

# System automatyzacyjny TROVIS 5400

## Konwerter TROVIS 5484, Wzmacniacz TROVIS 5482

SAMSON

### Zastosowanie

Transmisja, wzmacnianie i dostosowanie poziomu sygnałów przesyłanych danych podczas komunikacji regulatorów serii TROVIS 5100, 5400, 5500 i TROVIS 6400 z komputerami klasy PC.



**Konwerter TROVIS 5484** (rys. 1) · Urządzenie przetwarza sygnały wysyłane poprzez interfejs RS 232 C dostosowując je do poziomu sygnałów RS 485 lub RS 422 albo odwrotnie. Terminator końcowy magistrali wbudowany w konwerterze.

**Wzmacniacz TROVIS 5482** (rys. 1) · Wzmacniacz służy do wzmacniania sygnałów RS 485. Trzeba go stosować w wypadku przewodów o całkowitej długości ponad 1200 m lub jeżeli do magistrali podłączanych jest więcej niż 32 urządzenia biorące udział w komunikacji. Urządzenie może także przetwarzać sygnały systemu czteroprzewodowego na sygnały systemu dwuprzewodowego lub odwrotnie. Terminator końcowy magistrali wbudowany we wzmacniaczu.

### Wykonania

#### Konwerter **TROVIS 5484**

- RS 232 C/RS 485 (lub RS 422)
- kabel przyłączeniowy o długości około 1,8 m (25-pinowy wtyk SUB-D i 9-pinowe gniazdo SUB-D dla podłączenia do komputera klasy PC)
- wbudowany terminator końcowy magistrali montowany na wtyk
- interfejsy rozdzielone galwanicznie

#### Wzmacniacz **TROVIS 5482**

- RS 485/RS 485 (lub RS 422)
- wbudowany terminator końcowy magistrali montowany na wtyk
- interfejsy rozdzielone galwanicznie

### Wposażenie dodatkowe

#### Rozgałęźnik magistrali poczwórny (rys. 3) **1400-7140**

- przeznaczony do montażu na szynie
- cztery gniazda RJ12

#### Rozgałęźnik magistrali pojedynczy (rys. 2) **1400-6169**

- przeznaczony do montażu ściennego
- jedno gniazdo RJ12

#### Kabel podłączenia do magistrali RJ 12/RJ 12

- wtyk/wtyk **8801-2804**
- 0,8 m **8801-2805**
- 1,6 m **8801-2806**
- 3 m

#### Konwerter kabla RS 232/RS 485 (4-przewodowy) **1400-7308**

Długość: 1,5 m

#### Konwerter kabla RS 232/RS 485 (2-przewodowy) **1400-8800**

Długość: 1,5 m



Rys. 1 · TROVIS 5482 i TROVIS 5484



Rys. 2  
Rozgałęźnik  
magistrali 400-6169



Rys. 3  
Rozgałęźnik  
magistrali 1400-7140

## Komunikacja

Za pośrednictwem magistrali RS 485 można prowadzić komunikację między różnymi elementami sterowanego centralnie systemu wykonanego w jednym z poniższych wariantów: system czteroprzewodowy i system dwuprzewodowy.

System dwuprzewodowy ma dwa dwukierunkowe przewody transmisji danych dla realizacji funkcji „przesyłanie danych” i „odbieranie danych”.

System czteroprzewodowy ma cztery jednokierunkowe przewody transmisji danych, z których dwa służą do „przesyłu danych (TD Transmit Data)” i dwa do „odbioru danych (RD Receive Data)”.

## Protokół magistrali

Urządzenia firmy SAMSON serii TROVIS 5100, 5400, 5500 i TROVIS 6400 prowadzą komunikację za pomocą protokołu Modbus RTU (specyfikacja zob. tabela z opisem protokołu Modbus).

## Montaż (zob. też następne strony)

Do komputera klasy PC należy najpierw podłączyć konwerter TROVIS 5484 przetwarzający sygnał RS 232 C na sygnał RS 485 magistrali.

