

TH-Raumfühler MP-Bus

TH-Raumfühler mit MP-Bus für die HLK-Technik zur gleichzeitigen Messung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit im Raum. Der Y-Eingang ermöglicht die Einlesung eines Türkontaktes, Raumbelegungssensor oder eines Sollwertsignals über den MP-Bus.



Temperaturmessung	-30°C...+60°C
Feuchtemessung	0%rH...100%rH
Ein Zusatzeingang Y	0-10V, 0-2k oder Schaltkontakt

PRODUKTEBESCHREIBUNG

Der TH-Raumfühler ist ein Kombi-Fühler für den MP-Bus. Über den MP-Bus kann die Temperatur und die relative Feuchtigkeit im Raum gemessen werden.

Zusätzlich zur Verfügung steht:

- Ein universeller Y-Eingang, der so konfiguriert werden kann, dass damit entweder ein digitaler Schaltkontakt oder eine analoge Spannung 0-10V oder ein Widerstand 0-2000 Ω eigelesen werden kann. Die Widerstandsmessung eignet sich hervorragend z.B. für PT1000-Temperatursensoren.

Die Integration in den HLK-Regler erfolgt über den MP-Busanschluss (BELIMO-Bus-Protokoll).

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung über MP-Bus

Betriebsspannung	DC 24V oder AC 24V
Funktionsbereich	DC 20V...35V oder AC 19V...28,8V
Betriebsstrom	ca. 10mA @24VDC
Leistungsaufnahme	Typ. 0,3W @ 24VDC

Temperaturmessung

Messprinzip	Kalibrierter Halbleiterchip
Medium	Luft und nicht aggressive Gase
Messbereich	-30°C...+60°C
Auflösung	0.01°C
Genauigkeit	±0.6°C @ 25°C
Reaktionszeit	ca. 150s @ 63% v.E.
Langzeiteffekt	< 0.04°C / Jahr

Feuchtemessung

Messprinzip	Kapazitiv mit Polymer mittels kalibriertem und temperaturkompensiertem Halbleiterchip Temperatur und Feuchtigkeit wird von demselben Sensor gemessen
Medium	Luft und nicht aggressive Gase
Messbereich	0%RH...100% RH
Auflösung	0,01%RH
Genauigkeit	± 4,0%RH @ @ 25°C & 20%rH...80%rH
Linearität	< 1%RH @ 20%RH...80%RH
Hysterese	± 1,0%RH
Reaktionszeit	ca. 150 s @ 63% v.E.
Langzeiteffekt	< 1,0%RH / Jahr

Y-Eingang analog/digital

Widerstandsmessung

Messprinzip	1mA-Stromquelle mit Spannungsmessung über Messobjekt Selbstkalibrierendes 16-Bit Messsystem
Messbereich	0Ω...2000Ω
Auflösung	0,1Ω
Genauigkeit	±0,5Ω @ 900Ω...1500Ω
Typ. Genauigkeit	±0,3Ω @ 1000Ω @ +25°C
Reaktionszeit	10s @ 63% vom Endwert
Überlastbarkeit	dauerhaft +30 VDC
ESD-Schutz	RC-Tiefpass mit Zenerdiode

Spannungsmessung

Messprinzip	selbstkalibrierender 16-Bit $\Delta\Sigma$ -AD-Wandler, $\pm 0.05\%$, Drift 15 ppm/°C
Messbereich	0V...10,000V
Auflösung	1mV
Genauigkeit	$\pm 20\text{mV}$
Impedanz	12,5k Ω
Reaktionszeit	10s @ 63% vom Endwert
Überlastbarkeit	dauerhaft +30 VDC
ESD-Schutz	RC-Tiefpass mit Zenerdiode

Digital Input (Schaltkontakt)

Messprinzip	DC-Spannungsmessung
Kontaktspannung	ca. 20VDC @ 24VDC Einspeisung bzw. ca. 30VDC @ 24VAC Einspeisung
Schwellwerte	Low: <3V High: >5V
Kontaktstrom	ca. 7mA...12mA
Reaktionszeit	3s
ESD-Schutz	RC-Tiefpass mit Zenerdiode

