



TRS

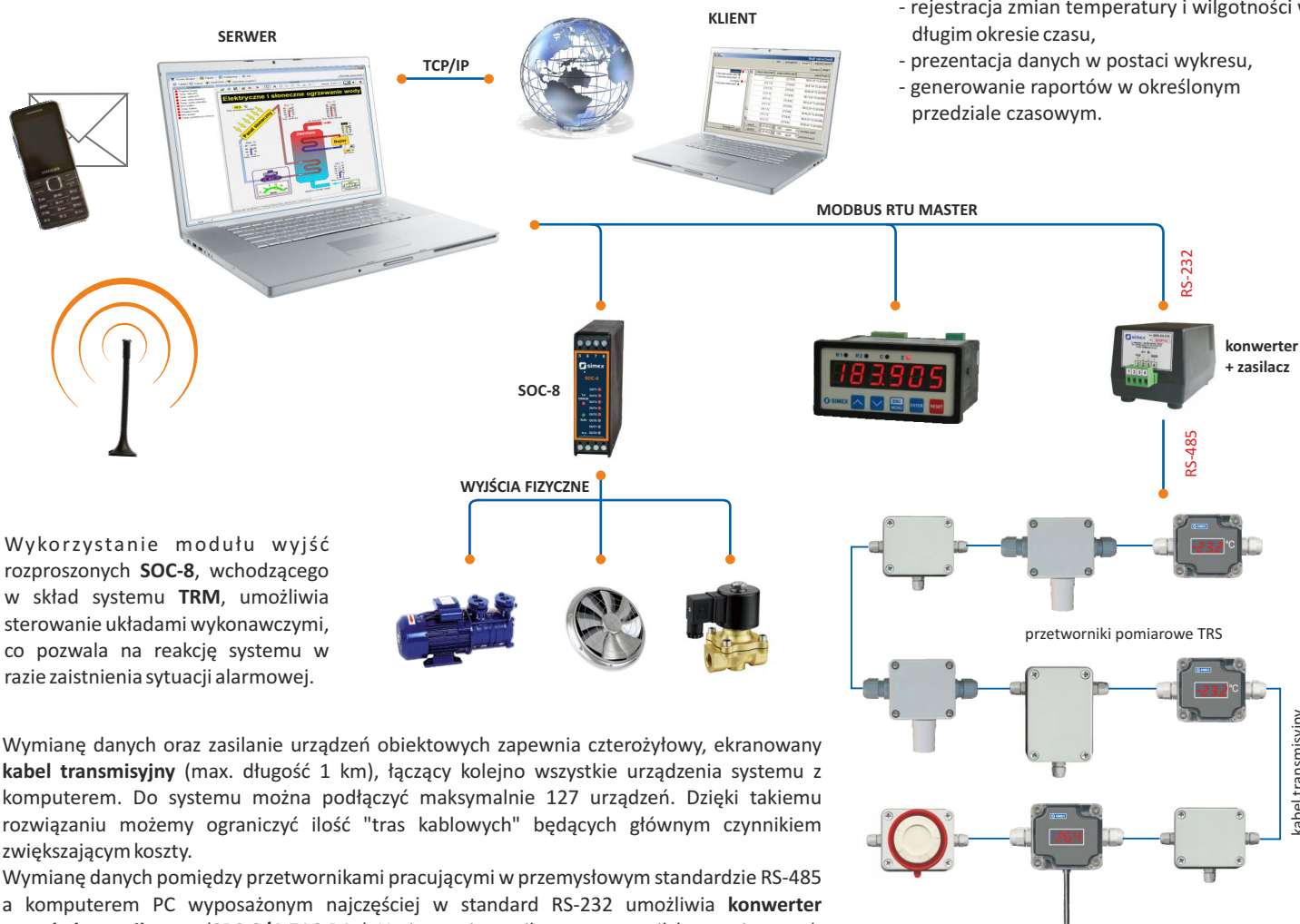
- zbieranie, rejestracja, udostępnianie informacji o temperaturze i wilgotności
- pomiar temperatury od -40°C do +85°C
- pomiar wilgotności od 0% do 100% RH
- komunikacja RS-485 / Modbus RTU
- możliwość podłączenia do 127 modułów na linii RS-485 w jednej sieci
- rozwiązania sieciowe
- oprogramowanie SimCorder do obsługi systemu

System rejestracji temperatury i wilgotności **TRS** jest rodziną urządzeń pomiarowych opartych o oprogramowanie SimCorder Soft oraz dedykowane przetworniki pomiarowe temperatury i wilgotności. Do jego głównych zadań możemy zaliczyć: zbieranie, rejestrację i udostępnianie informacji o temperaturze i wilgotności np.: w chłodniach, halach produkcyjnych. System TRS charakteryzuje się prostotą montażu, tak aby kupujący mógł zainstalować go samodzielnie.

