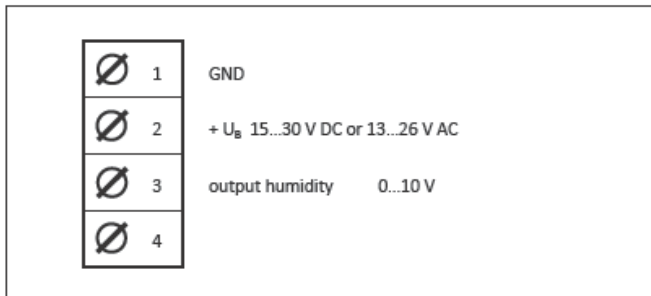
DKF 0...1 V DC



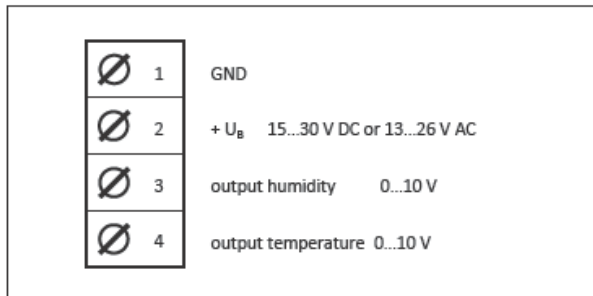
DKK 2 x 0...1 V DC



DKF 0...10 V DC



DKK 2 x 0...10 V DC



静電気放電保護のアドバイス (ESD protection advice)

D シリーズのセンサは電界の影響、または接触したときの電荷平衡 (charge equalisation) によって損傷する可能性のあるコンポーネントを含んでいます。センサの筐体が接続または現場配置 (in situ alignment) のために開かれる場合、次の保護手段が講じられねばなりません。

- センサの筐体を開く前には、必ず、貴方と周囲の環境との間にある電位の平衡を保たねばなりません。
- 貴方がこの開かれた筐体の状態で作業をする間、この電位の平衡を行うように特別の注意を払わねばなりません。

現場アライメント(In situ alignment)

現場配置を行っている間、センサは必ずしも、制御回路から取外す必要はありません。我々はセンサのアライメントのための湿度標準を提供します。(ページ3: アクセサリ参照) センサを校正する前に、これらの湿度標準は少なくとも2時間センサ上に置かねばなりません。この期間中、温度は一定のままではなければなりません。使用される湿度標準に従った正しい温度に関しては、データシート F5.2 湿度標準 (Humidity Standards) をご参照下さい。校正期間中、温度と湿度は一定のままではなければなりません。校正期間中、特に、データの保存中は、センサの連続電力供給が行われねばなりません。校正期間中、次の測定レンジがディスプレイ上に表示され、校正に使用されます。:

| | | |
|-------|--|------------------------------|
| CH 1: | すべてのセンサ | 常時: 相対湿度、測定レンジ 0...100 % RH. |
| CH 2: | 相対湿度 RH 出力 (CH1) と温度 °C 出力 (CH2) の付いたセンサ | プログラムされた温度レンジ、不変 |
| | その他のhx-values 出力のセンサ | -40...85°Cの標準温度測定レンジ |

このデータシートの技術データに表示された精度は専用工場での校正(works calibration) に対応するものです。

| コマンド | | 操作 | トランスミッタ / LED(液晶表示) |
|---|---|---|-------------------------|
| 初期設定 (default) 注意: すべてのユーザ調整がリセットされます。 | Adjustment mode がオフの場合のみ可能。 (LED は点灯しません。) | UP と DOWN のボタンを同時に少なくとも8秒間押して下さい。 | LEDが1秒間で点灯するまで。 |
| 校正モード (calibration mode) | 調整モード (adjustment mode) の選択 | ボタンDOWNを少なくとも3秒押して下さい。 | LEDが1秒当たり1回、点滅するまで。 |
| 校正タイプの選択 (selection of type of calibration) | 湿度 1-point-adjustment (offset) | これ以上コマンドは不要です。 | LED が1秒当たり1回、点滅する。 |
| | 湿度 2-point-adjustment lower point at 12 %RH と 20...30°C 湿度標準 ZE31/1-12 | ボタン DOWNを短く1回押す。 | LED が1秒当たり2回、点滅する。 |
| | 湿度 2-point-adjustment upper point at 75 %RH と 20...30°C 湿度標準ZE31/1-75 | ボタン DOWNを短く2回押す。 | LED が1秒当たり3回、点滅する。 |
| | 温度 1-point-adjustment | ボタン DOWNを短く3回押す。 | LED が1秒当たり4回、点滅する。 |
| 選択の確認 (confirmation of selection) | | ボタン DOWNを少なくとも3秒間押す。 | LEDが恒常的に点灯するまで。 |
| 調整 (adjustment) | | UP / DOWNのボタン: (短く押すy) +/- 0.1 %RH それぞれ +/- 0.1°C キーストローク毎 | |
| 保存 (saving) | | ボタン DOWNを少なくとも3秒押して下さい。 | LED がオフになるまで。 |
| プログラムの終了 (随時) | | ボタン UPを少なくとも3秒押して下さい。 | LED が6回点滅してからスイッチが切れます。 |

