

JUMO Sp. z o.o.
 Adres: Ul. Korfantego 28
 53-021 Wrocław, Polska
 Telefon: +48 71 339 87 56
 +48 71 339 82 39
 Fax: +48 71 339 73 79
 E-mail: biuro@jumo.com.pl
 Internet: www.jumo.com.pl

JUMO Instrument Co. Ltd.
 JUMO House
 Temple Bank, Riverway
 Harlow - Essex CM20 2DY, UK
 Phone: +44 1279 63 55 33
 Fax: +44 1279 63 52 62
 E-mail: sales@jumo.co.uk
 Internet: www.jumo.co.uk

JUMO GmbH & Co. KG
 Mackenrodtstraße 14,
 36039 Fulda, Germany
 Postal address: 36035 Fulda, Germany
 Phone: +49 661 6003-0
 Fax: +49 661 6003-607
 E-mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net



JUMO dTRANS T01 / T01T

Programowalne przetworniki temperatury

dla czujników oporowych i termopar
 do montażu w głowicach: B wg DIN 43 729
 do montażu na szynie

Opis skrócony

Programowalne, 2-przewodowe przetworniki przeznaczone są do czujników temperatury, zarówno oporowych jak i termopar. W przypadku czujników oporowych, możliwe jest podłączenie w układzie 2-/3- lub 4-ro przewodowym. Wersje 707015/... i 707016/... przeznaczone są do montażu w strefie zagrożonej wybuchem.

Rodzaj czujnika, układ połączeń i zakres temperatury konfigurowane są z komputera poprzez program Setup. Sygnał wyjściowy jest liniowy z temperaturą, możliwe są wykonania z wyjściem 4 — 20 mA lub odwróconym (20 — 4 mA).

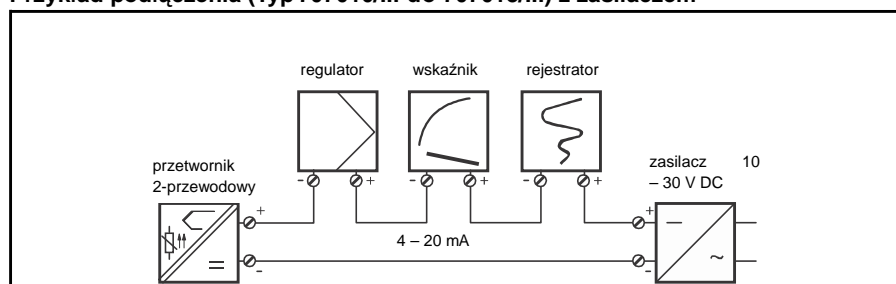
Urządzenia zostały zaprojektowane do stosowania w przemyśle, są zgodne z odpowiednimi Normami Europejskimi, spełniają wymogi kompatybilności elektromagnetycznej.

Wersje 707015/... i 707016/... są zgodne z Dyrektywami EN 50 014, oraz EN 50 020 "Urządzenia elektryczne do zastosowania w strefach zagrożonych wybuchem" wg świadectwa zgodności.

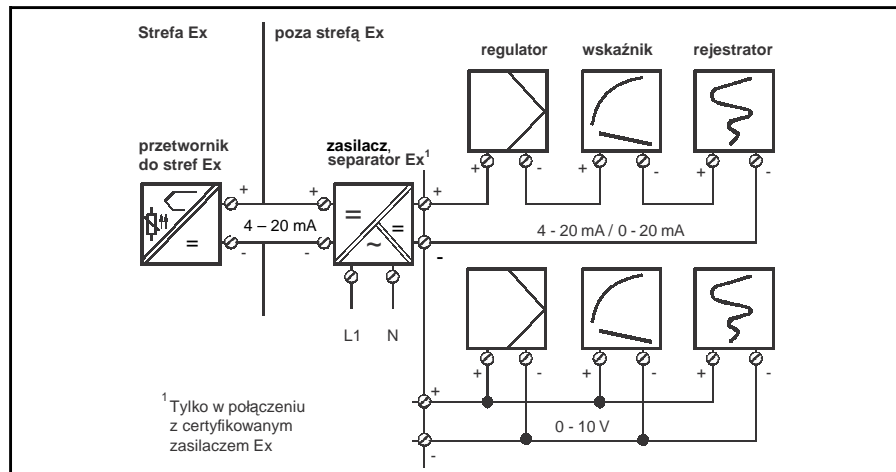
Przetworniki JUMO dTRANS T01 (Typ 707011/..., 707013/... i 707016/...) mogą być również programowane przy użyciu komunikatora HART® lub modemu HART® w połączeniu z komputerem i programem do konfiguracji.

