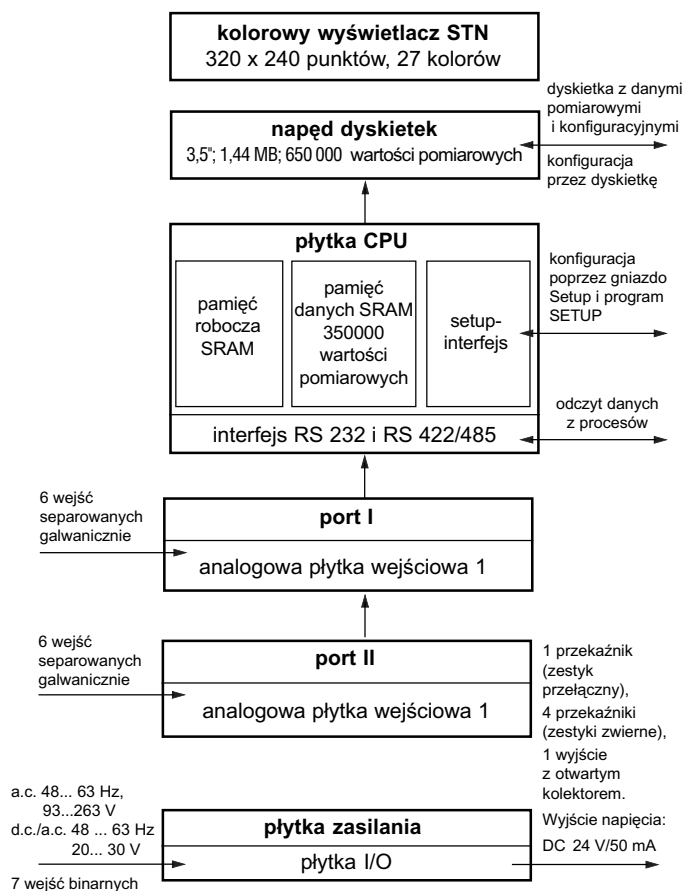


# PROGRAMOWALNY REJESTRATOR TABLICOWY TYPU KD3

Rejestrator z ekranem, do pomiaru, wizualizacji,  
zapamiętywania i oceny danych pomiarowych

PKWiU 33.20.45-30.19



Cechą charakterystyczną wyglądu rejestratora KD3 jest kolorowy wyświetlacz 5,7"; na którym w różnych formach są eksponowane dane pomiarowe (cyfry, wykresy, bargrafy).

Dane pomiarowe są zachowywane w pamięci RAM rejestratora oraz na dyskietce 3,5" i mogą być poddane ocenie zarówno w rejestratorze jak i w komputerze PC.

KD3 jest wyposażony w 6 lub 12 wejść pomiarowych.

Parametry urządzenia są programowane za pomocą 8 przycisków lub poprzez PC.

Wymiary czołowe wynoszą 144 x 200 mm, głębokość zabudowy 225 mm.

## WŁAŚCIWOŚCI

- Różnorodne możliwości eksponowania danych pomiarowych jako: wykresy pionowe, poziome, bargrafy, wartości cyfrowe
- Bieżące dane pomiarowe są dostępne w pamięci RAM
- Składowanie plików danych na dyskietce 3,5"
- Dostosowywanie sposobu składowania danych każdorazowo do rodzaju procesu przez wybór trybu pracy:
  - praca normalna
  - praca w przypadku wystąpienia zdarzenia
  - praca w ustalonym przedziale czasu
- Funkcja wyszukiwania zdarzeń
- Raporty z wartościami: min, max, średnią, całkową
- Opracowywanie zarchiwizowanych danych wspomagane programem PCA - ocena danych
- Konwersja danych na formaty arkuszy kalkulacyjnych realizowana przez program PCA - ocena danych
- Przenoszenie danych do komputera PC
  - za pośrednictwem dyskietki
  - poprzez interfejs: programem PCA - serwer komunikacyjny

