

### PM15PS

#### RS232 信号レベルコンバータを使用した湿度と温度のセンサ

測定数値のデジタル転送可能  
ロッド型設計

交換可能な„Plug and Measure Units“ PMU付

#### 概要

Galltec+Mela 製のPM15PS トランスミッタは、デジタルプラグインして直ぐに計測開始する技術 (Plug-and-Measure technology) とデジタル RS232 出力の長所を兼ね備え、ネットワークやインタネット経由によるデータ転送に適しています。シリアル Sub-D jack を取り付けると、PM15PS はシステム内に取付けるのに適します。さらに、例えば、ノート型パソコンを使って現場アプリケーションにも適します。

すべての Plug-and-Measure センサ同様、PM15PSにはデジタル PMU が付きます。: PT1000 を使って測定される容量測定の湿度と温度の数値は、校正されたPlug-and-Measure Unit PMUの中で計算されます。そこには校正された数値が保存されています。そしてデジタル測定数値として通信されます。PMU 測定ヘッドは交換可能です。メーカー工場で校正ができ、ソフトウェアを使って再調整できます。

#### 一般技術データ

##### General

measuring medium ..... air, non-aggressive  
min. air speed across the measuring head ..... 0.3m/s  
supply voltage ..... using RS232 level (RTS, DTR)  
consumption of electronics ..... < 7 mA  
electromagnetic compatibility ..... EN 61326-1 / A1  
max. transfer distance for RS232 ..... 15 m  
max. ambient temperature at the housing (PMO) ..... 70° C  
housing ..... plastic, black  
degree of protection ..... housing (PMO) ..... IP64  
measuring head (PMU) ..... IP30  
9 pin SUB-D data line (jack) ..... 2.3 m

#### 湿度と温度に関する技術データ

##### Humidity

measuring range ..... 0...100% rh  
measuring accuracy 10...90 % rh at 23° C ..... ±1.5% rh  
at <10%rh and >90%rh ..... ±2% rh  
at <10°C and >40°C ..... ±0.05% rh/K additional  
influence of temperature ..... <0.04% rh/K  
response time T<sub>90</sub> at v=2m/s ..... < 10 s  
resolution ..... 0.01% rh (read out)  
filter ..... PTFE element filter

##### Temperature

measuring element (ref. DIN IEC 751) ..... Pt1000 1/3-DIN cl.B  
accuracy @ 23°C ..... ±0.15 K  
influence of temperature (TK) ..... <0.004 K/K  
resolution ..... 0.01°C (read out)

#### タイプの概要

Type	Product No.	Measuring Range		PMU-Type	max. ambient temperature at PMU	Output
		rel. humidity	temperature			
PM15PS	700101023583	0 ... 100 % rh	-40 ... +85°C	PMU-P	-20 ... +70°C	RS232

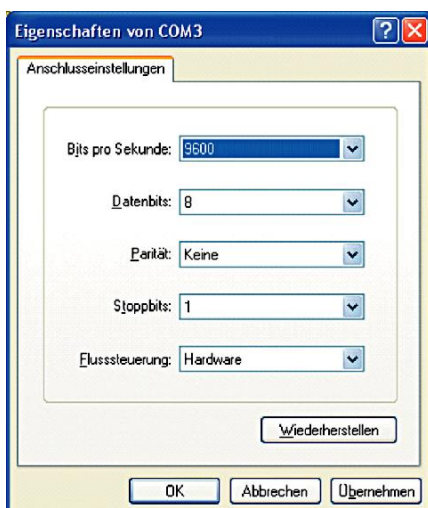
#### ソフトウェア „VisualPMU“ (無料ソフト)

このシンプルな明瞭に視覚化されたソフトウェアが追加の電源を使わないでPCまたはノート型PCのシリアルインタフェースでセンサのデータ出力をサポートします。このためには、アクセサリのSub-D data lineをインストールする必要があります。USB 接続用に、USBアダプタが納入できます。

相対湿度、露点と温度(°C or F)が表示できます。またそれとは別にグラフ表現できます。このプログラムには簡単なデータロガー機能があります。記録されたデータは他のプログラムに転送できます。この無料ソフトバージョンは当社のHPの[www.galltec-mela.de](http://www.galltec-mela.de)から無料ダウンロードできます。

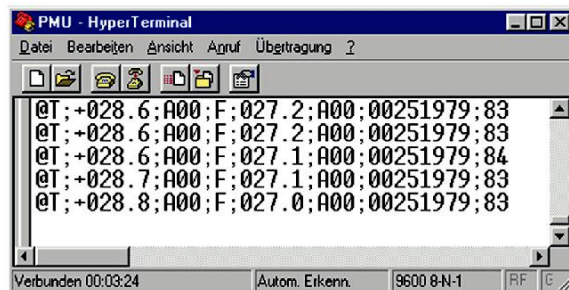
この情報は現在の知識に基づいたもので、当社の製品の詳細と製品の可能なアプリケーションを説明することを目的としています。従って、説明された製品の特定の特性の保証や、特殊なアプリケーションの適合性を保証するものではありません。我々の経験では、この機器はさまざまな条件と負荷の幅広いアプリケーションで使用できます。個々のケースをすべて評価することはできません。購入者またはユーザは特別なアプリケーションに機器が適合するかチェックする必要があります。当社製品の完全品質は当社の販売一般条件 (General Conditions of Sale) で保証されています。  
発行: August 2007 PM15PS\_E. は変更の可能性がります。

