

PROGRAMOWALNY REJESTRATOR TABLICOWY TYPU KE8

PKWiU 33.20.45.-30.19



PRZEZNACZENIE

Rejestrator KE8 jest przeznaczony do punktowej rejestracji na taśmie papierowej przebiegu napięcia, prądu, temperatury i zmian rezystancji z sześciu miejsc pomiarowych. Współpracuje bezpośrednio ze źródłami napięcia, prądu, termoelementami (TC), opornikami termometrycznymi (RTD), nadajnikami potencjometrycznymi i rezystancyjnymi.

Rejestrator jest przystosowany do współpracy z komputerem i może wchodzić w skład systemów pomiarowo-regulacyjnych.

FUNKCJE REJESTRATORA

- wskazania wyniku pomiarów na cyfrowym polu odczytowym
- wielokolorowy wydruk wykresów i opisów taśmy
- drukowanie daty, czasu, wartości sygnału mierzonego, prędkości posuwu taśmy, nastaw parametrów rejestratora, opisu sygnałów binarnych i alarmów
- wydruk na taśmie protokołu pomiarów oraz parametrów rejestratora
- wydruk na taśmie raportów dobowych
- zapis wyniku pomiaru w dowolnych wartościach odpowiednio proporcjonalnych do wielkości mierzonej oraz opis tych wartości w jednostkach fizycznych zgodnych z zamówieniem użytkownika
- sygnalizacja przekroczenia stanów alarmowych stykami przełączników i zapisem na taśmie
- wykrywanie końca taśmy rejestracyjnej z automatycznym opisem taśmy dla celów archiwalnych
- zapamiętywanie (buforowanie) danych pomiarowych na czas wyłączenia rejestracji dla realizacji czynności obsługi rejestratora
- kopiowanie nastaw parametrów pomiarowych pomiędzy kanałami
- liniowe lub pierwiastkowe przetwarzanie sygnału wejściowego
- blokada zmiany parametrów za pomocą hasła

WŁAŚCIWOŚCI REJESTRATORA

- funkcje rejestratora sterowane układem mikroprocesorowym,
- linearyzacja charakterystyk czujników,
- programowanie parametrów z klawiatury rejestratora oraz z komputera PC poprzez złącze interfejsowe RS-485 z protokołem Modbus lub Lumbus.

Programowane są:

- parametry pomiarowe (wybór czujnika, zakresu pomiarowego, stan aktywności kanału pomiarowego, kompensacja dla TC, rezystancja przewodów dla RTD...)
- parametry alarmowe (wartości stanów alarmowych MIN/MAX, histereza, aktywność, przyporządkowanie przełącznikowi numeru kanału pomiarowego)
- parametry systemowe (data, czas, prędkość przesuwu taśmy rejestracyjnej, okres zapisu pomiarów...)
- nastawy rejestratora (parametry interfejsu komunikacyjnego, parametry drukowania i przesuwu taśmy, opisy taśmy...)
- wejścia binarne do sterowania cyklem zapisu i posuwem taśmy rejestracyjnej,
- 12 przełączników alarmowych przyporządkowanych dowolnym kanałom
- uniwersalny przewijacz do taśmy rejestracyjnej zwijanej i składanej,
- uniwersalne zasilanie sieciowe,
- stopień ochrony obudowy od strony czołowej IP65,
- współpraca z przystawką, zastępującą przewody kompensacyjne lub termostat spoiny odniesienia termoelementów, na odległość do 100 m
- zgodność z normami dotyczącymi bezpieczeństwa obsługi i kompatybilności elektromagnetycznej (znak CE),