## DANE TECHNICZNE

### Wejścia analogowe

- programowalny typ czujnika i zakres pomiarowy
- próbkiowanie wszystkich wejść pomiarowych dla 6 lub 12 kanałów co 125 ms
- rozdzielczość >14 bitów
- napięcie pomiędzy wejściami pomiarowymi i pomiędzy wejściami pomiarowymi, a obudową do 30 V a.c. i 50 V d.c.
- napięcie próby pomiędzy wejściami pomiarowymi i pomiędzy wejściami pomiarowymi, a obudową max 500 V

### Termoelementy

Typ	Zakresy pomiarowe
Fe-CuNi „L” DIN 43710	-200 ... +900°C
Fe-CuNi „J” PN-EN 60584-1:1997	-210 ... +1200°C
Cu-CuNi „T” PN-EN 60584-1:1997	-270 ... +400°C
Cu-CuNi „U” DIN 43710	-200 ... +600°C
NiCr-CuNi „E” PN-EN 60584-1:1997	-270 ... +1000°C
NiCr-Ni „K” PN-EN 60584-1:1997	-270 ... +1372°C
NiCrSi-NiSi „N” PN-EN 60584-1:1997	-270 ... +1300°C

- minimalny podzakres 100°C
- dokładność pomiaru gwarantowana: 0,1% granic zakresu pomiarowego
  - przy typie „J” od -100°C,
  - przy typie „U” i „T” od -150°C,
  - przy typie „K” od -80°C,
  - przy typie „E” i „N” od -80°C

Typ	Zakresy pomiarowe
Pt10Rh-Pt „S” PN-EN 60584-1:1997	-50 ... +1768°C
Pt30Rh-Pt „R” PN-EN 60584-1:1997	-5 ... +1768°C
Pt30Rh-Pt6Rh „B” PN-EN 60584-1:1997	0 ... +1820°C

- minimalny podzakres 500°C
- dokładność pomiaru gwarantowana: 0,15% granic zakresu pomiarowego
- przy typie „B” od 400°C
- przy typie „S” i „R” od 0°C

Wartości granic podzakresów pomiarowych mogą być programowane co 0,1°C.

#### Kompensacja spoiny odniesienia:

- Wewnętrzna: Pt 100  
 - dokładność ±1,0°C
- Zewnętrzna: termostat spoiny odniesienia  
 - temperatura spoiny odniesienia jest programowana na stałą wartość pomiędzy -50 ... +100°C

#### Oporniki termometryczne w układzie 2 / 3 / 4- przewodowym

Typ	Zakresy pomiarowe	Linearyzacja
Pt 100	-200 ... +850°C	PN-EN 60751+A2:1997
Pt 100	-200 ... +650°C	JIS
Pt 500	-200 ... +850°C	PN-EN 60751+A2:1997
Pt 1000	-200 ... +850°C	PN-EN 60751+A2:1997
Ni 100	-60 ... +180°C	PN-83/M-53852

- minimalny podzakres 15°C

Wartości granic podzakresów pomiarowych mogą być programowane co 0,1°C.

#### Dokładność pomiaru

Zakres pomiarowy	2/ 3-przewodowy	4-przewodowy
-200 ... +500°C	±0,4°C	±0,4°C
-200 ... +850°C	±0,8°C	±0,5°C

#### Oporność przewodów w układzie:

- 3/ 4-przewodowym ≤ 30 Ω na przewód
- 2-przewodowym ≤ 10 Ω na przewód
- prąd pomiarowy 0,5 mA lub 0,25 mA

#### Nadajniki potencjometryczne w układzie 3-przewodowym

#### Nadajniki rezystancyjne w układzie 2/3-przewodowym

- max 4 kΩ
- min. podzakres ≥ 6 Ω
- dokładność pomiaru:
  - do 180 Ω ±150 mΩ
  - do 390 Ω ±300 mΩ
  - do 2000 Ω ±2 Ω
  - do 4000 Ω ±4 Ω

Wartości oporności mogą być programowane co 0,1 Ω

#### Napięcie

- Napięcia mogą być mierzone w zakresie -12 V ... +12 V
- minimalny podzakres 5 mV

Wartości granic podzakresów pomiarowych, mogą być programowane:

- dla napięć do 999 mV co 0,01 mV
- dla napięć od 1 V co 1 mV

#### Dokładność pomiaru

Przedziały wartości napięcia	Dokładność pomiaru
-20 ... +70 mV	±80 μV
-5 ... +105 mV	±100 μV
-10 ... +210 mV	±240 μV
-0,5 ... +1,2 V	±6 mV
-0,05 ... +1,2 V	±1 mV
-1,2 ... +1,2 V	±2 mV
-12 ... +12 V	±12 mV

#### Prąd

- Prąd może być mierzony w zakresie -22 mA ... +22 mA
- minimalny podzakres 0,5 mA

Wartości granic podzakresów pomiarowych, mogą być programowane co 0,01 mA.

