

湿度調節器(Hygrostat)

Polyga® - 湿度測定エレメント付き
1個または2個の切替接点付き
内部回転ノブ付き
または設定ポイント保護付き

HG80
HG80-2
HG80i/-2i
HG80vs

アプリケーション

湿度調節器(Hygrostat type HG80)は、空調設備や気象測定室のエアダクト中の相対湿度を制御し、空気の加湿と除湿を制御するオン・オフ制御器として使用されます。その他の利用分野は食料品と高級食品の保存、果物と野菜の冷却室、ガーデニング用途の温室、繊維工業、製紙印刷業、フィルム工業や病院です。

湿度調節器(Hygrostat HG80)は空気湿度の調整と監視が必要な場所では、ほとんど、どこにでも使用できます。

湿度調節器(Hygrostat)の概要

商品名 Polyga® の Galltec 製湿度測定エレメントは、直径 3µm の 90 本の特殊な繊維による数本の合成繊維の紐から成り立っています。特殊な製造工程が繊維に吸湿性を与えます。この測定エレメントが湿度の吸収と吸収物の脱着を行います。大部分が縦方向にいく膨潤の行方の結果は、適切なレバーシステムによって、極めて小さな切替経路のマイクロスイッチに運ばれます。この測定エレメントは空気の湿度に即座に正確な反応を行います。設定ポイントの数値制御ノブを調整することにより、空気湿度が設定値に到達したときにマイクロスイッチが作動するようにレバーシステムが働きます。

湿度調節器(hygrostat type HG80-2)の場合、第二のマイクロスイッチが第一のマイクロスイッチと並行した位置に置かれます。ハウジングカバーを外した後、スクロッドドライバを使って、マイクロスイッチの第二の設定値が精密に調整できます。第二のマイクロスイッチの切替ポイントは第一のマイクロスイッチの切替ポイントに接続されています。切替距離(ニュートラルゾーン)は) 0% から +15% までの相対湿度が設定できます。

扇形測定エレメントは孔があいたセンサチューブで保護された状態でハウジングに晒されねばなりません。湿度調節器(hygrostats)は常圧システム用に設計されています。搭載位置はハウジング内部に凝縮水が入らないように選ばねばなりません。好ましい搭載位置は“センサが垂直に下向き”、または“センサが水平な位置”です。(次ページの図をご参照)上記に記載された搭載位置では、0.8mm 直径の穴を持つセンサチューブの中のめくら板が水の侵入を防ぎます。

電圧に関する注意事項

湿度コントローラの測定位置は、装置の表面や内部に凝縮液が形成されないように選択しなければなりません。これは特に、48V以上の電圧で操作を行うときに当てはまります。電圧がこれより高い場合のマイクロスイッチや接続端子の表面に水分凝縮する場合には、電圧アークのリスクがあります。これはコントローラを損傷させる場合があります。48V以下の電圧の場合、湿度コントローラは最大100%rhまで使用できます。

Technical Data

scale range	30...100%rh
measuring accuracy	
for measuring range > 50%rh	±3.5%rh
for measuring range < 50%rh	±4%rh
range of operation	35...95%rh
measuring medium	air, pressureless, non-aggressive
switching difference (microswitch) ref. to 50%rh	
approx.	4%rh
switching distance between the microswitches	
for HG80-2	0...+15%rh
max. voltage	250 V AC