取付説明 (Mounting instructions)

| | |
|------------------------|--|
| 位置 (Position) | <p>センサは特徴的なレベルの湿度が発生する場所に取り付けて下さい。 測定室は対気流のある場所を選んで下さい。ヒータの隣りや扉や外壁上は避けて下さい。太陽の当たる場所は避けて下さい。</p> <p>水の侵入が起りうる場所にセンサを置かないで下さい。</p> <p>筐体をしっかりと閉じるためには、ネジは完全に止まるまで回して下さい。</p> <p>水が存在した場合、流出できるように、接続ラインはループ状(閉回路)で取り付けることをお勧めします。</p> <p>所定の最小対気流速度に到達しない場合は、測定エラーとなる場合があります。</p> |
| 取付フランジ (Fixing flange) | <p>取付フランジの孔パターン(供給範囲に含まれる)はセンサのパッケージの上に位置します。フランジにセンサを取り付けるときには、単純にクリップを押して開けて下さい。(手または道具のトングを使って下さい。)センサはフランジの好きな位置に取り付けることができます。</p> |
| 接続 (Connection) | <p>電気接続は有資格者が行って下さい。</p> <p>このセンサは精密な電気部品を含みます。筐体を開くとき、必ず、静電気放電予防措置 (Electrostatic discharge precautions (ESD))に従って下さい。</p> <p>電流出力のセンサを使用するときには、作動電圧に応じた抵抗値に注意を払って下さい。(ページ2の図をご参照) さもなければ、測定エラーが発生する場合があります。</p> <p>センサを繋ぐラインは強磁界と並行して取り付けしないで下さい。</p> <p>電気サージの可能性のある場合は、電気サージ保護装置を取り付けて下さい。</p> |

ユーザのための取扱説明 (User instructions)

| | |
|--------------------------------|--|
| 結露 (Dew formation) | <p>結露や水の撥ねによってセンサが損傷することはありません。しかしながら、センシングエレメント上やその回りの水分が完全に乾燥するまで測定値が乱れます。必要に応じて、汚れたフィルタはネジで取外して入念に水洗いして下さい。センサはフィルタが完全に乾燥するまで正確な測定ができないことを忘れないで下さい。</p> |
| フィルタと保護バスケットの清掃と | <p>感度の高い湿度センシングエレメントは決して手で触らないで下さい。温度センシングエレメントが湿度センシングエレメントの敏感な表面と接触しないように注意して下さい。</p> |
| 容量湿度センシングエレメントのクリーニング | <p>湿度センシングエレメントの軽い埃は蒸留水を使うか、または埃を注意して吹き飛ばすことによって清掃して下さい。感度の高い湿度センシングエレメントは手で触らないで下さい。温度センシングエレメントは湿度センシングエレメントの高感度表面に接触しないように注意して下さい。</p> |
| 故障を起こす影響 (Damaging influences) | <p>腐食性で溶剤を含む化学物質はタイプと濃度によって測定不良を招き、センサを損傷させる原因になります。</p> <p>センサ上に沈着した薬物(例えば、樹脂エアロゾル、ラッカエアロゾル、煤煙沈着物など)は、そのうち撥水性フィルムを形成するので有害です。</p> |

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: March 2012 Data sheet DK_EN は変更の可能性あります。

Galltec
Mess- und Regeltechnik GmbH
Boschstr. 4
71149 Bondorf
Tel. +49 (0)7457-9453-0
Fax +49 (0)7457-3758
E-Mail: sensoren@galltec.de

MELA
Sensortechnik GmbH
Raasdorfer Str. 18
07987 Mohlsdorf
Tel. +49 (0)3661-62704-0
Fax +49 (0)3661-62704-20
E-Mail: mela@melasensor.de



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