



PRZEDSIĘBIORSTWO WDROŻENIOWE
PRO-SERVICE®

Spółka z o.o.

31-826 Kraków os. Złotej Jesieni 4
tel/fax (012) 425-90-90, 644-55-89

email : pro@alarmgas.com
www.pro-service.com.pl

Programowalny kontroler detekcji gazów

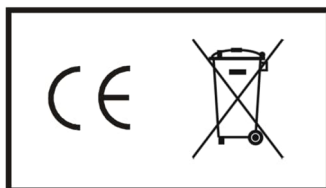
DINster4/P

DINster4 /P

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Spis treści :

1. Przeznaczenie	3
2. Podstawowe parametry techniczne	3
3. Widok, listwy zaciskowe	4
3.1. Wyświetlacz LCD	4
3.2. Klawiatura	4
3.3. Listwy zaciskowe	5
4. Wejścia detekcyjne i dodatkowe	6
4.1. Podłączanie detektorów	6
4.2. Wejścia dodatkowe In1, In2	7
5. Wyjścia	8
5.1. Wyjścia przekaźnikowe	8
5.2. Wyjścia napięciowe	8
5.3. Wyjście RS485	9
6. Obsługa kontrolera	11
6.1. Załączanie	11
6.2. Praca w trybie normalnym	11
6.3. Pamięć zdarzeń	12
6.4. Konfiguracja kontrolera	15
6.4.1. Detektory	17
6.4.2. Wyj. przek./nap. (wyjścia przekaźnikowe i napięciowe)	19
6.4.3. Wyjście RS485	21
6.4.4. Symbol centrali	22
6.4.5. Wyświetlanie wyników pomiarowych	22
6.4.6. Sygnał dźwiękowy	22
6.4.7. Czas / Data	22
6.4.8. Ustawienia fabryczne	23
6.4.9. Hasła	24
6.5. Komunikaty specjalne	25
7. Warunki gwarancji	26
8. Karta gwarancyjna	27
9. Deklaracja zgodności UE	28



1. Przeznaczenie

Programowalny kontroler detekcji gazów „DINster4/P” jest nowoczesną, mikroprocesorową jednostką centralną przeznaczoną do pracy w systemach wykrywania (detekcji i pomiaru stężeń) gazów wybuchowych i toksycznych. Kontroler detekcji „DINster4/P” służy do współpracy z detektorami o wyjściach prądowych 4-20mA lub 4/8/12mA (4/8/12/16mA), napięciu zasilania 11-28 V i maksymalnym poborze prądu 300mA. Mogą to być np. detektory firmy Pro-Service typu EXpert IV, uniTOX IV, EXpert G, uniTOX G, uniTOX.CO G, uniTOX.CO2 G, EurOX.O2 G, itp.

Do kontrolera można podłączyć od jednego do czterech detektorów. Moduł przeznaczony jest do montażu na szynę DIN TH35.



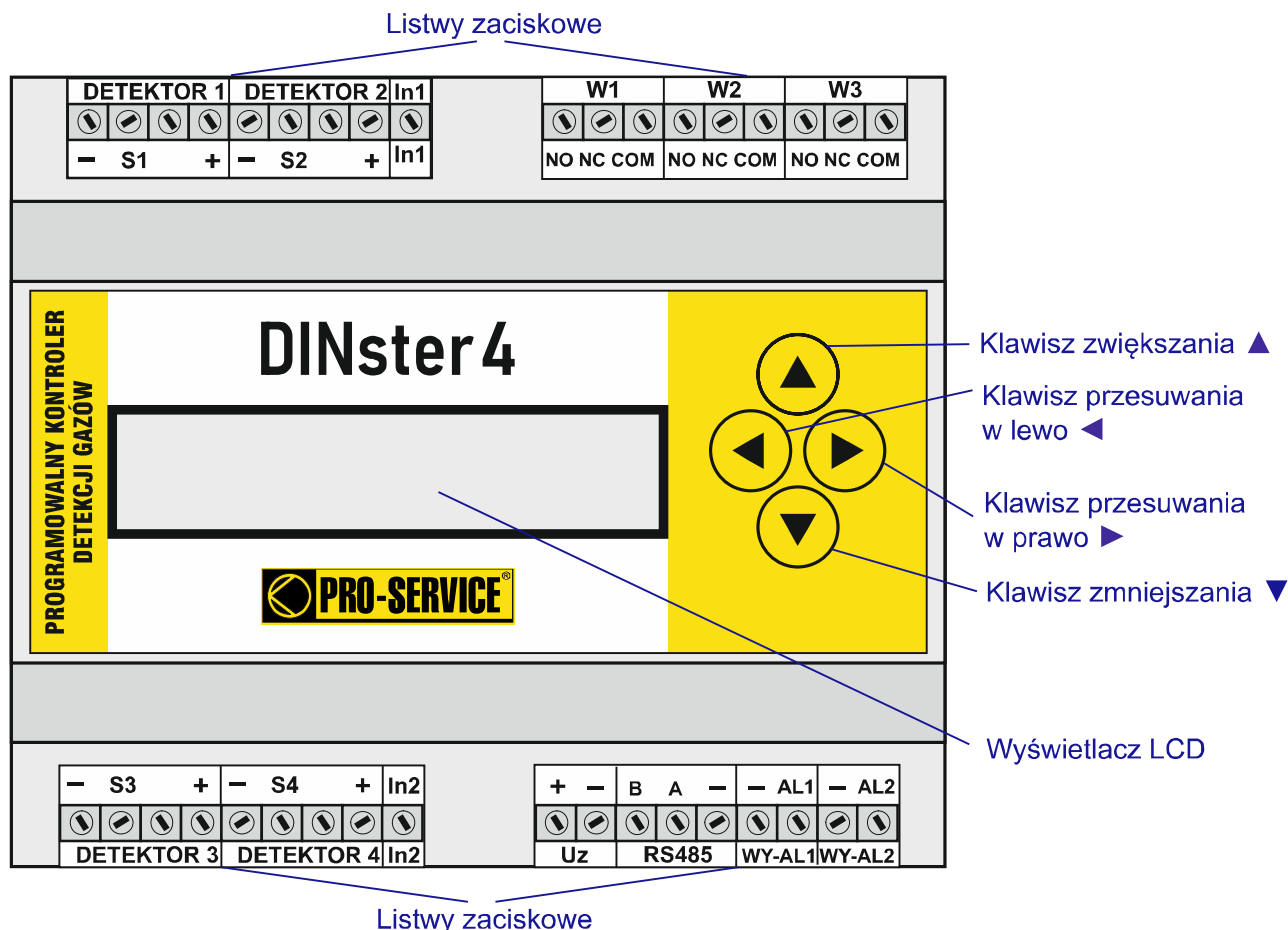
2. Podstawowe parametry techniczne :

