

INOR

The Transmitter Company

INSTRUKCJA OBSŁUGI

PRZETWORNIK

TEMPERATURY

Z PROTOKOŁEM HART®

MESO - H

MESO - HX

MESO - L



introl

PRZEDSIĘBIORSTWO AUTOMATYZACJI I POMIARÓW **INTROL Sp. z o.o.**

ul. Kościuszki 112, 40-519 Katowice

tel. 032/ 205 33 44, 78 90 000, fax 032/ 205 33 77

e-mail: introl@introl.pl, www.introl.pl

Dział temperatur: tel. 032/ 78 90 150, e-mail: czujtemp@introl.pl

SPIS TREŚCI

Informacje ogólne	3
Konfigurowanie	3
Połączenia	3

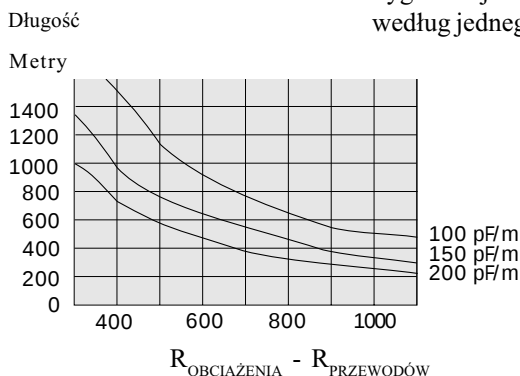
Przetworniki Meso używają wszystkich uniwersalnych poleceń HART*. Wśród ogólnie stosowanych poleceń, są oznaczone numerami adresowymi : 34, 35, 38, 40, 41, 42, 48, 49 i 59. Zastosowano też kilka specjalnych poleceń dla przetwornika. Aby wykorzystać wszystkie możliwości przetwornika, zaleca się korzystanie z oprogramowania MePRO dla PC (także sprzedawane przez INOR) oraz modemu HART. Większość funkcji może być realizowana za pomocą ręcznego sterownika HART.

* HART jest zarejestrowanym znakiem handlowym HART Communication Foundation

Informacje ogólne

Przetwornik można konfigurować przy użyciu komputera PC z oprogramowaniem MePRO (wersja 2.0 lub późniejsza) i modemem kompatybilnym z HART, który należy podłączyć do jednego z portów szeregowych lub jednego z gniazd PCMCIA w PC. Można też użyć ręcznego sterownika HART, zaprogramowanego przez INOR Meso Device Description. Aby móc wykorzystać wszystkie właściwości przetwornika, zaleca się używać MePRO.

Uniwersalne i powszechnie używane polecenia mogą być odczytywane/ wpisywane z ręcznego sterownika HART lub uniwersalnego programu PC-HART.



Rys.1

Aby obliczyć maksymalną długość przewodu, należy dodać rezystancję obciążenia i przybliżoną rezystancję przewodów. W specyfikacji technicznej przewodu podawana jest jego pojemność na metr. Aby znaleźć maksymalną długość przewodu, należy uwzględnić równocześnie obliczoną wartość R i pojemność na metr dla przewodu. Dla trybu "multidrop", należy stosować wzór podany niżej.

Długość przewodu można też obliczyć według wzoru:

Konfigurowanie

Przetwornik Meso musi posiadać zasilanie i pętla prądowa musi mieć rezystancję co najmniej 250 Ω , aby możliwa była komunikacja z przetwornikiem. Modem jest podłączony przez obciążenie (BC) lub przez przetwornik (AB), patrz rysunek 2. Do komunikacji - gdy przetwornik jest zamontowany w instalacji - trzeba uwzględnić rezystancję obciążenia, rezystancję przewodów i pojemność elektryczną przewodów, patrz rysunek 1.

