



automatyka i pomiary

INSTRUKCJA OBSŁUGI

REJESTRATOR

WIDEOGRAFICZNY

VR18 / VR06



wydanie maj 2007



automatyka i pomiary

PRZEDSIĘBIORSTWO AUTOMATYZACJI I POMIARÓW **INTROL Sp. z o.o.**

ul. Kościuszki 112, 40-519 Katowice

tel. 032/ 205 33 44, 789 00 00, fax 032/ 205 33 77, e-mail: [introl@introl.pl](mailto:introl@introl.pl), [www.introl.pl](http://www.introl.pl)

**Dział temperatur:** tel. 032/ 78 90 110, e-mail: [temperatura@introl.pl](mailto:temperatura@introl.pl)

## Spis treści

Bezpieczeństwo .....	4
Informacje o bezpiecznym użytkowaniu: .....	4
<b>1.Opis ogólny .....</b>	<b>6</b>
1.1 Wyjątkowe własności rejestratora .....	6
1.2 Rozszerzające karty wejścia i wyjścia .....	6
1.3 Komunikacja .....	6
1.4 Karty pamięci.....	7
1.5 Kompresja danych oraz zabezpieczenia .....	7
1.6 Detektor podczerwieni (detektor IR) .....	8
1.7 Kod zamówienia .....	9
1.7 Kody zamówienia i akcesoria wyposażenia dodatkowego .....	
1.8 Specyfikacje .....	13
<b>2.Instalacja i schematy podłączeń .....</b>	<b>16</b>
2.1 Rozpakowywanie urządzenia .....	16
2.2 Instalacja .....	16
2.3 Ustawianie kart wejścia i wyjścia .....	22
2.4 Schematy podłączeń elektrycznych .....	24
2.5 Instalacja karty CF .....	29
<b>3. Opis działań podstawowych .....</b>	<b>29</b>
3.1 Stronicowanie (wyświetlanie informacji na ekranie w formie stron) .....	30
3.2 Tryb wyświetlania informacji.....	30
3.3 Historia .....	30
3.4 Zdarzenia .....	31
3.5 Statusy .....	32
3.6 Wyjście .....	32
3.7 Przeniesienie .....	33
3.8 Usuń .....	33
3.9 Czynności .....	33
3.11 Małe ikony ( po prawej stronie u góry ekranu ):	33
<b>4. Konfiguracja .....</b>	<b>34</b>
4.1 Kanał .....	35
4.2 Wyświetlacz .....	42
4.3 Narzędzia ( Zegar, licznik i funkcja sumowania ) .....	43
4.4 Urządzenie .....	46
4.5 Zegar .....	50
4.6 Ochrona dostępu - tryb FDA21 CFR.....	49
4.7 Demo.....	51
4.8 System Info (Informacja o systemie).....	52
4.9 Przykład konfiguracji.....	52
<b>5. Oprogramowanie PC – Observer I &amp; II .....</b>	<b>53</b>

5.1 Wymagania sprzętowe.....	53
5.2 Instalacja.....	52
5.3 Instrukcja oprogramowanie – POMOC.....	53
5.4 Observer I – Podstawowe oprogramowanie do aplikacji bez komunikacji .....	53
5.5 Observer II – Rozszerzone oprogramowanie do aplikacji komunikacyjnych.....	54
5.6 Jak używać oprogramowania PC.....	55

## Bezpieczeństwo

Zakupiony przez Państwa rejestrator jest zgodny z normami EN61010-1, UL61010C-1 i CSA C22,2 nr 24-93. Zaleca się użytkowanie rejestratora wyłącznie zgodnie z informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może stanowić przyczynę uszkodzenia urządzenia. Brain-child Electronic Co., Ltd nie ponosi odpowiedzialności za następstwa nieprawidłowego obchodzenia się z urządzeniem.

### Symbole



Wszystkie zalecenia i instrukcje związane z bezpiecznym użytkowaniem urządzenia powinny być bezwzględnie przestrzegane. Szczególnie ważne informacje oznaczone są ogólnie przyjętymi symbolami jak poniżej:



Informacje poprzedzone tym symbolem ostrzegającym należy przeanalizować szczególnie uważnie. Zaniechanie zalecenia może być przyczyną poważnego uszkodzenia ciała lub nawet śmierci.

Symbol oznaczający zacisk zabezpieczenia uziemiającego. Prosimy sprawdzić poprawność poprowadzenia linii uziemiającej.



Symbol informujący o zastosowanym źródle zasilania: prądem stałym (DC)

### Informacje o bezpiecznym użytkowaniu:

1. W pierwszej kolejności należy podłączyć przewód uziemiający. W celu wyeliminowania powstania ryzyka nieprawidłowości w funkcjonowaniu urządzenia oraz w celu zapewnienia pełnego zabezpieczenia urządzenia, zabrania się dokonywania zmian zarówno w wewnętrznych jak zewnętrznych połączeniach uziemienia. Należy pamiętać o uziemieniu, nawet w przypadku korzystania z rejestratora typu przenośnego, jeżeli prowadzi się działania w warunkach napięciowych mogących stanowić potencjalne zagrożenie dla życia lub zdrowia użytkownika.
2. Przewody sygnałowe i zasilające powinny być prowadzone w pewnym oddaleniu od siebie. Jeżeli z powodu uwarunkowań technicznych spełnienie tego wymogu wydaje się trudne lub niemożliwe, wówczas konieczne jest wprowadzenie ekranowania linii. Jeżeli przewiduje się wykorzystywanie rejestratora w warunkach wysokich napięć, linie sygnałowe należy wyposażyć w system izolacji podwójnej.
3. Nie należy umieszczać rejestratora w miejscach, gdzie byłby narażony na wstrząsy jak i duże pole magnetyczne, gdyż mogłoby to skutkować uszkodzeniami lub błędami w pomiarach
4. Wszystkie czynności związane z utrzymywaniem urządzenia w dobrym stanie technicznym, a także wszelkiego rodzaju naprawy mogą być wykonywane jedynie po uprzednim odłączeniu urządzenia od napięcia zasilającego.

5. Wykorzystując rejestrator w obszarach, gdzie występuje przekroczenie norm zanieczyszczeń, należy wyposażyć urządzenia w odpowiednie zabezpieczenia (system wentylacyjny, filtrujący, uszczelnienia, itp.).
6. Oczyszczanie rejestratora powinno być prowadzone za pomocą suchej delikatnej materii. Powierzchnia obudowy rejestratora a w szczególności wyświetlacz, nie jest odporna na uszkodzenia mechaniczne. Z przyczyn bezpieczeństwa, do przemywania powierzchni rejestratora nie wolno wykorzystywać wilgotnej materii.
7. Urządzenie powinno być zabezpieczone przed nieuprawnioną obsługą. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń mechanicznych urządzenia lub nieprawidłowości w jego funkcjonowaniu prosimy o natychmiastowy kontakt z przedstawicielem producenta.

## Elektryczność statyczna

Podczas użytkowania należy przedsięwziąć konieczne kroki w celu ochrony rejestratora, płytki drukowanej i podzespołów, które są podatne na uszkodzenia powodowane przez wyładowania elektrostatyczne. Użytkownik przenosząc ładunek elektrostatyczny na swoim ciele, może spowodować awarię rejestratora w chwili wkładania do niego karty pamięci Compact Flash.

### Aby wymienić bezpiecznik:

Bezpiecznik jest zlokalizowany w uchwycie na płycie zasilacza. Dla napięcia sieciowego 90-250 V, użytkownik musi wykorzystać bezpiecznik zwłoczny 2,5 A natomiast zarówno dla napięcia 11-18 VDC jak i dla 18-36 VDC musi być wykorzystany bezpiecznik zwłoczny 5,0 A.

## 1.Opis ogólny

### 1.1 Wyjątkowe własności rejestratora

Rejestrator VR18 wyróżnia się wieloma szczególnymi własnościami, które w znacznym stopniu zwiększają jego możliwości i funkcjonalność. Elementami wyposażenia rejestratora są:

- kolorowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny o wielkości 6,4 cala (VGA 640x480 pikseli),
- maksymalnie 18 izolowanych wejść analogowych dla VR18 i 6 wejść dla VR06
- karty typu plug&play pozwalające w szybki i prosty sposób dokonywać rozszerzeń,
- detektor podczerwieni zwiększający żywotność wyświetlacza LCD,
- funkcja wysokiej kompresji danych połączona z pamięcią umożliwiającą zachowywanie danych przez dłuższy czas, wygodny i szybki sposób obsługi kart pamięci (compact flash)
- niewielka głębokość 174mm,
- wejścia portu RS-232C/422/485 i Ethernetu,
- wysokiej dokładności 18-bitowe wejście analogowe A-D,
- 15-bitowe wyjście analogowe D-A,
- cykl 200 milisekundowy próbkowania,
- obudowa umożliwiająca wygodne przenoszenie.

### 1.2 Rozszerzające karty wejścia i wyjścia

Rejestrator wyposażony jest w sześć gniazd (slotów) rozszerzeń pozwalających znacznie zwiększyć elastyczność pracy urządzenia przy użyciu następujących kart I/O (wejścia/wyjścia) typu plug&play:

**Karty wejścia analogowego** (oznaczenie numeryczne części: AI181, AI182, AI183): Przedstawiane tutaj karty przewidziane są do wykorzystania jako 1,2,3 kanałowe wejście analogowe. Konfiguracji wejścia analogowego dokonuje się przez dostosowanie mikroprzełączników typu DIP oraz zworek umieszczonych na karcie, przed umieszczeniem jej w slotcie. Szczegóły znajdują się w punkcie 2.3 (Ustawianie kart wejścia i wyjścia).

**Karta wyjścia cyfrowego (DO181):** Każda karta zawiera sześć przełączników (5A/240V AC) używanych głównie do sygnalizowania alarmów.

**Karta wejścia cyfrowego (DI181):** Każda karta zawiera sześć kanałów. Wejścia cyfrowe mogą być używane np. do zdalnego włączania rejestracji.

**Karta wyjścia analogowego ( AO183I, AO183V ):** Każda karta zawiera 3 kanały.

AO183I wykorzystuje transmisję prądową 4-20mA lub 0-20mA, karta AO183V używa sygnałów 0-5V, 1-5V, 0-10V.

## 1.3 Komunikacja

Standardowym rozwiązaniem komunikacyjnym jest interfejs sieci Ethernet, z protokołem komunikacyjnym IEEE 802,3 - 10 Base T. Jako opcja występuje również Interfejs który może wykorzystywać trzy rodzaje komunikacji jednocześnie; RS-232, RS-422, RS-485, wszystkie w oparciu o protokół Modbus RTU.

## 1.4 Karty pamięci

Karty pamięci wykorzystywane przez rejestrator należą do typu Compact Flash (CF) i posiadają standardową wielkość 32 MB. Wygoda i prostota obsługi kart oraz ich rozmiar, a także odporność na zanieczyszczenia zewnętrzne zwiększają funkcjonalność i niezawodność urządzenia. Chcąc odczytać dane zgromadzone na karcie przez komputer PC, należy przesłać informacje z karty portem USB, lub też doposażyć komputer w czytnik kart Compact Flash i dokonać przy jego użyciu bezpośredniego przesyłu danych. Oczywiście użytkownik może korzystać z kart CF o wyższych pojemnościach niż standardowe 32 MB. Aby uniknąć niekompatybilności kart, producent zaleca używanie kart firm **SanDisk** oraz **Transcend**.

*Aby po raz pierwszy odczytać konfiguracje i zmierzone dane na karcie CF, należy nacisnąć przycisk **Zapisz** - zapisując konfiguracje, a potem przycisk **Przenieś**, aby przenieść zmierzone dane z rejestratora na kartę CF. Po każdej zmianie konfiguracji należy nacisnąć obydwa przyciski (przed włożeniem karty CF do czytnika). Jeśli konfiguracja pozostaje niezmieniona, należy wykorzystać tylko przycisk **Przenieś**.*

Zapamiętanie jednego rekordu danych zajmuje 2 bajty pamięci karty CF. Jeśli Log Speed (prędkość zapisywania zmierzonych danych) jest ustawiona na najszybszą wartość, tj. co 1 sekundę, to dla pojedynczego kanału karta CF 32 MB zabezpiecza pojemność na około 185 dni [= 32 MB / ( 2 bajty x 24 godziny x 60 minut x 60 sekund)]. Próbując uniknąć sytuacji, w których następuje utrata części danych (po zakończeniu ładowania), konieczne jest umieszczenie karty CF na powrót w rejestratorze, zaraz po zakończeniu procesu ładowania danych do pamięci komputera.

## 1.5 Kompresja danych oraz zabezpieczenia

Zaawansowana technika kompresji danych zastosowana w systemie rejestratora pozwala na gromadzenie znacznie większej ilości informacji w pojedynczych kartach pamięci CF. Wszystkie dane zostają poddawane wysokiej kompresji i w sposób dynamiczny zachowywane w pamięci karty. Po ich transmisji do komputera, odczyt danych wykorzystuje specjalne oprogramowanie Observer, które z jednej strony pozwala użytkownikowi na dokonywanie szybkich odczytów i modyfikacji zarejestrowanych danych, a z drugiej stanowi znakomite zabezpieczenie dostępu do danych. Dane poddane kompresji zostają formatowane specjalnym kluczem, bez którego nie jest możliwe odczytanie ich przez niepowołane osoby. Klucz formatu zawiera program Observer.

## 1.6 Detektor podczerwieni (detektor IR)

Ważnym elementem podnoszącym sprawność rejestratora, a dokładniej znacznie zwiększającym żywotność wyświetlacza ciekłokrystalicznego jest detektor podczerwieni. Istnieją dwa sposoby ograniczające niepotrzebne eksploataowanie wyświetlacza; jednym jest wygaszacz ekranu, drugim omawiany tutaj detektor. Detektor IR analizując temperaturę otoczenia reaguje na obecność osoby znajdującej się w otoczeniu około 2 metrów od urządzenia. W praktyce, przyjęto współdziałanie detektora z wygaszaczem ekranu. Przykładowo, jeżeli detektor IR pozostaje włączony (ON), a wygaszacz ekranu nastawiono na okres 10 minut, ekran wyświetlacza LCD zostaje wygaszony po upływie 10 minut, od czasu gdy użytkownik odszedł od rejestratora. Gdy ktoś ponownie zbliży się do rejestratora, wyświetlacz zostaje automatycznie uruchomiony, bez konieczności wciskania jakiegokolwiek przycisku rejestratora.



OPIS		REJESTRATOR VR18	REJESTRATOR VR06
<b>Zasilanie</b>	90÷250VAC, 47÷63Hz	4	4
	11÷18VDC	6	6
	18÷36VDC	7	7
	36÷72V DC	8	8
	specjalne zamówienie	9	9
<b>Ilość wejść analogowych</b>	brak	0	0
	1 kanał z AI181	1	1
	2 kanały z AI182	2	2
	3 kanały z AI183	3	3
	4 kanały z AI181 i AI183	4	4
	5 kanałów z AI182 i 183	5	5
	6 kanałów z AI183	6	6
	9 kanałów z AI183	A	-
	12 kanałów z AI183	B	-
	15 kanałów z AI183	C	-
	18 kanałów z AI183	D	-
	3 kanały z AI183V	G	G
	6 kanałów z AI183V	H	H
	9 kanałów z AI183V	J	-
12 kanałów z AI183V	K	-	
15 kanałów z AI183V	L	-	
18 kanałów z AI183V	M	-	
<b>Ilość wejść cyfrowych</b>	brak	0	0
	6 kanałów	1	1
	12 kanałów	2	-
	18 kanałów	3	-
	24 kanały	4	-
	30 kanały	5	-
	36 kanałów	6	-

OPIS		REJESTRATOR VR18	REJESTRATOR VR06
<b>Ilość wyjść cyfrowych</b>	brak	0	0
	6 przekaźników	1	1
	12 przekaźników	2	2
	18 przekaźników	3	-
	24 przekaźników	4	-
<b>Komunikacja</b>	standardowy interfejs ethernet	-0	-0
	RS-232/422/485+ethernet	-1	-1
<b>Oprogramowanie PC</b>	bezpłatne Obserwer I bez komunikacji	1	1
	Rozszerzone Obserwer II dla komunikacji przez RS-232/422/485 lub Ethernet	2	2
<b>Oprogramowanie sprzętowe</b>	standardowe	0	0
	z funkcjami matema- tycznymi, licznikiem, sumatorem zgodnych z FDA 21 CFR część II	1	1
<b>Pamięć przenośna</b>	pamięć kompaktowa (CF) 128MB	-1	-1
	inna	-x	-x
<b>Montaż</b>	standardowy - panelowy obudowa szara	1	1
	zestaw przenośny - obudo- wa szara	3	3
	standardowy - panelowy obudowa czarna	4	4
	zestaw przenośny - obudo- wa czarna	6	6

OPIS		REJESTRATOR VR18	REJESTRATOR VR06
<b>Opcje specjalne</b>	brak	0	0
	wyjscie zasilania 24VDC (dla przetwornika, 6 kanałów)	1	1
	3 - kanałowe wyjscie prądowe	2	2
	6 - kanałowe wyjscie prądowe	3	3
	9 - kanałowe wyjscie prądowe	4	-
	montaż panelowy z tylną wtyczką zasilającą	5	5
	montaż panelowy z przed- nim przełącznikiem	6	6
	7=1+5, zasilanie 24V DC z tylnym złączem	7	7
	8=1+6, zasilanie 24V DC z przednim włącznikiem	8	8
	9=1+5+6, zasilanie 24V DC z tylnym złączem zasilającym i przednim przełącznikiem	9	9
	3 - kanałowe wyjscie napięciowe	D	D
	6 - kanałowe wyjscie napięciowe	E	E
	9 - kanałowe wyjscie napięciowe	F	-
	inne opcje	X	X