## 接続設定



## HyperTerminal (Windows)

センサPM15PS はWindowsのHyper Terminal プログラムから読取ることができます。下記の写真はP15PSによって出力されたデータの文字列を示します。



## ASCII protocol の説明

プロトコルのスタート	プロトコルの終了	分離符号
@	"CR" and "LF"	","

測定データは測定段階中にASCII-protocol でRxD-pinに送信されます。

@T	<sign>	<temperature>	<alarm-code>	F	<humidity>	<alarm-code>	<serial number>	<check-sum>	<CR>	<LF>
----	--------	---------------	--------------	---	------------	--------------	-----------------	-------------	------	------

Example

```
@T          021.37   A00   F   038.92   A00   0000012   38   control character control character
                                     Carriage Return   Line Feed
```

チェックサムは次のように計算されます。

check sum =	255	(Σdez % 256)	Check sum dez	Check sum hex
-------------	-----	--------------	---------------	---------------

例

```
check sum =      255      (1991 Modulo 256)      255 - 199 = 56      38      hex
```

チェックサムは1 byteの16進文字として転送されませんが、2 bytesで読み取り可能な桁に変換されます。転送されたチェックサムを読み取りポイントで計算されたチェックサムを比較することによって、ユーザはデータの転送にエラーがないかどうかチェックする機会を持ちます。

## アラームコード:

**温度チャンネル:**

A00 = アラームなし、温度数値は限度内。  
 A01 = 超過温度測定範囲  
 A02 = 温度測定範囲以下  
 A03 = センサ信号なし  
 A04 = PT1000で短絡 (抵抗 < 500 Ω)

**湿度チャンネル:**

A00 = アラームなし、湿度数値が限度内。  
 A01 = 超過湿度測定範囲 (=100% rh)  
 A02 = 湿度測定範囲以下 (= 0% rh)  
 A03 = センサ信号なし  
 A04 = 湿度センサの故障

## アクセサリ

Description	Data sheet	Description
USB-Adapter serial -> USB		USB adapter for Sub-D-data line <i>To connect up the Sub-D-data line to a USB interface on the PC or Laptop</i>
ZA 24	F5.	Attachment plate for attaching ducts or wall bushings for sensor tubes 15 mm
ZE 31/1-12 ZE 31/1-33 ZE 31/1-75 ZE 31/1-84	F5.2	Standard humidity to check the accuracy of the sensors 12 %rh and 25°C Standard humidity to check the accuracy of the sensors 33 %rh and 25°C Standard humidity to check the accuracy of the sensors 75 %rh and 25°C Standard humidity to check the accuracy of the sensors 84 %rh and 25°C
ZE33	F5.2	Adapter for humidity standards ZE 31/

## ユーザ情報

### 取付け

**センサは** 気象測定に代表的な位置に取付けられます。  
センサの搭載される位置（水平、垂直）は問題にはなりません。しかしながら、中に水が入らないように取付けねばなりません。

これを取り付ける際の最大許容周囲温度に注意して下さい。(max. +70°C)

### 清潔な環境ではこのセンサはメンテナンスが不要です。

容量式 MELA センサエレメントは内蔵のPTFE フィルタによっても保護されます。埃は湿度センサの害にはなりません。しかし、埃の量が増えると、動的特性に影響があります。

周囲に過剰な埃がある場合、保護バスケットを慎重に取外して洗浄して下さい。ほぐれた汚れは測定エレメントの上の PTFE フィルタから吹き飛ばしてフィルタを慎重に蒸留水で濯いで下さい。

注意! PTFE フィルタはセンサエレメントから取外してはいけません。!

### 結露

結露としぶきはセンサに損傷を与えませんが、センサエレメント上と直接の周辺が乾燥するまで破損した測定読取が記録されます。

### 損傷を与える影響事項

腐食性で溶剤を含む化学物質は、化学物質のタイプと濃度に応じて、不良測定値の結果となり、測定エレメントを壊す原因になります。センサの上に堆積した物質は撥水膜を形成するために、（これは吸湿性測定エレメントの付いたすべての湿度センサに当てはまります）センサを損傷させることになります。; 例えば、樹種エアゾール缶、ラッカーエアゾール缶、煙の沈着物など。取付場所の機能をチェックするために、当社のZE31/1-type *humidity standard...* (アクセサリ)の使用をお勧めします。

センサの与えられた精度を維持するためには、定期的なサイクルの校正をお勧めします。（そのタイミングはアプリケーションの種類によります。）

センシングエレメントに関しては**アプリケーション説明** (製品情報シート no. A 1 と B1.1)をご参照。容量性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留意しなければならない詳細情報に関しはwww.galltec-mela.de から情報入手できます。

## サイズ

