

PT-Boks Måling af temperatur via M-bus.

Produkt nr. 95405600 (6 styk PT-500 indgange)

Introduktion

PT-boksen har 6 styk PT500 temperatur føler indgange og en M-bus udgang. PT-boksen muliggør måling af op til 6 temperaturer via PT500 følere. Målinger digitaliseres og afleveres til en M-bus master/logger f.eks. FA-40. Som følerelement kan benyttes PT500 følere fra f.eks. fjernvarme målere. Der kan tilkøbes aluklodser, der muliggør konvertering af runde PT500 følere til påspændingsfølere (se indsat mini billede).

Funktion:

Når PT-boksen via M-bus protokol bliver forespurgt med en M-bus kommando type "normalize" udfører PT-boksen øjeblikmålinger af temperatur via de tilsluttede PT-500 følere. Måletiden for alle 4 eller 6 PT-indgange er mindre end 1s.

Når PT-boksen efter "normalize" bliver spurgt med en M-bus læsekommando, sender PT-boksen helt friske målinger. Forsinkelsen afhænger af M-bus masteren og kan være ned til 1s.



Måleområde og nøjagtighed:

Måleområde vælges via jumper J3. Uden jumper på J3 er området 0 til 120 grader Celsius, der overføres skaleret som grad Celsius med en typisk nøjagtighed bedre end 0,2 grad. Bemærk uden jumper på J3 bliver en målt værdi under 0, sendt som værdi 0 og en målt værdi over 120 grader, bliver sendt værdi 121.

Med jumper på J3 er måleområdet -40 til +120 grader celsius, der overføres skaleret som grad Kelvin med en typisk nøjagtighed bedre end 0,4 grad for målte værdier mellem -40 til 0 grader Celsius og over 0 grader Celsius med en typisk nøjagtighed bedre end 0,2 grad. Bemærk med jumper på J3 bliver en målt værdi under 233,15K grader, sendt som værdi 0 og en målt værdi over 393,15K grader, bliver sendt som værdi 394.

Nøjagtigheden gælder PT500 konverteringen dvs. eksklusiv målefejl på selve PT500 føler og eksklusiv fejl som følge af PT500 kabel.

Strømforsyning:

PT-boksen lever af M-bus spænding og benytter 6 unit loads (i alt 9 mA).

Tilslutninger:

M-bus tilsluttes via 2 klemmer og der er yderligere 2 parallelkoblede klemmer for videresløjfning af M-bus. PT-500 tilslutninger er af type 3-leder for kabelmodstands kompensation. Kabel type max. 0,75 mm². PT-500 indgang nr. 1 til 4 på den store vandrette klemrække. M-bus tilslutning ind og ud på venstre lodrette klemrække. PT-500 indgang nr. 5 og 6 (hvis produkt nr. 95405600) på højre lodrette klemrække.

Specifikation:

Ny Software:	Firmware kan opdateres ved servicebesøg eller ved indsendelse til service.
Normer/CE:	Safety: EN60950 Emission: EN50081-1 og -2 Immunity: EN50082-1 og -2
Temperatur:	-20 til 45°C.
Relativ fugtighed:	15 til 95% (ikke kondenserende)
Tæthedsklasse:	IP44 (højere IP kan opnås ved montage af PG forskruninger)
Dimensioner:	105*105*48 mm (B*H*D) Husk: <u>Frigang</u> til kabelindføringer.
Vægt:	0,2 kg

Kommunikation:

Interface: Baseret på M-bus standard DS/EN13757-1.
 Kommunikations hastighed: 2400 bit/s (andre hastigheder understøttes ikke).
 Kommunikations frame: Standard M-bus (11 bits frame med start, stop, 8 data bit, lige paritet)

Logisk opbygning: De 6 PT indgange på 2 logiske M-bus enheder med hvert sit standard "fjernvarme" måler M-bus telegram, hvis adresser vælges via J2.

Valg af M-bus adresser: Der kan kun vælges mellem 2 sæt af adresser og valget kan kun sker hardware – dvs. via J2:

Uden jumper på J2:

PT-indgang T1, T2 og T3 bliver lagt som TF, TR og TD fra logisk enhed på primær adresse 201 og sekundær adresse 90000201.
 PT-indgang T4, T5 og T6 bliver lagt som TF, TR og TD fra logisk enhed på primær adresse 202 og sekundær adresse 90000202.

Med jumper på J2:

PT-indgang T1, T2 og T3 bliver lagt som TF, TR og TD fra logisk enhed på primær adresse 203 og sekundær adresse 90000203.
 PT-indgang T4, T5 og T6 bliver lagt som TF, TR og TD fra logisk enhed på primær adresse 204 og sekundær adresse 90000204.

Wild-cart på primære adr.: Logisk enhed på primær adresse 201 svarer på wild-cart adressering (FE), mens logisk enhed på adresse 202/203/204 ikke svarer på wild-cart.