#### Dokładność pomiaru

Przedziały wartości prądu	Dokładność pomiaru
-2 ... +22 mA	±20 μA
-22 ... +22 mA	±44 μA

#### Sygnalizowanie stanu wejść

Rozpoznawalne zdarzenia zwarcia lub przerwy czujnika pomiarowego mogą powodować odpowiednio zaprogramowaną reakcję przyrządu.

#### Wejścia binarne:

- 7 wejść binarnych wg DIN VDE0411, Teil 500
- max 25 Hz,
- „1” logiczna 12 ... 30 V
- „0” logiczne -3 ... +5 V

#### Wyjścia elementów wykonawczych:

- tranzystor (otwarty kolektor) max 25 V, 100 mA
- przekaźniki:
  - 1 przekaźnik (zestyk przełączny) 230 V, 3 A (obciążenie rezystancyjne)
  - 4 przekaźniki (zestyki zwierne) 230 V, 3 A (obciążenie rezystancyjne)

#### Wyjście napięcia

24 V/50 mA

#### Kolorowy wyświetlacz STN 5,7”

- rozdzielczość 320 x 240 punktów,
- ilość kolorów 27
- powierzchnia aktywna ekranu 115 x 87 mm

#### DANE OGÓLNE

##### Zasilanie

wg tablicy **KOD ZAMAWIANIA**

##### Wpływ napięcia zasilania

< 0,1% podzakresu pomiarowego

##### Pobór mocy

ca. 25 VA

##### Zakres temperatury otoczenia

0 ... 45°C

##### Warunki klimatyczne

≤ 75% wilgotności względnej bez zroszenia

##### Wpływ temperatury otoczenia

0,03% / °C

##### Zakres temperatury składowania

-20 ... +60°C

##### Kompatybilność elektromagnetyczna:

- emisja elektromagnetyczna wg PN-EN 61000-6-4
- odporność na zakłócenia elektromagnetyczne wg PN-EN 61000-6-2

##### Napięcia probiercze:

- wg PN-EN 61010-1;
- kategoria przepięciowa II, stopień zanieczyszczenia 2,

##### Stopień ochrony zapewniany przez obudowę wg PN-EN 60529

- od strony czołowej IP 54
- od strony tylnej IP 20

##### Podtrzymanie danych i zegara

- poprzez baterię litową w RAM ponad 4 lata

##### Zabezpieczenie danych

w EEPROM

##### konfiguracyjnych

##### Zabezpieczenie danych

##### mierzonych

przez cykliczne składowanie na dyskietce

##### Podłączenia elektryczne

- Od strony tylnej poprzez złącza z zaciskami śrubowymi:
- przewodami o przekroju przewodu ≤ 2,5 mm<sup>2</sup>

Od strony czołowej:

- złącze wtykowe Setup pod stacją dyskietek.

#### Obudowa i mocowanie w tablicy:

- obudowa z ocynkowanej blachy stalowej  
 - wymiary czołowe 144 mm x 200 mm  
 - głębokość zabudowy 225 mm  
 - wycięcie w tablicy 138<sup>+1,0</sup> mm x 138<sup>+1,0</sup> mm  
 - grubość tablicy 2 ... 40 mm  
 - mocowanie obudowy w tablicy wg DIN 43 834

**Położenie użytkowe** NL 90±30, DIN 16 257 (pionowo)

**Masa** 3,5 kg

### KONFIGURACJA

W rejestratorze można programować opisy w 14 językach.

#### Na rejestratorze

Konfigurowanie rejestratora KD3 odbywa się poprzez menu za pomocą ośmiu przycisków.

Funkcje pięciu przycisków są programowane (softkeys) i zmieniają się w zależności od kontekstu.