Jeżeli całkowita długość przewodu przekracza 1200 m lub jeżeli do magistrali podłączonych zostało więcej niż 32 użytkowników, należy zastosować wzmacniacz, np. TROVIS 5482. Przewody magistrali komunikacyjnej powinny być rozgałęziane w miarę możliwości bezpośrednio przy użytkowniku lub rozgałęźniku. Jeżeli nie jest to możliwe, należy zamontować wzmacniacz.

Na początku i na końcu fizycznego przewodu należy zamontować terminator końcowy magistrali w celu odprowadzenia napięć zakłócających. W urządzeniach TROVIS 5482 i TROVIS 5484 można go uruchomić za pomocą mostków.

## Teksty zamówienia

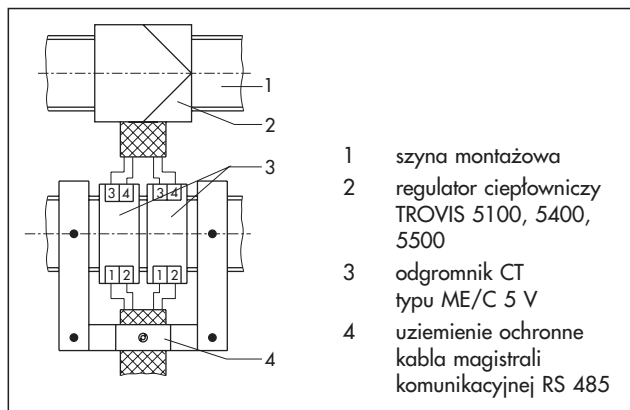
Podstawą tekstów zamówienia jest nazewnictwo zastosowane w części „Wykonania” (zob. poprzednia strona).

## Ochrona odgromowa i przepięciowa

Podczas montażu należy stosować się do zaleceń stosownych norm i przepisów dotyczących ochrony odgromowej i przepięciowej. Przewody służące do przesyłania danych pomiędzy budynkami należy z zasady zabezpieczyć przed wylądowaniami atmosferycznymi i przepięciami. Ponadto należy pamiętać o odpowiednim wyrównaniu potencjałów.

Do ochrony przewodów przeznaczonych do transmisji danych zaleca się stosowanie następujących modułów:

- ochrona przepięciowa: odgromnik CT typu ME/C 5 V firmy Dehn lub urządzenie o porównywalnych parametrach technicznych
- ochrona odgromowa: odgromnik CT typu BE/C 5 V firmy Dehn lub urządzenie o porównywalnych parametrach technicznych