Zasilanie / pobór mocy	11-28 V DC V (z zasilacza zewn.), pobór mocy – maks. 2 W (bez zasilania detektorów i sygnalizatorów)
Maks. ilość kanałów pomiarowych (wejść detektorowych)	4 wejścia prądowe 4-20mA lub 4/8/12 mA (4/8/12/16 mA)
Wejścia prądowe	- wejścia pomiarowe 4-20mA, gdzie : - 4 mA – odpowiada 0% zakresu pomiarowego - 20 mA – odpowiada 100% zakresu pomiarowego - wejścia prądowe detekcyjne 4/8/12 mA (4/8/12/16 mA), gdzie - poniżej 3 mA - awaria linii lub detektora - 4 mA - brak alarmu - 8 mA - przekroczenie I progu alarmowego (alarm 1) - 12 mA - przekroczenie II progu alarmowego (alarm 2) - 16 mA – przekroczenie III progu alarmowego (alarm 3)
Rezystancja wejściowa (wejścia S1, S2, S3, S4)	200 Ω (między wej. S a minusem zasilania)
Wejścia dodatkowe dwustanowe	2 wejścia typu NC lub NO (z rezystorem podciągającym 10 kΩ do +8 V).
Progi (poziomy) alarmowe	2 lub 3 progi alarmowe
Sygnalizacja przekroczenia progów alarmowych	- na wyświetlaczu LCD - akustyczna (sygnalizator wewnętrzny)
Pamięć zdarzeń	do 1000 zdarzeń (stany alarmowe, awaryjne, włączenie zasilania i inne)
Zasilanie detektorów	11-28V DC, prąd maks. 300mA na detektor (zabezpieczenie -bezpiecznik polimerowy)
Podłączenie detektorów	zaciski śrubowe
Rodzaje wyjść	- przekaźnikowe (NC/NO) : 3 wyjścia o funkcjach programowalnych, maks. obciążenie 3A/~230V - napięciowe : 2 wyjścia (WY-AL1, WY-AL2), maks. obciążalność 0,5 A (sumaryczna) - RS485, protokół Modbus RTU
Funkcje kontrolera	- wyświetlacz LCD (wartości mierzonych stężeń, wizualizacja stanów detektorów, stanów wyjść, konfiguracja) - klawiatura 4-przyciskowa - zegar czasu rzeczywistego - pamięć zdarzeń (1000 zdarzeń) - swobodne konfigurowanie wejść i wyjść - algorytm sterowania programowany przez użytkownika - predefiniowane konfiguracje (ustawienia fabryczne) - dostęp zabezpieczony hasłami.
Temperatura pracy	- 20 do + 50 °C
Wilgotność	do 90 %, bez kondensacji pary
Obudowa	obudowa na szynę DIN TH35 (szerokość - 6 modułów)
Wymiary (wys. x szer. x głęb.)	90 x 106 x 58 mm

Wersje urządzenia:

- **DINster4 /P** – kontroler 4-detektorowy z wejściami prądowymi 4-20mA lub 4/8/12mA (4/8/12/16 mA), kontrolą linii i wyjściem RS485 (protokół Modbus RTU)

3. Widok, listwy zaciskowe



Rys.3.1. Widok kontrolera

Panel przedni kontrolera **DINster4/P** zawiera wyświetlacz LCD oraz klawiaturę 4-przyciskową.

3.1. Wyświetlacz LCD

Wyświetlacz zawiera 2 linie po 16 znaków.

Informacje pojawiające się na wyświetlaczu zależą od trybu pracy kontrolera:

- tryb pracy normalnej – wyświetlanie wyników pomiarowych, stanów wejść detekcyjnych i dodatkowych, wyświetlanie stanów wyjść przekaźnikowych i napięciowych,
- tryb przeglądanie pamięci zdarzeń – wyświetlanie informacji o czasie i rodzaju zdarzenia,
- tryb konfiguracji – wyświetlanie parametrów konfiguracyjnych urządzenia.

Niezależnie od trybu pracy na wyświetlaczu mogą się pojawić komunikaty dodatkowe o niewłaściwym napięciu zasilania, awarii, trybie blokady, itp.