AKCESORIA REJESTRATORA VR18

Oznaczenie	Funkcja
AI181	1 - kanałowe wejście analogowe
AI182	2 - kanałowe wejście analogowe
AI183	3 - kanałowe wejście analogowe
AI183V	3 - kanałowe wejście analogowe (tylko $\pm mA$ , $\pm V$ )
DI181	6 - kanałowe wejście cyfrowe
DO181	6 - kanałowe wyjście przekaźnikowe (AC/DC)
AP181	wyjście zasilania 24VDC
CM181	moduł komunikacyjny RS232/422/485 + ethernet
CM182	moduł komunikacyjny ethernet
PM181	moduł zasilania 90÷250VAC (47÷63Hz)
PM182	moduł zasilania 11÷18VDC
PM183	moduł zasilania 18÷36VDC
PM184	moduł zasilania 90÷250VAC (47÷63Hz) z złączem
MK183B	zestaw przenośny w kolorze czarnym
MK181	Zestaw do montażu panelowego
MK183	Zestaw przenośny
AS181	oprogramowanie podstawowe Observer I
AS182	oprogramowanie rozszerzone Observer II
SC181	zaślepka wolnego portu kart rozszerzeń
AO183I	3 - kanałowe wyjście analogowe z wyjściem prądowym
AO183V	3 - kanałowe wyjście analogowe z wyjściem napięciowym
BT181	pamięć startowa ROM bez funkcji matematycznych, licznika i sumatora zgodnych z FDA 21 CFR część II
BT182	pamięć startowa ROM z funkcjami matematycznymi, licznikiem i sumatorem zgodnych z FDA 21 CFR część II
SNA-10A	konwerter portu RS-485 na RS-232
UMVR181	podręcznik użytkownika

Uwagi:

- ◆ Rejestrator posiada w tylnej części 6 wbudowanych gniazd (slotów). Opisywane kombinacje gniazd oraz kart wejść/wyjść we wcześniejszym wykazie kodów zamówień należy rozumieć w sposób następujący: na przykład, aby uzyskać rejestrator o 12-kanałach wejść analogowych, należy zastosować cztery karty AI183 posiadające 3 wejścia analogowe, i umieścić je w czterech gniazdach. W takim wypadku pozostaną tylko dwa gniazda do obsługi innych kart I/O (wejścia/wyjścia).
- ◆ Dokonując zakupu rejestratora klient otrzymuje bezpłatnie pakiet programowy **PC Observer I**. Oprogramowanie **OBSERVER II** jest dodatkowo płatne.
- ◆ Rejestrator VR06 w standardzie posiada obudowę w kolorze czarnym VR06-4x00-010-140, natomiast rejestrator VR 18 standardowo posiada obudowę szarą VR18-4x00-010-110

## 1.8 Specyfikacje

### Zasilanie

90-264VAC, 47-63Hz, 60VA, 30W maksymalnie

11-18VDC lub 18-36VDC, 60VA, 30W maksymalnie

### Wyświetlacz ciekłokrystaliczny

6,4 (TFT LCD), rozdzielczość 640X480 pikseli , 256 kolory

### Pamięć

Pamięć wbudowana 8 MB typu flash memory

### Karta wejścia analogowego (AI181, AI182, AI183)

Rozdzielczość: 18 bits

Tempo próbkowania: 5 razy/ sek.

Maksymalne wartości znamionowe: -2 VDC minimum, 12 VDC maksimum (1 minuta dla wejścia mA)

Efekt temperaturowy:  $\pm 1,5\mu\text{V}/^\circ\text{C}$  dla wszystkich wejść z wyjątkiem mA

$\pm 3,0\mu\text{V}/^\circ\text{C}$  dla wejścia mA

Oddziaływanie rezystancyjne przewodu czujnika: T/C:  $0,2\mu\text{V}/\text{ohm}$  RTD 3-przewodowe:  $2,6^\circ\text{C}/\text{ohm}$  wielkości różnicy rezystancji dwóch przewodów. RTD 2-przewodowe:  $2,6^\circ\text{C}/\text{ohm}$  wielkości sumy rezystancji dwóch przewodów.

Prąd krytyczny (przepalenie): 200nA

Współczynnik tłumienia sygnału wspólnego (CMRR): 120dB

Współczynnik tłumienia sygnału nałożonego (NMRR): 55dB

Izolacja: pomiędzy kanałami: 430VAC min.

Wykrywanie uszkodzenia czujnika pomiarowego: czujnik otwarty dla TC, RTD oraz wejść mV, poniżej 1 mA dla wejścia 4-20mA, poniżej 0,25V dla wejść 1-5V, dla innych wejść funkcja nieaktywna.

Czas reakcji na uszkodzenie czujnika pomiarowego: w granicach 10 sekund dla wejść TC, RTD i mV, 0,1 sekundy dla wejść 4-20 mA i 1-5V.

J	-120 ~ 1000 °C	(-184 ~ 1832 °F)	$\pm 1^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
K	-200 ~ 1370 °C	(-328 ~ 2498 °F)	$\pm 1^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
T	-250 ~ 400 °C	(-418 ~ 752 °F)	$\pm 1^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
E	-100 ~ 900 °C	(-148 ~ 1652 °F)	$\pm 1^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
B	0 ~ 1820 °C	(32 ~ 3308 °F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$ (200 ~ 1820 °C )
R	0 ~ 1767.8 °C	(32 ~ 3214 °F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
S	0 ~ 1767.8 °C	(32 ~ 3214 °F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
N	-250 ~ 1300 °C	(-418 ~ 2372 °F)	$\pm 1^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
L	-200 ~ 900 °C	(-328 ~ 1652 °F)	$\pm 1^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
PT100	-210 ~ 700 °C		$\pm 0.4^\circ\text{C}$	1.3K $\Omega$
(DIN)	(-346 ~ 1292 °F)			
PT100	-200 ~ 600 °C		$\pm 0.4^\circ\text{C}$	1.3K $\Omega$
(JIS)	(-328 ~ 1112 °F)			

mV	-8 ~ 70mV	±0.05%	2.2MΩ
mA	-3 ~ 27mA	±0.05%	70.5Ω
0~1V	-0.12 ~ 1.15V	±0.05%	332KΩ
0~5V	-1.3 ~ 11.5V	±0.05%	332KΩ
1~5V	-1.3 ~ 11.5V	±0.05%	332KΩ
0~10V	-1.3 ~ 11.5V	±0.05%	332KΩ

### **Karta wejścia analogowego (AI183V)**

Charakterystyka:	Zakres	Dokładność	Impedancja
Typ		przy 25 °C	wejściowa
-60~60mV	-62~62mV	±0.1%	2.2 MΩ
-2~2V	-2.2~2.2V	±0.3%	332KΩ
-20~20V	-22~22 V	±0.1%	332KΩ
-20~20mA	-22~22mA	±0.1%	70.5Ω

### **Karta wejścia cyfrowego (DI181)**

Kanały: 6 na jedną kartę

Poziom logiczny dolny: -5V minimum, 0,8V maksimum

Poziom logiczny górny: 2V minimum, 5V maksimum

Rezystancja zewnętrzna (zakresy w dół): 1KΩ maksimum

Rezystancja zewnętrzna (zakresy w górę): 1,5MΩ minimum

### **Karta wyjścia cyfrowego (DO181)**

Kanały: 6 na jedną kartę

Forma kontaktu: N.O. (normalnie otwarty)

Wartości znamionowe przekaźnika: 5A/240 VAC, żywotność w cyklach: 200,000 dla obciążenia rezystancyjnego.

### **Karta wyjść analogowych (AO183I, AO183V)**

Ilość kanałów: 3 kanały na karta,

Sygnal wyjściowy: AO183I: 4-20mA, 0-20mA, AO183V: 0-5V, 1-5V, 0-10V

Rozdzielczość: 15 bitów

Dokładność: ±0.05% zakresu ±0.0025% /°C

Rezystancja obciążenia: 0-500 ohm (prąd), 10K ohm minimum (napięcie)

Zmiana wyjścia: 0.01% dla pełnej zmiany obciążenia

Izolacja: 1000VAC min.

Błąd : ±0.005% zakresu

Efekt temperaturowy: ±0.0025% zakresu /°C

### **Karta zasilacza 24VDC (AP181)**

Ilość kanałów: 6

Sygnal wyjściowy: 24 ± 1 VDC, 30mA na kanał

## **Moduł komunikacji COMM (CM181)**

Interfejs : RS-232 (1 urządzenie), RS-485 or RS-422 (do 247 urządzeń)

Protokół: Modbus Protocol RTU

Adres: 1-247

Prędkość: 0.3~38.4 Kbits/sec.

Ilość bitów: 7 lub 8 bitów

Bit parzystości: None, Even or Odd

Bity stopu: 1 lub 2 bity

## **Moduł Ethernet (CM 182)**

Protokół: TCP/IP, 10 Base T, korekta automatyczna parzystości dla 10 Base T

Porty: AUI (sprzęg z jednostką połączeniową) oraz RJ-45, funkcja autodetekcji

## **Detektor podczerwieni**

Odległość: detektor wykrywa obecność przemieszczającego się człowieka w odległości około 2 m.

Czas opóźnienia: 1,10, 20, 30, 40, 50 lub 60 minut, wybór użytkownika

## **Dokładność zegara rejestratora w zależności od temperatury**

Temperatura wewnątrz obudowy:	Typowy błąd miesięczny:
10 do 40°C	18 sekund
0 do 10°C i 40 do 50°C	52 sekund
-10 do 0°C i 50 do 60°C	107 sekund

## **Warunki użytkowania oraz wybrane informacje techniczne**

Temperatura działania: 5 ~ 50 °C

Temperatura przechowywania: -25 ~ 60 °C

Wilgotność: od 20 do 80% wilgotności względnej (przy braku kondensacji) Max. 80% przy 31°C i zmniejsza się liniowo do 50% przy 40°C

Maksymalna wysokość: 2000 metrów/npm.

Rezystancja izolacji: 20M ohm min. (przy 500 VDC)

Wytrzymałość dielektryczna: 1350 VAC, 50/60 Hz przez 1 min.

Wytrzymałość na wibracje: 10-55 Hz, 10m/ s<sup>2</sup> przez 2 godz.

Wytrzymałość na wstrząsy: 30m/ s<sup>2</sup> (3g) w przypadku działania, 100g w przypadku transportu

Położenie w czasie prowadzenia działań: bez konieczności zwracania uwagi na kąt pochylenia

Wymiary: obudowa do montażu panelowego: 166(szer.) x 144(wys.) x 174mm(głęb.)obudowa wolnostojąca: 166(szer.) x 192(wys.) x 194mm(głęb.)

Wycięcie otworu montażowego: rozmiar DIN: 138 x 138mm.

## **Normy i standardy dopuszczające urządzenie do eksploatacji**

Bezpieczeństwo: UL61010C-1, CSA C22.2 nr 24-93Zabezpieczenie przed przepięciem, kat. II EN61010-1 (IEC1010-1),

Stopień zanieczyszczenia: 2 Klasa ochronności: panel przedni: IP 30, do zastosowania w pomieszczeniach, IP 20 w przypadku obudowy i wyprowadzeń

Kompatybilność elektromagnetyczna:

Emisja: EN61326 (EN55022 class A, EN61000-3-2, EN61000-3-3)

Niewrażliwość: EN61326 (EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4,6, EN 6100-4-8, EN 6100-4-11)

## 2.Instalacja i schematy połączeń

### 2.1 Rozpakowywanie urządzenia

Jeżeli rejestrator zawarty w otrzymanej przesyłce posiada widoczne znaki uszkodzeń, fakt ten należy natychmiast zgłosić przedstawicielowi producenta. Prosimy o zachowanie oryginalnego opakowania celem jego ewentualnego późniejszego wykorzystania w procedurze reklamacyjnej.

### 2.2 Instalacja

Rejestrator zaprojektowany został do zastosowań w pomieszczeniach zamkniętych. Prosimy pamiętać, by instalować lub przetrzymywać rejestrator z dala od potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego, takich jak silniki lub transformatory. Urządzenie nie powinno znajdować się również w miejscach, w których byłoby narażone na uderzenia lub wibracje. Poniżej przedstawione są znormatywowane warunki środowiska działania rejestratora:

Stopień zanieczyszczenia: IIEEN61010-1 (IEC1010-1), (EN 61010-1)

Temperatura: 5 ~ 50 °C

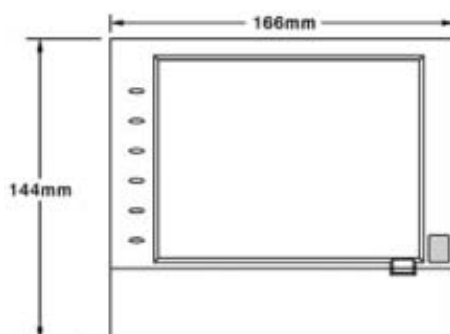
Wilgotność: od 20 do 80% wilgotności względnej (przy braku kondensacji)

Zasilanie: 90 ~ 264 VAC, 50/60 Hz lub 11 ~ 18 VDC lub 18 ~ 36 VDC

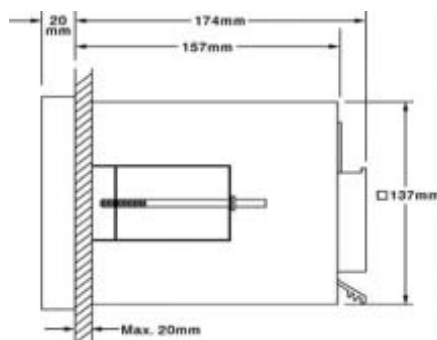
## Rejestrator do montażu panelowego

Widok z przodu

Ilustracja 2-1



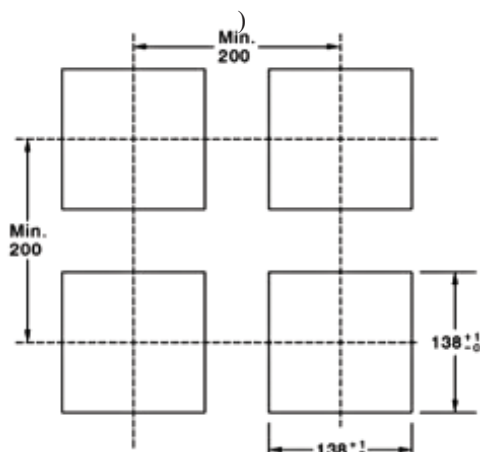
Ilustracja 2-2



widok z boku



Wycięcie na otwór montażowy (rozmiar według standardu DIN: 138 mm x 138 mm)

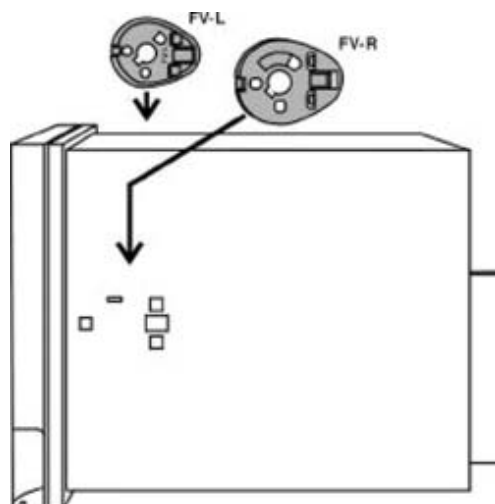


Ilustracja 2-3

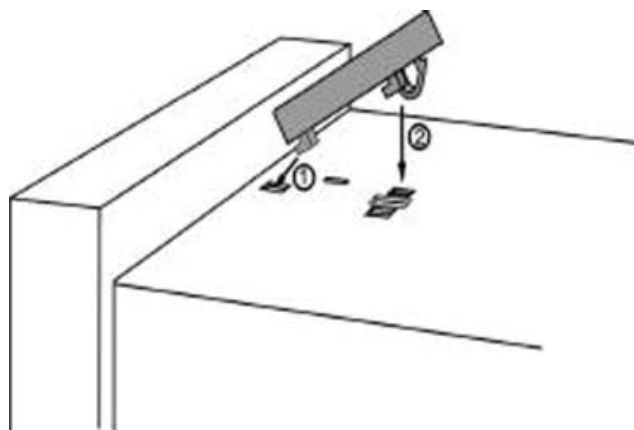
## Rejestrator wolnostojący/przenośny

Przewidując potrzebę wykorzystywania rejestratora w różnych miejscach należy zaopatrzyć urządzenie w zestaw MK184. W skład zestawu wchodzi dwa uchwyty boczne, rączka oraz dwie nóżki. Montaż elementów jest prosty i przebiega w sposób następujący:

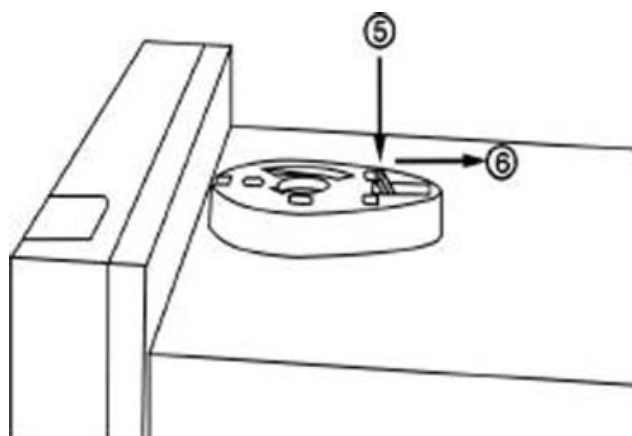
Element oznaczony symbolem FV-R (uchwyt prawy) montuje się w miejscu wskazanym na rysunku. Uchwyt mocuje się przesuwając go w przystosowanym do tego miejscu (zaczep) obudowy rejestratora, uprzednio przestawiając osłonę obudowy w pozycję umożliwiającą montaż uchwyty. Powtórz czynności montując element lewy (FV-L).