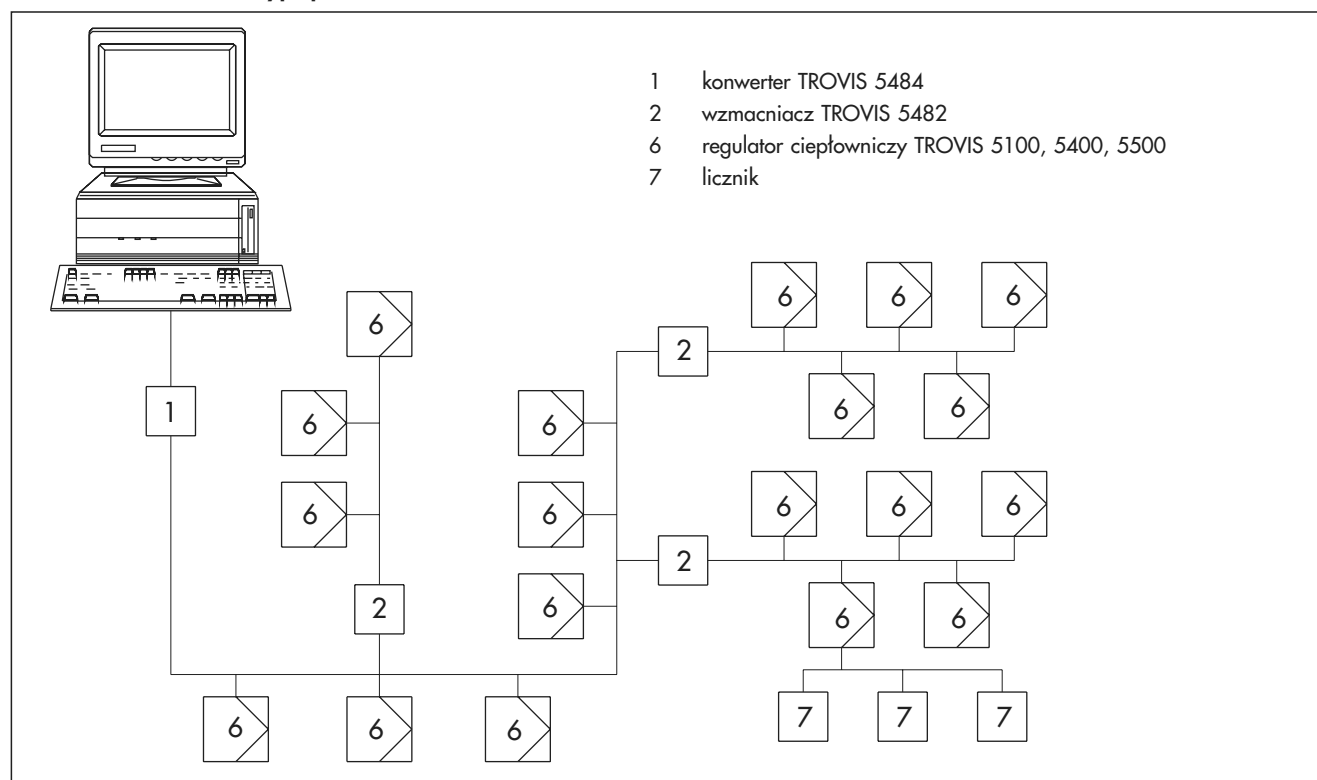


Opis protokołu Modbus	
Specyfikacja	firma GOULD MODICON
Nazwa protokołu	Modbus
Typ protokołu	584
Format protokołu	RTU (Remote Terminal Unit)
Zasada pracy protokołu	Master-Slave
Max. długość jednostki danych	2 Byte
Max. długość bloku	256 Byte
Oznakowanie początku bloku	brak
Oznakowanie końca bloku	przynajmniej 3 bajty przerwy w transmisji
Zabezpieczenie danych	CRC-16
Zakresy	
Zakres adresowania	0 do 255
Adresy standardowe	1 do 247
Adresy specjalne	0 i 248 do 255
Zakres rejestru	0001 do 9999
Realizowane kody funkcyjne TROVIS 540.. i 64..	1, 3, 5, 6, 15, 16
Realizowane kody funkcyjne TROVIS 5100, 5400, 5500	1, 3, 5, 6
Specjalne kody funkcyjne	65, 66, 67, 68, 69
Transmisja danych	
Format standardowy	1 bit startowy, 8 bitów danych, 1 bit końcowy, bez kontroli parzystości (8-N-1)
Prędkość transmisji	150 do 19200 Baud (standardowo: 9600 Baud)
Standard transmisji	RS 485, RS 422, system 4-przewodowy
Obciążenie sterownika	> 54 Ω
Terminator końcowy RS 485	200 Ω między przewodami odbierającymi sygnały
Nośnik do transmisji danych	2 x przewód 2-żyłowy, skręcany, ekranowany (Foil-Screened Twisted pair (FTP), Screened Twisted Pair (STP)) rezystancja < 100 Ω/km, pojemność < 100 nF/km
Topologia	
Topologia magistrali	liniowa z odgałęzieniami rozdzielonymi za pomocą wzmacniaczy
Liczba użytkowników podłączonych do segmentu sieci	max. 32 (włącznie ze wzmacniaczami i konwerterami) w segmencie
Liczba wzmacniaczy	max. 5 połączonych szeregowo
Długość odgałęzienia końcowego	max. 3 m
Długość odcinka	max. 1200 m
Zasięg magistrali	max. 7200 m, większe odległości na życzenie klienta