Wild-cart på sekundær adr.: Alle logiske enheder understøtter Wild-cart søgning via sekundære adr.

Hint vedr. FA-20/27/40/47: FA-20/27 benytter Wild-cart og kan kun hente på logisk adresse 201 dvs. PT-indgang T1, T2 og T3 via FA-20 M-bus port M1 og/eller M2. FA-40/47 kan i mode B hente alle 6 PT-indgange . PT-boks kan ikke anvendes via Multi port på FA-20/27/40/47.

M-bus kommandoer:

Init på wild-cart primær adresse:	1040FE3E16	Svar: E5
Init på primær adresse 201:	1040C90916	Svar: E5
Init på primær adresse 202:	1040CA0A16	Svar: E5
Init på primær adresse 203:	1040CB0B16	Svar: E5
Init på primær adresse 204:	1040CC0C16	Svar: E5
Deselect på primær adr. 253:	1040FD3D16	Svar: E5

Aflæsning:	Wild-cart primær adresse:	105BFE5916	Svar: Afl.
		107BFE7916	Svar: Afl.
	Primær adresse 201:	105BC92416	Svar: Afl.
		107BC94416	Svar: Afl.
	Primær adresse 202:	105BCA2516	Svar: Afl.
		107BCA4516	Svar: Afl.
	Primær adresse 203:	105BCB2616	Svar: Afl.
		107BCB4616	Svar: Afl.
	Primær adresse 204:	105BCC2716	Svar: Afl.
		107BCC4716	Svar: Afl.
	Primær adresse 253:	105BFD5816	Svar: Afl.
		107BFD7816	Svar: Afl.

Selektering sekundær adresse: Når logisk enhed er selekteret via sekundær adresse svarer logisk enhed også på primær adresse 253. Hvis logisk enhed hører anden enhed blive selekteret, da deselekterer den sig selv. Auto deseleksion efter 60s.

Selekteringskommando: 680B0B68 53FD52 xxxxxxxx FFFFFFFF <CHECKSUM> 16
 (xxxxxxx = sekundær adresse LSB først).
 680B0B68 53FD5201020090FFFFFFFF 31 16 Svar: E5
 680B0B68 53FD5202020090FFFFFFFF 32 16 Svar: E5
 680B0B68 53FD5203020090FFFFFFFF 33 16 Svar: E5
 680B0B68 53FD5204020090FFFFFFFF 34 16 Svar: E5

Andre M-bus kommandoer: Ignoreres.

Standard M-bus aflæsning (Afl.) fra PT-Boks (ens for -6 og -4 varianter):

Name:	Length:	Value:	Description:
Start byte	1	68h	Standard M-bus start byte
L-Field	1	34h	Length of response [58-6=52dec = 34h]
L-Field	1	34h	Length of response (Copy)
Start byte	1	68h	Standard M-bus start byte
C Field	1	08 h	M-bus svar med måledata
A Field	1	Ex. C9 h	Primary address: 201..204dec = C9..CCh
CI Field	1	72 h	12 byte header+variable format data
Sekundær adresse	4	Ex. 01.02.00.90	8 BCD [90000201..90000204]
Manufactory code	2	53.0C h	0C53h = CBS short for CB Svendsen
SW version	1	01 h	Firmware version nr.
Medium	1	04 h	Fjernvarme måler
Access no.	1	-- h	Binary counter for M-bus access [00..FF]
Status	1	-- h	Bit 2 = Power fejl (Ustabil power) Bit 3 = Permanent fejl (FRAM mv.) Bit 4 = Forbigående fejl (watch-dog mv.)
Signature	2	0000 h	Kryptering: Not supported
T1 eller T4:			
DIF	1	0A h	BCD 4 digits
VIF	1	5A h	TF i 0,1 grad opløsning. J3)
Value	2	xx.xx h	2 byte 4 digits BCD (LSB first)
T2 eller T5:			
DIF	1	0A h	BCD 4 digits
VIF	1	5E h	TR i 0.1 grad opløsning. J3)
Value	2	xx.xx h	2 byte 4 digits BCD (LSB first)
T3 eller T6:			
DIF	1	0A h	BCD 4 digits
VIF	1	62 h	TD i 0,1 grad opløsning. J3)
Value	2	xx.xx h	2 byte 4 digits BCD (LSB first)
User define:			
DIF	1	0F h	Manufacture defined data
Reserve	24		For udviklings brug/ debug i marken
Check Sum	1	Xx h	Check Sum (As defined in M-bus)
Stop byte	1	16 h	Stop byte (As defined in M-bus)

Røde felter: Dynamiske felter (Sorte er statiske).

J3): Jumper på J3: Det er alene den numeriske værdi, der ændres ved addering af +273,15 med tilhørende afrunding – ikke VIF.