DANE TECHNICZNE

Szerokość zapisu	100 mm
Ilość miejsc pomiarowych	1 ... 6
Zapis	punktowy, wymienną głowicą drukującą o 6 kolorach
Trwałość głowicy drukującej	750 000 punktów/kolor
Zakresy pomiarowe	wg tablicy 1
Okres zapisu wyniku pomiarów z 6 miejsc pomiarowych	0, 4...240 s, dla 0 okres zapisu proporcjonalny do ilości włączonych kanałów pomiarowych (x 1 sek.)
Posuw taśmy rejestracyjnej	0 lub 5, 10, 20, 30, 40, 60, 120, 240, 360, 600 mm/godz.
Klasa dokładności	0,5
Błąd dokładności posuwu taśmy	0,05%
Błąd dodatkowy automatycznej kompensacji spoiny odniesienia termoelementów	max. 1°C
Rezystancja wejściowa dla zakresów prądowych	100 Ω ± 0,05%
Nośnik zapisu	papierowa taśma rejestracyjna zwijana 32 m lub składana 16 m, wg DIN 16230
Rozdzielczość ruchu karetki	0,21 mm
Liczba przełączników alarmowych	12, dowolnie przyporządkowanych do kanałów
Obciążalność przełączników alarmowych:	
dla obciążenia rezystancyjnego	a.c. max:125 V a.c. 0,5 A d.c. max:30 V a.c. 0,5 A
dla obciążenia indukcyjnego	a.c./d.c. max:30 V 0,5 A
Sterowanie wejść binarnych	zwarcie-rozwarcie wejść lub sygnał o poziomie TTL
Interfejsy komunikacyjne	RS-232C lub RS-485
Protokół transmisji danych	LUMBUS lub MODBUS

Zakres temperatury pracy	0...23...50°C
Czas wstępnego wygrzewania	0,5 h
Przechowywanie danych	pamięć RAM z podtrzymaniem bateryjnym na okres min. 4 lata
Pojemność bufora danych	1,5 ... 30 godz.
Zasilanie	90...230...253 V lub 18...24...30 V d.c./a.c.
Częstotliwość sieci zasilającej	0/45...50...65 Hz
Pobór mocy	15 VA / 18 W
Stopień ochrony obudowy	IP 65 wg PN-EN 60529
Stopień ochrony zacisków	IP 00 wg PN-EN 60529
Wymiar części natablicowej	144 x 144 mm
Długość części zatablicowej (głębokość)	260 mm
Masa	4,3 kg

Przystawka kompensacji spiny odniesienia (ACJC):

Stopień ochrony obudowy	IP 54 wg PN-EN 60529
Wymiary obudowy	88 x 210 x 102 mm
Masa	1,0 kg
Bezpieczeństwo obsługi	wg PN-EN 61010-1
- kategoria instalacji	II
- stopień zanieczyszczenia	2

Kompatybilność elektromagnetyczna:

- emisja elektromagnetyczna	wg PN-EN 61000-6-4
- odporność na zakłócenia elektromagnetyczne	wg PN-EN 61000-6-2
- błąd dodatkowy od narażeń elektromagn.	≤ 1%