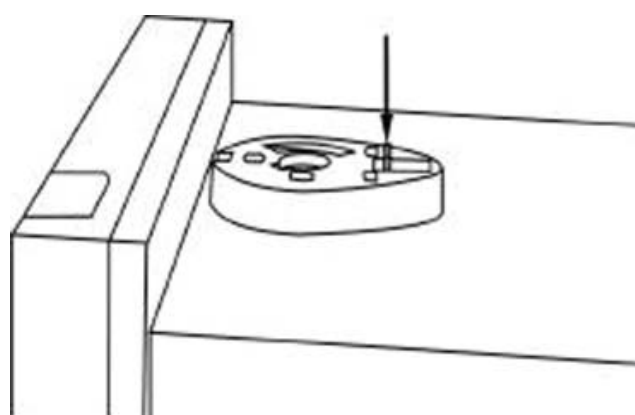
Ilustracja 2-4



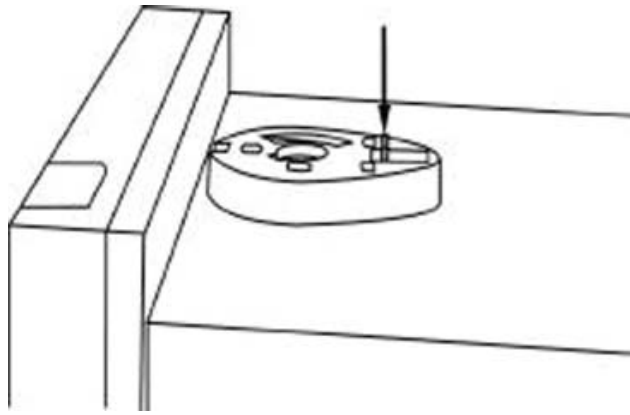
Ilustracja 2-5



Ilustracja 2-6



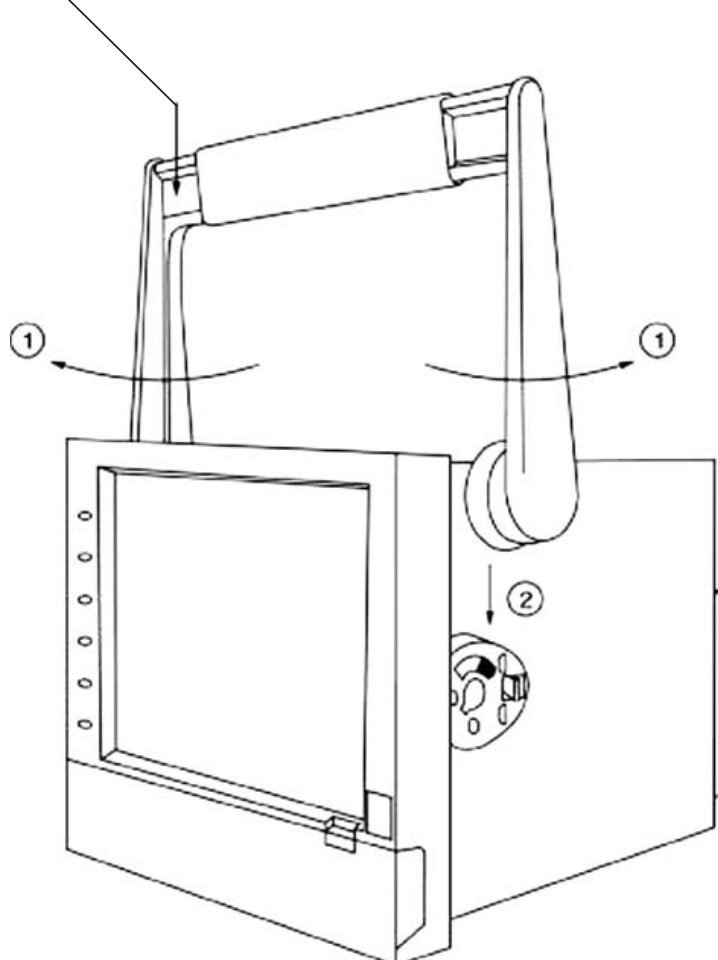
Ilustracja 2-7



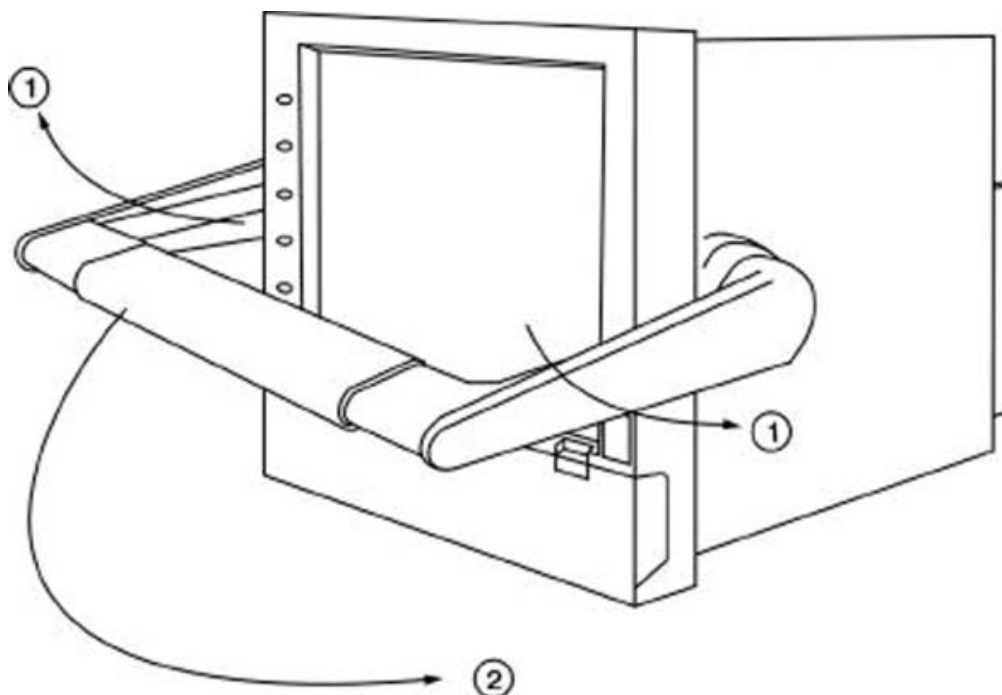
Ilustracja 2-8

Następnie nasuń na zamontowane uchwyty rączkę. Zabezpiecz połączenie przekręcając rączkę (patrz rys 2-9).

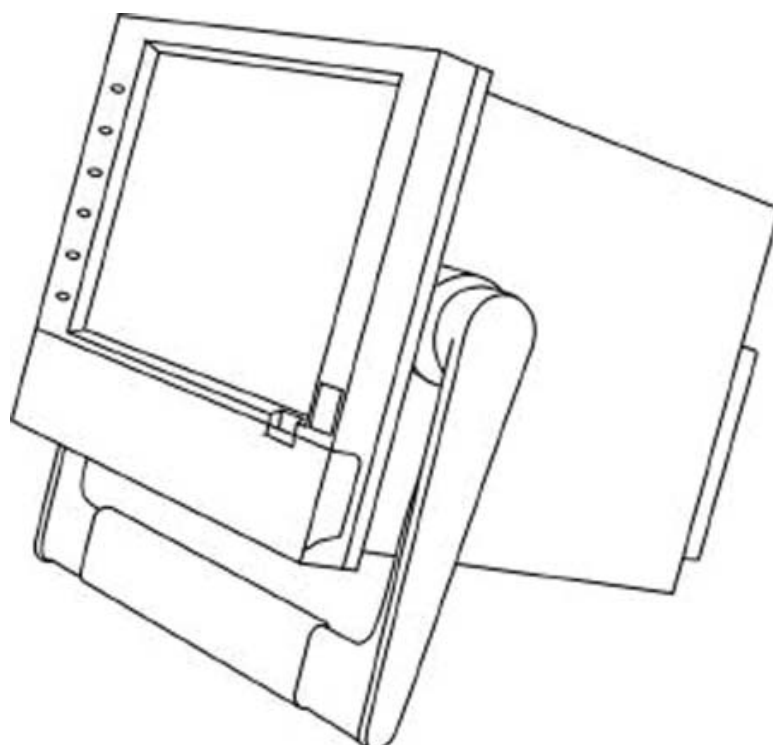
W celu montażu obrócić uchwyt do pozycji pionowej, rozciągnąć delikatnie i nałożyć lub wyjąć z obudowy



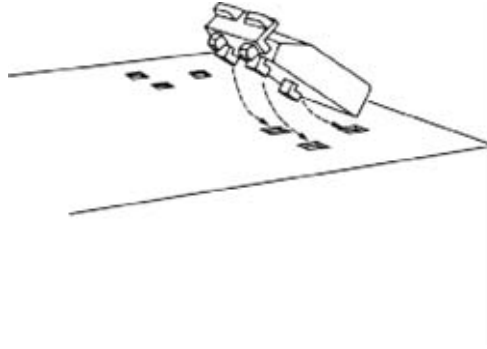
Ilustracja 2-9



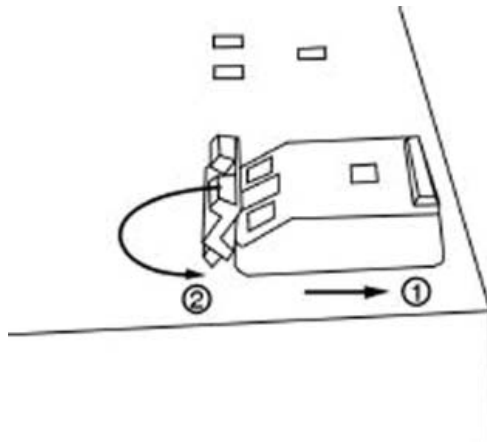
Ilustracja 2-10



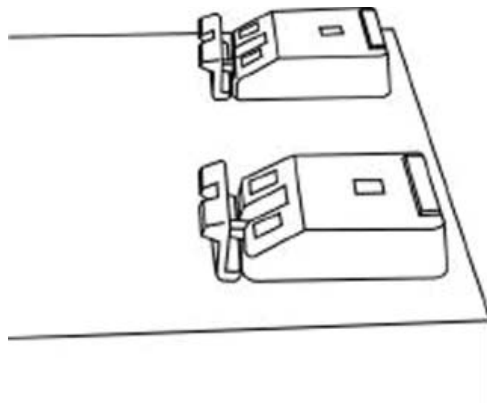
Ilustracja 2-11



Ilustracja 2-12



Ilustracja 2-13



Ilustracja 2-14

### **Uwaga:**

Chcąc zmienić rejestrator wolnostojący w urządzenie do zabudowy panelowej, należy najpierw zdemontować elementy wyposażenia dodatkowego (zestaw MK184), a następnie zamocować specjalne klamry montażowe.

## 2.3 Ustawianie kart wejścia i wyjścia

### Karta wejścia analogowego (oznaczenie numeryczne części: AI181, AI182, AI183)

Karty wejścia analogowego AI181, AI182, AI183 obsługują odpowiednio 1, 2 lub 3 kanały. Każda karta zawiera uniwersalne wejście TC (J, K, T, E, B, R, S, N, L), PT100, mV, mA, V. Dokonując przyporządkowań wybranego wejścia, najpierw należy ustawić zworki i przełączniki według schematu nr 2-15 (na karcie znajdują się również informacje o koniecznych do przeprowadzenia ustawieniach). Kartę umieszcza się w gniazdach w tylnej części rejestratora. Włączenie napięcia kończy montaż karty. Rejestrator automatycznie rozpozna nowy element konfiguracji i wyświetli odpowiednie informacje na swoim monitorze (rodzaj wejścia, źródło oraz wybrane gniazdo w trybie konfiguracji).

FUNCTION		MINI-JUMPER			DIP SW SETTING								
		J1	J2	J3	1	2	3	4	5	6	7	8	
JNIT	°C T/C or RTD		—										
	°F T/C or RTD		—		■								
	mV 0 ~ 60mV		—								■		
	mV 0 ~ 1000mV	—				■					■		
	V 0 ~ 5V		—						■		■		
	V 1 ~ 5V		—				■		■		■		
	V 0 ~ 10V		—					■			■		
	mA 0 ~ 20mA			—		■	■				■		
mA 4 ~ 20mA			—			■	■			■			
THERMOCOUPLE	J					■							
	K						■						
	T					■	■						
	E								■				
	B					■			■				
	R							■	■				
	S					■	■	■					
	N									■			
	L					■				■			
	TC1							■		■			
RTD	PT100							■	■				
	JPT100					■			■	■			
	RTD1						■	■	■				

3-wire RTD	2-wire RTD	0 ~ 60mV, T/C	0 ~ 1000mV, V, mA

Ilustracja 2-15

## Karta wejścia analogowego (AI183V)

Karta wejścia analogowego AI183V obsługuje 3 kanały. Każda karta zawiera liniowe wejścia  $\pm 60$  mV,  $\pm 20$  mA,  $\pm 2$  V,  $\pm 20$  V. Dobór odpowiedniego wejścia dokonuje się przez ustawienie odpowiedniej konfiguracji zwrotek na module. Po włożeniu modułu do slotu rejestratora i włączeniu zasilania karta zostanie automatycznie wykryta. Wszystkie karty fabrycznie ustawione są na sygnał  $-20 \div 20$  mA.

Ilustracja 2-16

JUMPER AND SWITCH SETTING for AI183V												
FUNCTION	MINI-JUMPER			DIP SW SETTING								
	J1	J2	J3	1	2	3	4	5	6	7	8	
-60 ~ 60 mV	■	■										
-2 ~ 2 V	■							■	■			
-20 ~ 20 V		■						■	■			
-20 ~ 20 mA			■					■	■			

-60-60mV	-2-2V, -20-20V, -20-20mA

## Karta wyjścia cyfrowego (oznaczenie numeryczne części: DO181)

Karta wyjścia cyfrowego DO181 zawiera 6 przekaźników 5 Amp/240VAC. Montaż karty polega na umieszczeniu jej w gnieździe usytuowanym w tylnej części rejestratora. Rejestrator automatycznie rozpoznaje nowy element konfiguracji i wyświetli odpowiednie informacje na swoim monitorze (rodzaj wyjścia, wybrane gniazdo) w trybie konfiguracji. Informacje na temat tego, jak ustawić kartę wyjścia cyfrowego znajdują się w części Zdarzenie w podpunkcie 4.1 Kanał.

## Karta wejścia cyfrowego (oznaczenie numeryczne części: DI181)

Karta wejścia cyfrowego DI181 zawiera 6 kanałów zdarzeń 1, 2, 3, 4, 5 i 6. Montaż karty polega na umieszczeniu jej w gnieździe usytuowanym w tylnej części rejestratora. Rejestrator automatycznie rozpoznaje nowy element konfiguracji i wyświetli odpowiednie informacje na swoim monitorze (rodzaj wejścia, źródło oraz wybrane gniazdo) w trybie konfiguracji.

## Karta wyjścia analogowego ( AO183I, AO183V )

Karty wyjścia analogowego: prądowa (AO183I) oraz napięciowa (AO183V) posiadają 3 kanały które można wykorzystać do retransmisji sygnałów z VR18 do innych urządzeń.

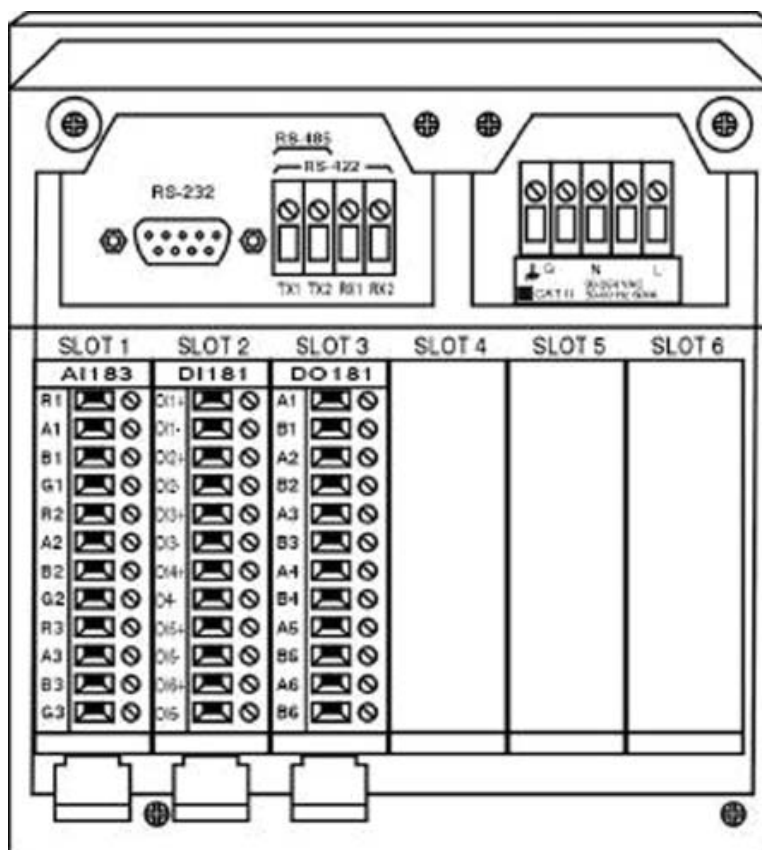
## Karta zasilacza 24 VDC ( AP181 )

Karta ta umożliwi zasilanie do 6 przetworników sygnałem  $24 \pm 1$  VDC. Maksymalne obciążenie wynosi 30mA na kanał czyli 180 mA na kartę.