Układy połączeń

Przykład podłączenia (Typ 707010/... do 707013/...) z zasilaczem



Przykład podłączenia (Typ 707015/... i 707016/...) w strefie zagrożonej (Ex) z zasilaczem Ex



Typ 707010/..., Typ 707011/... (HART®)
 Typ 707015/... (Ex), Typ 707016/... (HART® / Ex)



Typ 707012/..., Typ 707013/... (HART®)

Właściwości

- ◆ Typy 707011/..., 707013/... oraz 707016/... z interfejsem HART®
- ◆ Typ 707015/... wersja Ex



- ◆ Typ 707016/... w wersji Ex interfejsem HART®



- ◆ Typy 707012/... i 707013/... wykonania do montażu na szynie
- ◆ izolacja galwaniczna między wejściem a wyjściem
- ◆ dowolnie konfigurowany zakres
- ◆ tabela linearyzacji dla czujników oporowych i termopar
- ◆ konfiguracja poprzez program Setup

Dane techniczne

Wejście termoparowe

Termopara	Zakres	Dokładność ¹ (typowa)
Fe-Con L DIN 43 710 ³	-200 do +900 °C	0.5 °C
Fe-Con J EN 60 584	-210 do +1200 °C	0.5 °C powyżej -150 °C
Cu-Con U DIN 43 710 ³	-200 do +600 °C	0.5 °C
Cu-Con T EN 60 584 ³	-270 do +400 °C	0.5 °C powyżej -200 °C
NiCr-Ni K EN 60 584	-270 do +1372 °C	0.5 °C powyżej -140 °C
NiCr-Con E EN 60 584 ³	-270 do +1000 °C	0.5 °C powyżej -150 °C
NiCrSi-NiSi N EN 60 584 ³	-270 do +1300 °C	1 °C powyżej -100 °C
Pt10Rh-Pt S EN 60 584 ³	-50 do +1768 °C	2 °C powyżej 20 °C
Pt13Rh-Pt R EN 60 584 ³	-50 do +1768 °C	2 °C powyżej 50 °C
Pt30Rh-Pt6Rh B EN 60 584 ³	0 do 1820 °C	2 °C powyżej 400 °C
MoRe5-MoRe41 ²	0 do 2000 °C	2 °C powyżej 500 °C
W3Re-W25Re D ³	0 do 2495 °C	1 °C powyżej 500 °C
W5Re-W26Re C ³	0 do 2320 °C	1 °C powyżej 500 °C
Minimalna rozpiętość zakresu	Typy L, J, U, T, K, E, N: 50 °C Typy S, R, B: 500 °C Typy MoRe5-MoRe41, D, C: 500 °C	
Spoina odniesienia	wbudowany sensor Pt100 lub spoina zewnętrzna (nastawa w zakresie 0 do 80 °C)	
Dokładność spoiny odniesienia	± 1 °C	
Częstotliwość pomiaru	Pomiar > 1 s	
Prąd sensora	350 nA	
Filtr wejściowy	Filtr cyfrowy I-go rzędu; konfigurowana stała filtra: - w typach 707010/..., 707012/... i 707015/... w zakresie 0 — 125 s - w typach 707011/..., 707013/... i 707016/... w zakresie 0 — 100 s	
Funkcje	Programowalny również w F; dowolnie konfigurowane granice zakresów przetwarzania;	

¹ Dokładność odnosi się do maksymalnej rozpiętości zakresu.

² Niedostępne w typach 707011/..., 707013/... i 707016/...

³ Tylko w typach 707012/... i 707013/... na życzenie.