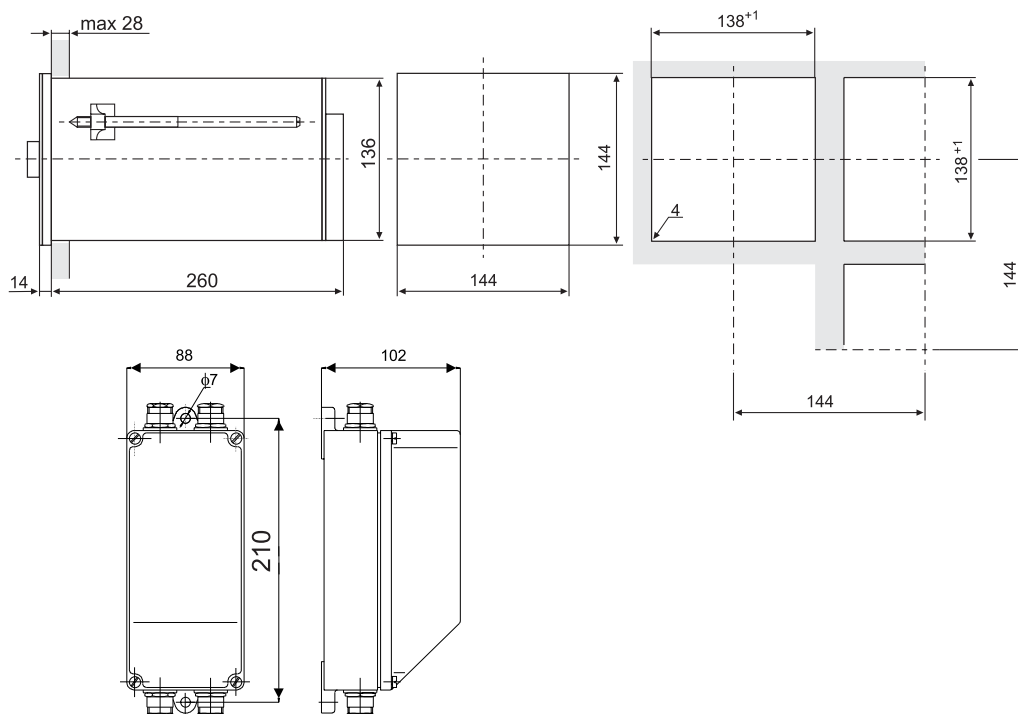
Tablica 1

Rodzaj sygnału	Nr zakresu	Źródło sygnału	Zakresy pomiarowe	Minimalny podzakres
mV	01	napięcie	-9999...0...9999	5 mV
mA	02	prąd	-20...0...20	1 mA
Ω	03	nadajnik potencjometryczny	0...2000	50 Ω
Ω	04	nadajnik rezystancyjny	0...2000	60 Ω
°C / TC /	05	R (PtRh13-Pt)	0...1760	540°C
	06	S (PtRh10-Pt)	0...1800	570°C
	07	B (PtRh30-PtRh6)	400...1820	1000°C
	08	K (NiCr-NiAl)	-200...1370	130°C
	09	J (Fe-CuNi)	-200...1200	100°C
°C / RTD /	10	T (Cu-CuNi)	-200...400	110°C
	11	Ni-Ni Mo	0...1400	110°C
	12	Pt 100	-200...850	50°C
	13	Ni 100	-60...180	50°C

Tablica 2

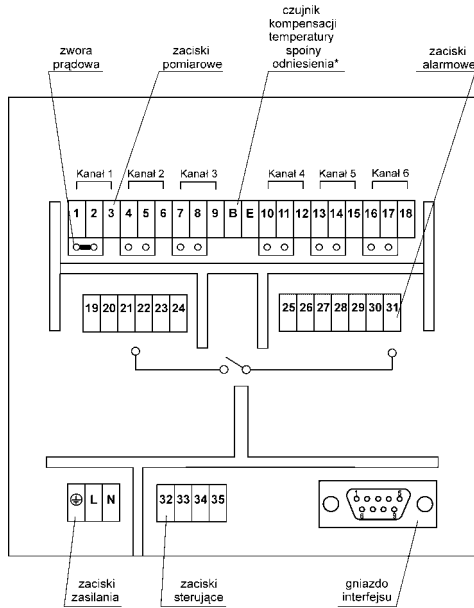
Rodzaj sterowania	Numer zacisku	Opis zacisku
Sterowanie zewnętrznymi sygnałami binarnymi o poziomie TTL lub przez zwieranie i rozwieranie wejść	32	Masa
	33	WEW - ZEW, przełączanie posuwu taśmy
	34	START - IMPULS, Wyzwalanie pojedynczych cykli pomiarowych rejestratora
	35	START - STOP, Włączenie/wyłączenie posuwu taśmy
Zasilanie	L/ +	przewód fazowy/ + zasilanie d.c.
	N/ -	przewód zerowy/ - zasilanie d.c.
		Przewód ochronny
Czujnik temperatury spiny	B	Przyłączenie zewnętrznego czujnika temperatury spiny odniesienia znajdującego się w przystawce ACJC
	E	

WYMIARY REJESTRATORA I PRZYSTAWKI KOMPENSACJI SPOINY ODNIESIENIA (ACJC)