## 2.4 Schematy połączeń elektrycznych

### Środki ostrożności dotyczące okablowania:

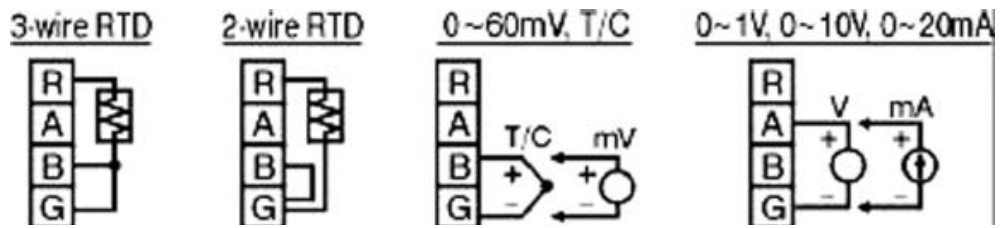
- Należy upewnić się, że wartości znamionowe maksymalnego napięcia określone na etykiecie nie są przekroczone.
- Dla wersji montażu panelowego, zalecane jest, żeby w wyposażeniu był bezpiecznik zewnętrzny i przełącznik zewnętrzny z ustaloną wartością 2A/ 250 VAC
- Należy zachować ostrożność i nie dokręcić zbyt mocno śrub zaciskowych.
- Moment obrotowy nie powinien przekroczyć 1 N-m.Z wyjątkiem połączeń termopar, całe okablowanie powinno być prowadzone przewodem miedzianym..
- Aby zapewnić zabezpieczenie ochronne należy podłączyć przewód uziemienia o minimalnej średnicy 1.6 mm,



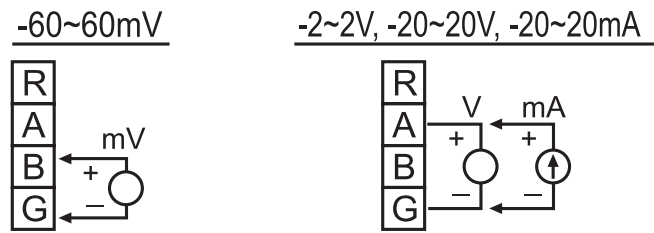


**AI 181, AI 182, AI 183**

AI 183V

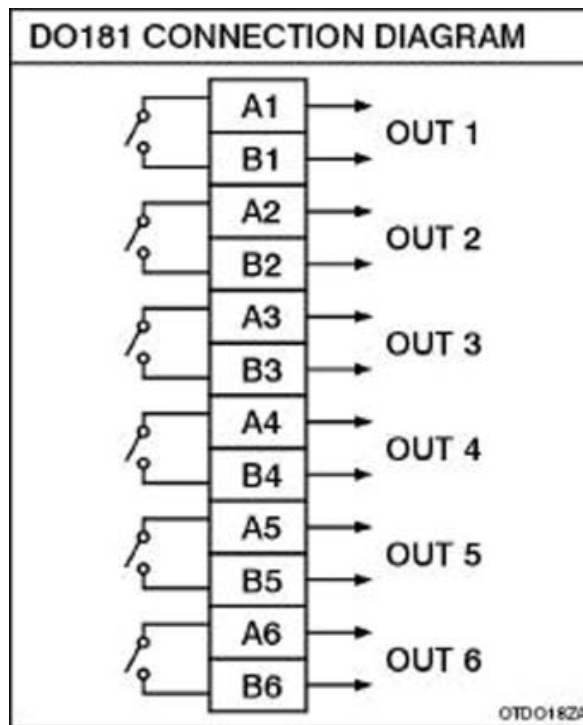


Ilustracja 2-18



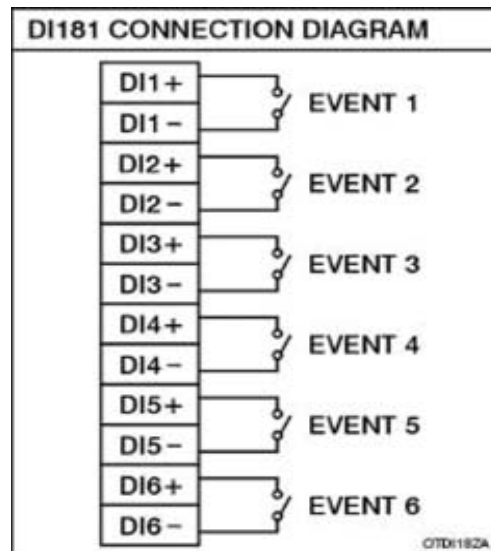
Ilustracja 2-19

**DO 181**



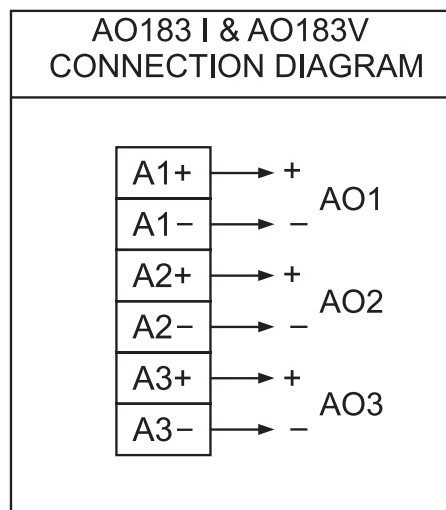
Ilustracja 2-20

**DI 181**



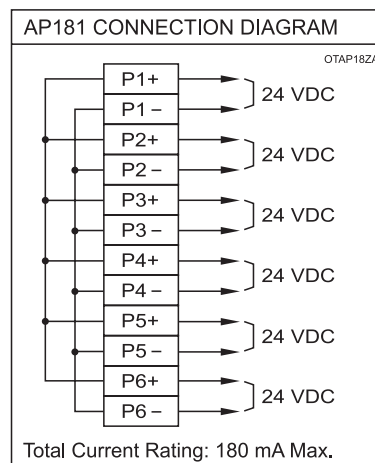
Ilustracja 2-21

**AO 183I, AO 183V**



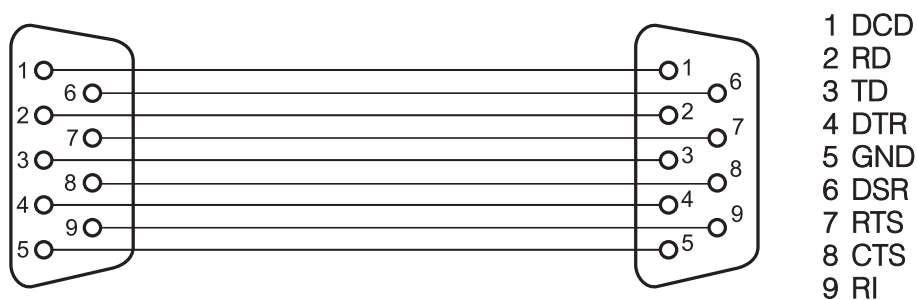
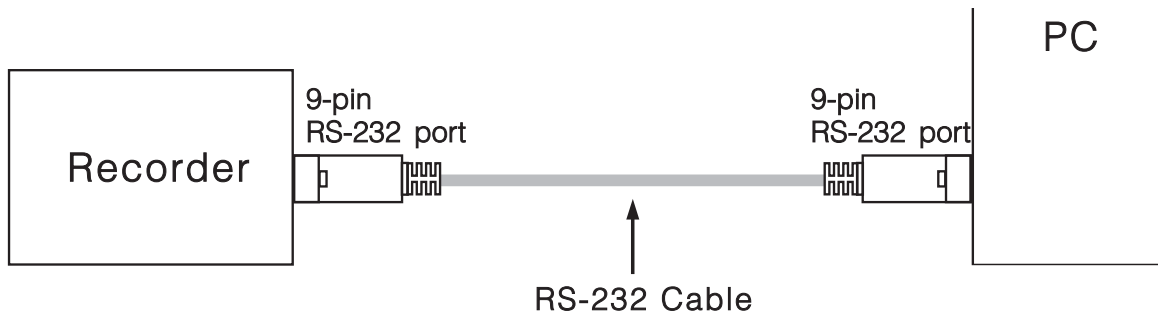
Ilustracja 2-22

**AP 181:**



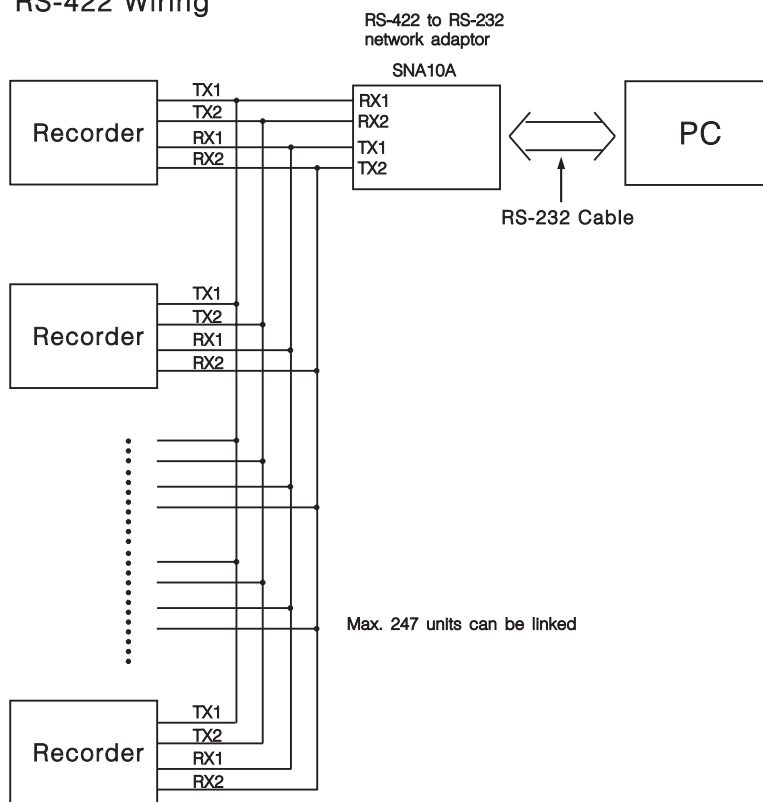
Ilustracja 2-23

## Schematy połączeń RS-232, RS-422, RS-485



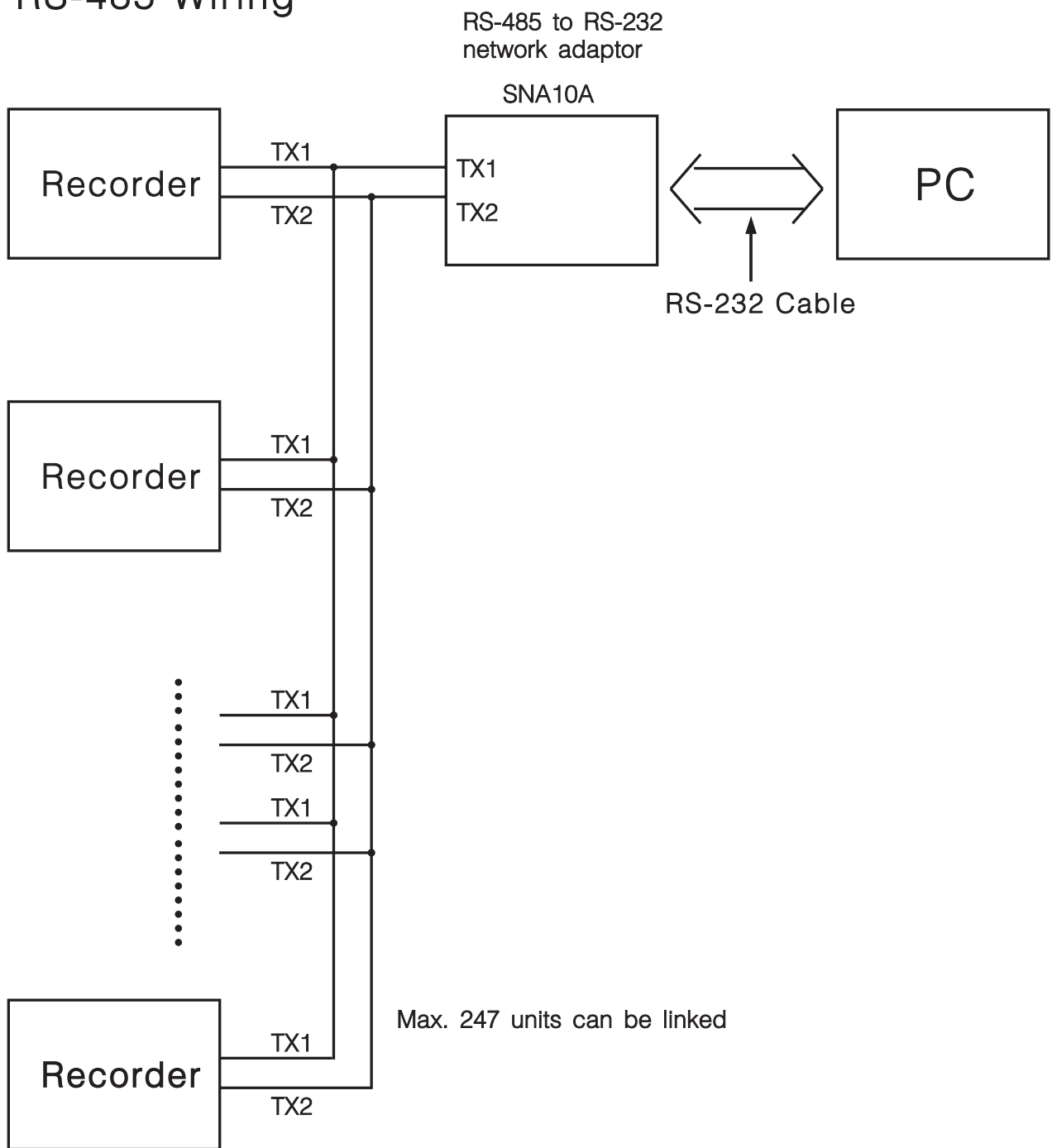
Ilustracja 2-24

### RS-422 Wiring



Ilustracja 2-25

# RS-485 Wiring



Ilustracja 2-26

## 2.5 Instalacja karty CF

Karta 128MB jest dostarczana bezpłatnie i jest już zainstalowana w urządzeniu przez producenta. Jeśli wymagana jest większa pojemność karty CF i użytkownik decyduje zakupić ją samodzielnie, należy wcześniej sprawdzić dane producenta wybranej karty CF. Powinna to być jedna z dwóch polecanych rodzajów kart, firmy SanDisk lub Transcend o wysokim stopniu kompatybilności. Nie zaleca się stosowania produktów innych firm.

Instalacja: Włóż do końca kartę CF, a następnie przekręć blokadę w prawo.

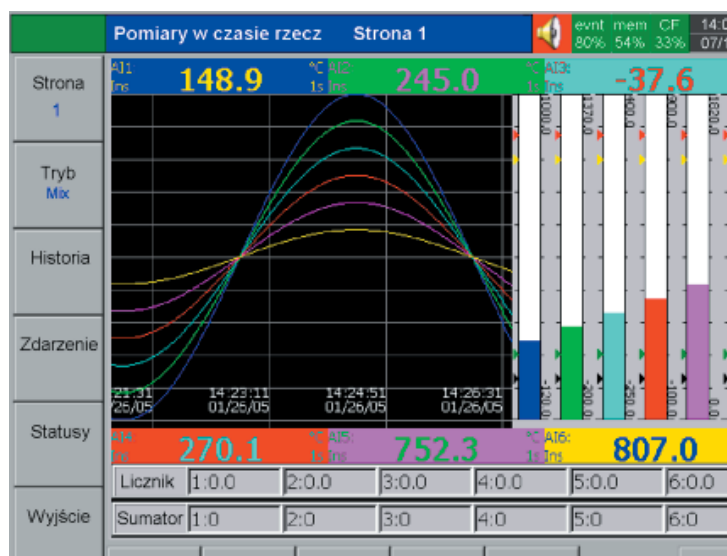
Wyciąganie karty : Obróć blokadę do pozycji pionowej wciśnij a następnie wyciągnij kartę CF.

### Uwaga:

- ◆ Aby odczytać zmierzone dane i wydarzenia na karcie CF, konieczne jest wcześniejsze zainstalowanie w komputerze oprogramowania Observer I lub II. Następnie należy podłączyć czytnik CF do portu USB w komputerze PC. Na koniec włożyć kartę CF do czytnika.
- ◆ Zasilanie powinno być wyłączone w chwili wkładania kart wejścia/wyjścia.. Nie zaleca się zmian konfiguracji kart rozszerzających, gdy zasilanie jest włączone.

## 3. Opis działań podstawowych

Po zakończeniu prac związanych z montażem urządzenia oraz instalacją połączeń elektrycznych włączony rejestrator wyświetla na swym wyświetlaczu ciekłokrystalicznym (w jego lewej części) symbole sześciu przycisków: Strona, Tryb, ,Historia, Statusy i Wyjście . Po odkryciu osłony plastikowej usytuowanej po stronie dolnej wyświetlacza użytkownik ma dostęp do kolejnych sześciu przycisków: Przenieś , Usuń, Czynności, Konfig. I Wyłącz.. Przedstawione przyciski wykorzystywane są w działaniach rejestracji danych w sposób jak następuje:



Ilustracja 3-1

### 3.1 Stronicowanie (wyświetlanie informacji na ekranie w formie stron)

W zastosowanej nomenklaturze, pod pojęciem strona należy rozumieć wyświetlacz. Maksymalna liczba obsługiwanych stron wynosi 6. Każda ze stron może wyświetlać informacje z 6 kanałów. Istnieje możliwość wyboru trybu wyświetlania informacji przez wybrany kanał: tryb danych zmierzonych lub tryb danych przeliczonych. Funkcja stronicowania działa w pętli; poruszanie się z jednej strony do kolejnej polega na przytrzymaniu przycisku strona, aż do momentu uzyskania pożądanej strony.