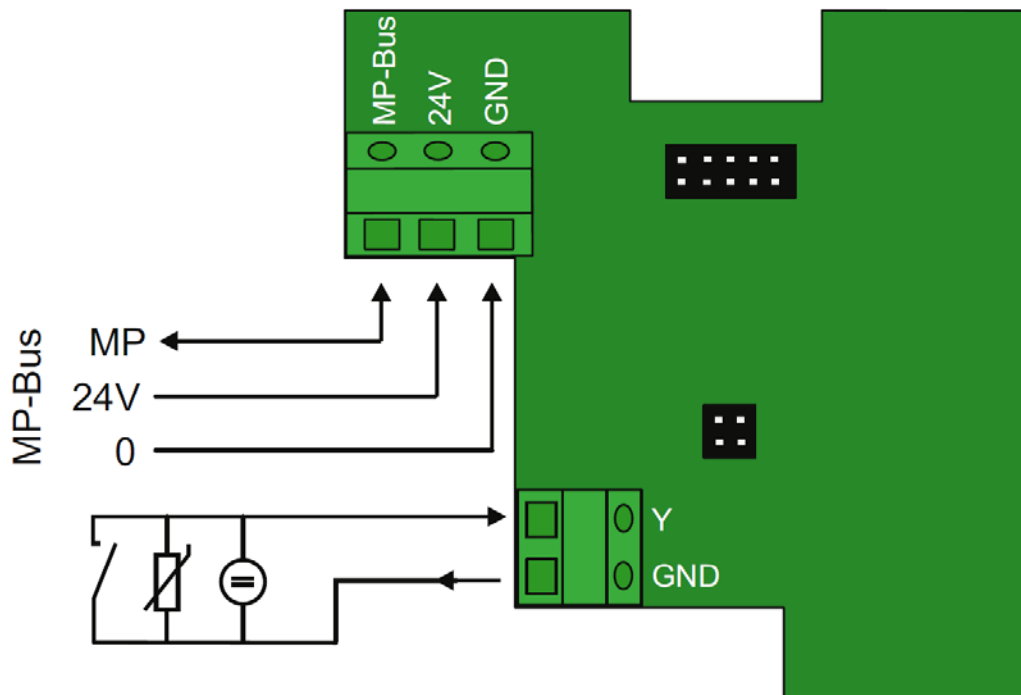
Kommunikation an Klemme MP

Art	Belimo MP-Bus, Master-Slave-System mit 1200 Baud
Adressierung	Über MP-Bus mit Quittiertaste
Teilnehmer	max. 16 TH-Raumfühler können an einen MP-Bus angeschlossen werden
Überlastbarkeit	48VAC/DC @ 1 Min.
ESD-Schutz	RC-Tiefpass mit Schutzdiode