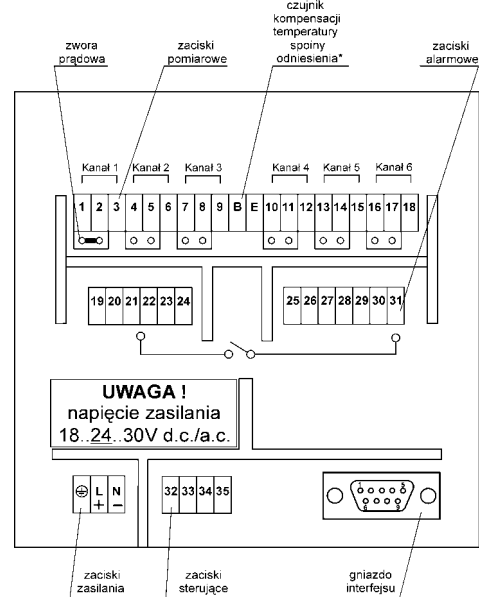


PODŁĄCZENIE OBWODÓW ZEWNĘTRZNYCH

Zasilanie: 90...230...253 V a.c.



Zasilanie: 18...24...30 V a.c.

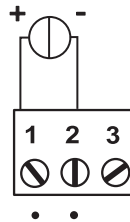


* W rejestratorze przeznaczonym do współpracy z przystawką ACJC nie montuje się czujnika temperatury spójny odniesienia termoelementu na płycie zaciskowej. **Czujnik znajduje się w przystawce.**

ZACISKI SYGNAŁÓW POMIAROWYCH

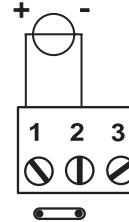
Numer zacisku	Kanały pomiarowe					
	1	2	3	4	5	6
1	4	7	10	13	16	
2	5	8	11	14	17	
3	6	9	12	15	18	

Podłączenie źródła napięcia



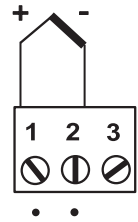
Rezystancja źródła sygnału <math>< 1 \text{ k}\Omega</math>

Podłączenie źródła prądowego

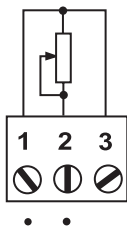


Zwora z wyposażenia rejestratora

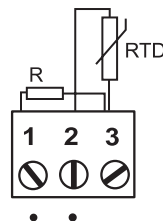
Podłączenie termoelementu TC



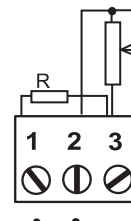
Nadajnik rezystancyjny trójprzewodowy



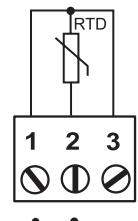
Podłączenie dwuprzewodowe opornika termometrycznego



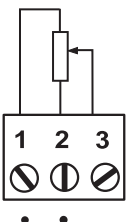
Podłączenie dwuprzewodowe nadajnika rezystancyjnego



Podłączenie trójprzewodowe opornika termometrycznego



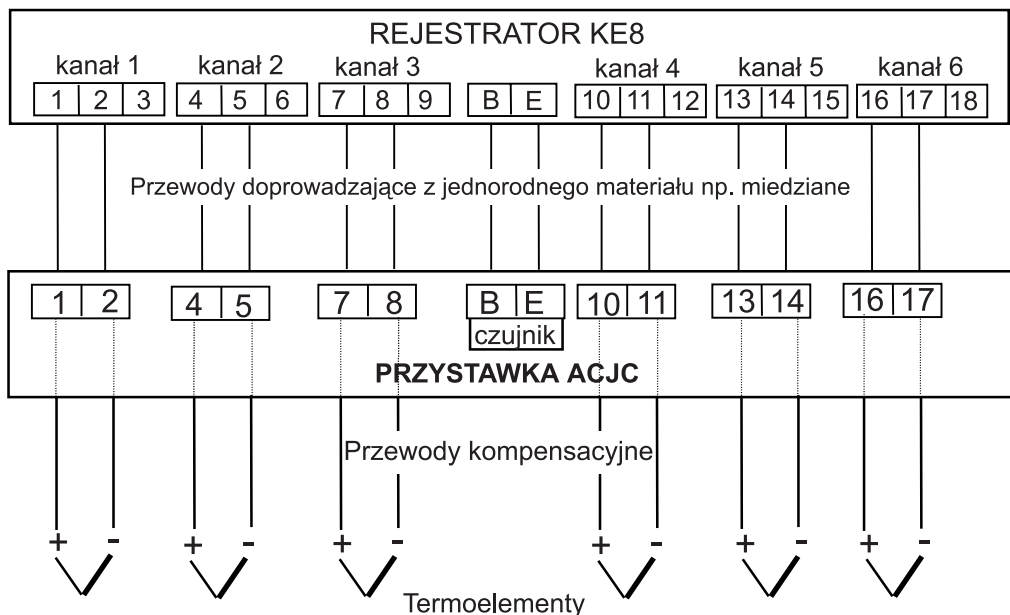
Nadajnik potencjometryczny trójprzewodowy