3.2. Klawiatura

Funkcje klawiszy zależą od trybu pracy kontrolera:

- tryb pracy normalnej – dostępne tylko klawisze ◀ tymczasowe wyłączenie sygnału dźwiękowego i ▶ (wejście do menu pamięci zdarzeń, konfiguracji),
- tryb przeglądanie pamięci zdarzeń
 - klawisz ◀ - opuszczenie przeglądania zdarzeń (powrót do pracy normalnej)
 - klawisz ▶ - wejście do trybu kasowania pamięci zdarzeń, zatwierdzenie kasowania,
 - klawisz ▲ – zmiana pozycji przeglądanych zdarzeń (zwiększanie),
 - klawisz ▼ – zmiana pozycji przeglądanych zdarzeń (zmniejszanie),
- tryb konfiguracji
 - klawisz ◀ - przesuwanie w lewo, wyjście na wyższy poziom menu (bez zapisu)
 - klawisz ▶ - wejście do menu pamięci zdarzeń, konfiguracji, przesuwanie w prawo, zatwierdzenie (zapis)
 - klawisz ▲ – zmiana pozycji menu, zmiana wartości (zwiększanie)
 - klawisz ▼ – zmiana pozycji menu, zmiana wartości (zmniejszanie)

3.3. Listwy zaciskowe

Listwy zaciskowe są dostępne po zdjęciu małych pokrywek (rys.3.1.).

Listwa zaciskowa prawa-dolna zawiera:

- zaciski (+), (-) „**Uz**” – zaciski zasilania 11-28 V DC,
- zaciski (**B**),(**A**), (-) „**RS485**” –wyjście RS485 (z protokołem Modbus RTU),
- zaciski (-) (**AL1**) „**WY-AL1**” – wyjście napięciowe 12 lub 24 V DC (11-28 V DC),
- zaciski (-) (**AL2**) „**WY-AL2**” – wyjście napięciowe 12 lub 24 V DC (11-28 V DC).

Listwa zaciskowa prawa-górna zawiera:

- zaciski (**NO**),(**COM**), (**NC**) „**W1**” – wyjście przekaźnikowe W1 (styki NO/NC),
- zaciski (**NO**),(**COM**), (**NC**) „**W2**” – wyjście przekaźnikowe W2 (styki NO/NC),
- zaciski (**NO**),(**COM**), (**NC**) „**W3**” – wyjście przekaźnikowe W3 (styki NO/NC).

Listwa zaciskowa lewa-górna zawiera:

- zaciski (-),(**S1**), (+) „**DETEKTOR 1**” – zaciski służące do podłączenia detektora 1,
- zaciski (-),(**S2**), (+) „**DETEKTOR 2**” – zaciski służące do podłączenia detektora 2,
- zacisk (**In1**) „**In1**” – wejście dodatkowe In1, typu NO (domyślnie) lub NC.

Listwa zaciskowa lewa-dolna zawiera:

- zaciski (-),(**S3**), (+) „**DETEKTOR 3**” – zaciski służące do podłączenia detektora 3,
- zaciski (-),(**S4**), (+) „**DETEKTOR 4**” – zaciski służące do podłączenia detektora 4,
- zacisk (**In2**) „**In2**” – wejście dodatkowe In2, typu NO (domyślnie) lub NC.

Funkcje zacisków listew detektorowych „**DETEKTOR 1**”, „**DETEKTOR 2**”, „**DETEKTOR 3**”, „**DETEKTOR 4**”:

- Zaciski (+) i (-) służą do zasilania detektorów napięciem 12 lub 24 V. Zasilanie detektorów jest zabezpieczone bezpiecznikiem polimerowym 300 mA .
- Zaciski (S1), (S2), (S3), (S4) pełnią funkcję wejść prądowych 4-20mA lub 4/8/12mA (4/8/12/16mA)

4. Wejścia detekcyjne i dodatkowe

4.1. Podłączanie detektorów

Kontroler DINster4/P umożliwia współpracę z maksimum czterema detektorami o wyjściach prądowych 4-20 mA (pomiar – konfiguracja domyślna), w wersji 4/8/12 mA (detekcja 2-progowa) lub 4/8/12/16 mA (detekcja 3-progowa).. Tego typu wyjścia są w detektorach firmy Pro-Service: uniTOX G/S, EXpert G/S, uniTOX IV/S, EXpert IV/S, uniTOX M/S, EXpert M/S.

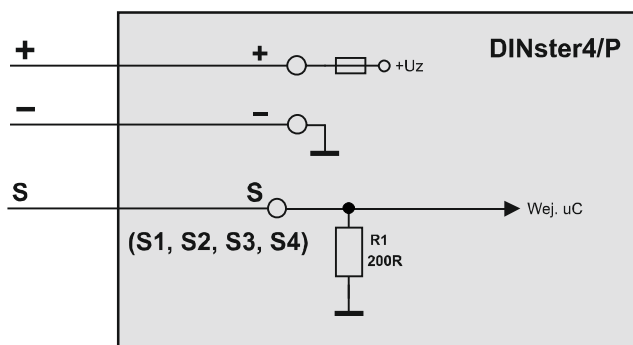
Jako wejście prądowe wykorzystane są zaciski (S) poszczególnych wejść (S1, S2, S3, S4).

Są to wejścia prądu wpływającego.

Wartości prądów wejściowych odpowiadają stanom:

- poniżej 3mA - awaria linii
- 4mA – brak alarmu
- 8mA – sygnalizacja przekroczenia I progu alarmowego (alarm 1)
- 12mA – sygnalizacja przekroczenia II progu alarmowego (alarm 2)
- 16mA – sygnalizacja przekroczenia III progu alarmowego (alarm 3)

Rezystancja wejściowa (pomiędzy wejściem prądowym S a (-) zasilania) wynosi 200 Ω .



Rys.4.1. Kontroler DINster4/P – wejścia prądowe 4-20 mA.