Wejście dla termometrów oporowych

Opis	Zakres	Zakres	Dokładność ¹
Pt 100 EN 60 751	-200 to +850 °C	-100 to +200 °C -200 to +850 °C	±0.2 °C ±0.4 °C
Pt 100 JIS	-200 to +649 °C	-100 to +200 °C -200 to +649 °C	±0.2 °C ±0.4 °C
Pt 500 DIN	-200 to +250 °C	-100 to +200 °C -200 to +250 °C	±0.2 °C ±0.4 °C
Pt 1000 DIN	-200 to +250 °C	-100 to +200 °C -200 to +250 °C	±0.2 °C ±0.4 °C
Ni 100	-60 to +250 °C	-60 to +250 °C	±0.2 °C
Ni 500	-60 to +150 °C	-60 to +150 °C	±0.2 °C
Ni 1000	-60 to +150 °C	-60 to +150 °C	±0.2 °C
Układ połączeń	2-, 3- lub 4-ro przewodowy		
Minimalna rozpiętość zakresu	10 °C		
Oporność doprowadzeń sensora - dla 3-, 4-ro przewodowych - dla 2-przewodowych	≤ 11 Ω na 1 przewód mierzona rezystancja + ≤ 22 Ω rezystancja wewnętrznych doprowadzeń		
Prąd sensora	< 0.6 mA		
Częstotliwość pomiaru	Pomiar > 1 s		
Filtr wejściowy	Filtr cyfrowy I-go rzędu; konfigurowana stała filtra: - w typach 707010/..., 707012/... i 707015/... w zakresie 0 — 125 s - w typach 707011/..., 707013/... i 707016/... w zakresie 0 — 100 s		
Funkcje	Programowalny również w F; dowolnie konfigurowane granice zakresów przetwarzania;		

¹ Dokładność odnosi się do maksymalnej rozpiętości zakresu.

Monitoring obwodu pomiarowego

Poniżej zakresu	spadek liniowy do 3.8mA (wg NAMUR rekomendacja 43)
Powyżej zakresu	wzrost liniowy do 20.5mA (wg NAMUR rekomendacja 43)
Zwarcie / przerwa w obwodzie pomiarowym	termometr oporowy: $\leq 3.5\text{mA}$ lub $\geq 21.0\text{mA}$ (konfigurowany) termopara: $\leq 3.5\text{mA}$ lub $\geq 21.0\text{mA}$ (konfigurowany) ¹
Ograniczenie prądowe w przypadku zwarcia / przerwy w obwodzie	$\leq 23\text{mA}$

¹ Rozpoznanie zwarcia termopary niemożliwe.

Wyjście

	Typy 707010/..., 707012/..., 707015/...	Typy 707011/..., 707013/..., 707016/...
Sygnal wyjściowy	Sygnal prądowy 4 — 20mA, 20 — 4mA DC	
Separacja galwaniczna	między wejściem a wyjściem	między wejściem a wyjściem
Napięcie testowe	$U_{\text{peak}} = 3.75\text{kV}/50\text{Hz}$	$U = 2.0\text{kV}/50\text{Hz}$
Charakterystyka	Liniowa z temperaturą	
	Dowolna do wprowadzenia przez użytkownika	
	Sygnal wyjściowy odwrócony	
Obciążenie (Rb)	$Rb = (U_b - 8\text{V}) / 0.022\text{A}$	$Rb = (U_b - 10\text{V}) / 0.022\text{A}$
Błąd od rezystancji obciążenia	$\leq \pm 0.02\% / 100\Omega^1$	
Warunki kalibracji / dokładność	24V DC temp. ok. 22°C / $\leq \pm 0.05\%^1$	
Filtr cyfrowy I-go rzędu	0 — 125s ustawiany	0 — 100s ustawiany
Odpowiedź na skok 0 — 100 %	< 2s (stałej filtra 0s)	
Opóźnienie załączenia (pomiar właściwy po podłączeniu napięcia zasilania i po czasie ...)	5s	4s

¹ Wszystkie wymienione wartości odnoszą się do pełnej skali 20mA.

Linearyzacja wg Klienta¹

Ilość punktów linearyzacji	maksimum: 40
Interpolacja	Liniowa

¹ Tylko w typach 707011/..., 707013/... i 707016/... poprzez wielomian 4-tego stopnia

Zasilanie

Napięcie zasilania (U _b) z zabezpieczeniem przed odwrotną polaryzacją	Typ 707010/...: 8 — 35 V DC Typ 707012/...: 8 — 35 V DC Typ 707015/...: 8 — 30V DC	Typ 707011/...: 10 — 35 V DC Typ 707013/...: 10 — 35 V DC Typ 707016/...: 10 — 30V DC
Błąd od wartości napięcia zasilania	$\leq \pm 0.01\% / \text{V}$ odchyłki napięcia od 24V ¹	

¹ Wszystkie wymienione wartości odnoszą się do pełnej skali 20mA.