System znajduje zastosowanie głównie w branży spożywczej: w zakładach przetwórstwa mięsnego, rybnego, mleczarskiego, garmażeryjnego itp., w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym oraz wszędzie tam, gdzie wymagany jest ciągły pomiar i rejestracja temperatury lub wilgotności, np. w magazynach wysokiego składowania, itp. Normy przewidują obowiązek rejestracji temperatury w pomieszczeniach z kontrolowaną temperaturą oraz przechowywanie tych danych przez okres nie krótszy niż 2 - 3 lata (w zależności od branży).

BUDOWA I SKŁADNIKI SYSTEMU

W chwili obecnej w ramach systemu TRS dostępne są: przetwornik temperatury otoczenia (**TRS-01a**), przetwornik temperatury do współpracy z czujnikiem Pt100 (**TRS-02a**), przetwornik temperatury i wilgotności (**TRS-04a**), przetwornik temperatury otoczenia z wyświetlaczem (**TRS-11a**), wskaźnik wielkości mierzonych (**TRS-10a**), dodatkowy zasilacz (**TRS-09a**) oraz sygnalizator dźwiękowy (**TRS-B1a**).



Wykorzystanie modułu wyjść rozproszonych **SOC-8**, wchodzącego w skład systemu **TRM**, umożliwia sterowanie układami wykonawczymi, co pozwala na reakcję systemu w razie zaistnienia sytuacji alarmowej.

Wymianę danych oraz zasilanie urządzeń obiektowych zapewnia czterożyłowy, ekranowany **kabel transmisyjny** (max. długość 1 km), łączący kolejno wszystkie urządzenia systemu z komputerem. Do systemu można podłączyć maksymalnie 127 urządzeń. Dzięki takiemu rozwiązaniu możemy ograniczyć ilość "tras kablowych" będących głównym czynnikiem zwiększającym koszty.

Wymianę danych pomiędzy przetwornikami pracującymi w przemysłowym standardzie RS-485 a komputerem PC wyposażonym najczęściej w standard RS-232 umożliwia **konwerter protokołu z zasilaczem (SRS-2/4-Z16-B1a)**. Umieszczając zasilacz przetworników pomiarowych w jednej obudowie z konwerterem, dążyliśmy do maksymalnego uproszczenia montażu.

OPROGRAMOWANIE WSPOMAGAJĄCE

Program wizualizacyjny **SimCorder Soft** stworzony został, aby usprawnić pracę z rozbudowanymi sieciami urządzeń firmy SIMEX.

- rejestracja zmian temperatury i wilgotności w długim okresie czasu,
- prezentacja danych w postaci wykresu,
- generowanie raportów w określonym przedziale czasowym.