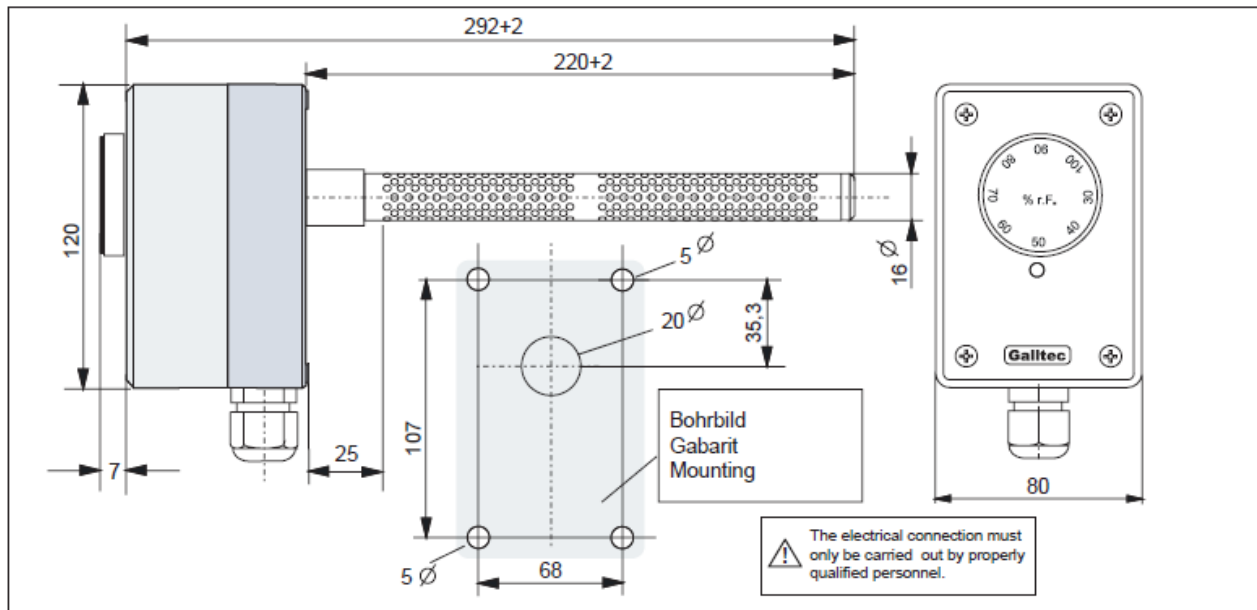
Please observe the notes on voltage.

breaking capacity of the changeover contact

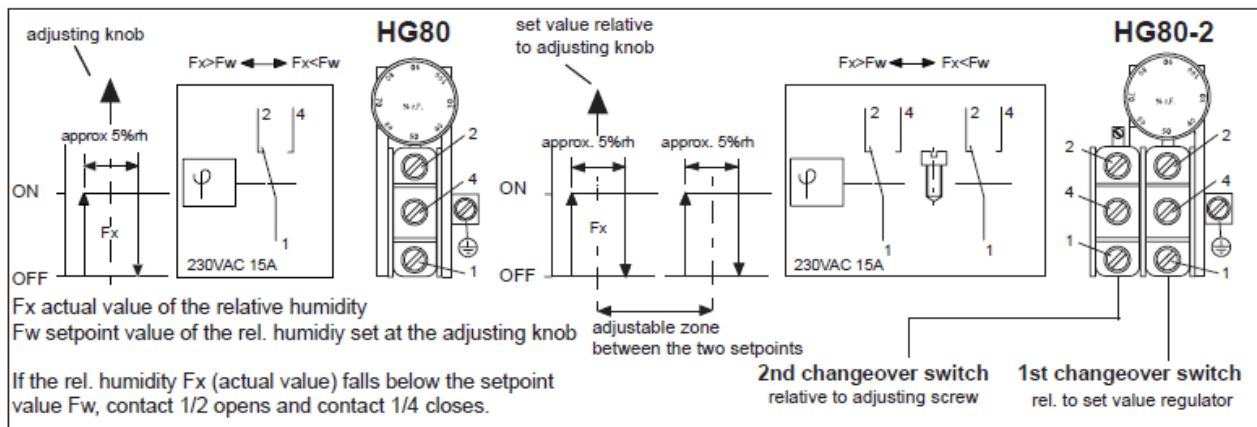
ohmic load (cos φ=1)	15A AC 230V
inductive load (cos φ=0,7)	2A AC 230V
direct voltage	0.25A DC 230V
breaking capacity, minimum load	100mA, 125V AC
contact material	silver
allowable storage temperature	-30...+60°C
allowable operating temperature	0...60°C
medium temp. coefficient	-0.2%/K relative to 20°C and 50%rh
adjustment	at average air pressure 430 m NN
allowable air speed	8m/sec
with gauze protection (order no. 20.014)	15m/sec
with PTFE filter (order no. 23.063)	15 m/sec
time constant T ₆₃ at v=2m/sec	120 sec
sensor length, material	220mm, high-grade steel
fixing	slots in the housing base for duct mounting
(ord. no. 20.009)	console for wall mounting
mounting position	sensor vertically downwards or horizontally
connecting terminals	for conductor cross sections 1.5mm ²
cable connection	via twist nipple M20x1.5
electromagnetic compatibility	
directive	2006/95/EG
applied standards	
DIN EN 60730-1	issue 12/05
DIN EN 60730-2-13	issue 09/02
housing	ABS light grey
type of protection (external rotary knob)	IP 54
type of protection (inner rotary knob HG80i, HG802i)	IP 64
measuring element	
Polyga®-measuring element, water resistant, washable	
weight	approx. 0.7 kg

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: July 2011 HG80_Eは変更の可能性あります。