Warunki środowiskowe

Temperatura pracy	-40 to +85°C	
Temperatura magazynowania	-40 to +100°C	
Błąd temperaturowy	termometr oporowy: $\leq \pm 0.005\% / \text{°C}$ odchyłki od 22°C ¹ termopary: $\leq \pm 0.005\% / \text{°C}$ odchyłki od 22°C ¹ plus dokładność od spiny odniesienia	
Stabilność długookresowa	$\leq 0.1\text{°C} / \text{rok}^2$ lub $\leq 0.05\% / \text{rok}^{2,3}$	
Warunki klimatyczne	wilgotność względna $\leq 95\%$, bez kondensacji	
Wytrzymałość na wibracje	wg GL charakterystyka 2	
Kompatybilność elektromagnetyczna - emitowanie zakłóceń - odporność na zakłócenia	EN 61 326 Klasa B wg wymagań przemysłowych	
Stopień ochrony IP - zamontowane w głowicy - niezamontowane - na szynie	Typy 707010/... i 707015/...: IP54 Typy 707010/... i 707015/...: IP00 Typ 707012/...: IP20	Typy 707011/... i 707016/...: IP66 Typy 707011/... i 707016/...: IP00 Typ 707013/...: IP20

¹ Wszystkie wymienione wartości odnoszą się do pełnej skali 20mA.



² w warunkach kalibracji

³ % dotyczy wybranej rozpiętości zakresu. Przyjmowana jest większa wartość.



Obudowa

	Typy 707010/..., 707011/..., 707015/..., 707016/...	Typy 707012/..., 707013/...
Materiał	Poliwęglan (zamknięty)	Poliwęglan
Zaciski śrubowe (podłączenie)	$\leq 1.75\text{mm}^2$; max. moment docisku 0.6Nm	$\leq 2.5\text{mm}^2$; max. moment docisku 0.6Nm
Montaż	W głowicach typu B DIN 43 729; do zabudowy (na życzenie); w szafie na szynie (wymagany uchwyt montażowy)	na szynie DIN 35mm x 7.5mm (EN 50 022); na szynie DIN 15mm (EN 50 045); na szynie G (EN 50 035)
Pozycja pracy	dowolna	
Waga	ok. 40g	Ok. 90g

 Wersja 707015/... (Ex) – Wyciąg z badania typu Certyfikat CE ZELM 99 ATEX 0018X

Oznaczenie	  II 1 G EEx ia IIC T6/T5/T4
Zakres temp. dla "II 2 G" i "II 3 G"	T6 = -40 to +55°C / T5 = -40 do +70°C / T4 = -40 do +85°C
Zakres temp. dla "II 1 G"	T6 = -40 do +40°C / T5 = -40 do +50°C / T4 = -40 do +60°C
Obwód zasilania Wartości max na zaciskach 1(+) i 2(-)	U _i = 30 V DC I _i = 100 mA P _i = 750 mW
indukcyjność wewnętrzna pojemność wewnętrzna	L _i = pomijalnie mała C _i = pomijalnie mała
Obwód sensora Wartości max. na zaciskach 3, 4, 5 i 6	U _o = 9.6 V DC I _o = 4.5 mA P _o = 11 mW Liniowa charakterystyka wyjścia
Max. dopuszczalna zewnętrzna indukcyjność i pojemność EEx ia IIC EEx ia IIB	L _o = 4.5 mH / C _o = 709 nF L _o = 8.5 mH / C _o = 1300 nF