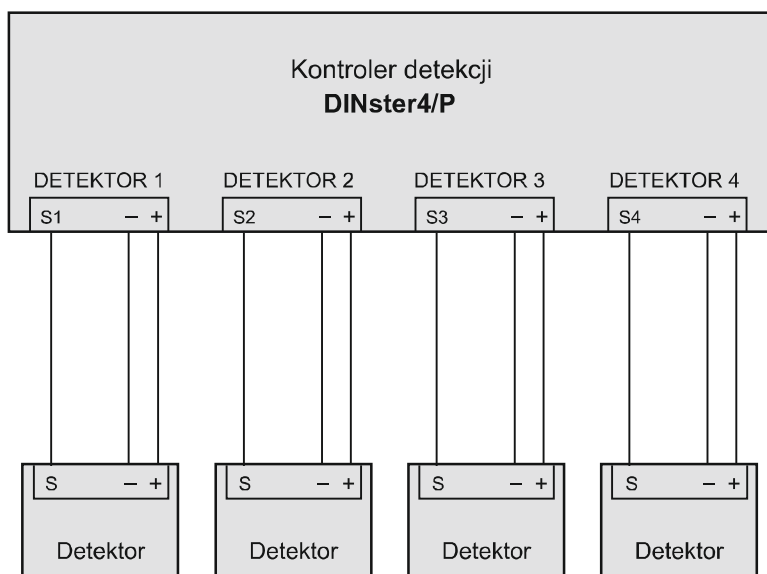
Zaciski (+) i (-) Uz służą do zasilania detektorów napięciem 12 lub 24 V. Zasilanie detektorów jest zabezpieczone bezpiecznikiem polimerowym 300 mA.

Wyłączenie obsługi wejścia detektorowego, zmiana typu jest możliwa z poziomu menu konfiguracyjnego

(Konfiguracja – Detektory) – rozdz. 6.4.1. Detektory.

Blokowanie nieużywanych wejść jest możliwe także poprzez połączenie wejść (A1/S) odpowiedniego detektora z (+) zasilania detektora poprzez rezystor o wartości dobranej tak by prąd płynący przez rezystor wejściowy 200 Ω zawierał się między 3,5 a 5 mA.

Do łączenia detektorów z kontrolerem należy używać kabli miedzianych, 3-żyłowych, ekranowanych. Przy doborze przekrojów kabli należy uwzględnić zasadę że spadek napięcia na liniach (+) i (-) ma być tak dobrany by napięcie zasilające detektory nie było mniejsze niż 9 V.



Rys.4.2. Kontroler DINster4/P – podłączenie detektorów o wyjściach prądowych 4-20 mA.

4.2. Wejścia dodatkowe In1, In2

Kontroler DINster4/P posiada dwa dodatkowe wejścia In1, In2.

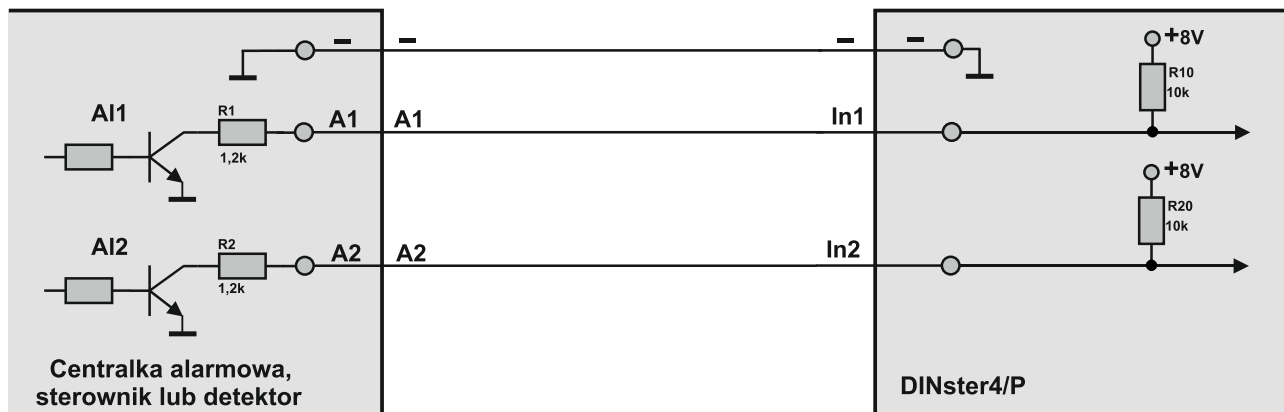
Są to dwustanowe wejścia z rezystorem podciągającym 10kΩ (do +8V zasilania).

Mogą pracować jako wejścia normalnie otwarte NO (konfiguracja domyślna) lub normalnie zwarte NC.

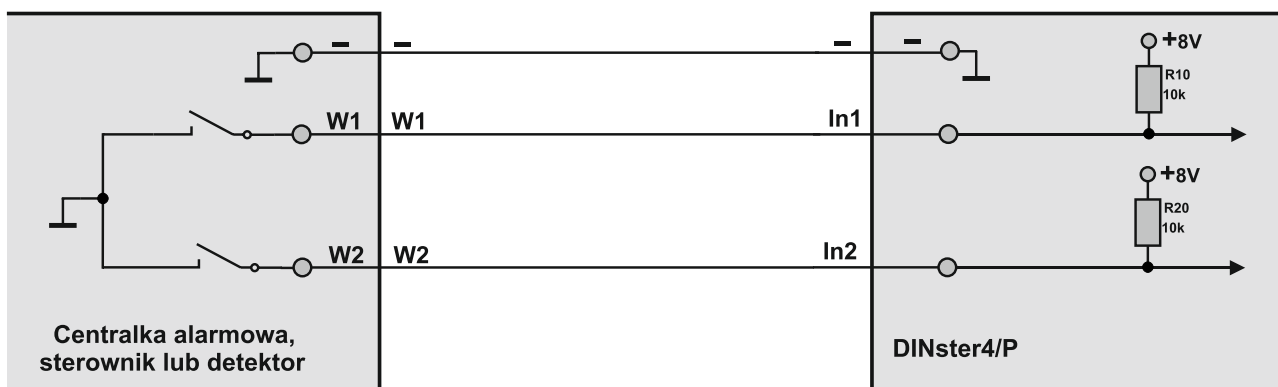
Wejścia In1, In2 umożliwia współpracę z urządzeniami o wyjściach tranzystorowych, dwustanowych typu OC-NO (OC-NC) lub z urządzeniami o wyjściach przekaźnikowych (styki NC lub NO).