### 3.2 Tryb wyświetlania informacji

Funkcja trybu oznacza format wyświetlacza w czasie rzeczywistym.

**Tryb Mix:** tryb domyślny wyświetlacza. Po uruchomieniu urządzenia wyświetlacz rozpoczyna działanie w trybie Mix. Tryb mix wykorzystuje funkcje wielu trybów jednocześnie; wyświetlanie informacji bazuje na wykresach poziomych, pinonowych, słupkowych oraz cyfrowych.

**Tryb wykres:** po wciśnięciu przycisku **Tryb** wyświetlacz przechodzi do trybu wykres. Tryb ten ukazuje trend danych w czasie rzeczywistym. Maksymalnie użytkownik może wyświetlać informacje (na stronie wyświetlacza) zawierające 6 trendów w zróżnicowanych kolorach. Każdy z kolorów może być przyporządkowywany oddzielnie. Szczegóły opisuje **rozdział 4.2**.

**Tryb Słupkowy:** ponowne wciśnięcie przycisku **Tryb** powoduje przejście wyświetlacza do trybu pracy Bar. Skalowanie każdego wykresu słupkowego (bar) dobierane jest w sposób indywidualny. Szczegóły rozdział 4.2.

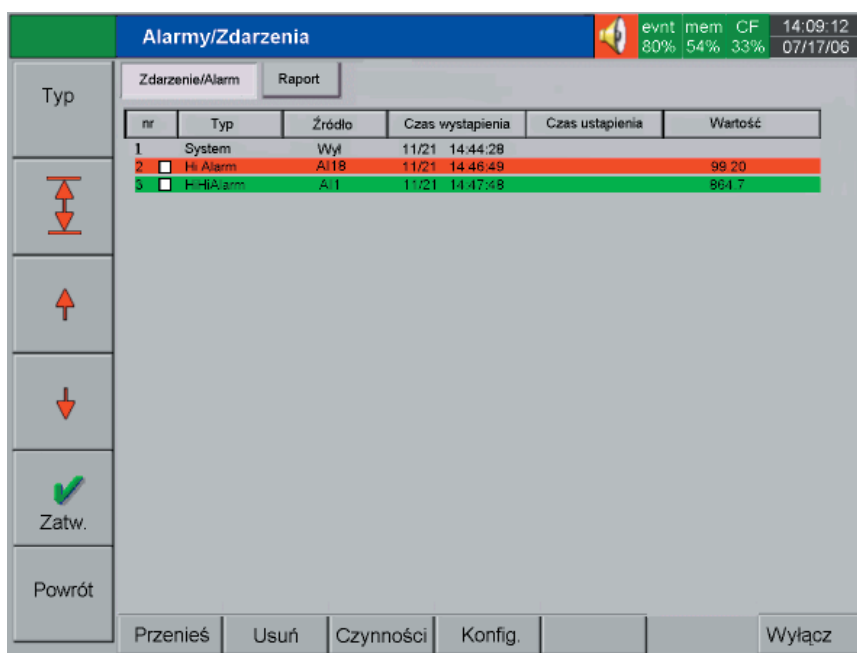
**Tryb cyfrowy:** kolejne wciśnięcie przycisku **Tryb** udostępnia wyświetlacz prowadzący działania w trybie pracy cyfrowym (wyświetlanie wartości numerycznych). Chcąc przejść do trybu wejściowego (tryb Mix) należy ponownie wcisnąć przycisk **Tryb**.

### 3.3 Historia

Dostęp do pliku opisu historii trendów umożliwia przycisk **Historia**. Przyciski kierunku pozwalają na przemieszczanie się w kierunku do tyłu lub do przodu. Chcąc zmienić skalę czasu (zwiększanie do 9 minut, 1 godziny, 12 godzin, 1 dnia i 1 tygodnia), należy skorzystać z funkcji przycisku **Zoom**. Powrót do wyświetlacza wyjściowego umożliwia przycisk **Wyjście**.

### 3.4 Zdarzenia

Przycisk **Zdarzenie** wyświetla listę zdarzeń i alarmów oraz raporty. Przyciski kierunku umożliwiają poruszanie się w dół lub w górę zarejestrowanych zdarzeń. Przycisk Potw służy do potwierdzania alarmów (zdarzenia o charakterze ogólnym nie wymagają potwierdzenia). Powrót do wyświetlacza wejściowego umożliwia przycisk Wyjście.



Ilustracja 3-2

Lista zdarzeń otwierana przyciskiem Zdarzenie (obejmująca sytuacje awaryjne, jak i normalnego toku pracy instrumentu) zawiera informacje o stanach alarmowych przedstawiane za pomocą zróżnicowanych kolorów, o poszczególnych znaczeniach:

Kolor czerwony - stan alarmu (aktualny)

Kolor zielony - przywrócone warunki normalnego działania (sprzed sytuacji alarmowej).

Kolor szary – alarm, który został potwierdzony przez użytkownika, zmienia swój kolor z zielonego na szary

**Kolumna Czas aktywacji** przedstawia czas uaktywnienia alarmu. **Czas ustąpienia** informuje o wypełnionych dwóch warunkach. Po pierwsze stan alarmu zostaje wyjaśniony i przechodzi w normalny, a po drugie nastąpiło potwierdzenie alarmu przez użytkownika. Po aktywowaniu alarmu, czerwona ikona z symbolem brzęczyka w górnej prawej części ekranu zaczyna migać. Po ustaniu przyczyny alarmu i potwierdzeniu alarmu, czerwona ikona znika. Kiedy w kolumnie Clear Time pokazuje się komenda **Przerwany**, oznacza to, że alarm został zakończony poprzez wcześniejsze wyłączenie zasilania.

## Raport

Wciśnij przycisk **Tryb**, by wybrać Raport (przy zamontowanej funkcji) opcji Licznik i sumator. Są to raporty na temat licznika i sumatora. Wciśnij przycisk **Raport**, by wybrać raport dzienny, tygodniowy lub miesięczny. Wciśnij przyciski kierunków, by wybrać dokładny dzień, tydzień lub miesiąc.

N...	Typ	Nazwa	Wartość
1	Kanał	AI1	-120.0\1000.0\399.2
2	Kanał	AI2	-69.2\1239.2\585.2
3	Kanał	AI3	-141.7\291.7\75.1
4	Kanał	AI4	150.0\650.0\400.1
5	Kanał	AI5	606.7\1213.3\910.1
6	Kanał	AI6	736.3\1030.7\883.5

Ilustracja 3-3

### 3.5 Statusy

Naciśnij przycisk **Statusy**; wyświetli się Lista Stanów z **bieżącymi stanami** wejścia cyfrowego DI, wyjścia cyfrowego DO (przełącznik alarmowy), licznika i sumatora. Naciśnij przycisk Tryb, by wybrać jeden z trybów: DI, DO, licznik lub sumator. Jest to sposób na sprawdzenie stanu DI, DO, licznika lub sumatora w danym momencie.

### 3.6 Wyjście

Przycisk **Wyjście** umożliwia opuszczanie danej operacji. W konsekwencji przyciski programowalne na ekranie wyświetlacza zostają wygaszone. Chcąc wywołać przyciski, należy uaktywnić którykolwiek z nich; w następstwie na ekranie zostają ukazane wszystkie. Po odkryciu plastikowej osłony usytuowanej w dolnej części wyświetlacza udostępnionych zostaje kolejnych sześć przycisków programowalnych: Przenieś, Usuń, Czynności, Konfig. oraz Wyłącz.. (odpowiednio: przycisk zrzutu pamięci, kasowania pamięci, działania, konfiguracji oraz wyłączenia).



### 3.7 Przenieś

Przed wyjęciem karty CF z rejestratora, należy wcisnąć przycisk **Przenieś**, by przesłać zmierzone dane i wydarzenia z wewnętrznej pamięci rejestratora na kartę CF. Kiedy ilość wolnej pamięci wewnętrznej spada do 25 %, ikona mem ( pamięć ) po prawej strony u góry ekranu zmienia kolor z zielonego na czerwony i zaczyna migać. Kiedy ilość wolnej pamięci wewnętrznej spada do 5 %, zmierzone dane i wydarzenia zostaną automatycznie przeniesione z wewnętrznej pamięci na kartę CF, blok po bloku. W takim przypadku, gdy nie będzie włożona karta CF, najwcześniejsze zmierzone dane i wydarzenia w wewnętrznej pamięci zostaną skasowane i zastąpione przez najnowsze, ostatnio zmierzone dane i wydarzenia.

### 3.8 Usuń

Kiedy ilość wolnej pamięci wewnętrznej spada do 25 %, ikona pamięci po prawej stronie u góry ekranu zmienia kolor z zielonego na czerwony. Również gdy ilość wewnętrznej pamięci zarezerwowanej na alarmy spada do 25 %, ikona evnt ( wydarzenie ), po prawej stronie u góry ekranu zmienia kolor z zielonego na czerwony. W każdym z tych przypadków użytkownik powinien przesłać wszystkie zmierzone dane z rejestratora na kartę CF, naciskając przycisk **Przenieś**, zgodnie z powyższą instrukcją. Jeśli jednak uznaje się, że zmierzone dane i alarmy nie stanowią ważnych informacji, użytkownik może również usunąć je korzystając z przycisku **Usuń**. Jeśli użytkownik nie wykona żadnej z tych czynności, w przypadku gdy ilość wewnętrznej pamięci spadnie do 5 % i przy braku karty CF, najwcześniejsze zmierzone dane i wydarzenia zostaną skasowane i zastąpione przez najnowsze, ostatnio zmierzone dane i wydarzenia

### 3.9 Czynności

Poprzez wciśnięcie klawisza **Czynności** można ręcznie rozpocząć działanie funkcji, na przykład rozpocząć zapisywanie alarmów przez wybranie **Log alarm**. Funkcje jakie może pełnić opisane są w rozdziale **4.1 Kanał**

### 3.10 Wyłączenie

Przypadkowe odłączenie zasilania mogłoby spowodować utratę danych i zakłócić prawidłową pracę rejestratora. Tak więc przed wyłączeniem zasilania należy wcisnąć przycisk **Wyłącz**, powodując bezpieczne zamknięcie całego systemu.

### 3.11 Wylogowanie

Jeśli użytkownik używa ochrony danych FDA 21 CFR część 11 to przycisk ten służy do wylogowania użytkownika. Zalogowanie innego użytkownika możliwe jest tylko po wcześniejszym wylogowaniu aktualnie zalogowanego.

### 3.11 Małe ikony ( po prawej stronie u góry ekranu ):



Ilustracja 3-4

**Symbol brzęczyka:** Pojawia się migając na czerwono, zawsze, gdy aktywuje się alarm. Symbol zniknie po potwierdzeniu alarmu przez użytkownika, rozwiązaniu problemu i przywróceniu procesu do normalnego stanu.

**Evnt:** Oznacza procentową ilość wolnej pamięci do zapełnienia alarmami. Na przykład, evnt 84 % oznacza, że pozostaje wciąż 84 % do zapełnienia alarmami. Informacje na temat ustalania ilości alarmów, które zostaną zapamiętane (EventLimit) znajdują się w punkcie **4.4 Przyrząd**. Ikona zaczyna migać na czerwono, kiedy ilość wolnej pamięci spada do 25 %. Ikona staje się z powrotem zielona po naciśnięciu jednego z przycisków, **Przenieś** lub **Usuń**.

**mem:** Oznacza procentowa ilość wolnej pamięci do zapełnienia zmierzonymi danymi. Ikona zaczyna migać na czerwono, kiedy ilość wolnej pamięci spada do 25 %. Ikona staje się z powrotem zielona po naciśnięciu jednego z przycisków, **Przenieś** lub **Usuń**.

**CF:** Ikona pokazuje stan karty CF. Jeśli karta CF nie została umieszczona, ikona przedstawia czerwony krzyżyk. Jeśli jest ona prawidłowo włożona, ikona przedstawia wielkość w procentach na zielonym tle. Jest to procentowa ilość wolnej pamięci na karcie CF. Ikona zaczyna mrugać na czerwono, kiedy ilość wolnej pamięci spada do 25 %. Ikona staje się z powrotem zielona po ściągnięciu danych i wydarzeń z karty CF do komputera PC.

**Data/Czas:** Informacje na temat ustawiania lokalnego czasu znajdują się w punkcie **4.5 Zegar**.

## 4. Konfiguracja

Naciśnij przycisk **Konfig**, by przejść do trybu Konfiguracji. Pojawi się sześć nowych przycisków z opcjami: Kanał, Wyświetlacz, Narzędzia, Urządzenie, Zegar zabezpieczenia i System Info (Informacja o systemie). Równocześnie na dole pojawiają się przyciski Zapisz, Otwórz, Domyślny, Ustaw demo i Powrót.



Ilustracja 4 – 1

### Przyciski

**Zatwierdź:** Najpierw wybierz tryb korzystając z przycisków ze strzałkami kierunków, potem wcisnij klawisz **Zatwierdź**, w celu wprowadzenia jednego z trybów Kanał, Wyświetlacz, Narzędzia, Urządzenie, Zegar Zabezpieczenie lub Informacja o systemie.

**Zapisz:** Zapisuje konfiguracje z rejestratora na nośniku danych, tj. karcie CF. *Aby odczytać konfiguracje i zmierzone dane na karcie CF, po raz pierwszy lub za każdym razem, gdy zmienione zostały konfiguracje, należy nacisnąć przycisk Zapisz (co jest równoznaczne z zapisem konfiguracji na karcie CF).*

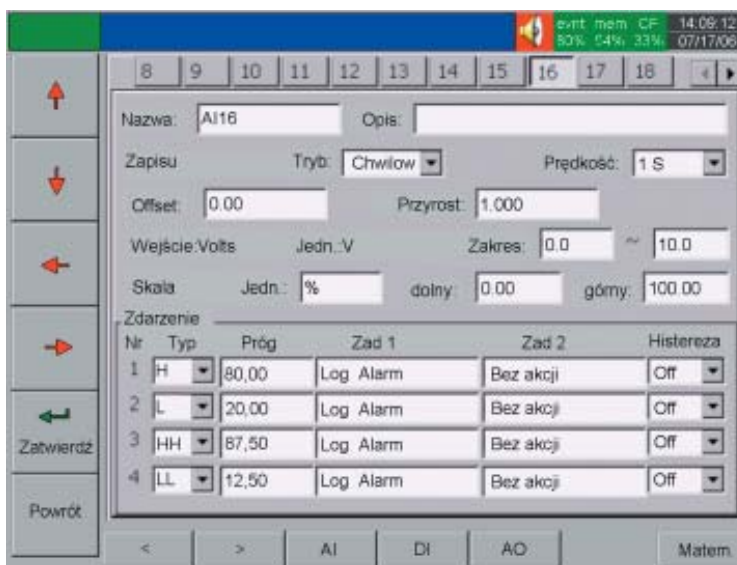
**Odczyt:** Wczytuje konfiguracje z karty CF do rejestratora.

**Domyślne:** Ustawienia domyślne. Jeżeli konfiguracja została ustawiona nieprawidłowo, można skorzystać z tego przycisku, by przywołać ustawienia domyślne.

**Powrót:** Powrót. Umożliwia powrót do poprzedniego ekranu.

## 4.1 Kanał

Po przejściu do trybu Konfiguracji, wybierz **kanał** i naciśnij **zatwierdź**, by wejść do trybu Kanał. Przyciskami **AI, DI, Math, AO** wybiera się: wejście Analogowe, wejście Cyfrowe lub Matematyczne oraz wyjście analogowe. Przyciski kierunków < > usytuowane w dolnej części strony służą do wyboru odpowiedniego kanału. Wybór kolumny następuje za pomocą przycisków kierunków, umieszczonych po lewej stronie. *Po przeprowadzeniu Konfiguracji opisanej w punktach 4.1 do 4.6, wciśnij przycisk Powrót, by powrócić do wyświetlania informacji w czasie rzeczywistym. W efekcie wszystkie konfiguracje zostaną zapisane.*



Ilustracja 4 – 2

**Nazwa:** Użytkownik może samodzielnie określić nazwę każdego kanału. Po naciśnięciu klawisza **Zatwierdź**, pojawi się klawiatura i zestaw kilku przycisków. Przycisk BackSp kasuje ostatni znak, przycisk Wybierz oznacza wybór litery lub cyfry, **Caps Zał.** oznacza drukowane litery, a **Caps Wyl.** oznacza małe litery.

**Opis:**Przedstawia opis konkretnego kanału na ekranie.

**Tryb Zapisu:** Jest to metoda rejestrowania zmierzonych danych. Wybierz kolumnę, a następnie metodę rejestracji spośród opcji: dane Chwilowe, Średnie, Minimum lub Maximum (Maksymalne).

Wyłącz: Wybierz Wyłączone, kiedy konkretny kanał nie jest w danej chwili wykorzystywany.

Chwilowe: rejestrowanie ostatnio zmierzonych danych w okresie pobierania próbek

Średnie: rejestrowanie średniej zmierzonych danych w okresie pobierania próbki

Minimum: rejestrowanie minimalnych zmierzonych danych w okresie pobierania próbek

Maximum: rejestrowanie maksymalnych zmierzonych danych w okresie pobierania próbek

**Prędkość:** Jest to prędkość rejestracji ( prędkość zapisu ) zmierzonych danych. Wybierz kolumnę Prędkość, a potem ustaw 1, 2, 5, 10, 30, 60 lub 120 sekund.