 Wersja 707016/... (Ex) - Wyciąg z badania typu Certyfikat CE PTB 01 ATEX 2124

Oznaczenie	  II 1 G EEx ia IIC T6/T5/T4 II 2 G EEx ia IIC T6/T5/T4
Zakres temp. dla "II 2 G" i "II 3 G"	T6 = -40 do +55°C / T5 = -40 do +70°C / T4 = -40 do +85°C
Zakres temp. dla "II 1 G"	T6 = -20 do +40°C / T5 = -20 do +50°C / T4 = -20 do +60°C
Obwód zasilania Wartości max na zaciskach 1(+) i 2(-)	U _i = 30 VDC I _i = 100 mA P _i = 750 mW
indukcyjność wewnętrzna	L _i = pomijalnie mała C _i = pomijalnie mała
Obwód sensora Wartości max. na zaciskach 3, 4, 5 i 6	U _o = 5 V DC I _o = 5.4 mA P _o = 6.6 mW charakterystyka liniowa
Wewnętrzna indukcyjność i pojemność	L _i = pomijalnie mała C _i = pomijalnie mała
Obwód bez zewnętrznej złożonej indukcyjności i pojemności	L _o = 1000 mH C _o = 100 μF
Obwód z zewnętrzną złożoną indukcyjnością i pojemnością	
EEx ia IIC EEx ia IIB, EEx ia IIA	L _o = 100 mH / C _o = 2 μF L _o = 100 mH / C _o = 9.9 μF

Schemat połączeń

	Podłączenie		Zaciski	
		<p>Napięcie zasilania w Typie 707010/... 8 — 35V DC</p> <p>Napięcie zasilania w typie 707011/... 10 — 35V DC</p> <p>Napięcie zasilania w Typie 707015/... 8 — 30V DC (Ex)¹</p> <p>Napięcie zasilania w Typie 707016/... 10 — 30V DC (Ex)¹</p>	<p>+1 $R_b = \frac{U_b - 8V}{22mA}$</p> <p>-2 $R_b = \frac{U_b - 10V}{22mA}$</p> <p>$R_b = \frac{U_b - 8V}{22mA}$</p> <p>$R_b = \frac{U_b - 10V}{22mA}$</p>	
	<p>Wyjście prądowe 4 — 20mA</p>	<p>$R_B =$ rezystancja obciążenia</p> <p>$U_b =$ napięcie zasilania</p>	<p>Wersja Ex tylko w połączeniu z certyfikowanym zasilaczem Ex</p>	
Wejście analogowe				
	Termopara	+4 -6		
	Termometr oporowy 2-przewodowy	3 6	$R_L \leq 11\Omega$ $R_L =$ rezystancja jednego przewodu	
	Termometr oporowy 3-przewodowy	3 5 6	$R_L \leq 11\Omega$ $R_L =$ rezystancja jednego przewodu	
	Termometr oporowy 4-przewodowy	3 4 5 6	$R_L \leq 11\Omega$ $R_L =$ rezystancja jednego przewodu	
<p>Wersja Ex: proszę zwrócić uwagę na dane dot. połączeń dla obwodów Ex!</p>				

¹ W Typach 707015/... i 707016/... tylko do 30V. Podłączenie musi być wykonane w obwodzie iskrobezpiecznym.

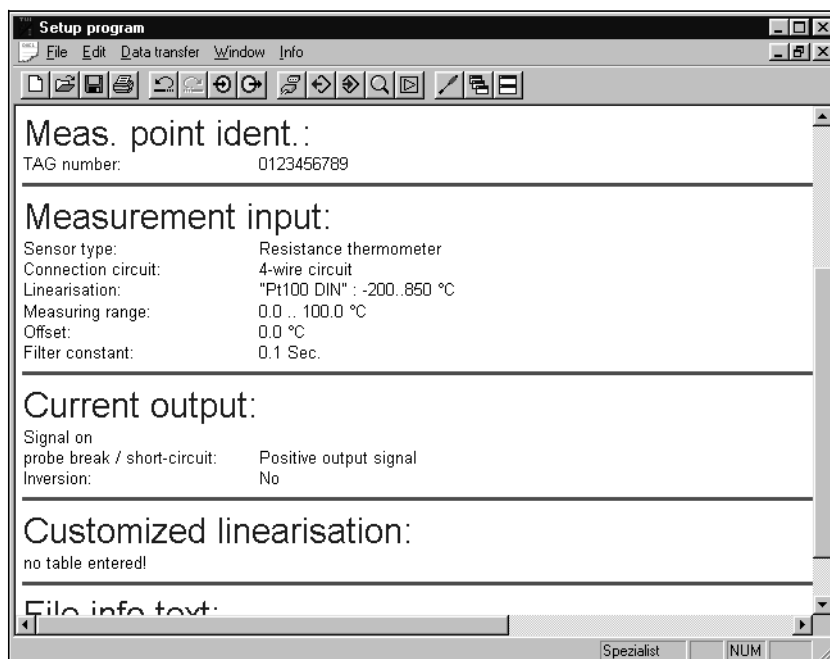
	Podłączenie		Zaciski	
		<p>Napięcie zasilania w typie 707012/... 8 — 35V DC</p> <p>napięcie zasilania w typie 707013/... 10 — 35V DC</p>	<p>+81 $R_b = \frac{U_b - 8V}{22mA}$</p> <p>-82 $R_b = \frac{U_b - 10V}{22mA}$</p>	
	<p>Wyjście prądowe 4 — 20 mA</p>	<p>$R_B =$ rezystancja obciążenia</p> <p>$U_b =$ napięcie zasilania</p>	<p>Wersja Ex: proszę zwrócić uwagę na dane dot. połączeń dla obwodów Ex!</p>	
Wejście analogowe				
	Termopara (szczegóły – patrz przy zamówieniu)	+11 -12		
	Termometr oporowy 2-przewodowy	11 13	$R_L \leq 11\Omega$ $R_L =$ rezystancja jednego przewodu	
	Termometr oporowy 3-przewodowy	11 12 13	$R_L \leq 11\Omega$ $R_L =$ rezystancja jednego przewodu	
	Termometr oporowy 4-przewodowy	11 12 13 14	$R_L \leq 11\Omega$ $R_L =$ rezystancja jednego przewodu	