TRS-01a



TRS-02a



TRS-04a



DANE TECHNICZNE

	TRS-01a	TRS-02a	TRS-04a
	Przetwornik temp. otoczenia	Przetwornik temperatury + czujnik Pt100	Przetwornik temperatury i wilgotności
	TRS-01a przeznaczony jest do systemów wielopunktowego pomiaru temperatury i wilgotności TRS, w szczególności w pomieszczeniach przeznaczonych do produkcji i przechowywania produktów spożywczych. Wyposażony jest w magistralę komunikacyjną Modbus RTU. Zamknięty w niewielkiej, szczelnej obudowie z tworzywa mierzy temperaturę w zakresie od -40°C do +85°C.	TRS-02a przeznaczony jest do systemów wielopunktowego pomiaru temperatury za pomocą standardowego czujnika Pt100, a w szczególności do współpracy z czujnikami bagnetowymi do zastosowania np. w wędzarniach. Może być używany z dowolnymi czujnikami typu Pt100. Odnacza się bardzo dobrą kompensacją wpływu oporności przewodów podłączeniowych na wynik pomiaru temperatury. Nieliniowa charakterystyka czujnika jest w pełni linearyzowana cyfrowo.	TRS-04a przeznaczony jest do systemów wielopunktowego pomiaru temperatury i wilgotności. W szczególności nadaje się do pomiaru warunków w pomieszczeniach przeznaczonych do produkcji i przechowywania produktów spożywczych. Moduł wyposażony jest w magistralę komunikacyjną Modbus RTU.
Zasilanie / Pobór prądu	10 VDC (9 V ÷ 12 V DC) / typ. 4,2 mA (podczas pracy); max. 60 mA (podczas transmisji danych po linii RS-485)	10 VDC (9 V ÷ 12 V DC) / typ. 12 mA (podczas pracy); max. 65 mA (podczas transmisji danych po linii RS-485)	10 VDC (9 V ÷ 12 V DC) / typ. 4,2 mA (podczas pracy); max. 60 mA (podczas transmisji danych po linii RS-485)
Czujnik temperatury	półprzewodnikowy układ scalony zakres pomiarowy: -40°C ÷ +85°C błąd pomiaru: ±0,5°C (-10°C ÷ +50°C)	czujnik Pt 100, dop. rezystancja przewodów pomiarowych do 20 Ω w każdym przewodzie zakres pomiarowy: -50°C ÷ +550°C błąd pomiaru: ±0,2°C	półprzewodnikowy układ scalony zakres pomiarowy: 0°C ÷ +70°C błąd pomiaru: ±0,5°C (-10°C ÷ +50°C)
Czujnik wilgotności	brak	brak	zakres pomiarowy: 0% RH ÷ 100% RH dokładność: ±2% RH @25°C, bez kondensacji liniowość: ±0,5% RH (typowo) histereza: ±1,2% RH powtarzalność: ±0,5% RH stabilność: ±1% RH @50% RH, przez 5 lat
Ilość modułów	max. 127 w jednej sieci	max. 127 w jednej sieci	max. 127 w jednej sieci
Interfejs komunikacyjny	RS-485, 9600 bit/s, Modbus RTU	RS-485, 9600 bit/s, Modbus RTU	RS-485, 9600 bit/s, Modbus RTU
Temp. pracy	-40°C ÷ +85°C	-40°C ÷ +85°C	0°C ÷ +70°C, bez kondensacji pary wodnej
Temp. składowania	-40°C ÷ +85°C	-40°C ÷ +85°C	-40°C ÷ +85°C
Stopień ochrony	IP 65 (obudowa), IP 40 (czujnik)	IP 65	IP 65 (obudowa), IP 40 (czujnik)
Sposób mocowania	do ściany, 2 śruby M3	do ściany, 2 śruby M3	do ściany, 2 śruby M3
Przewód połączeniowy	4 żyły (2 żyły zasilające + 2 żyły transmisji danych)	4 żyły (2 żyły zasilające + 2 żyły transmisji danych)	4 żyły (2 żyły zasilające + 2 żyły transmisji danych)
Obudowa	naścienna; materiał: ABS	naścienna; materiał: ABS	naścienna; materiał: ABS
Wymiary (WxHxD)	bez dławic: 64 x 58 x 35 mm, z dławicami i osłoną czujnika: 114 x 92 x 35 mm	bez dławic: 82 x 80 x 55 mm z dławicami i osłoną czujnika: 130 x 105 x 55 mm	bez dławic: 64 x 58 x 35 mm z dławicami i osłoną czujnika: 114 x 92 x 35 mm
Waga	max. 106 g	max. 183 g	max. 106 g