Wejścia In1, In2 są traktowane jak wejścia dwustanowe 5-go detektora. Wówczas wejście In1 odpowiada wejściu alarmowemu AI1, a wejście In2 wejściu AI2.

Wyłączanie obsługi wyjść dodatkowych, zmiana typu są możliwe z poziomu menu konfiguracyjnego (**Konfiguracja – Detektory**) – rozdz. 6.4.1. **Detektory**.



Rys.4.3. Kontroler DINster4/P – wejścia dodatkowe, dwustanowe In1, In2 – współpraca z urządzeniami o wyjściach tranzystorowych dwustanowych OC



Rys.4.4. Kontroler DINster4/P – wejścia dodatkowe, dwustanowe In1, In2 – współpraca z urządzeniami o wyjściach stykowych (przełącznikowych)

5. Wyjścia

5.1. Wyjścia przekaźnikowe

Kontroler DINster4 posiada trzy wyjścia przekaźnikowe opisane jako „W1”, „W2”, „W3”.

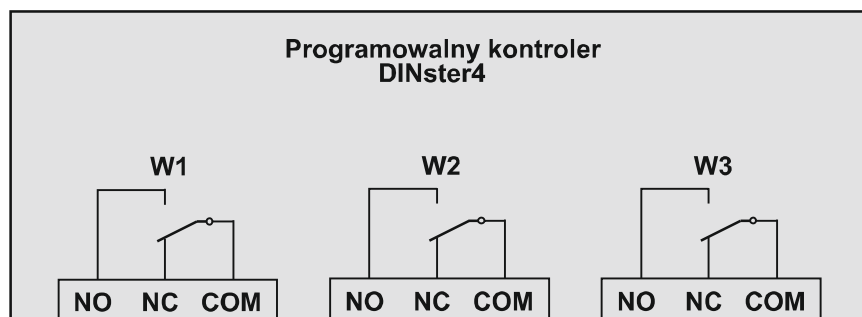
Każdy z przekaźników posiada 3 zaciski:

- zacisk (**NO**) – styk normalnie otwarty,
- zacisk (**NC**) – styk normalnie zwarty,
- zacisk (**COM**) – zacisk wspólny.

Wszystkie przekaźniki mogą pracować jako :

- normalnie wyłączony (**nw**) – w stanie nieaktywnym (brak alarmu lub awarii) cewka przekaźnika nie jest zasilona napięciem (czyli zwarcie występuje między zaciskami (**COM**) i (**NC**)) ,
- normalnie załączony (**nz**) – w stanie nieaktywnym (brak alarmu lub awarii) cewka przekaźnika jest zasilona napięciem (czyli zwarcie występuje między zaciskami (**COM**) i (**NO**)) .

Maksymalne obciążenie styków przekaźników 4A/230V AC.



Rys.5.1. Schemat wyjść przekaźnikowych kontrolera DINster4/P

Wyłączanie obsługi wyjść, zmiana typu, zmiana funkcji sterowniczych są możliwe z poziomu menu konfiguracyjnego (**Konfiguracja – Wyj. przek./nap**) – rozdz. 6.4.2. **Wyj. przek./nap. (wyjścia przekaźnikowe i napięciowe)** .

W menu konfiguracyjnym wyjścia przekaźnikowe opisane są jako **Wy1** (przek. **W1**), **Wy2** (przek. **W2**), **Wy3** (przek. **W3**).

Ustawienia konfiguracyjne domyślne wyjść przekaźnikowych dla wszystkich ustawień fabrycznych (konfiguracje 1, 2, 3, 4):

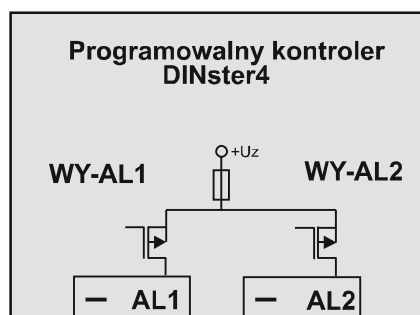
- W1 - aktywowane po przekroczeniu I progu al. det. 1-4 lub przy stanie aktywnym wej. In1, normalnie wyłączone,
- W2 - aktywowane po przekroczeniu II progu al. det. 1-4 lub przy stanie aktywnym wej. In2, normalnie wyłączone,
- W3 - aktywowane po przekroczeniu II progu al. det. 1-4 lub przy stanie aktywnym wej. In2, normalnie wyłączone.

Typowe zastosowania wyjść przekaźnikowych w systemach detekcji : sterowanie systemami wentylacji, wyłączaniem rozdzielni i maszynowni, włączanie lamp ostrzegawczych zasilanych z sieci, wyzwalanie itp.