Dimensions diagram

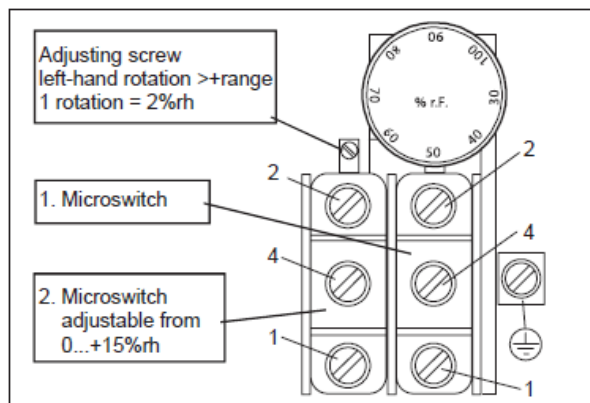


Connection diagram

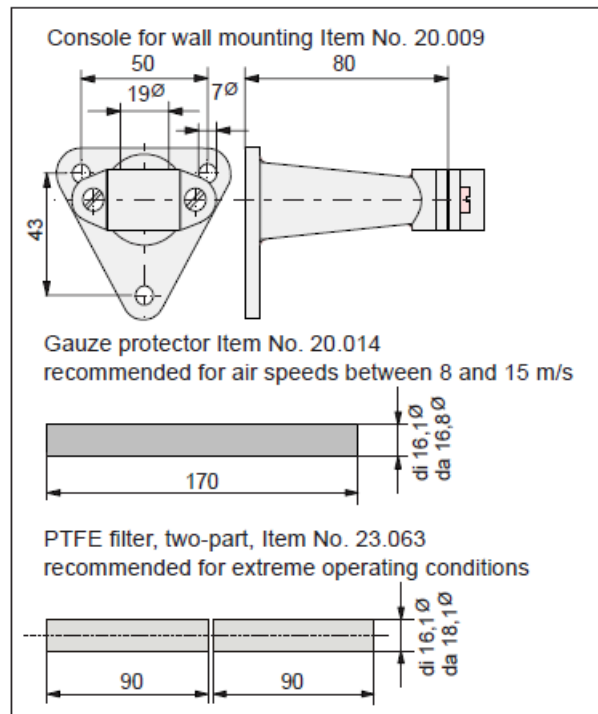


第二の設定値の調整 (Adjusting the 2nd setpoint value)

湿度調節器 (Hygrostats HG80-2(i)) は、第一の設定値より相対湿度6%高くなるように工場で設定されます。ニュートラル・ゾーン (第一と第二の設定値の間の距離) は、ハウジングカバーを外したあとに、スクロッドライバを使って調整できます。左側に回すと、第二の設定値は上昇します。(第一の設定値に対して+0%rh から +15%rh まで) ニュートラル・ゾーンは回転ノブを使って読取ることができます。



Accessories



壁取付用コンソール
Item.20.009

ガーゼプロテクタ
8 から 15 m/s の程度の空
気速度の場合に推奨。
Item.20.014

PTFE フィルタ
厳しい操作条件の場合に
推奨。
Item.23.063

恒湿器の取扱説明(チャネル[通路]設計のchannel hygrostat HG80 and HG80-2)

取付

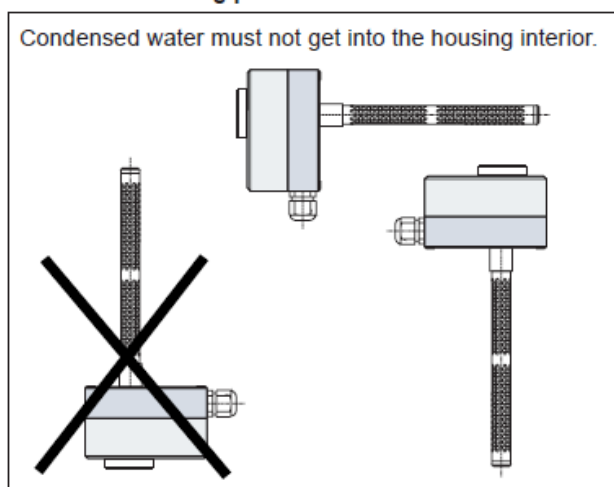
- 湿度調節器(Hygrostats)は水に直接、触れてはいけません。(例えば、気象測定室などを清掃するときの水の撥ねなど)
- 取付位置は、湿度の代表的な測定が保証できるように、つまり、取付位置での湿度測定が出来る限り室内の湿度測定に対応するように選ばねばなりません。
- 湿度調節器(Hygrostat)は空気の流れに晒されねばなりません。