**Przesunięcie:** Jest to wartość o jaką będzie korygowane wskazanie czujnika

**Przyrost:** Zwielokrotnienie wskazania czujnika.

Wartość ostateczna = (wartość sygnału wejściowego + offset)x przyrost

**Wejście:** Wyświetla automatycznie ustawioną jednostkę wejścia: V, mV, mA, T/C ( J, K, T, E, B, R, S, N, L ), PT100, JPT100

**Czujnik:** wyświetla informację o charakterze wejścia

**Jed:** Wyświetla informację o jednostce wejścia

**Zakres:** Różne zakresy napięcia i prądu wejściowego. Wybierz 0-1, 1-5, 0-5 lub 0-10 V w opcji (Napięciowej). Wybierz 0-20 lub 4-20mA w opcji (Prądowej).

**Skala:** Określa jednostkę podziałki.

**Dolny:** Określa dolną wartość podziałki, *w razie potrzeby z dokładnością do części setnej*. Na przykład napięcie wejściowe 0-10 V, wartość dolna może mieć ustawioną wartość 0.00 odpowiadającą dolnej granicy 0 V.

**Górny:** Określa górną wartość podziałki, *w razie potrzeby z dokładnością do części setnej*. Na przykład napięcie wejściowe 0-10 V, Wartość górna może mieć ustawioną wartość 100.00 odpowiadającą górnej granicy 10 V.

## Zdarzenie

Zdarzenie jest często używane dla potrzeb funkcji **Alarmu**. Poza tym, może być używane również w funkcji wyjścia cyfrowego DO, czasomierza, funkcji sumowania, licznika lub raportu.

**Type:** Jest kilka rodzajów „H”, „L”, „HH”, „LL”, „R” i „r” do wyboru służących do określenia momentu aktywacji **zadania lub Alarmu**.

**H:** Określa górny limit. Kiedy proces przekracza wartości górnego limitu, w reakcji uruchamiony zostaje alarm lub zadanie.

**L:** Określa dolny limit. Kiedy proces spada poniżej wartości dolnego limitu, w reakcji uruchamiany zostaje alarm lub zadanie.

**HH:** Określa drugi górny limit – istnieje możliwość ustawienia kolejnego limitu, wyższego niż górny limit, w funkcji drugiego i ostatecznego ostrzeżenia.

**LL:** Określa drugi dolny limit – istnieje możliwość ustawienia kolejnego limitu, niższego niż dolny limit, w funkcji drugiego i ostatecznego ostrzeżenia.

**R:** Opisuje rosnącą wielkość zmiany. Zadanie lub alarm uruchamiane są, gdy rosnąca wartość procesu jest większa, niż określony współczynnik w danym przedziale czasu. Na przykład, kiedy Wartość Zadana

**r:** Opisuje malejąca wielkość zmiany. Zadanie lub alarm uruchamiane są, gdy malejąca wartość procesu jest większa, niż określony współczynnik w danym przedziale czasu. Na przykład, kiedy Wartość Zadana wynosi 50\_2S, oznacza to, że jeśli spadek przekracza wartość 50 na 2 sekundy, uruchomione zostaną zadanie lub alarm.

**Próg:** Umożliwia ustawienie wartości procesu aktywującej (Zadanie 1) i/lub (Zadanie 2)

**Zad 1, Zad 2:** Po zaistnieniu danego zdarzenie, należy zazwyczaj podjąć w związku z nim określone działanie, zwane zadaniem. Typowym przykładem może być uruchomienie **brzęczyka alarmu**, gdy przekroczona zostaje określona wartość temperaturowa. Każdy zespół ustawień może objąć cztery zdarzenia ( lub alarmy ), a każde zdarzenie może wywołać dwa zadania. Należy pamiętać, że zadanie wywołane Zdarzeniem różni się od zadania związanego z wykorzystaniem funkcji przycisku **czynności**(Rozpocznij pracę). W pierwszym przypadku zadanie wywołuje zdarzenie, w drugim rozpoczyna się je ręcznie (nie ma konieczności zaistnienia samego zdarzenia).

Istnieje wybór następujących zadań:

Bez akcji: Nie wykonuj żadnych zadań.

Log Alarm: Rejestracja alarmów.

Log Event: Rejestracja zdarzeń.

Brzęczek: Uruchamia brzęczyk. Ten wyłącza się po naciśnięciu dowolnego przycisku.

Włącz DO: Włącz wyjście cyfrowe/przełącznik, następnie wybierz Target (Cel) od DO1 do DO6.

Wyłącz DO: Wyłącz wyjście cyfrowe/przełącznik, następnie wybierz Cel od DO 1 do DO 6.

Włącz zegar: Uruchom zegar, następnie wybierz Cel od Timer1 do Timer6.

Wyłącz zegar: Kasuj zegar, następnie wybierz Cel od Timer1 do Timer6.

Ustaw sumator: Uruchom funkcję sumowania od ustalonej wartości, następnie wybierz Cel od Tolz1 do Tolz6.

Kasuj Sumator: Kasuj funkcję sumowania, następnie wybierz Cel od Tolz1 do Tolz6.

Włącz sumator: Uruchom funkcję sumowania, następnie wybierz Cel od Tolz1 do Tolz6.

Wyłącz sumator: Kasuj funkcję sumowania, następnie wybierz Cel od Tolz1 do Tolz6.

Ustaw licznik: Uruchom licznik od ustalonej wartości, następnie wybierz Cel od Cont1 do Cont6.

Kasuj licznik: Kasuj licznik, następnie wybierz Cel od Cont1 do Cont6.

Zwiększ licznik: Zwiększ licznik, następnie wybierz Cel od Cont1 do Cont6.

Zmniejsz licznik: Zmniejsz licznik, następnie wybierz Cel od Cont1 do Cont6.

Log Report: Sporządź raport dla licznika i sumatora. Wybierz tę kolumnę, w konsekwencji raport zostanie przedstawiony zgodnie z opisem w punkcie

Reset MinMaxAve: Powoduje kasowanie danych minimalnych, maksymalnych oraz średniej z danych historycznych.

**Histereza:** W celu uniknięcia częstego załączania i wyłączania alarmu możliwe jest ustawienie histerezy w zakresie od 0.1% do 10% pełnego zakresu. (wartość min skali ~ wartość maks.skali).



## UWAGA

◆ Szybkość próbkowania rejestratora ustawiona jest na 200 minisekund. Wielkość ta oznacza, że w czasie 1 sekundy rejestrator odnotowuje pięć próbek. Jeżeli częstotliwość zapisu danych wybrana została na wielkość 1 sekundy, przy Chwilowym (Instant) sposobie prowadzonego wyświetlania, rejestrator zapamięta ostatnią zmierzoną wartość z pięciu zmierzonych w tym czasie. Przy tej samej szybkości próbkowania oraz innej metodzie prowadzenia zapisywania - Wielkości maksymalnych/minimalnych (Max/min), z zakresu pięciu zarejestrowanych w tym czasie danych, program urządzenia wybiera w zależności od wybranej wartości: maksymalną lub minimalną. Z kolei w przypadku wybrania funkcji Średnia (Avd) rejestrator zapamięta średnią wartość ze wszystkich pięciu zmierzonych w tym czasie wartości.

	Próbkowanie	Rejestracja(trend historyczny)	Ekran (w czasie rzeczywistym)
Chwilowe	200 msek.	ostatnio zmierzona wartość	ostatnie 5 grup zmierzonych danych
Średnie	jw.	średnia zmierzona wartość	jw.
Maksimum	jw.	maksymalne zmierzona wartość	jw.
Minimum	jw.	minimalne zmierzona wartość	jw.

◆ *Aby zapisać nowe konfiguracje, naciśnij przycisk Powrót, by wrócić do wyświetlania danych w czasie rzeczywistym, w konsekwencji wszystkie konfiguracje zostaną zapisane.*

◆ *Karta cyfrowych wyjść z sześcioma przełącznikami ustawiana jest przez parametry Zad1, Zad2. Po zainstalowaniu karty w slocie i uruchomieniu rejestratora informacje na temat karty znajdują się w System Info.*

### Wejście cyfrowe

Naciśnięcie przycisku DI spowoduje wybranie cyfrowego wejścia. Można zdefiniować jego nazwę, opis oraz zdarzenie mu przyporządkowane. Naciśnięcie klawiszy < > powoduje wybór numeru DI.

### Analogowe wyjście

Naciśnięcie przycisku AO spowoduje wybranie konfiguracji analogowego wyjścia. Można zdefiniować je jako 0-20mA lub 4-20mA w przypadku karty AO183I. Dla karty AO183V możliwy jest wybór pomiędzy 0-5V, 1-5V lub 0-10V. Następnie należy zdefiniować wyrażenie oraz zakres. Wyrażeniem może być sygnał wejścia analogowego, kanału matematycznego lub licznika.

### Funkcje matematyczne

Naciśnięcie klawisza Matem spowoduje konfigurację wejścia matematycznego. Jego działanie jest podobne do działania wejścia analogowego. Definiujemy nazwę, typ, metodę, szybkość rejestracji, jednostkę, skalę oraz alarmy. Źródłem sygnału może być wejście analogowe, inny kanał matematyczny lub licznik. W polu Funkcje ustalane jest równanie według którego następuje obliczenie wartości wyjścia tego kanału. W tym celu wykorzystać można 36 znaków oraz operacje matematyczne opisane poniżej. Używając klawiszy < > możliwy jest wybór jednego z 18 kanałów matematycznych.

Naciśnięcie klawisza Powrót powoduje zapamiętanie ustawień matematycznych.

## WYRAŻENIA MATEMATYCZNE

Matem. Math 16 evnt mem CF 14:09:12  
80% 54% 33% 07/17/06

8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

Nazwa: MATH Opis:

Typ: Wyłąc Zapisu Tryb: Chwilow Prędkość: 1 S

Funkcje: HI(AI3,AI9/2.0)

Jedn.: dolny: -3276.8 górný: 3276.7

Zdarzenie

Nr	Typ	Próg	Zad 1	Zad 2	Histereza
1	H	80,00	Log Alarm	Bez akcji	Off
2	L	20,00	Log Alarm	Bez akcji	Off
3	HH	87,50	Log Alarm	Bez akcji	Off
4	LL	12,50	Log Alarm	Bez akcji	Off

Zatwierdź Powrót < > AI DI AO Matem.

Ilustracja 4-3



Symbol wyrażenia na wyświetlaczu rejestratora opis wyrażenia

+	Dodawanie
-	Odejmowanie
*	Mnożenie
/	Dzielenie
SIN(x)	sin(x)
COS(x)	cos(x)
EXP(x)	ex
SQRT(x)	Pierwastek kwadratowy x
LN(x)	loge(x)
TG(x)	tan(x)
CTG(x)	1/tan(x)
ASIN(x)	Sin-1(x)
ACOS(x)	Cos-1(x)
ATG(x)	Tan-1(x)
LOG(x)	log10(x)
ABS(x)	Wartość bezwzględna x
SQ(x)	x <sup>2</sup>
ROUND(x)	Najbliższa wartość całkowita wartości x
HI(x,y)	Wartość wysoka z przedziału x i y
LO(x,y)	Wartość niska z przedziału x and y
INV(x)	1/x
PCT(x,Hi,Lo)	PCT % = x / Hi-Lo, x: wartość docelowa, Hi: Wartość Wysoka, Lo:Wartość Niska Wartość
x%y	Reszta z x/y
x^y	xy

**PRZYKŁAD FUNKCJI MATEMATYCZNEJ:**

Na przykład, są trzy wejścia analogowe AI i jeden kanał Math, W trybie Kanał zgodnie z opisem w punkcie 4.1 , naciśnij przycisk Math by przejść do kanału Math. Określ (Nazwę), (Opis), (Włącz rodzaj), określ (Predkość rejestracji), (Metodę rejestracji) i wykonaj wyrażenie / działanie matematyczne. Następnie, wybierz tryb Wyświetlacz zgodnie z opisem w punkcie 4.2 . Określ Tryb, Kierunek trendu, Kolor tła. Jeśli zespoły ustawień 1, 2, 3 były użyte dla trzech wejść analogowych, wybierz zespół ustawień 4 do zastosowania przy działaniach matematycznych. Wciśnij Zatwierdź w kolumnie Kanał w zespole ustawień 4, potem wybierz MATH1. Określ Kolor, Szerokość trendu, Górny i Dolny. Naciśnij dwukrotnie przycisk Powrót, by wrócić do ekranu początkowego tak, by wszystkie konfiguracje mogły zostać zapisane. Kanał Math rozpocznie działanie.

## 4.2 Wyświetlacz



Ilustracja 4 –4

**Tryb:** Określa sposób wyświetlania danych. Może być to tryb mieszany, trendu, słupkowy lub cyfrowy.

**Kierunek:** Wybiera kierunek trendu, w poziomie lub pionie.

**Tło:** Określa kolor tła trybu trendu, tj. czarny lub biały.

**Pisak** (Zespół ustawień): Określa konkretny kanał: jego kolor, szerokość górną i dolną.

**Kanał:** Wybierz konkretne wejście analogowe AI lub Matematyczne lub wybierz Wyłącz, kiedy dany kanał nie jest wymagany.

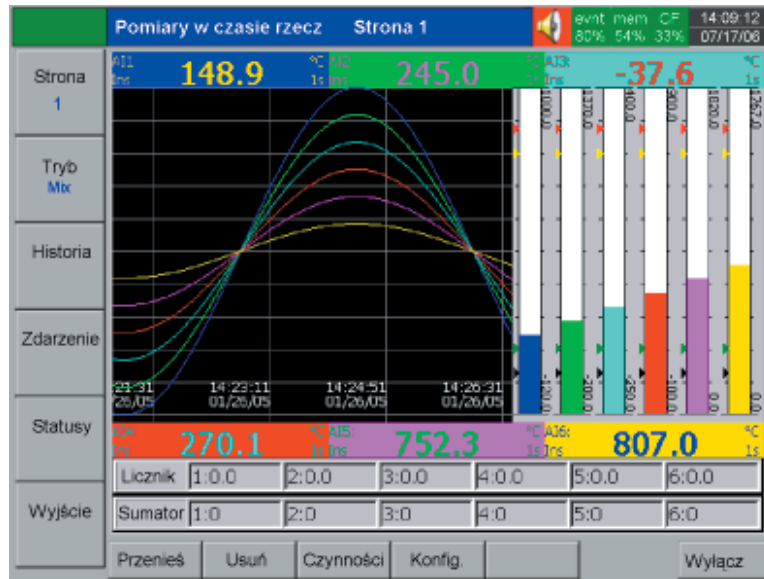
**Color:** Wybiera kolor każdego zespołu ustawień.

**Szerokość:** Wybiera szerokość wykresu trendu; 1-cienki, 2-sredni, 3-szeroki.

**Dolny:** Określa dolną podziałkę zespołu ustawień na ekranie.

**Górny:** Określa górną podziałkę zespołu ustawień na ekranie.

**Pasek stanu:** Aby ułatwić użytkownikowi oglądanie przez cały czas bieżącego stanu funkcji sumowania, licznika, DI lub DO, użytkownik może włączyć funkcję pokazywania ich w pasku stanu. Na przykład, po włączeniu funkcji sumowania 1 ~ 3, w dolnej części ekranu pojawi się dodatkowy pasek funkcji sumowania 1, 2 i 3.



Ilustracja 4 – 5

### 4.3 Narzędzia ( Zegar, licznik i funkcja sumowania )

*Licznik i sumator są tutaj dostępne pod warunkiem zamontowania opcji (Funkcji matematycznych).*

#### Zegar



Ilustracja 4 – 6

Skorzystaj z przycisków kierunków < > u dołu ekranu, by wybrać jeden z 6 dostępnych zegarów.

**Rodzaj:**Odliczanie, Powtór odliczanie, Dzienny, Miesięczny lub Tygodniowy.

**Odliczanie:** Służy do odliczania w określonym przedziale czasu, na przykład dni, godzin, minut i sekund. Nie pokazuje on prawdziwego czasu bezwzględnego, tj. danej godziny, minuty i sekundy w danym dniu.

**Powtór odliczanie:** Powtarza odliczanie po ostatnio wykonanym.dzienny, tygodniowy lub miesięcznym:

**Akcja:** Wyłącz lub włącz zegar.

**Zad1,Zad2:** różne zadania, zgodnie z opisem w punkcie **4.1 Kanal**, 2 zadania na każdy zegar.

### Przykład zastosowania zegara i raportów:

W celu uzyskania dziennych raportów wartości maksymalnych, minimalnych i średnich rejestrowanych przez rejestrator należy w menu **Narzędzia** ustawić następujące parametry:

Czasomierz1 do Czasomierz6:

Typ: Dzienny      Akcja: Załączona

Czas – Godzina: 17    Minut: 01

Zadanie1: Raport rejestrowania      Cel: AI1 MinMaxAve (do AI6 MinMaxAve )

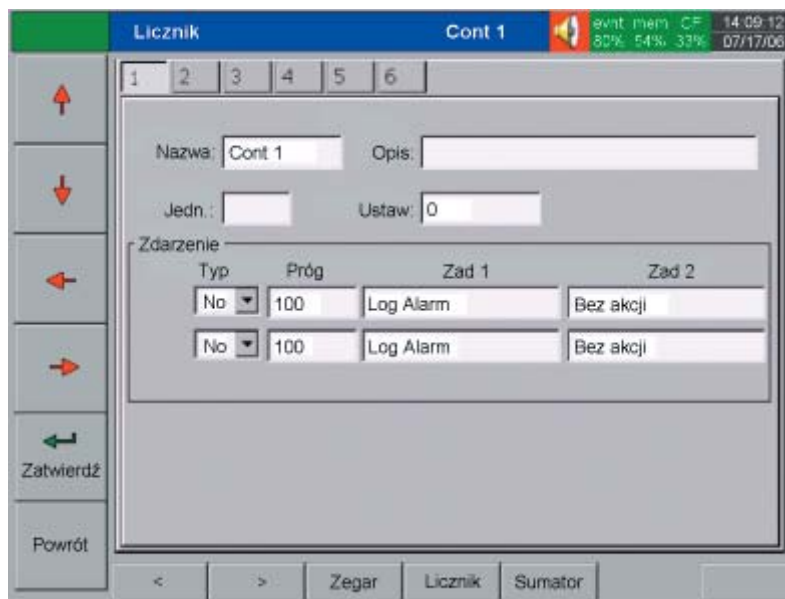
Zadanie2: Skasuj MinMaxAve (Kasuje aktualne dane MinMaxAve w celu rejestracji nowych wartości w kolejnym dniu.)