Uwaga: muszą być zachowane dane dot. zamówienia na stronie 8.

Program Setup

Do konfiguracji przetworników przeznaczony jest program Setup. Wersje 707010/..., 707012/... oraz 707015/... , konfigurowane są poprzez kabel z konwerterem TTL/RS232 (lub USB/RS232) natomiast wykonania wg typów 707011/..., 707013/... oraz 707016/..., poprzez modem HART®. Połączenie na czas konfiguracji przetwornika z komputerem może być wykonane jedynie w strefie bezpiecznej. Konfiguracja przetwornika w strefie Ex nie jest dopuszczalna.

Po zakończonej konfiguracji osłona gniazda Setup musi być zamknięta (dotyczy wykonań 707010/... and 707015/...).



Parametry konfigurowane

TAG numer (10 znaków) W typach 707011/..., 707013/... i 707016/..., tylko 8 znaków, ale z dodatkowym opisem (16 znaków)	Rodzaj czujnika na wejściu
Układ połączeń (2-/3-/4-przewodowy)	Zewnętrzna lub wewnętrzna spoina odniesienia
Linearyzacja wg Klienta	Granice zakresu przetwarzania
Sygnał wyjściowy rosnący/malejący (odwrócenie)	Filtr cyfrowy
Odpowiedź w przypadku przerwy lub zwarcia	Doprecyzowanie / kalibracja końcowa (nie w wykonaniach 707011/..., 707013/... oraz 707016/...)
Rezystancja doprowadzeń dla połączeń 2-przewodowych	

W przypadku braku zasilacza, 2-przewodowe przetworniki typu 707010/..., 707012/... lub 707015/... muszą być skonfigurowane przy użyciu 9V baterii podłączonej jako źródło zasilania.

Kalibracja końcowa (nie w wykonaniach 707011/..., 707013/... oraz 707016/...)

Kalibracja końcowa oznacza dodatkową korektę sygnału wyjściowego. Wartość sygnału może być korygowana w zakresie $\pm 5\%$ zakresu końca sygnału 20 mA. Kalibracja końcowa wykonywana jest przez program do konfiguracji. Wartości 4 mA (zero), 20 mA (pełna skala) i offset mogą być kalibrowane oddzielnie, poprzez program Setup.