操作情報(Operating information):

注意: 作動の上限に制限がある場合、切替ポイントを調整するとき、使用可能な許容値(測定精度、切替差および温度係数)が順守されねばなりません。

好ましい取付位置

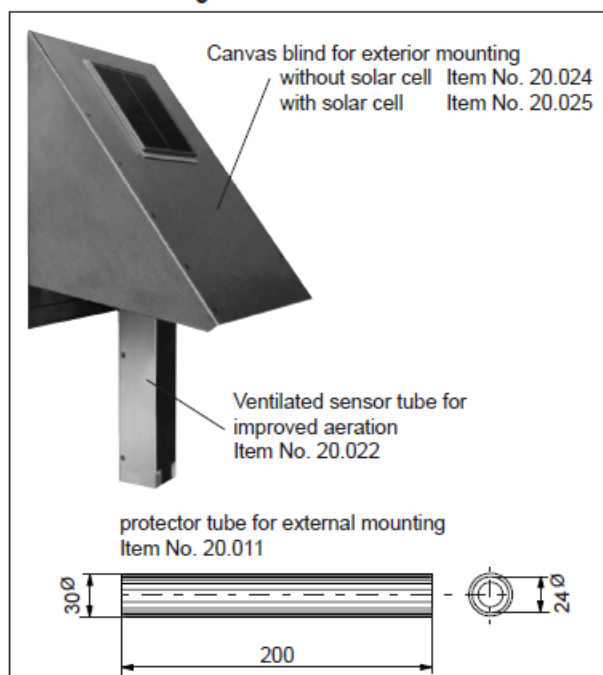
Preferred mounting positions



凝縮水がハウジング内部に侵入してはなりません。

外部取付

Exterior mounting



外部取付用キャンバスブラインド
ソーラ電池なし: Item No.20.024
ソーラ電池付き: Item No.20.025

通気改善のために
換気付きセンサチューブ
Item No.20.022

外部取付け用保護チューブ
Item No.20.011

注意:

内部部品に接触すれば、恒湿器の保証はなくなります。

校正 (Calibration)

湿度調節器 (Galltec hygrostats) は、平均空気圧430m NNに対して、室温23°C と相対湿度50%に工場ですべて正しく設定されています。

しかしながら、その後、調整が必要な場合は、次の手順が順守されねばなりません。

- ・ 周囲湿度と周囲温度が一定であることを確認すること。
- ・ できれば、乾湿計 (psychrometer) を使って点検すること。(容量センサによる点検は必要ありません。)
- ・ 一定の検査気象で少なくとも一時間、装置のチェックを行うこと。
- ・ 調整ネジ (adjuster screw) がセンサの端にあります。調整ネジはラッカーで固定されていますので、このラッカーを剥がすと動かすことができます。右手方向の回転は測定値が減少することを意味します。左手方向の回転は測定値が上昇することを意味します。校正後はこの調整ネジは再度、固定しておかねばなりません。

注意:

この調整ネジを動かせば、保証は無くなります。

重要: 空気の水分吸収能力は温度が他のものに比べて一番影響します。これは物理的法則です。(hxのモリエル線図 [hx diagram of Mollier] を見ればわかります。) 空気の温度が高くなればなるだけ、最大飽和点 (100%rh) に吸収できる水蒸気の容量は大きくなります。恒湿器 (Hygrostat) が変動する空気温度で校正される場合、媒体の測定は不規則で、非均質ものとなり、自動的に校正エラーとなります。下記の表は空気湿度での空気温度の影響を示します。例えば、校正が 20 °Cの空気温度と50%rhで行われ、丁度 ± 1 °Kの温度変動が有る場合、 $\pm 3.2\%$ rhの測定された媒体 (空気) で次の湿度変動があります。:

	10°C	20°C	30°C	50°C
10%rh	+/-0,7%rh	+/-0,6%rh	+/-0,6%rh	+/-0,5%rh
50%rh	+/-3,5%rh	+/-3,2%rh	+/-3,0%rh	+/-2,6%rh
90%rh	+/-6,3%rh	+/-5,7%rh	+/-5,4%rh	+/-4,6%rh

メンテナンス (Maintenance)