5.2. Wyjścia napięciowe

Kontroler DINster4 posiada dwa wyjścia napięciowe opisane jako:

- „**WY-AL1**” – zacisk (-) masy (minus zasilania), zacisk (**AL1**) stanowi tranzystor typu MOSFET (załączony zwiera do (+) zasilania Uz),.
- „**WY-AL2**” – zacisk (-) masy (minus zasilania), zacisk (**AL2**) stanowi tranzystor typu MOSFET (załączony zwiera do (+) zasilania Uz).



Rys.5.2. Schemat wyjść napięciowych kontrolera DINster4/P

Zabezpieczenie wyjść (wspólne) stanowi bezpiecznik polimerowy 600 mA.

Obydwa wyjścia napięciowe mogą pracować jako :

- normalnie wyłączony (**nw**) – w stanie nieaktywnym (brak alarmu lub awarii) brak napięcia (0 V) na wyjściu
- normalnie załączony (**nz**) – w stanie nieaktywnym (brak alarmu lub awarii) na wyjściu napięcie zbliżone do napięcia zasilania Uz.

Wyłączanie obsługi wyjść, zmiana typu, zmiana funkcji sterowniczych są możliwe z poziomu menu konfiguracyjnego (**Konfiguracja – Wyj. przek./nap**) – rozdz. 6.4.2. **Wyj. przek./nap. (wyjścia przekaźnikowe i napięciowe)**. W menu konfiguracyjnym wyjścia napięciowe opisane są jako **Wy4** (wyjście **WY-AL1**), **Wy5** (wyjście **WY-AL1**). Ustawienia konfiguracyjne domyślne wyjść napięciowych dla wszystkich ustawień fabrycznych (konfiguracje 1, 2, 3, 4):

- WY-AL1 - aktywowane po przekroczeniu I progu al. det. 1-4 lub przy stanie aktywnym wej. In1, normalnie wyłączone,
- WY-AL2 - aktywowane po przekroczeniu II progu al. det. 1-4 lub przy stanie aktywnym wej. In2, normalnie wyłączone,

Maksymalne obciążenie wyjść napięciowych wynosi 0,5 A (suma obciążeń obydwu wyjść).

Typowe zastosowanie wyjść napięciowych to sterowanie sygnalizatorami optyczno-akustycznymi.

5.3. Wyjście RS485

Kontroler może się komunikować z systemami nadrzędnymi (sterownikami przemysłowymi, systemami komputerowymi) poprzez łącze RS485, wykorzystując protokół Modbus RTU. DINster4 pracuje jako urządzenie podrzędne (slave). Magistrale transmisyjną należy podłączyć do zacisków (**A**), (**B**) wyjścia **RS485**.

Kabel transmisyjny winien być ekranowany i mieć parę żył skręconych.

Identyfikacja urządzenia na łączu RS485 odbywa się poprzez adresowanie.

Zmiana adresu i prędkości transmisji urządzenia odbywa się z poziomu menu konfiguracyjnego (**Konfiguracja – Wyjście RS485**) – rozdz. 6.4.3. **Wyjście RS485**.

Zakres zmiany adresu protokołu Modbus RTU : 0...31.

Wybór adresu = 0 oznacza wyłączenie wyjścia RS485.

Możliwe do wybrania prędkości transmisji : 0, 4800, 9600 (konfiguracja domyślna), 19200, 38400 bodów.

Wybór prędkości transmisji = 0 oznacza wyłączenie wyjścia RS485.

Protokół MODBUS RTU – slave

Parametry transmisji :

- prędkość transmisji : 4800, 9600 (konfiguracja domyślna), 19200, 38400 bodów.
- dane : 8bitów, 1bit stopu, bez parzystości

Minimalny interwał (odstęp) czasowy między kolejnymi odpytywaniami urządzenia [scan rate] – 0,5 sek.

Realizowane funkcje : odczyt rejestrów [03] i obsługa błędów ["exception" " -01, 02,03]

Rejestry :

R40001 – REJESTR STANU

-bit0 – praca normalna

-bit1 – wygrzewanie (po wł. zasilania)

-bit2 – praca z obsługą menu (przeglądanie pamięci zdarzeń, zmiany konfiguracyjne)

-bit3 – awaria ogólna

-bit4 – tryb blokady

-bit5 – za niskie nap. zasilania

-bit 8 - awaria detektora. na wejściu prądowym A1/S – DETEKTOR 1

-bit 9 - awaria detektora. na wejściu prądowym A1/S – DETEKTOR 2

-bit 10 - awaria detektora. na wejściu prądowym A1/S – DETEKTOR 3

-bit 11 - awaria detektora. na wejściu prądowym A1/S – DETEKTOR 4

R40002 – WYJŚCIA

-bit0 -ysterowanie przekaźnika W1

-bit1 -ysterowanie przekaźnika W2

- bit2 - wysterowanie przekaźnika W3
- bit3 – wysterowanie wyjścia napięciowe (wyj. tranzystorowe - WY AL 1)
- bit4 – wysterowanie wyjścia napięciowe (wyj. tranzystorowe - WY AL 2)

R40003 - "Przekroczenie progów alarmowych 1 (0- brak al., 1 al.)

- bit 0 – DETEKTOR 1
- bit 1 – DETEKTOR 2
- bit 2 – DETEKTOR 3
- bit 3 – DETEKTOR 4
- bit 4 – Wejście dodatkowe progowe (NC lub NO) In1

R40004 - "Przekroczenie progów alarmowych 2 (0- brak al., 1 al.)

- bit 0 – DETEKTOR 1
- bit 1 – DETEKTOR 2
- bit 2 – DETEKTOR 3
- bit 3 – DETEKTOR 4
- bit 4 – Wejście dodatkowe progowe (NC lub NO) In2

R40005 – "Przekroczenie progów alarmowych 3 (0- brak al., 1 al.) – tylko kontroler wejściami.