Wymagania sprzętowe i programowe

Do przeprowadzenia instalacji i prawidłowej pracy programu muszą być spełnione następujące minimalne wymagania:

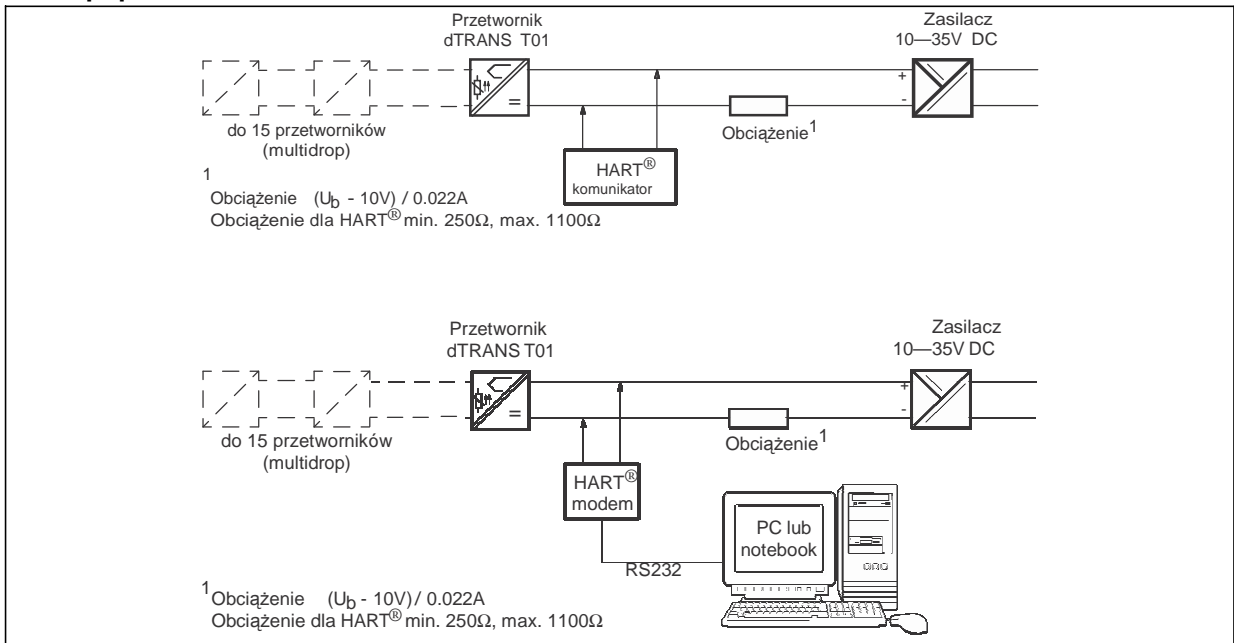
Komputer IBM-PC lub kompatybilny z PC od 486DX-2-100	16 MB pamięci
15MB wolnej powierzchni na dysku	stacja CD-ROM
1 wolny port komunikacyjny	Windows 95 lub nowszy, Windows NT4.0 lub Windows 2000

Setup interface (Typ 707010/... i 707015/...)



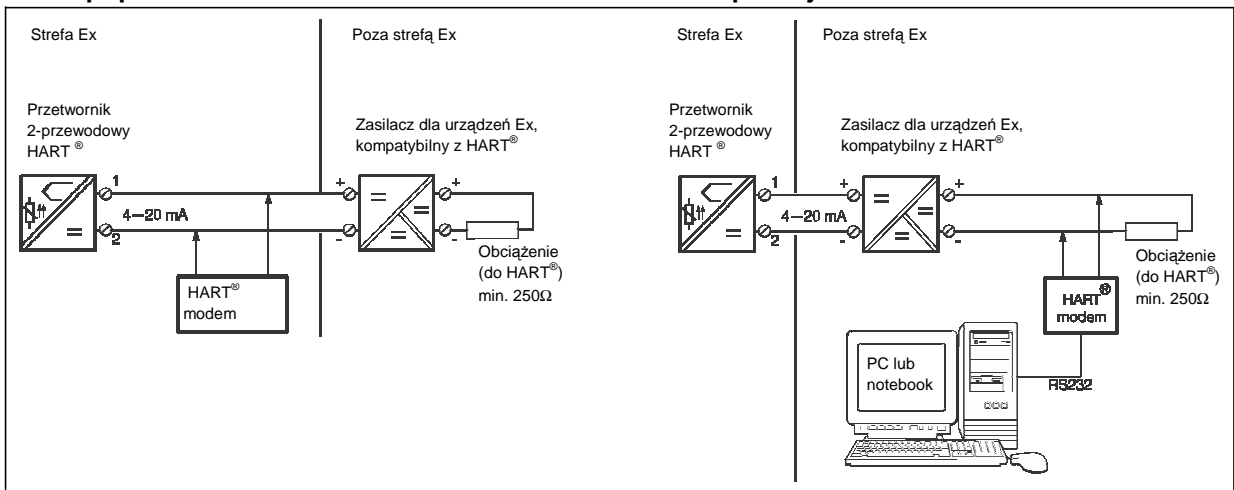
HART® interface (Typy 707011/... i 707013/...)