Konfiguracja rejestratora jest zabezpieczona przed niepożądanymi zmianami poprzez numery kodowe.

#### Poprzez program SETUP z PC

Konfiguracja rejestratora KD3 z PC odbywa się poprzez gniazdo Setup umieszczone pod stacją dyskietek. Dane konfiguracyjne urządzenia mogą być odczytane i zmieniane za pomocą programu SETUP.

Poprzez program SETUP można skopiować dane konfiguracyjne do innego urządzenia o odpowiedniej konfiguracji sprzętowej.

Dane konfiguracyjne można zarchiwizować na nośniku i skierować na drukarkę.

#### Za pośrednictwem dyskietki

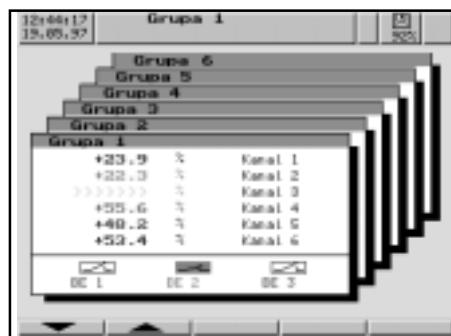
Dane konfiguracyjne mogą być zapisane na dyskiecie w rejestratorze i wczytane z tej dyskietki do rejestratora o odpowiedniej konfiguracji.

### PROGRAM PCA - OCENA DANYCH

Przy pomocy programu PCA -Ocena Danych, dane pomiarowe można archiwizować, prezentować i łatwo przetwarzać w komputerze PC.

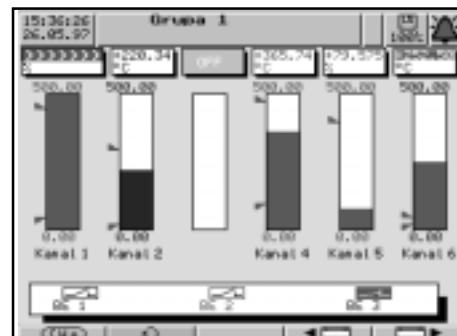
### PREZENTACJA DANYCH W REJESTRATORZE

#### Ekran grup



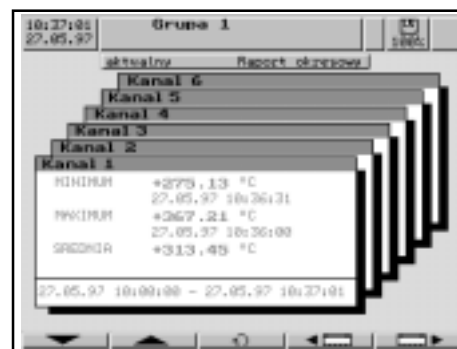
- 6 grup konfiguracyjnych z 6 dowolnymi analogowymi i 3 logicznymi wejściami
- Każde wejście może być przyporządkowane do kilku grup
- Grupy mogą być aktywne lub nieaktywne
- Wskazywanie aktualnych wartości mierzonych i stanu wejść

#### Bargrafy



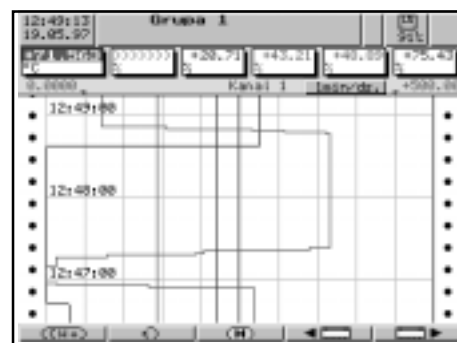
- Przedstawienie kanałów analogowych w formie bargrafów
- Przedstawienie włączonych i wyłączonych kanałów logicznych
- Pokazanie analogowych kanałów z numerycznym wskazywaniem wartości i opisem wartości granicznych
- Zmiana kolorów bargrafu na czerwony po przekroczeniu wartości granicznych