TRS-10a



TRS-11a



TRS-B1a



DANE TECHNICZNE

	TRS-10a	TRS-11a	TRS-B1a
	Wskaźnik naścienny	Przetwornik temperatury otoczenia z wyświetlaczem	Sygnalizator dźwiękowy i świetlny
	<p>TRS-10a przeznaczony jest do wyświetlania wartości cyfrowych oraz krótkich, 4-literowych komunikatów. Poprzez migotanie wyświetlacza sygnalizowany jest brak odświeżania przez system nadrzędny wartości wyświetlanej. TRS-10a jest urządzeniem typu Slave, komunikuje się z urządzeniem Master poprzez interfejs RS-485 z protokołem Modbus RTU. Wskaźnik może współpracować z dowolnym systemem nadrzędnym, wyposażonym w łącze RS-485 z protokołem Modbus RTU.</p>	<p>TRS-11a przeznaczony jest do systemów wielopunktowego pomiaru temperatury w zakresie $-40^{\circ}\text{C} \div +85^{\circ}\text{C}$, w szczególności w pomieszczeniach przeznaczonych do produkcji i przechowywania produktów spożywczych. Umieszczony na płycie czołowej wyświetlacz umożliwia bezpośredni odczyt aktualnej temperatury, jak również pracę autonomiczną modułu (bez systemu komputerowego). Moduł wyposażony jest w magistralę komunikacyjną Modbus RTU.</p>	<p>TRS-B1a przeznaczony jest do sygnalizacji dźwiękowej i świetlnej zdarzeń. Sterowany poprzez łącze RS-485 pozwala na załączenie sygnału dźwiękowego (syrena o zmiennym tonie) i/lub sygnalizacji świetlnej (migotanie diody). Poziom głośności syreny max. 125 dB. Moduł dedykowany jest dla Systemu TRS, wyposażony jest w magistralę komunikacyjną Modbus RTU. Może być stosowany w innych systemach, w których komunikacja zgodna jest ze standardem Modbus RTU.</p>
Zasilanie / Pobór prądu	10 VDC (9 V \div 12 V DC) / max. 30 mA (podczas pracy); max. 80 mA (podczas transmisji danych po linii RS-485)	10 VDC (9 V \div 12 V DC) / max. 30 mA (podczas pracy); max. 80 mA (podczas transmisji danych po linii RS-485)	10 VDC (9 V \div 12 V DC) / typ. 9,5 mA (w czasie spoczynku); max. 70 mA (podczas sygnalizacji); max. 60 mA (podczas transmisji danych Modbus przy wyłączonej sygnalizacji)
Czujnik temperatury	brak	półprzewodnikowy układ scalony zakres pomiarowy: $-40^{\circ}\text{C} \div +85^{\circ}\text{C}$ błąd pomiaru: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ($-10^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$)	brak
Poziom hałasu	-	-	max. 125 dB (sygnał dźwiękowy)
Wyświetlacz	LED, 4 x 9 mm, czerwony	LED, 4 x 9 mm, czerwony	brak
Ilość modułów	max. 127 w jednej sieci	max. 127 w jednej sieci	max. 127 w jednej sieci
Interfejs komunikacyjny	RS-485, 9600 bit/s, Modbus RTU	RS-485, 9600 bit/s, Modbus RTU	RS-485, 9600 bit/s, Modbus RTU
Temp. pracy	$-40^{\circ}\text{C} \div +85^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \div +85^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \div +85^{\circ}\text{C}$
Temp. składowania	$-40^{\circ}\text{C} \div +85^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \div +85^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \div +85^{\circ}\text{C}$
Stopień ochrony	IP 65	IP 65 (obudowa), IP 30 (czujnik)	IP 65
Sposób mocowania	do ściany, 2 śruby M3	do ściany, 2 śruby M3	do ściany, 2 śruby M3
Przewód połączeniowy	4 żyły (2 żyły zasilające + 2 żyły transmisji danych)	4 żyły (2 żyły zasilające + 2 żyły transmisji danych)	4 żyły (2 żyły zasilające + 2 żyły transmisji danych)
Obudowa	naścienna; materiał: poliwęglan	naścienna; materiał: poliwęglan	naścienna; materiał: ABS
Wymiary (WxHxD)	bez dławic: 64 x 58 x 35 mm; z dławicami: 114 x 58 x 35 mm	bez dławic: 64 x 58 x 35 mm; z dławicami: 114 x 120 x 35 mm	bez dławic: 64 x 66 x 90 mm; z dławicami: 114 x 66 x 90 mm
Waga	max. 110 g	max. 150 g	max. 170 g



Urządzenia uzupełniające systemu TRS

TRS-09a

- zasilacz wspomagający do systemu TRS
- wydajność prądowa 200 mA



TRS-09a jest wspomagającym zasilaczem systemu TRS dostarczającym stabilizowanego napięcia stałego 11,5V. Może pracować w dwóch trybach: jako zasilacz sterowany (włączany napięciem zewnętrznym 7-12V) lub niesterowany. Wybór konfiguracji dokonuje się za pomocą zworki. Wydajność prądowa wynosi 200 mA. Zasilacz jest odporny na krótkotrwałe zwarcie napięcia wyjściowego. Urządzenie umieszczone zostało w obudowie zapewniającej pełną ochronę przed pyłami oraz niskociśnieniowymi strugami wody.