Po zakończeniu produkcji i wybraniu przycisku **Zdarzenie** a następnie przycisku **Tryb** i wyboru opcji **Raport Dziennie** otrzymamy raport o dziennej wartości min/maks/średniej każdego kanału.

N...	Typ	Nazwa	Wartość
1	Kanał	AI1	-120.0\1000.0\399.2
2	Kanał	AI2	-69.2\1239.2\585.2
3	Kanał	AI3	-141.7\291.7\75.1
4	Kanał	AI4	150.0\650.0\400.1
5	Kanał	AI5	606.7\1213.3\910.1
6	Kanał	AI6	736.3\1030.7\883.5

Ilustracja 4 – 7

## Licznik



Ilustracja 4 – 8

Skorzystaj z przycisków kierunków < > u dołu ekranu, by wybrać jeden z 6 dostępnych liczników.

**Nazwa:** Określa nazwę licznika.

**Opis:** Określa opis konkretnego czasomierza na ekranie.

**Jedn:** Jednostka czasomierza.

**Ustaw:** Określa wstępną wartość licznika. Licznik włącza się od określonej wstępnie wartości.

### Zdarzenie

**Rodzaj:** NO, H, L (Górna, Dolna granica procesu)

**Próg** Określa wielkość zadaną wartości procesu uruchamiającą licznik.

**Zadanie 1, Zadanie 2:** różne zadania, zgodnie z opisem w punkcie **4.1 Kanal**, 2 zadania na każdy licznik

## Sumator



Ilustracja 4 – 9

Skorzystaj z przycisków kierunków < > u dołu ekranu, by wybrać jedną z 18 dostępnych funkcji sumowania.

**Nazwa:** Określa nazwę sumatora.

**Opis:** Wprowadza opis konkretnej funkcji sumowania na ekranie.

**Źródło (Zródło):** Wybiera konkretne wejście analogowe używane do sumowania.

**Akcja:** Wyłącza lub włącza sumator.

**Przecinek:** Określa przecinek dziesiętny sumatora.

**Okres:** Wybiera sekundę, minutę lub godzinę używane przez sumator.

**Jeden:** Jednostka sumatora.

**Ustaw:** Określa wstępną wartość sumatora. Sumator włącza się od określonej wstępnie wartości.

**Typ:** Żaden, Process Hi, Process Low

**Próg:** Określa wartość uruchamiającą sumator.

**Zad1,Zad2:** różne zadania, zgodnie z opisem w punkcie 4.1 Kanal, 2 zadania na każdą funkcję sumowania.

**Przykład sumatora:** Fabryka produkuje przez 8 godzin dziennie, pracownik chce dowiedzieć się, jaka jest całkowita wielkość produkcji z dziennego, tygodniowego i miesięcznego raportu. W procedurze postępowania po pierwsze, musi wejść do trybu **Narzędzia** i wprowadzić poniższe ustawienia. Funkcja sumowania będzie uruchamiała się codziennie o 8:30 i zatrzymywała o 17:30. Po zakończeniu produkcji, pracownik naciśnie przycisk Zdarzenie po lewej stronie, a następnie przycisk Tryb, by wybrać tryb raportu. Na koniec należy wcisnąć przycisk **Raport**, by wybrać raport dzienny, tygodniowy lub miesięczny.

**Czasomierz1**

Typ: Dzienny  
 Czas: Godz.: 8 Minut: 30  
 Zadanie1: Skasuj Totalz  
 Zadanie2: Uruchom Totalz

Akcja: Zał  
 cel: Tolz1  
 cel: Tolz1

**Czasomierz2**

Typ: Dzienny Akcja: Zał  
 Czas: Godz.: 8 Minut: 30  
 Zadanie1: raport rejestracji cel: Tolz1  
 Zadanie2: wyłącz Totalz cel: Tolz1

**Czasomierz3**

Typ: Tygodniowy  
 Czas: Godz.: 17 Minut: 31  
 Zadanie1: wyłącz Czasomierz  
 Zadanie2: wyłącz Czasomierz

Akcja: Zał  
 Cel: Czasomierz1  
 Cel: Czasomierz2

**Czasomierz4**

Typ: Tygodniowy Akcja: Zał  
 Czas: Godz.: 8 Minut: 00  
 Zadanie1: załącz Czasomierz Cel: Czasomierz1  
 Zadanie2: załącz Czasomierz Cel: Czasomierz2

**Sumator**

Nazwa: xxxx  
 Źródło: AI1  
 Okres: Min

Opis : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
 Działanie: włącz Przecinek dziesiętny: 1  
 Jednostka: xxxx Ustawienie początkowe: 0.0

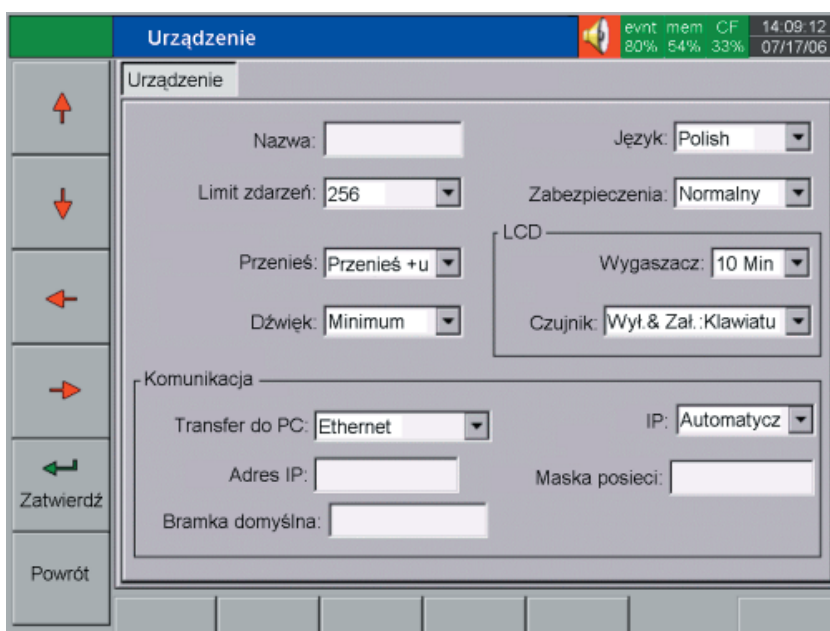
**Wydarzenie**

No	Rodzaj	Setpoint	Zadanie1	Zadanie2
1	Górna	xxxx	Log Alarm	Włącz DO.
2	Dolna	xxxx	Log Alarm	Wyłącz DO.

Jesli wielkość produkcji w tym tygodniu wyniosła odpowiednio: w poniedziałek: 990, wtorek: 1010, środa: 1020, czwartek: 1020, piątek: 980, to raport tygodniowy wykaże zsumowaną wielkość produkcji równą 5.020.

**4.4 Urządzenie**

Naciśnij przycisk **Powrót** i wróć do początku trybu Konfiguracji. Wybierz **Urządzenie** , a następnie naciśnij przycisk **Zatwierdź**, by przejść do trybu Urządzenie



Ilustracja 4 – 10



## Przyrząd

**Język:** Dostępne następujące wersje językowe: angielska, chińska, japońska, koreańska, francuska, niemiecka, włoska, polska, hiszpańska i rosyjska.

**Limit zdarzeń:** Ustawiana jest maksymalna liczba dostępnych zdarzeń: 256,512 lub 1024.

**Zabezpieczenia:** Wybór poziomu zabezpieczeń: standardowy lub CFR-21. Standardowy poziom zabezpieczeń pozwala na zmianę ustawień rejestratora przez wielu użytkowników, którzy posługują się tym samym hasłem. Wyższy poziom zabezpieczeń CFR-21 pozwala na zdefiniowanie użytkowników jako: administrator, nadzorca lub operator. Każdy użytkownik posiada swój identyfikator oraz hasło dostępu. Stan zalogowania posiada ograniczenie czasowe. Po 10 minutach nieużywania klawiszy rejestratora konieczne jest ponowne wprowadzenie hasła. Dokładny opis znajduje się w rozdziale 4.6

**Przenies:** Możliwe jest ustawienie sposobu przenoszenia danych z rejestratora na kartę pamięci CF jako przenies + usuń lub kopiuj. Wybór pierwszej opcji powoduje skopiowanie danych na kartę oraz usunięcie danych z rejestratora. Natomiast w drugim przypadku wykonywana jest jedynie kopia danych na kartę CF.

**Dźwięk:** Ustawiany jest poziom sygnału dźwiękowego klawiszy : wyłączony, minimalny, średni lub maksymalny.

### LCD (wyświetlacz ciekłokrystaliczny):

**Wygaszacz ekranu:** funkcja pozwalająca zwiększać żywotność wyświetlacza. Istnieje możliwość wyboru spośród 1,10, 20, 30, 40, 50 lub 60 minut czasu upływającego od ostatniego działania z wykorzystaniem rejestratora. W trybie wygaszacza ekranu rejestrowania danych jest w dalszym ciągu kontynuowane, jedynie ekran pozostaje nieaktywny. Po uruchomieniu któregośkolwiek z przycisków rejestratora, wygaszacz zostaje automatycznie odwołany. Sytuacje alarmowe również powodują odwołanie wygaszacza.

**Detektor IR (podczerwieni)** Detektor IR analizując temperaturę otoczenia reaguje na obecność osoby znajdującej się w otoczeniu około 2 metrów od urządzenia. W praktyce, przyjęto współdziałanie detektora z wygaszaczem ekranu. Możliwe są następujące ustawienia wygaszacza :

**Wył & Zał: Klawiatura** – Załączanie i wyłączanie wygaszacza uwarunkowane jest przez operacje wykonywane na klawiaturze. Jeśli wygaszacz ustawiony jest na 10 minut, ekran zostanie wygaszony po 10 minutach od ostatniego naciśnięcia któregoś z klawiszy. Załączenie ekranu następuje po wciśnięciu dowolnego klawisza.

**Wył & Zał: IR** – Załączanie i wyłączanie wygaszacza sterowane jest przez detektor podczerwieni.



Jeśli wygaszacz ustawiony jest na 10 minut, ekran zostanie wygaszony po 10 minutach od odejścia operatora od rejestratora. Załączenie ekranu następuje po wykryciu osoby w odległości do 2 m od rejestratora.

**Wył: IR, Zał: Klawiatura** – Wyłączenie ekranu sterowane jest przez czujnik IR, natomiast załączenie ekranu następuje po wciśnięciu dowolnego klawisza.

### **Komunikacja**

**PC Transfer** (rodzaj transferu): możliwość wyboru transmisji wykorzystującej łącze RS-232C, RS-485, RS-422 oraz Ethernetu.

**RS-232, RS-485,RS 422**,Adresy: 0-247 dla RS-485

Szybkość transmisji danych cyfrowych w bitach na sekundę:Możliwość wyboru spośród następujących wielkości: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 ,38400,57600 lub 115200

Format danych: wybór spośród czterech różnych formatów danych transmisji cyfrowej

#### **Ethernet:**

IP: Wybierz **automatycznie**, jeśli serwer w sieci automatycznie przydziela adres IP rejestratorowi. Wybierz **Ustawiane** (określony przez użytkownika), jeśli użytkownik chce ustawić stały adres rejestratora.

**Adres IP:** prawidłowy adres rejestratora w sieci

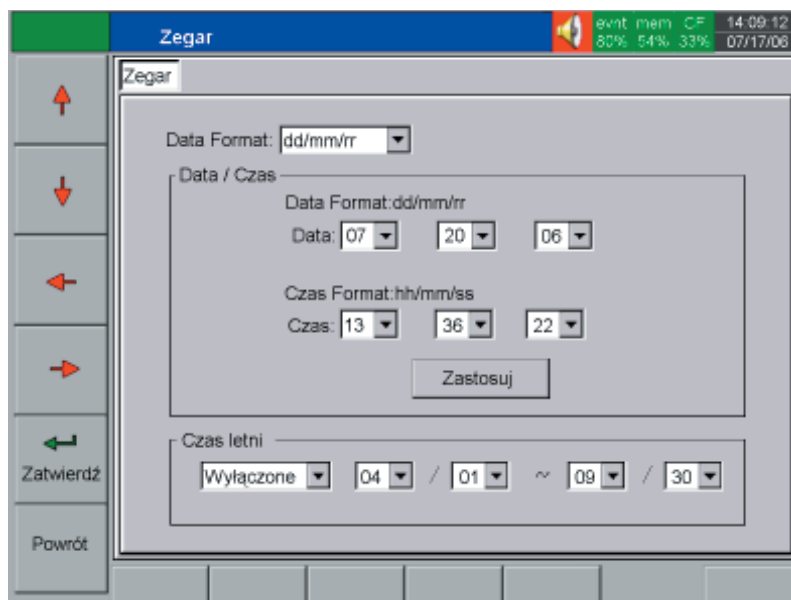
**Maska podsieci:** prawidłowy adres maski podsieci w sieci

#### **Uwaga:**

Jeśli wybrano automatycznie, adres IP i maska podsieci są tutaj niewidoczne, ale adres IP można znaleźć w trybie **4.6 System Info** (informacja o systemie) w Konfiguracji, a *jego adres IP może zostać zmieniony przez serwer po wyłączeniu i ponownym włączeniu zasilania*. Jeśli wybrano określony przez użytkownika, pojawią się dwie kolumny, w które należy wpisać stałe adresy.

## 4.5 Zegar

Naciśnij przycisk **powrót** i wróć do początku trybu Konfiguracji. Wybierz Zegar, potem naciśnij **Zatwierdź**, by przejść do trybu Zegara ( Dzień/Czas ). Służy on do ustawienia lokalnego czasu. Po ustawieniu Daty/Czasu, użyj przycisków kierunkowych, by przejść do kolumny **Zastosuj**, a potem wciśnij klawisz **Zatwierdź**.

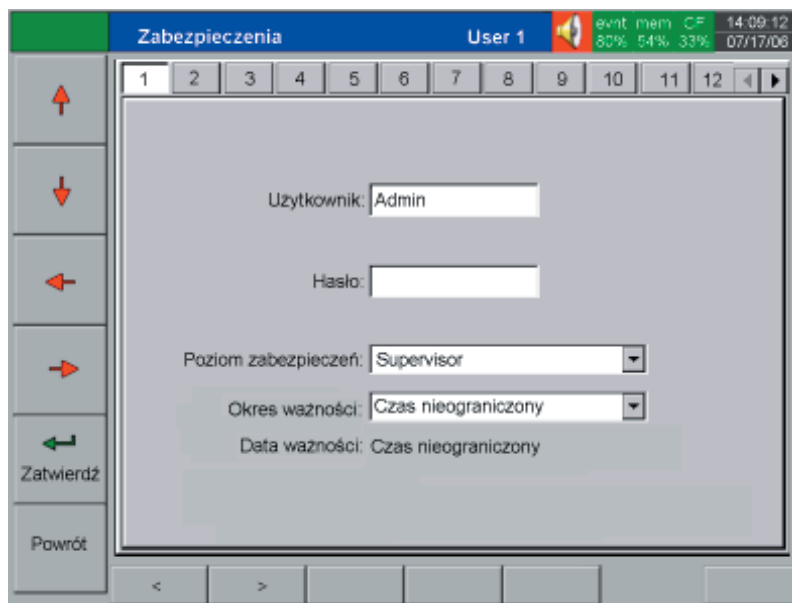


Ilustracja 4 – 11

## 4.6 Ochrona dostępu - tryb FDA21 CFR

Ochronę rejestratora przed dostępem osób nieuprawnionych, można przeprowadzić na poziomie normalnym lub wyższym CFR-21. Jeżeli wybrany zostanie poziom normalny wszyscy użytkownicy posługują się tym samym hasłem dostępu, które może składać się maksymalnie z 8 znaków. Jeśli hasło zostanie określone będzie ono wymagane przed każdą zmianą konfiguracji, Przenieś, Usuń lub Czynności. Uproszczenie dostępu do zmiany konfiguracji, Przenieś, Usuń lub Czynności. można uzyskać przez zignorowanie hasła podczas pierwszego logowania.

Jeśli wybrany zostanie wyższy poziom bezpieczeństwa CFR-21 (zgodny z FDA21 CFR część 11) to użytkownicy rejestratora zostaną podzieleni na dwie grupy: Supervisor i Operatorów. Każdy użytkownik posiada swoją nazwę oraz hasło. W tym przypadku obowiązuje również limit czasowy zalogowania. Każde 10 minut nie używania klawiatury powoduje wylogowanie użytkownika. Możliwa jest również identyfikacja poprzednio zalogowanego użytkownika oraz operacji jakie wykonał.