Połączenie poprzez komunikator HART® i modem HART®





HART® interface (Typ 707016/...)

Połączenie poprzez komunikator HART® i modem HART® w aplikacjach Ex



Szczegóły zamówienia: JUMO dTRANS T01 / T01T**Przetwornik programowalny****(1) Wykonanie bazowe**

	707010	Przetwornik 2-przewodowy, programowalny, głowicowy	
	707011	Przetwornik 2-przewodowy, programowalny, głowicowy z interfejsem HART®	
	707012	Przetwornik 2-przewodowy, programowalny w zabudowie do montażu na szynie ¹ (Uwaga: patrz uwagi poniżej)	
	707013	Przetwornik 2-przewodowy, programowalny z interfejsem HART® w zabudowie do montażu na szynie ¹ (Uwaga: patrz uwagi poniżej)	
	707015	Przetwornik 2-przewodowy, programowalny wykonanie Ex CE ₀₀₀₂ Ex II 1 G EEx ia IIC T6/T5/T4	
	707016	Przetwornik 2-przewodowy, programowalny z interfejsem HART® w wykonaniu Ex CE ₀₀₀₂ Ex II 1 G EEx ia IIC T6/T5/T4 II 2 G EEx ia IIC T6/T5/T4	
x x x x x x	888	(2) Wejście (programowalne) ustawienie fabryczne (Pt 100 DIN 4-przewodowy / 0 — 100 °C)	
x x x x x x	999	konfiguracja na życzenie klienta ²	
x x x x x x	888	(3) Wyjście (sygnał prądowy) ustawienie fabryczne (4 — 20 mA)	
x x x x x x	999	konfiguracja na życzenie klienta (20 — 4 mA)	
x x x x x x	888	(4) Przerwa/ zwarcie w obwodzie ustawienie fabryczne (sygnalizacja pozytywna)	
x x x x x x	999	konfiguracja na życzenie klienta (sygnalizacja negatywna)	

Kod do zamówienia

(1)	(2)	(3)	(4)

Przykład zamówienia

707010	/	888	-	888	-	888
--------	---	-----	---	-----	---	-----

¹ Przy zamawianiu należy podać typ czujnika (termopara lub termometr oporowy). W przypadku termopar, ustawione wejście nie może być już zmieniane na inne (inny rodzaj termopary) ze względu wewnętrzne połączenia przewodami kompensacyjnymi. W przypadku wejść oporowych, wszystkie rodzaje czujników oporowych wymienionych na str. 2 mogą być podłączone, ale nie termopary. Wejście termoparowe dostępne jest tylko na życzenie.

² Rodzaj wejścia i zakres przetwarzania muszą być podane odrębnym tekstem przy zamówieniu.

Wyposażenie standardowe

- 1 instrukcja obsługi
- Elementy montażowe: 2 śruby, 2 sprężyny (nie w 707012/... 707013/...)

Akcesoria

- Program Setup do konfiguracji, wielojęzyczny (angielski, niemiecki, francuski)
- Kabel do konfiguracji z konwerterem TTL/RS 232 i adapterem dla wykonań 707010/..., 707012/... i 707015/...
- Kabel do konfiguracji z konwerterem TTL/USB i adapterem dla wykonań 707010/..., 707012/... i 707015/...
- HART® modem (tylko dla wykonań 707011/..., 707013/... i 707016/...), Nr artykułu 40/00345666
- Komunikator HART® (dla wykonań 707011/..., 707013/... i 707016/...)
Nr artykułu 40/00345668 (Niemiecki) i 40/00384998 (Angielski)
- Zasilacz 1- i 4-torowy (karta katalogowa 70.7500)
- Zasilacz izolowany i wzmacniacz (karta katalogowa 70.7510)
- Zasilacz do przetworników Ex (karta katalogowa 70.7520)
- Zasilacz do przetworników Ex z transmisją sygnałów w protokole HART® Typ 707016/... (karta katalogowa 40.4757)
- Uchwyt do montażu przetwornika na szynie DIN, nr artykułu 70/00352463