Połączenia

1. Zasilanie elektryczne, obciążenie i sygnał wyjściowy są połączone zgodnie z rysunkiem 2 (patrz też rysunek 13).
2. Sygnał wejściowy można doprowadzać według jednego z rysunków 3 - 10.

$$L = \frac{65 \times 10^6}{R \times C} \times \frac{(C1 + 10000)}{C}$$

gdzie: L wyrażone jest w metrach

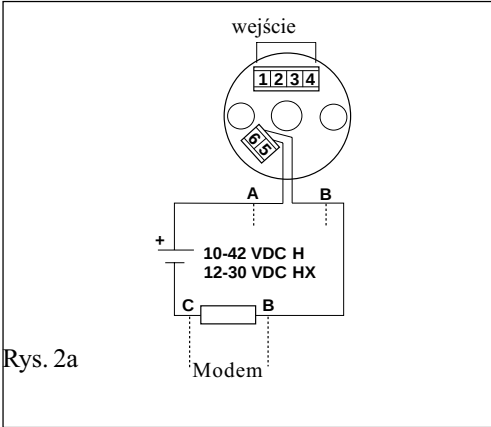
R podane w Ω , to rezystancja obciążenia + rezystancja przewodu

C to pojemność na metr (pF/ m)

C1 to $CN \times 5000$ pF, gdzie CN = liczba przetworników Meso w pętli.

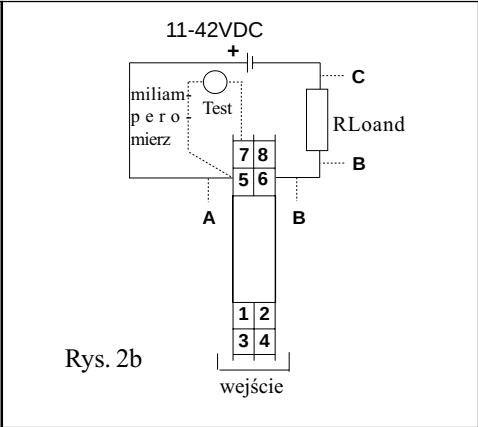
L może też być wyrażone w ft (stopach), jeżeli jednocześnie C będzie podane w pF/ft.

Meso-H/HX

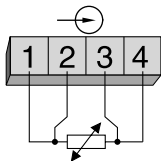


Rys. 2a

Meso-L

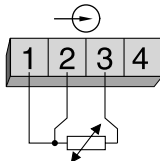


Rys. 2b



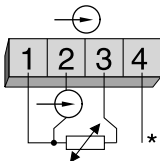
Pt100, Pt1000,
Ni100, Ni1000
czujnik
czteroprzewodowy

Rys. 3



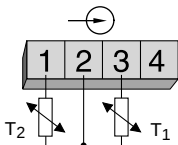
Pt100, Pt1000,
Ni100, Ni1000
czujnik
trójprzewodowy

Rys. 4



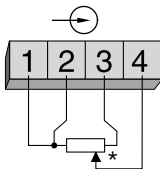
Pt100, Pt1000,
Ni100, Ni1000
czujnik
trójprzewodowy
*przewód "SmartSense"

Rys. 5



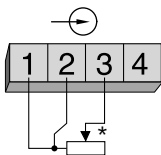
Pt100
różnica temperatur
 $T_1 > T_2$

Rys. 6



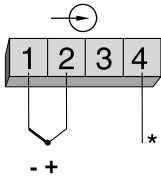
potencjometr,
czujnik czteroprzewodowy
* maksimum wejścia

Rys. 7



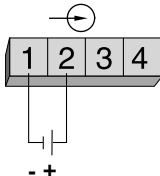
potencjometr,
czujnik trójprzewodowy
* maksimum wejścia

Rys. 8



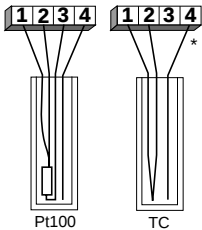
T/C

Rys. 9 * przewód "SmartSense"