#### Raport



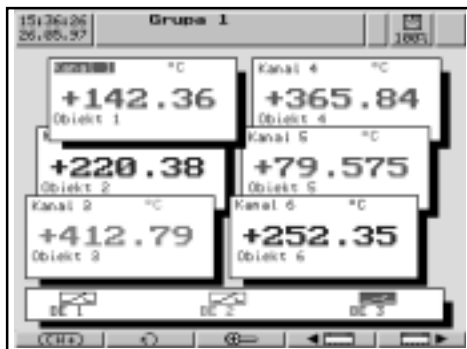
- Raport kanału analogowego w indywidualnym okienku
- Podanie minimum, maksimum, wartości średniej lub całkowitej i przedziału czasu
- Pokazanie poprzedniego raportu

#### Ekran pionowy



- Przedstawienie kanałów analogowych w formie wykresów na taśmie rejestracyjnej w funkcji czasu
- Pokazanie skalowania i oznaczeń wartości granicznych wybranego kanału
- Numeryczne wskazywanie wartości mierzonych kanałów analogowych

## Ekran cyfrowy



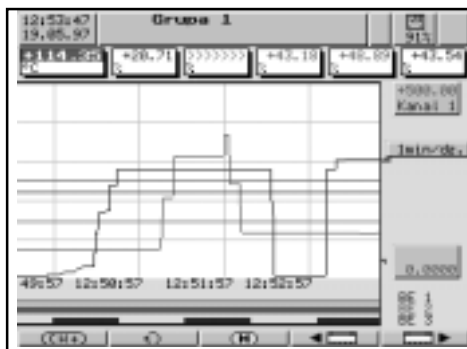
- Pokazanie wartości z kanałów analogowych w postaci numerycznej
- Przedstawienie włączonych i wyłączonych kanałów logicznych

## Ekran cyfrowy kanału



- Przejrzysta prezentacja kanału analogowego.
- Pokazanie wejścia analogowego jako bargrafu i aktualnej wartości w postaci cyfrowej.
- Pokazanie skalowania i oznaczeń wartości granicznych.

## Ekran poziomy



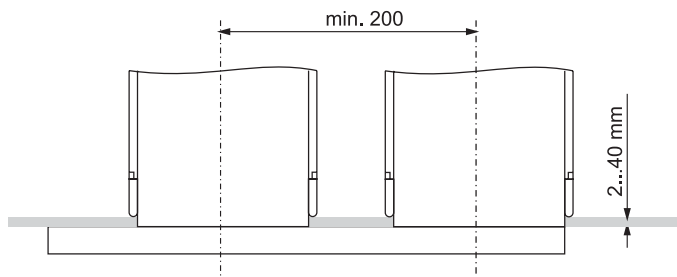
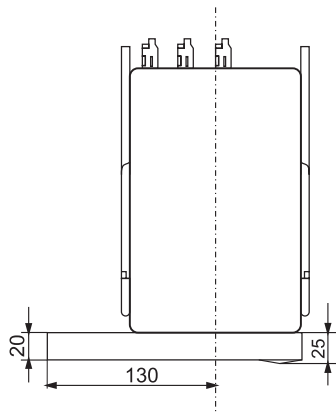
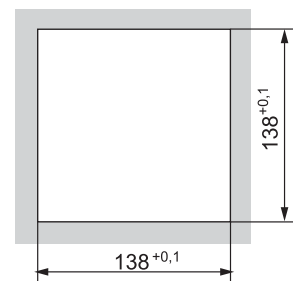
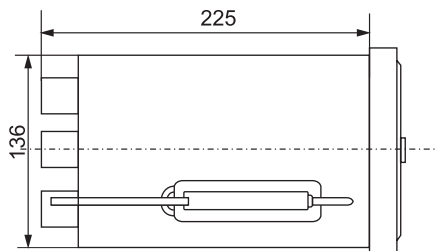
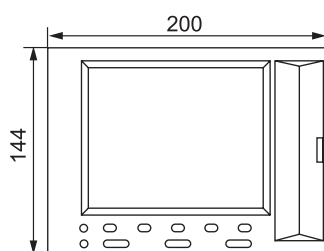
- Przedstawienie kanałów analogowych i logicznych w postaci poziomych wykresów w funkcji czasu
- Pokazanie skalowania i oznaczeń wartości granicznych kanału
- Numeryczne wskazywanie wartości mierzonych kanałów analogowych