Allgemeines

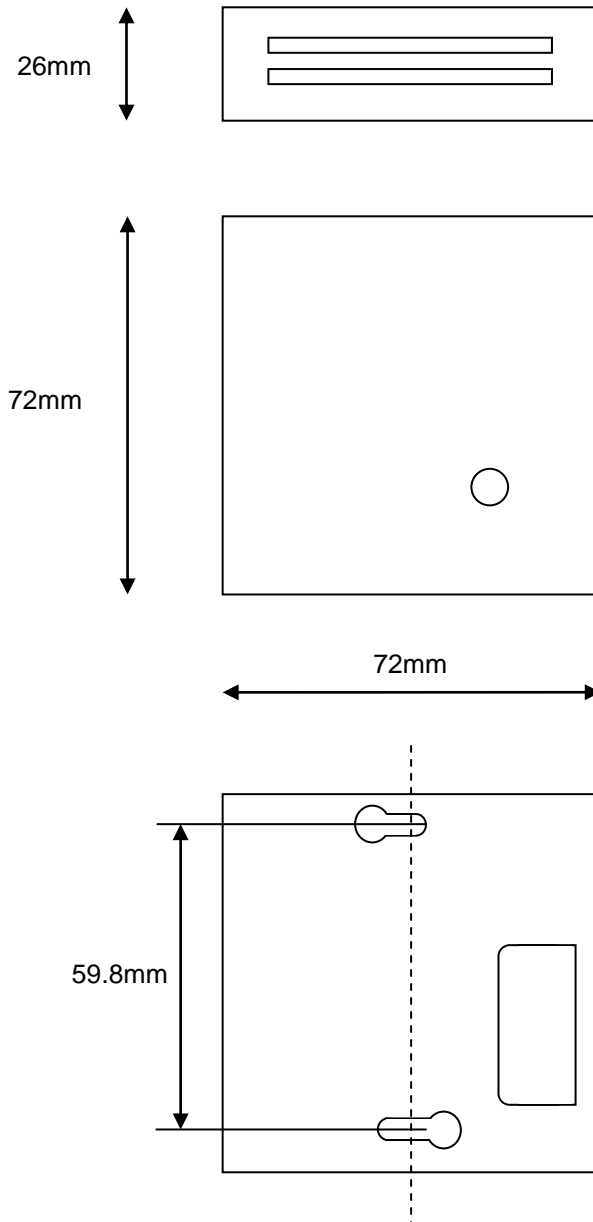
EI. Anschlüsse	Schraubklemmen
Schutzklasse	III Schutzkleinspannung, Anschluss über Sicherheitstransformator
EMV	EN55022, IEC61000-4-2, IEC61000-4-4
Betriebstemperatur	+10°C...+35°C
Lagertemperatur	-20°C...+70°C
Betriebsfeuchte	<95%rH, nicht kondensierend
Gehäuse	Cycoloy, RAL 9010
Befestigung	Befestigungsflansch mit Löcher und Schlitz
Abmessungen	l x b x h = 72 x 72 x 26mm
Gewicht	ca. 60g

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



Klemme	Label	Funktion	Beschreibung
1	MP	Ein-Ausgang	MP-Bus
2	24V	Eingang	Speisung 24V AC/DC
3	GND	Eingang	Speisung GND
4	Y	Eingang	Universal, 0-10V, 0-2k, Digital (Schaltkontakt)
5	GND	Ausgang	Bezugspunkt GND

MECHANISCHE ABMESSUNGEN



EINBAUHINWEISE

Um eine optimale Funktion zu gewährleisten, sind folgende Hinweise zu beachten:

- Die richtige Betriebslage ist unbedingt einzuhalten.
Die Lüftungsschlitze müssen sich oben und unten befinden.
Die Schraubabdeckung muss sich unten rechts befinden.



- Bei der Montage soll zur Decke und zur Nachbarwand ein Mindestabstand von 20cm eingehalten werden.
- Wenn möglich soll der TH-Raumfühler an einer Innenwand auf Kopfhöhe montiert werden.
- Es sollte in unmittelbarer Nähe zum TH-Raumfühler kein Heizkörper oder eine andere Wärme- oder Kältequelle befinden.
- Direkte Anstrahlung durch Sonnenlicht ist unbedingt zu vermeiden.

MP-BUS KOMMUNIKATION

Die Kommunikation vom MP-Master zum TH-Raumfühler erfolgt hauptsächlich durch Peek- und Poke-Kommandos auf die entsprechenden Registerbanken.

Bei *2-Byte-Werten* gilt die angegebene Adresse für das High-Byte.