- bit 0 – DETEKTOR 1
- bit 1 – DETEKTOR 2
- bit 2 – DETEKTOR 3
- bit 3 – DETEKTOR 4

R40006 – „Wynik pomiarowy” – DETEKTOR 1 (wartość znormalizowana 0-1000)

R40007 – „Wynik pomiarowy” – DETEKTOR 2 (wartość znormalizowana 0-1000)

R40008 – „Wynik pomiarowy” – DETEKTOR 3 (wartość znormalizowana 0-1000)

R40009 – „Wynik pomiarowy” – DETEKTOR 4 (wartość znormalizowana 0-1000)

6. Obsługa kontrolera

6.1. Załączanie

Kontroler jest przeznaczony do zasilania napięciem stałym z zakresu 11-28 V DC z zewnętrznego zasilacza. Może obsługiwać urządzenia o zasilaniu 12 V DC lub 24 V DC.

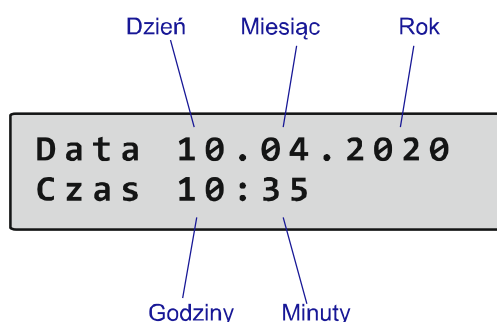
Maksymalny pobór mocy samego kontrolera (bez zasilania detektorów i sygnalizatorów) wynosi 2W.

Zasilacz zewnętrzny powinien mieć minimalne obciążenie 12V/3A (systemy zasilania 12 V DC) lub 24V/1,5A (systemy zasilania 24 V DC). Do podłączenia zasilania służy złącze śrubowe opisane „Uz” (zaciski „+”, „-“).

Połączenie należy realizować kablem dwużyłowym o przekrojach od 2x 1,5mm² do 2x 2,5mm².

Zbyt niskie napięcie zasilania (poniżej 11V) jest sygnalizowane na wyświetlaczu komunikatem „! ZA NISKIE NAP. ZASIL.” i powoduje zatrzymanie działania kontrolera.

Po włączeniu zasilania i zainicjowaniu pracy kontrolera na wyświetlaczu jest podawana aktualna data i czas.



Następnie urządzenie przechodzi do trybu wygrzewania, sygnalizowanego komunikatem na wyświetlaczu. Na wyświetlaczu podawany jest czas do zakończenia wygrzewania.

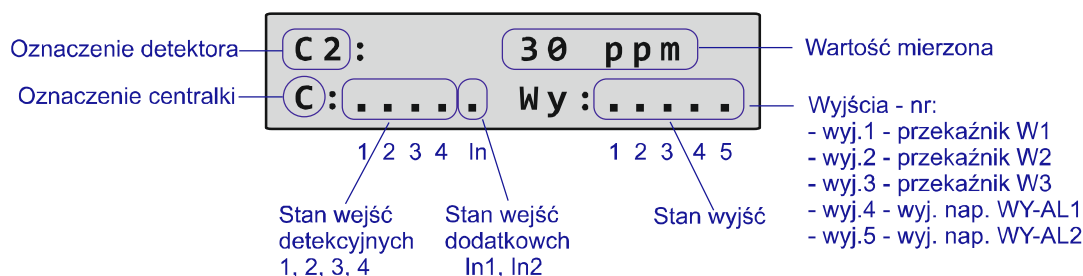


Przez czas wygrzewania (30sek.) detektory są zasilane, ale nie są odczytywane stany na wejściach, nie są realizowane funkcje pomiarowe i sterujące (brak wystawiania wyjść) kontrolera.

Po zakończeniu wygrzewania kontroler wchodzi w tryb pracy normalnej.

6.2. Praca w trybie normalnym

Widok wyświetlacza LCD w trybie pracy normalnej przedstawia poniższy rysunek.



W trybie pracy normalnej w górnej linii wyświetlacza LCD obok symbolu detektora pokazywane są wyniki pomiarowe poszczególnych kanałów pomiarowych (detektorów).

Prądy na wejściach 1 (zacisk S1), 2 (zacisk S2), 3 (zacisk S3), 4 (zacisk S4), mogą mieć wartości zawarte między 4mA a 20 mA gdzie :

- prąd wejściowy = 4 mA odpowiada wartości 0% zakresu pomiarowego

- prąd wejściowy = 20 mA odpowiada wartości 100% zakresu pomiarowego.

Prąd wejściowy < 3mA jest odczytywany jako stan awaryjny (uszkodzenie detektora, uszkodzenie linii).
 W danym momencie zawsze jest wyświetlany wynik pomiarowy jednego z wejść (detektorów).
 Przejście do wyświetlania wartości mierzonej następnego kanału pom. (detektora) może odbywać się:
 - automatycznie – wyniki pom. z poszczególnych detektorów są wyświetlane po kolei (cyklicznie co 3 sek.)
 - ręcznie – przejście do wyświetlania wartości pom. innego detektora następuje po naciśnięciu klawisza ▲ lub klawisza ▼ .

Zmiana trybu z automatycznego na ręczny (lub odwrotnie) jest możliwa z poziomu menu konfiguracyjnego (**Konfiguracja – Wysw. wyn. pom.**) – rozdz. 6.4.5. **Wyświetlanie wyników pomiarowych** .

Uwaga. Pojawienie się w górnej linii po oznaczeniu detektora komunikatu „ **awaria**„ oznacza uszkodzenie linii lub awarię detektora. W celu rozwiązania problemu należy dokonać sprawdzenia poprawności montażu okablowania i działania tego detektora.