Ilustracja 4 – 12

### Stopień ochrony:

SUPERVISIOR – administrator uprawniony jest do definiowania innych użytkowników, w tym zarówno operatorów jak i innych użytkowników typu Supervisor. Można zdefiniować do 30 użytkowników. Administrator ma dostęp do wszystkich funkcji rejestratora a ważność jego konta jest nieograniczona.

OPERATOR - Operator ma dostęp tylko do klawiszy pionowych i związanych z nimi operacji. Zarówno konfiguracja rejestratora jak i przenoszenie danych przez kartę CF nie jest z tego poziomu możliwa.

### Okres ważności:

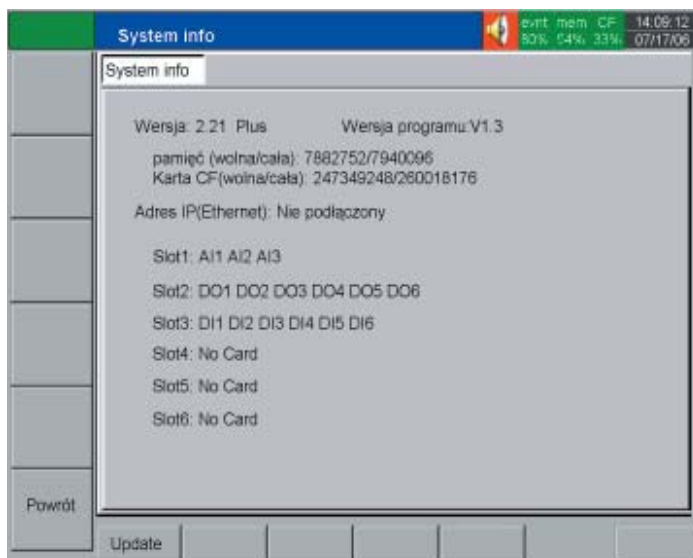
Jeśli Okres ważności konta zostanie ustawiony na 30,60,90 dni, konto użytkownika zostanie zamknięte po upływie tego okresu. Jeśli zostanie zdefiniowany okres ważności hasła na 30,60,90 dni to użytkownik zostanie po upływie tego czasu zmuszony do jego aktualizacji.

## 4.7 Demo

Tryb Demo jest wyłącznie trybem symulacyjnym używanym do celów demonstracyjnych. Może symulować 18 wejść analogowych AI, 6 wejść cyfrowych DI oraz 6 cyfrowych wyjść DO. Trendy symulowane są przez fale sinusoidalne. ***Aby uruchomić tryb demo, należy załączyć opcje demo a następnie wyłączyć i załączyć rejestrator. Wyjście z opcji demo realizujemy przez odznaczenie opcji demo oraz wyłączenie i ponowne załączenie rejestratora.***

## 4.8 System Info (Informacja o systemie)

Informacja o systemie zawiera wersje systemu, ilość pamięci, ilość miejsca na karcie CF, adres IP Ethernet i stany gniazd.



Ilustracja 4 – 13

**Pamięć (dostępna / całkowita):** W rejestratorze 8 MB zarezerwowane jest na przechowywanie zmierzonych danych. Pokazywany jest stosunek procentowy wolnej pamięci do całej pamięci zarezerwowanej w rejestratorze. Mała ikona po prawej strony u góry ekranu pokazująca mem 99 % również podaje tę wartość.

**Karta CF (dostępna / całkowita):** Wskazuje stosunek procentowy wolnej pamięci do całej pamięci karty CF.

## 4.9 Przykład konfiguracji

Oto proces postępowania wymagany dla wideorejestratora z 3 kanałami wejścia 4-20mA, 6-kanałowego wyjściem przekaźnikowym i komunikacją Ethernet do monitorowania w czasie rzeczywistym. Po rozpakowaniu, wyjmij kartę wejścia analogowego **AI183**, i ustaw wejście 4-20mA zgodnie z punktem **2.3 Ustawianie kart wejścia i wyjścia**, następnie włóż ją do tylnego GNIAZDA 1. Podłącz kartę 6-kanałowego wyjścia przekaźnikowego **DO181** do tylnego GNIAZDA 2. Podłącz przewody i zamontuj w panelu. Zainstaluj rozszerzone oprogramowanie **Observer II** w komputerze PC, a następnie włącz zasilanie rejestratora. Otwórz przednią osłonę u dołu, pojawi się 5 przycisków.

Naciśnij przycisk **konfig**, aby przeprowadzić Konfigurację. Naciśnij **Zatwierdź**, aby przejść do trybu **Kanał**. Wprowadź ustawienia zgodnie z punktem **4.1 Kanał**. Określ nazwy wszystkich kanałów, wybierz predkość rejestracji 1S, Tryb Zapisu, Zakres 4.000-20.000, Jednostkę podziałki %, dolną granicę podziałki i górną granicę podziałki 100.00. Określ zdarzenie H (Górny limit) dla Kanału 1, 2 i 3, następnie określ Zadanie1 z Log Alarm (rejestracja alarmu). Potem wprowadź resztę ustawień zgodnie z opisem w punktach **4.2 Ekran**, **4.3 Narzędzia**, **4.4 Urządzenie** i **4.5 Zegar**. Jeśli adres IP rejestratora jest stały dla komunikacji Ethernet, a nie automatycznie przydzielany przez serwer, użytkownik musi określić IP jako zdefiniowane przez użytkownika (User Define) i wprowadzić samodzielnie adres IP i maskę podsięci po przejściu do ustawień w punkcie **4.4 Urządzenie**.

Teraz urządzenie będzie gotowe do monitorowania w czasie rzeczywistym i pobierania danych. Jeśli użytkownik nie potrzebuje komunikacji i chce odczytać zmierzone dane z karty CF na komputerze PC, należy zainstalować podstawowe oprogramowanie **Observer I** w komputerze PC i podłączyć czytnik kart CF do portu USB w komputerze. *Aby po raz pierwszy odczytać konfiguracje i zmierzone dane na karcie CF, należy nacisnąć przycisk Zapisz, by zapisać konfiguracje*, a potem przycisk **Przenieś**, aby zrzucić zmierzone dane z rejestratora na kartę CF, przed włożeniem jej do czytnika kart CF. *Po każdej zmianie konfiguracji należy nacisnąć obydwa przyciski przed włożeniem karty CF do czytnika*. Jeśli konfiguracje pozostają niezmienione po pierwszym razie, aby zrzucić zmierzone dane naciśnij tylko przycisk **Przenieś**, nie ma potrzeby ponownego naciskania przycisku **Zapisz**. Po tym zmierzone dane można oglądać jako trend lub w formacie Excel na komputerze PC. Karta CF 32 MB dostarczana jest bezpłatnie.

## 5. Oprogramowanie PC – Observer I & II

Pakiet oprogramowania Observer I & Observer II jest oprogramowaniem platformy PC, pracującym z systemami Windows 98, NT, 2000 i XP umożliwiający prowadzenie transmisji oraz przetwarzania danych zarejestrowanych za pośrednictwem zakupionego rejestratora. Poniżej przedstawione zostają przykładowe aplikacje:

**VR18 bez funkcji komunikacji**      Observer I oprogramowanie standardowe,bezpłatne

**VR18 z funkcją komunikacji**      Observer II oprogramowanie oferowane odpłatnie, z opcją komunikacjiRS-232/422/485 lub Ethernet

### 5.1 Wymagania sprzętowe

Zaleca się używanie co najmniej procesora Pentium 200 MHz z pamięcią 64 MB RAM. Praca oprogramowania może nie być zadowalająca, jeśli będzie ono stosowane z komputerem o słabszych parametrach lub z mniejszą ilością pamięci.

### 5.2 Instalacja

Aby zainstalować oprogramowanie w komputerze PC, włóż po prostu płytę CD, kliknij dwa razy w ikonę Setup i postępuj krok po kroku zgodnie z pokazywanymi instrukcjami.

### 5.3 Instrukcja oprogramowanie – POMOC

### 5.4 Observer I – Podstawowe oprogramowanie do aplikacji bez komunikacji

Observer I podzielony jest na dwa segmenty, Konfiguracje i Przegląd Historii.

**Configuration:** jest to konfiguracja, która będzie używana przez Przegląd Historii. W aplikacjach bez komunikacji, użytkownik może zczytać konfigurację z rejestratora poprzez kartę CF, a jeśli to konieczne, wprowadzić zmiany i wysłać zmodyfikowaną konfigurację do rejestratora przez kartę CF.

**Historical Viewer:** Służy do otrzymywania i przeglądania danych historycznych zapisanych w rejestratorze. Po zapisaniu konfiguracji i zmierzonych danych z rejestratora na karcie CF, włóż kartę CF do czytnika kart CF podłączonego do komputera PC. Komputer automatycznie odczyta konfigurację z karty CF po stworzeniu nowego projektu Przeglądu Historii. Następnie należy kliknąć na ikonę, aby otrzymać zmierzone dane historyczne z karty CF tak, żeby użytkownik mógł oglądać trendy historyczne. Aby sprawdzić nadzwyczajny stan z trendu historycznego, należy użyć narzędzi Zoom in (Zbliżenie), Zoom out (Oddalenie) i Scroll (Przesuwanie w pionie) lub wybrać Listę Zdarzeń /Alarmów, by zobaczyć wartość zdarzenia i/lub alarmu. Kliknij dwa razy na pasku alarmów, by zobaczyć trend w danym czasie. Użyj ikony „Export data in Excel” (Eksportuj dane do Excela), by przesłać zmierzone dane jako prawdziwe wartości w formacie Excel do komputera PC.

## 5.5 Observer II – Rozszerzone oprogramowanie do aplikacji komunikacyjnych

Observer II jest podzielony na trzy segmenty, Konfiguracje, Obraz w Czasie Rzeczywistym i Przegląd Historii.

**Configuration:** jest to konfiguracja, która będzie używana przez Przegląd Historii. W aplikacjach z komunikacją, użytkownik może otrzymać konfigurację z rejestratora poprzez Ethernet lub RS-232/422/485, a następnie wprowadzić zmiany i wysłać zmodyfikowaną konfigurację do rejestratora.

**Historical Viewer:** Służy do otrzymywania i przeglądania danych historycznych zapisanych w rejestratorze. Tworząc nowy projekt dla Przeglądu Historii, kliknij na ikonę “Receive configuration” (Pobierz konfigurację), by pobrać konfigurację z rejestratora. Następnie, potwierdź, by otrzymać historyczne zmierzone dane z rejestratora w celu oglądania trendu w funkcji czasu. Aby sprawdzić nadzwyczajny stan z trendu historycznego, należy użyć narzędzi Zoom in (Zbliżenie), Zoom out (Oddalenie) i Scroll (Przesuwanie w pionie) lub wybrać Listę Zdarzeń /Alarmów, by zobaczyć wartość zdarzenia i/lub alarmu. Kliknij dwa razy na pasku alarmów, by zobaczyć trend w danym czasie.

Użyj ikony „Export data in Excel” (Eksportuj dane do Excela), by przesłać zmierzone dane jako prawdziwe wartości w formacie Excel do komputera PC.


**Real-time Viewer:** Służy do otrzymywania i oglądania w czasie rzeczywistym danych mierzonych przez rejestrator. Tworząc nowy projekt dla Obrazu w Czasie Rzeczywistym, kliknij na ikonę „Configuration data” (Dane konfiguracji) i ustaw konfiguracje do oglądania w czasie rzeczywistym na komputerze PC.


- ◆ Kiedy komputer jest podłączony do rejestratora przez Ethernet lub RS-232/422/485, Observer II może monitorować w czasie rzeczywistym mierzone dane „otrzymywane” z rejestratora. Wyświetlane są mierzone dane w czasie rzeczywistym w różnych formatach: cyfrowym, trendu, słupkowym oraz formacie listy Zdarzeń / Alarmów. Uwaga: Ethernet jest standardowym sposobem komunikacji z przedstawianym przyrządem.
- ◆ Aby korzystać z funkcji Ethernet, należy zamówić rozszerzone oprogramowanie Observer II, z którym współpracuje Ethernet. Aby zainstalować oprogramowanie Observer I i II w komputerze, należy wpisać adres IP rejestratora. Ten adres IP można znaleźć w trybie **4.6 System Info**, pod Konfiguracja.
- ◆ Konfiguracja Obrazu w Czasie Rzeczywistym jest ustawiona dla komputera osobistego, inaczej niż w przypadku konfiguracji Przeglądu Historii, która jest ustawiona dla rejestratora.



## 5.6 Jak używać oprogramowania PC





Po zainstalowaniu oprogramowania PC, użytkownik znajdzie dwa segmenty, tj. Konfiguracje i Przegląd Historii w przypadku podstawowego oprogramowania Observer I, bądź też trzy segmenty, tj. Konfiguracje, Obraz w Czasie Rzeczywistym i Obraz Historii w przypadku rozszerzonego oprogramowania Observer II.

**Configuration:** Wejdź do segmentu Konfiguracji, kliknij w ikonę  „new”, by rozpocząć nowy projekt, wpisz nazwę nowego projektu, a następnie wybierz kartę CF lub Ethernet.

a. Jeśli wybrałeś kartę CF, kliknij na  i wybierz ścieżkę pliku karty CF. Pojawi się zapytanie – „Do you want to receive configuration data now?” (Czy chcesz otrzymać teraz dane konfiguracji?)






Przed potwierdzeniem należy zapisać (**Zapisz**) konfigurację i zrzucić (**Przenieść**) zmierzone dane z rejestratora na kartę CF, a potem włożyć kartę CF do czytnika CF połączonego z komputerem PC. Po potwierdzeniu, komputer otrzyma konfigurację z karty CF.

W tabeli konfiguracji można sprawdzić konfigurację klikając na następujące ikony:

Kanał , Ekran , Narzędzia  Przyrząd i Informacja o Systemie  u góry ekranu. Ta konfiguracja używana jest przez Przegląd Historii do odczytywania danych historycznych i trendów.


W razie konieczności, użytkownik może zmienić konfigurację w komputerze osobistym i przesłać ją na kartę CF, a potem załadować (Otwórz) ją do rejestratora.

Zawsze, gdy zmieniona została konfiguracja rejestratora, komputer może otrzymać konfigurację z rejestratora.

b. Jeśli wybrałeś Ethernet, kliknij na  i wpisz adres IP rejestratora. Następnie pojawi się to samo pytanie – „Czy chcesz otrzymać teraz dane konfiguracji”? Po potwierdzeniu, komputer PC otrzyma konfigurację z rejestratora przez Ethernet. W tabeli konfiguracji możesz sprawdzić konfigurację klikając na następujące ikony: Kanał , Ekran , Narzędzia , Przyrząd i Informacja o Systemie u góry ekranu. W razie konieczności, użytkownik może zmienić konfigurację w komputerze osobistym i przesłać ją  do rejestratora. Ta konfiguracja używana jest przez Przegląd Historii do odczytywania danych historycznych i trendów.

**Historical Viewer:** Wejdź do segmentu Przegląd Historii, następnie otwórz projekt utworzony w segmencie Konfiguracji zgodnie z powyższą instrukcją.


Kliknij w ikonę „Importuj zmierzone dane” [obraz ikony] po prawej stronie u góry ekranu, by komputer zaimportował zmierzone dane z karty CF lub rejestratora przez Ethernet. Po procedurze importowania, wyświetlony zostanie trend.

Kliknij w ikonę , by pokazać listę zdarzeń / alarmów.

Kliknij w ikonę , by wydrukować z komputera PC.

Kliknij w ikonę , by wybrać numer strony,

Kliknij w ikonę , by eksportować dane w formacie Excel.

Kliknij w ikonę , by skopiować krzywe do schowka.


Kliknij w ikonę , by wybrać czarne lub białe tło.

Kliknij w ikonę , by wyświetlić trend poziomy lub pionowy.


Kliknij w ikonę  lub w ikonę  by oddalić lub przybliżyć.

Kliknij w ikonę , by wyświetlić trend od początku do końca na całej jednej stronie.

Kliknij w ikonę , „Szukaj wg czasu”, by wyświetlić trend w danym czasie.

Kliknij w ikonę po lewej stronie u dołu , by wyszukać konkretne wydarzenie lub alarm.


**Real-time Viewer:** Wejść do segmentu Obraz w Czasie Rzeczywistym.

Kliknij w ikonę „new”, by rozpocząć nowy projekt, wpisz nazwę nowego projektu, a następnie wpisz adres IP rejestratora. Jeśli rejestratory stanowią więcej, niż jedną jednostkę, wpisz ich adresy  IP i naciśnij przycisk +, by umieścić je wszystkie na liście IP.

Komputer otrzyma automatycznie ważne konfiguracje z rejestratora. Dla wygody monitorowania w czasie rzeczywistym, użytkownik może używać oryginalnej konfiguracji i nie wprowadzać żadnych zmian. W razie konieczności użytkownik może zmienić następujące konfiguracje oznaczone aktywnymi kolorami: Tag name (nazwa), Log speed (prędkość rejestracji), Log method (metoda rejestracji), Unit (jednostka) i Alarm. Inne konfiguracje oznaczone kolorami braku aktywności nie podlegają zmianom. Po tym, dane w czasie rzeczywistym są wyświetlane w czterech formatach: cyfrowym, słupkowym, trendu i jako lista wydarzeń/alarmów

Kliknij , by wyświetlić zmierzone dane wyłącznie w trendzie, którego dane były zebrane i zachowane przez Obraz w Czasie Rzeczywistym.

Kliknij w , by kaskadowo wyświetlić Obraz w Czasie Rzeczywistym.

Ikona wyciszenia , służy wyciszeniu alarmu. Kliknij na nią by ponownie włączyć dźwięk alarmu. Konfiguracja Obrazu w Czasie Rzeczywistym może, ale nie musi być zgodna z konfiguracją Obrazu Historii.



## Notatki własne

Notatki własne

Notatki własne