Lesen mit **MP_Peak (1)** (Adresse, Anzahl Byte 1...7)

Schreiben mit **MP_Poke (2)** (Adresse, Anzahl Byte 1...4)

Adresse	Name	Beschreibung	Bytes	Read	Write												
0x0000	Error	Ganzes Byte = 0: Fühler ok Bit 0 Wartungsmeldung (nicht aktiviert) Bit 1 Störmeldung (Fühler defekt) Bit 2...3 unbenutzt Bit 4 Fühler defekt (Temp/Feuchte Sensor) Bit 5 - Bit 6 Fühler defekt (AD-Wandler) Bit 7 Fühler defekt (EEPROM)	1	X													
0x0001	Feuchtigkeit	Relative Feuchte in 0,01%	2	X													
0x0003	-	-	2														
0x0005	Temperatur	Temperatur in 0,01°C	2	X													
0x0007	Y-Eingang	Wert des Y-Eingang als Spannung, Widerstandswert oder Schaltkontakt: Spannung 0..10.000 V (in mV) Widerstand 0..2000.0 Ohm (in 1Ohm) Schalter 0..1	2	X													
0x0009	Config-Register	Konfiguration des Y-Eingangs <table style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;"><i>U</i></td> <td style="padding-right: 10px;"><i>R</i></td> <td style="padding-right: 10px;"><i>Di</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bit 0 ADi1:</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Bit 1 ADi1:</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </table> <i>U</i> = Spannungsmessung <i>R</i> = Widerstandsmessung <i>Di</i> = Schalter, 0=open, 1=geschlossen	<i>U</i>	<i>R</i>	<i>Di</i>		Bit 0 ADi1:	0	1	0	Bit 1 ADi1:	0	0	1	1	X	X
<i>U</i>	<i>R</i>	<i>Di</i>															
Bit 0 ADi1:	0	1	0														
Bit 1 ADi1:	0	0	1														
0x000A	Hardware-Typ	HW-Typ 03	1	X													
0x000B	Software-Version	SW-Version 1...255	1	X													
0x000C	Software-Revision	SW-Revision 1...255	1	X													
0x000D	Y-R10	Widerstandsmessung am Y-Eingang in 0,1Ω Wert nur bei entsprechendem Config-Register aktiv. Gleicher Wert wie Y-Eingang nur mit der besseren Auflösung in 0,1Ω	2	X													

MP-Bus Befehle

Folgende MP-Bus Befehle von BELIMO werden vom Sensor unterstützt.

Code	Name	Beschreibung
1	MP_Peek	Lesen aus Register
2	MP_Poke	Schreiben in Register
13	MP_Get_MP_Address	Lesen der MP-Adresse
38	MP_Set_MP_Address	Schreiben der MP-Adresse
50	MP_Get_SeriesNo	Lesen der Serie-Nummer

Nebst den MP-Adressen 1...16 werden auch die Startcodes PP, Broadcast und OnEvent unterstützt.

Aktualisierung Messwerte

Der Messwert des Y-Eingangs wird pro Sekunde einmal erneuert.
Der TH-Messwert wird alle 3 Sekunden einmal erneuert.

Anlauf-Modus

Nach dem PowerUp dauert der Anlauf ca.3 Sek.
Damit keine falschen Messwerte gelesen werden können, wird während dieser Zeit der MP-Bus nicht bedient.

Umschaltung des Config-Registers

Nach einer Veränderung des Config-Registers (Write-Befehl), wird der TH Sensor für 800ms in den Anlauf-Modus versetzt. Dies garantiert, dass die nächste Abfrage des umgeschalteten Y-Wertes bereits gültig ist. Als Folge dieser notwendigen Aktion, wird die Reaktionszeit auf eine MP-Bus-Anfrage unmittelbar nach dem Write-Befehl etwas länger (max. 800ms) als gewohnt.

DIVERSES

Bestellinformationen

Typ	TH-Raumfühler MP
Bezeichnung	TH-Raumfühler für MP-Bus
Bestell-Nr.	110215 100
Herstellung und Vertrieb	Walter Müller AG, Russikerstrasse 37, CH-8320 Fehraltorf +41 44 956 26 26, www.wmag.ch , info@wmag.ch

Support

Telefonisch	+41 44 956 26 26 Mo-Fr, 08:00 bis 17:00 ausgenommen Feiertage
Mail	info@wmag.ch

Zu diesem Dokument

Dokument-Nr.	110215100-051 Datenblatt TH-Raumfühler
Version-Nr.	1.11
Letzte Bearbeitung	17.02.2014 / DLE