## Wyszukiwanie zdarzeń



- Wybór określonego przedziału czasowego
- Porównanie wartości mierzonej z wartością zadaną
- Możliwe jest logiczne powiązanie dwóch kanałów analogowych kryteriami wyszukiwania

## WYMIARY ZEWNĘTRZNE I MOCOWANIE W TABLICY



Przyporządkowanie przyłączy dla wersji 6/12 kanałowej		Symbol przyłącza
Wejścia analogowe	Złącza z zaciskami śrubowymi	
Wejście napięciowe $\leq 200$ mV	1. do 12.	
Wejście napięciowe $>200$ mV	1. do 12.	
Wejście prądowe	1. do 12.	
Termoelement	1. do 12.	
Opornik termometryczny i nadajnik rezystancyjny w układzie 2-przewodowym	1. do 12.	<p><math>R_L</math> - łączna rezystancja doprowadzeń</p>
Opornik termometryczny i nadajnik rezystancyjny w układzie 3-przewodowym	1. do 12.	
Opornik termometryczny i nadajnik rezystancyjny w układzie 4-przewodowym	1. do 12.	
Nadajnik potencjometryczny	1. do 12.	
<b>Napięcie zasilania</b>		
Napięcie zasilania	N (L-) L1 PE	
<b>Interfejsy</b>		
Interfejs komunikacyjny RS-232 Złącze SUB-D 9 szpilkowe	20.	2 RxD dane przyjmowane 3 TxD dane nadawane 5 GND masa
Interfejs komunikacyjny RS-485/RS-422 Złącze SUB-D 9 szpilkowe	20.	3 TxD+ (dla RS 485 także RxD+) 8 TxD- (dla RS 485 także RxD-) 4 RxD+ (tylko przy RS 422) 9 RxD- (tylko przy RS 422)

<b>Wyjścia przekaźnikowe</b>		
Przełącznik K1	30.	
Przełącznik K2 do K5	31.	
<b>Wejścia / Wyjścia logiczne</b>		
Wyjście otwarty kolektor	32. 3 masa 4 kolektor	
Wyjścia napięcia 24 V/50 mA Wejścia binarne sterowanie napięciem: LOW = DC -3 ... +5 V HIGH = DC 12 ... 30 V	32. 1 +24 V zasilanie pomocnicze 2 GND 5 wejście binarne 7 ... 11 wejście binarne 1	

## KOD ZAMAWIANIA

Rejestrator typu KD3	
6 wejść pomiarowych .....	1
12 wejść pomiarowych .....	2
Bez alarmów .....	0
Z alarmami <sup>1)</sup> .....	1
Zasilanie a.c. 48 ... 63 Hz, 93 ... 263 V .....	1
Zasilanie d.c./a.c. 48 ... 63 Hz, 20... 30 V .....	2
Interfejs RS-232C <sup>2)</sup> .....	1
Interfejs RS-422/485, MODBUS <sup>2)</sup> .....	2
Bez programu konfiguracyjnego SETUP .....	0
Z programem konfiguracyjnym SETUP <sup>3)</sup> .....	1
Bez programu PCA - ocena danych .....	0
Z programem PCA - ocena danych <sup>4)</sup> .....	1
Bez programu PCA - serwer komunikacyjny .....	0
Z programem PCA - serwer komunikacyjny <sup>4)</sup> .....	1
Instrukcja obsługi w języku polskim .....	1
Instrukcja obsługi w języku angielskim .....	2
Rejestrator w wyk. tablicowym 144 x 144 x 214 mm .....	1
Rejestrator w obudowie przenośnej .....	2
Bez atestu Kontroli Jakości .....	0
Z atestem Kontroli Jakości .....	1

- Wykonanie z alarmami zawiera dodatkowo:  
4 przekaźniki z zestykami zwiernymi, 1 wyjście typu otwarty kolektor, wyjście napięciowe d.c. 24 V/50 mA, 7 wejść binarnych.
- Dostarczana jest instrukcja obsługi interfejsów komunikacyjnych.
- Dostarczany jest kabel z adapterem do połączenia z PC oraz instrukcja do programu.
- Dostarczany jest opis w języku polskim obsługi programu w wersji angielskiej.

## PLAN PODŁĄCZEŃ

Widok od tyłu wersji 6/12-kanalowej na złącza z zaciskami śrubowymi.