この測定エレメントは綺麗な周囲空気ではメンテナンスの必要はありません。溶剤を含んだ侵襲性の媒体は、そのタイプと濃度によっては測定エラーと故障の原因になります。ほとんど全ての湿度測定エレメントと同じように、この測定エレメントの上に形成される撥水性の薄膜を形成する沈殿物 (例えば、樹脂エアロゾル、ラッカーエアロゾル、煤煙沈着物など) は有害です。Galltec 測定エレメントは耐水特性により水でクリーニングを行うことができます。このクリーニング目的では溶剤は使用できません。マイルドな洗剤がお勧めですが、残留物は完全に水で洗い流しておかねばなりません。

特殊工程により、Galltecセンサは優れた長期安定性が可能です。メンテナンスは不要ですが、行っても有害でもありません。

メンテナンスの説明 (Maintenance instructions)

Polyga[®] 湿度測定エレメントの付いた湿度測定装置のメンテナンスについての説明。

汚れによる影響 (Impact of dirt)

測定エレメントは綺麗な周囲空気ではメンテナンスが不要です。溶剤を含んだ侵襲性の媒体は、そのタイプと濃度によっては測定エラーと故障の原因になります。ほとんど全ての湿度測定エレメントと同じように、また、特に、これが容量測定エレメント (capacitive measuring elements)、レジット [C 段階樹脂] (resite measuring elements) とファイバ測定エレメント (Polyga) (fibre measuring elements) を含んだものである場合、撥水性の薄膜がエレメントの表面に形成されると、影響を受けます。それらのセンサや湿度調節器 (Hygrostat) は、例えば、木材の乾燥する時期には使用できません。なぜならば、乾燥される木材のタイプにもよるが、周囲空気中樹脂エアロゾルが測定エレメントの上に沈着します。同じことが、周囲空気中塗装エアロゾルのある場所では、ラッカーの乾燥した装置にも当てはまります。

Galltec[®] 湿度測定エレメントは耐水特性により水でクリーニングすることが出来ます。センサが厳しい大気で使用されるときに役立つ重要な利点です。

クリーニングの説明 (Cleaning instruction)

チャンネル設計やすべての軸装置の中の湿度センサ、湿度調節器 (hygrostats) の場合の、FG80..., TFG80..., HG80, HG80-2. のクリーニングに関して:

湿度測定装置は孔のあいたセンサチューブを念頭において設計されています。湿度測定エレメントと温度測定エレメントはセンサチューブの内部にあります。湿度測定エレメントは軸方向に配置されます。温度測定エレメントは穿孔と穿孔の間のトップまたはボトムに横向きに付けられます。Pt100 のガラス製測定抵抗器 (glass measuring resistors) のついた測定装置を水の中に沈めて下さい。ほかの温度センサ、特に、半導体センサや顧客固有の温度センサは水には接触させないで下さい。不審な点があれば、お問い合わせ下さい。この測定エレメントは常圧の空気 (気体) の中で使用するために設計されています。測定精度はこのエレメントの汚染度によって変わります。特に湿度測定エレメントは、表面がグリース、すす、煤煙の沈着、塗料、樹脂性物質などで覆われると、その吸湿性を失います。これらのエレメントを清掃することによって、機能を再生することができます。しかし、酸、アルカリの溶液やその他の侵襲性物質によって損傷されていない場合に限りです。

クリーニングの手順 (Cleaning process)

1. 清浄な水 (20°C) を入れた容器の中にセンサをちよつと漬けて下さい。そして、ゆっくりと回転させて、汚れの沈着物を消散させて下さい。汚れにグリースの沈着物が含まれる場合、水にマイルドな洗剤を加えることをお勧めします。

ブラシの使用やその他のクリーニング道具を使った取り扱いは行わないで下さい。センサチューブだけを水に沈めて下さい。ハウジングは水に漬けないで下さい。

センサチューブはハウジング内部 (0.8mm 孔) に向かって開かれています。

2. マイルドな洗剤も化学物質が含まれていることが知られてしますので、クリーニング後は良く水洗いを行って下さい。クリーニングの残滓は測定結果を損ないます。

3. 空気乾燥を行って下さい。測定エレメントが水に濡れた場合、装置は100% の相対湿度を示します。必要に応じて、センサの端の調整スピンドルで精度の再校正を行うことができます。これは大きな差異が出る場合にのみ行って下さい。濡れたエレメントの調整スピンドルを僅かに動かすと、乾燥した領域の測定値は酷くかけ離れる原因になります。この場合、直線化の増倍効果があります。(倍数6)

濡れたエレメントでは 98..100% 相対湿度の表示で十分です。

乾燥した領域での精度は通常の気象条件で決定されねばなりません。

測定エレメントは暖かい空気または熱い空気 (ヘアドライヤ) を使って乾燥させてはなりません。

クリーニングは数秒以上行わないで下さい。



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