Opornik wyrównawczy R powinien mieć rezystancję równą łącznej rezystancji obu przewodów łączących RTD z zaciskami

Przewody łączące RTD z zaciskami 1 i 2 powinny mieć taką samą oporność

PRZYŁĄCZANIE TERMEOLEMENTÓW DO REJESTRATORA ZA POŚREDNICTWEM PRZYSTAWKI ACJC



ZACISKI ALARMÓW

Przełącznik nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Zacisk wspólny
Zacisk nr	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	nr 31

Uwaga:

Przewody doprowadzające sygnały do każdego kanału pomiarowego rejestratora i przewody łączące czujnik temperatury z przystawki z zaciskami rejestratora powinny być skręcane parami a dla czujników oporowych w połączeniu trójprzewodowym skręcane z przewodów o tej samej długości, przekroju i rezystancji oraz prowadzone w ekranie, przy czym przewody doprowadzające sygnały pomiarowe do tego samego rejestratora mogą być prowadzone w tym samym ekranie (jeśli to możliwe). Ekran powinien być połączony z obudową rejestratora i uziemiony jednostronnie przy rejestratorze.

Po wybraniu:

- **Nastawy parametrów standardowe:** W rejestratorze zaprogramowane będą nastawy standardowe producenta.
- **Nastawy parametrów wg zamówienia użytkownika:** użytkownik może podać własny zestaw parametrów do zaprogramowania zamawianego rejestratora.
- **Interfejs RS-232C (lub RS-485):** dostarczana jest aktualna wersja demonstracyjna programu **Lumel-Leonardo** (bez możliwości zmiany nastaw rejestratora i bez zapisu danych pomiarowych w pamięci komputera).
- **Interfejs RS-232C (lub RS-485) + program do obsługi rejestratora z komputera:** za dodatkową opłatą, dostarczana jest aktualna wersja handlowa programu **Lumel-Leonardo** wraz kluczem kodowym umożliwiającym pełną obsługę rejestratora z poziomu komputera.

RODZAJE WYKONAŃ I SPOSÓB KODOWANIA

KOD WYKONANIA

REJESTRATOR TYPU KE8							
Bez alarmów	0						
Z alarmami	1						
Interfejs RS-232 C	1						
Interfejs RS-485	2						
Interfejs RS-232 C + program do obsługi z komputera ¹⁾	3						
Interfejs RS-485 + program do obsługi z komputera ¹⁾	4						
Protokół komunikacyjny LUMBUS	1						
Protokół komunikacyjny MODBUS	2						
Bez kompensacji spoiny odniesienia	0						
Kompensacja spoiny odniesienia, czujnik na płycie zaciskowej	1						
Kompensacja spoiny odniesienia w przystawce ACJC	2						
Czerwona barwa pola odczytowego	1						
Zielona barwa pola odczytowego	2						
Nastawy parametrów standardowe	1						
Nastawy parametrów wg zamówienia użytkownika	2						
Bez dodatkowych wymagań	0						
Z atestem kontroli jakości	1						
Wg uzgodnień z odbiorcą ²⁾	X						

¹⁾ dotyczy wykonania rejestratora z protokołem komunikacyjnym LUMBUS

²⁾ numerację wykonania ustali producent