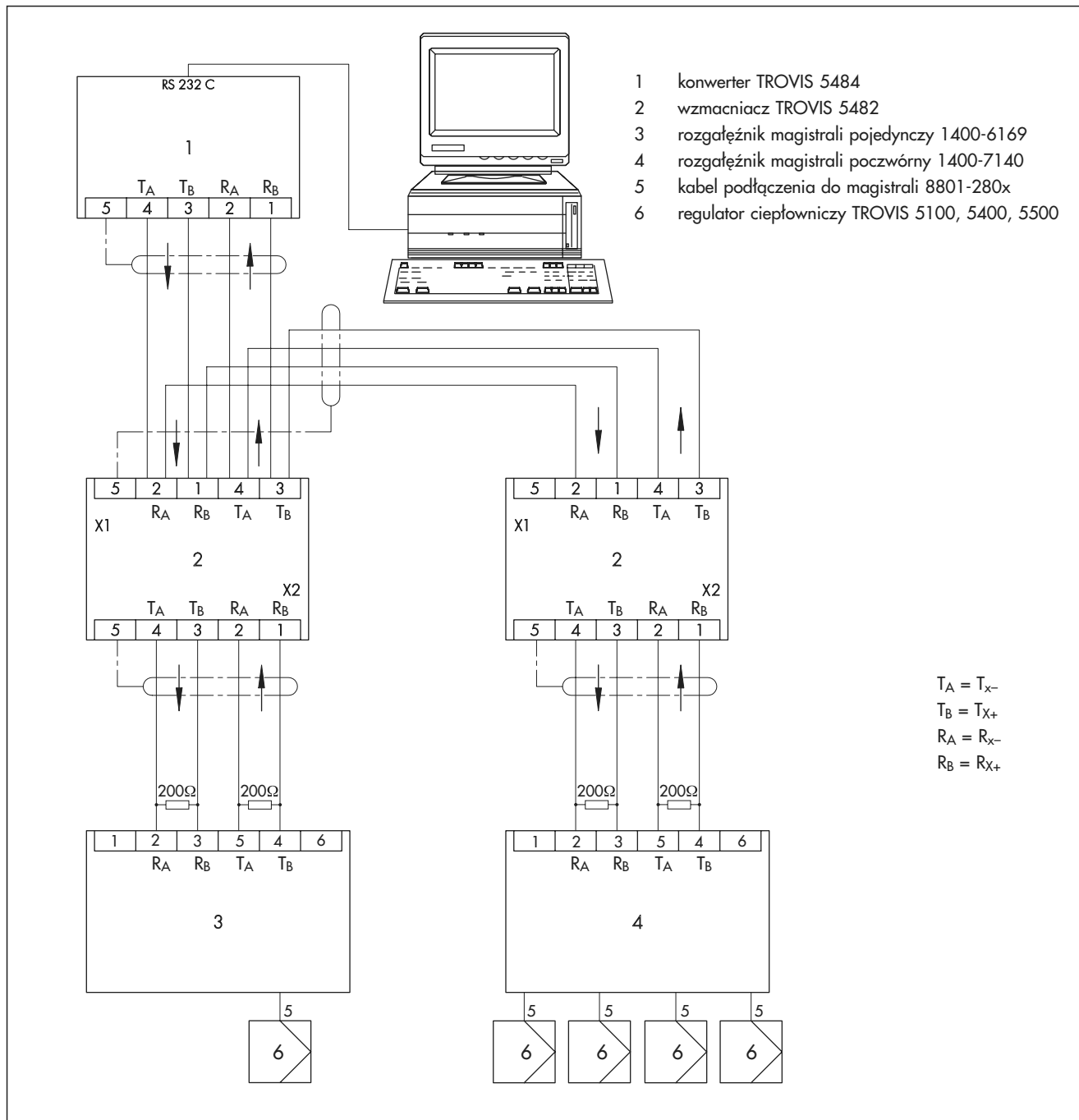
## Dane techniczne

Urządzenie	TROVIS 5482	TROVIS 5484
Transmisja danych	asynchroniczna, w pełni duplexowa/półduplexowa lub simpleksowa	
Interfejs 1	RS 485 lub RS 422 transmisja 2- lub 4-przewodowa za pomocą 5-pinowych wtyków z zaciskami śrubowymi	RS 232 C 25-pinowe gniazdo SUB-D, kabel podłączeniowy o długości około 1,8 m (25-pinowy wtyk SUB-D oraz 9-pinowe gniazdo SUB-D dla podłączenia do komputera klasy PC)
Interfejs 2	RS 485 lub RS 422 transmisja 2- lub 4-przewodowa za pomocą 5-pinowych wtyków z zaciskami śrubowymi	RS 485 lub RS 422 transmisja 2- lub 4-przewodowa za pomocą 5-pinowych wtyków z zaciskami śrubowymi
Prędkość transmisji	0 do 100.000 bit/s; bez kodowania	
Czas pracy urządzenia	w systemach 4-przewodowych niezależnie od prędkości transmisji około 0,2 μs w systemach 2-przewodowych z konwersją sygnału pomiędzy systemem 2- i 4-przewodowym min. 45 μs	
Wyświetlacze	4 diody LED dla sieci, TD, RD i status	
Izolacja	separacja galwaniczna przewodów do transmisji danych za pomocą transoptorów; separacja sieci za pomocą transformatora, przewód ochronny służy do odprowadzenia prądów błędzących	