SRS-2/4-Z16-B1a

- zasilacz systemu czujników pomiarowych
- konwerter standardu RS-232/RS-485
- separator galwaniczny obwodów RS-232 i RS-485
- rejestrator danych
- wbudowany zegar RTC z podtrzymaniem baterijnym



Rejestrator **SRS-2/4-Z16-B1a** jest urządzeniem dwuprocessorowym, wyposażonym w zegar czasu rzeczywistego podtrzymywany baterią litową oraz nieulotną pamięć typu flash (1 MB), umożliwiającą rejestrację ok. 40000 pomiarów. Po włączeniu programu **SimCorder Soft** wszystkie zarejestrowane pomiary kopiowane są do komputera PC, a bufor rejestratora jest kasowany. Podstawowym zastosowaniem urządzenia jest połączenie sieci modułów systemu TRS z komputerem PC, wyposażonym w RS-232 oraz automatyczna rejestracja pomiarów w czasie, gdy oprogramowanie **SimCorder Soft** (lub komputer) są wyłączone. Moduł zasilany jest z dodatkowego zasilacza zewnętrznego o wydajności 0,8A/12VDC. Wbudowany konwerter interfejsu RS-232 na RS-485 dostosowany do wymagań protokołu Modbus RTU zapewnia pełną izolację galwaniczną (optoizolacja) między interfejsem RS-232 a liniami RS-485 i może pracować z dowolnymi urządzeniami produkcji SIMEX wyposażonymi w złącze standardu RS-485, jak również obsługiwać transmisję między urządzeniami wyposażonymi w interfejs RS-485 a komputerem posiadającym złącze RS-232.

Fastrack Supreme FS20

- modem zewnętrzny GSM / GPRS
- dwupasmowy GSM 900/1800 MHz



Stworzony do pracy w różnych środowiskach i w różnych aplikacjach, modem zewnętrzny Fastrack FS20 umożliwia bezprzewodową komunikację w każdym terenie. Stanowi kompletne rozwiązanie dla transmisji danych, faksów, wiadomości SMS oraz aplikacji głosowych. Posiada 2 porty wejścia/wyjścia ogólnego przeznaczenia używane jako punkty dostępowe dla urządzeń peryferyjnych. Dwupasmowy (900/1800 MHz) Fastrack posiada GPRS klasy 10, obsługuje komendy Open AT oraz protokoły internetowe (np. IP).

Usługi dodatkowe: przekazywanie i blokowanie połączeń, połączenia oczekujące, konferencyjne, identyfikacja numeru, USSD, zamknięte grupy użytkowników.

DANE TECHNICZNE TRS-09a

Napięcie zasilania	230 V AC +10/-5%
Pobór mocy	max. 6 VA
Napięcie wyjściowe	11,5 V ±5%
Napięcie sterujące	od 7 V do 12 V, max. 2 mA
Wydajność prądowa	200 mA (przeciętnie 15 urządzeń TRS)
Temp. pracy	0°C ÷ +50°C (standard), -20°C ÷ +50°C (opcja)
Temp. składowania	-10°C ÷ +70°C lub -20°C ÷ +70°C (zależnie od opcji temp. pracy)
Stopień ochrony	IP 65
Sposób mocowania	do ściany, 4 śruby M3
Obudowa	naścienna; materiał obudowy: ABS
Wymiary	bez dławic: 110 x 80 x 67 mm z dławicami: 133 x 130 x 67 mm
Waga	max. 365 g

DANE TECHNICZNE SRS-2/4-Z16-B1a

Napięcie zasilania	12 V DC
Pobór mocy	max. 100 mA (bez dołączonych urządzeń)
Napięcie wyjściowe	10,5 V DC ±5%
Wydajność prądowa	max. 0,5 A
Separacja galwaniczna	napięcie zasilające i sygnały złącza RS-485 od złącza RS-232
Złącze RS-232	1 x 9 PIN Canon, przewód o dł. ok. 1,3 m
Parametry transmisji	9600 bit/s, 8N1, Modbus RTU
Pamięć rejestratora	1 Mb (ok. 40 000 pomiarów)
Temp. pracy	0°C ÷ +50°C (standard), -20°C ÷ +50°C (opcja)
Temp. składowania	-10°C ÷ +70°C lub -20°C ÷ +70°C (zależnie od opcji temp. pracy)
Wymiary (WxHxD)	70 x 68 x 150 mm
Waga	220 g

DANE TECHNICZNE FASTRACK SUPREME FS20

Napięcie zasilania	5,5V ÷ 32V
Pobór mocy	18 mA w stanie oczekiwania 110 mA podczas transmisji GSM 900 @ 13,2V 80 mA podczas transmisji GSM 1800 @ 13,2V
Wartość szczytowa	1,7A @ 5,5V
Interfejs komunikacyjny	RS-232 i Audio poprzez złącze 15-pin typu sub-D, obsługujące sterowanie poprzez komendy AT (GSM 07.07 i 07.05); prędkość transmisji: 300 ÷ 115200 bit/s
Pamięć	4MB Flash/ 512MB SRAM
Wymiary (WxHxD)	73 x 54 x 25 mm
Waga	82 g