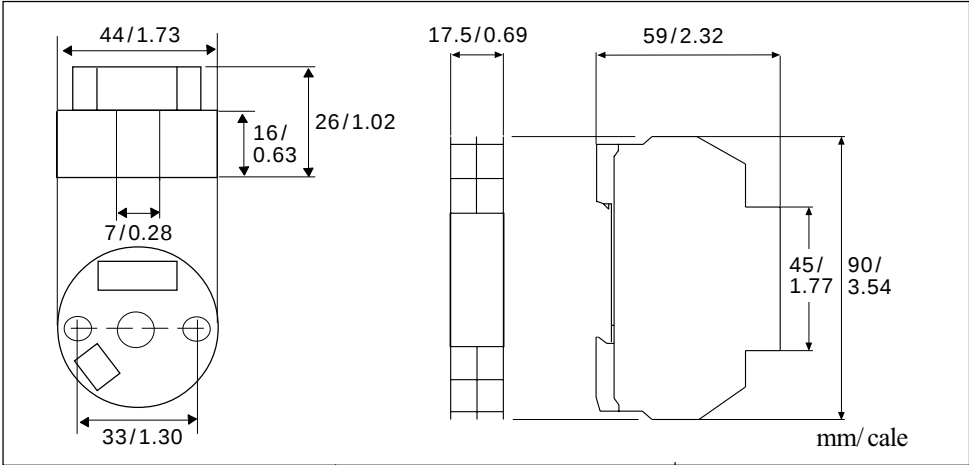
mV

Rys. 10



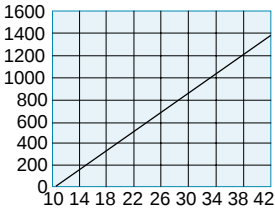
Pt100, czujnik trójprzewodowy
* przewód "SmartSense"
Rys. 11 - czujnik temperatury

Rys. 11



**Wykres obciążalności
Meso-H (wyjście 23 mA)**

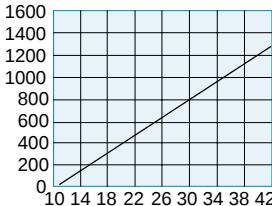
Dopuszczalne $R_{\text{obc}} (\Omega) = (U-10)/0,023$



Napięcie zasilania U (V DC)

**Wykres obciążalności
Meso-L (wyjście 23 mA)**

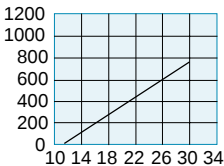
Dopuszczalne $R_{\text{obc}} (\Omega) = (U-11)/0,023$



Napięcie zasilania U (V DC)

**Wykres obciążalności
Meso-HX (wyjście 23 mA)**

Dopuszczalne $R_{\text{obc}} (\Omega) = (U-12)/0,023$



Napięcie zasilania U (V DC)

Dane

Zasilanie elektryczne1

Meso-H	10 - 42 V DC ²
Meso-L	11 - 42 V DC ²
Meso-HX	12 - 30 V DC

Przy komunikacji wg protokołu HART, obciążenie musi wynosić od 250 do 1100 Ω . Napięcie zasilania większe niż 36 V, wymaga obciążenia co najmniej 250 Ω .

Sprzęt musi być zasilany z iskrobezpiecznego źródła, umieszczonego poza obszarem zagrożenia.

Wszelkie informacje mogą być zmienione bez uprzedzenia.

Dane dla obszaru zagrożenia wybuchem (Ex) Meso-HX

Demko - Cenelec
Ex Nr 96D.121277X

EEExia IIB

Wyjście $U_i \leq 30$ V DC

I_i	≤ 100 mA
P_i	≤ 900 mW
L_i	≤ 12 mH
C_i	≤ 1 nF

Wejście $U_0 \leq 30$ V DC

I_0	≤ 100 mA
L_0	$\leq 9,4$ mH
C_0	≤ 457 nF