Napięcie rozdzielające	efektywnie 420 V	
Zasilanie	230 V AC, 50/60 Hz, inne na życzenie klienta	
Kabel sieciowy	1,8 m; osobny	
Pobór mocy	max. 3,5 VA	
Odporność na zakłócenia	zgodnie z normą EN 50082 część 2	
Wysyłanie sygnałów zakłócających	zgodnie z normą EN 50081 część 1	
Temperatura otoczenia	5 do 50°C	
Wilgotność	0 do 95 % wilgotności względnej	
Materiał obudowy	tworzywo sztuczne ABS, czarne, tylna ścianka z aluminium	
Montaż	ze stopkami gumowymi lub taśmą rzep	

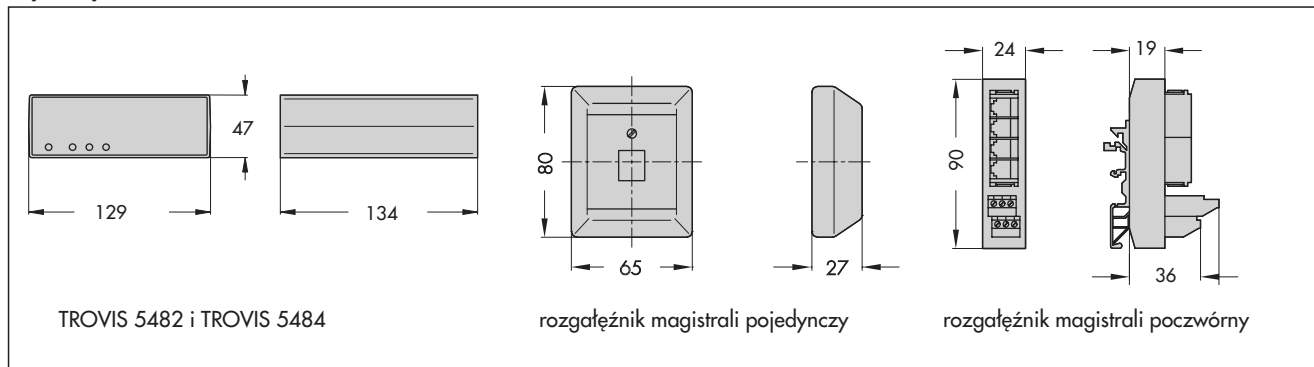
## Budowa sieci komunikacyjnej



# Schemat połączeń dla magistrali wykonanej w systemie 4-przewodowym



## Wymiary w mm



Zmiany techniczne zastrzeżone

DF 09/05



### SAMSON Sp. z o.o.

AUTOMATYKA I TECHNIKA POMIAROWA  
 02-180 Warszawa · Al. Krakowska 197  
 Tel. (0 22) 57 39 777 · Fax (0 22) 57 39 776  
 www.samson.com.pl

### SAMSON AG

MESS- UND REGELTECHNIK  
 D-60019 Frankfurt am Main 1  
 Weismüllerstraße 3 · Postfach 10 19 01  
 Tel. (0 69) 4 00 90

T 5409 PL