W dolnej linii wyświetlacza LCD są pokazywane stany wejść prądowych 1, 2, 3, 4 (przekroczenia progów alarmowych, stany awarii), stany wejść dodatkowych In1, In2 (stany aktywne), stany wyjść przekaźnikowych W1,W2,W3 i napięciowych WY-AL1, WY-AL2).

Komunikaty opisujące stany wejść

Komunikaty opisujące stany wejść są zależne od rodzaju wejścia.

Stan wejść - det. 1-4 (wej. prądowe 4-20mA)	
•	wejście wyłączone
■	brak stanów alarmowych i awaryjnych
!	awaria detektora
▬	przekroczenie progu I (alarm AI1)
▬▬	przekroczenie progu II (alarm AI2)
▬▬▬	przekroczenie progu III (alarm AI3) / tylko wersja z wej. 4/8/12/16mA /

Stan wejść dodatkowych In1, In2 (wej.NC/NO)	
•	wejście wyłączone
■	brak stanów alarmowych i awaryjnych
▬	przekroczenie progu I (alarm AI1)
▬▬	przekroczenie progu II (alarm AI2)
▬▬▬	przekroczenie progu II (alarm AI2) przekroczenie progu I (alarm AI1)

Komunikaty opisujące stany wyjść

Stan wyjść przek. W1,W2,W3 i nap. WY-AL1, WY-AL2	
■	wyjscie wyłączone
■	wyjscie załączone

W trybie pracy normalnej przy pomocy klawiszy można wykonać:

- klawisz ◀ - tymczasowe (do czasu kolejnego pojawienia się stanów alarmowych) wyłączenie sygnału dźwiękowego (buzzera),
- klawisz ▶ - wejście do menu pamięci zdarzeń, konfiguracji.

6.3. Pamięć zdarzeń

Pamięć zdarzeń obejmuje 1000 ostatnich zarejestrowanych w pamięci wewnętrznej kontrolera zmian stanów wejść detekcyjnych i dodatkowych (stany alarmowe, awaryjne) oraz zmian w pracy samego urządzenia (włączenie zasilania, błąd niskiego napięcia zasilania, kasowanie pamięci zdarzeń).

By w czasie pracy normalnej wejść do przeglądania pamięci zdarzeń należy:

- nacisnąć klawisz ▶ ,
- wybrać pozycję „PAMIEC ZDARZEN” (klawiszami ▲ i ▼).



- zatwierdzić wybór poprzez naciśnięcie klawisza ▶ .

W trybie przeglądania pamięci zdarzeń są dostępne funkcje klawiszy:

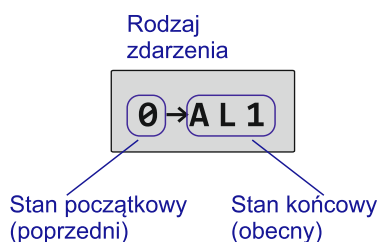
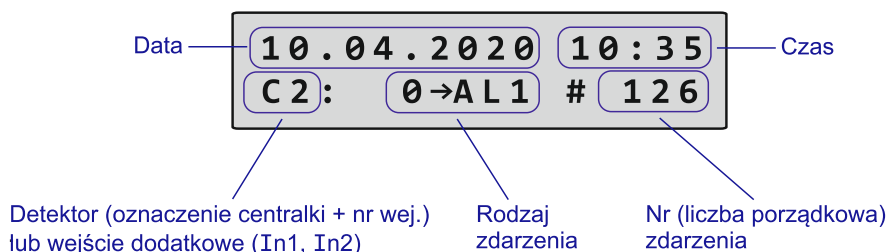
- klawisz ◀ - opuszczenie przeglądania zdarzeń (powrót do pracy normalnej),
- klawisz ▶ - wejście do trybu kasowania pamięci zdarzeń, zatwierdzenie kasowania,
- klawisz ▲ – zmiana pozycji przeglądanych zdarzeń (zwiększanie),
- klawisz ▼ – zmiana pozycji przeglądanych zdarzeń (zmniejszanie).

Przeoglądania pamięci zdarzeń jest zawsze rozpoczynane od ostatniego zapisanego zdarzenia.

Występują dwa formaty wyświetlanych zdarzeń:

- Zdarzenia dotyczące wejść detekcyjnych i wejść dodatkowych. Na wyświetlaczu pokazywane są:
 - data i czas zajścia zdarzenia,
 - nr detektora (wejścia) którego zdarzenie dotyczyło,
 - rodzaj zdarzenia,
 - nr (liczba porządkowa) przeglądanego zdarzenia.
- Zdarzenia ogólne (dotyczące całego urządzenia). Na wyświetlaczu pokazywane są:
 - data i czas zajścia zdarzenia,
 - rodzaj zdarzenia,
 - nr (liczba porządkowa) przeglądanego zdarzenia.

Zdarzenia dotyczące zmiany stanu wejść detekcyjnych i wejść dodatkowych



Komunikaty opisujące stany początkowe i końcowe:

- **0** – brak stanów alarmowych i awaryjnych,
- **AL1** – stan alarmowy 1 (przekroczenie I progu al.),
- **AL2** – stan alarmowy 2 (przekroczenie II progu al.),
- **AL3** – stan alarmowy 3 (przekroczenie III progu al.),
- **Aw** – stan awaryjny detektora (dotyczy wejść prądowych 4-20mA),
- **BL** – detektor zablokowany (w menu KOFIGURACJA-Detektory).

Przykładowe komunikaty opisujące rodzaj zdarzenia:

- **0→AL1** – przejście ze stanu pracy normalnej (brak stanów alarmowych, awaryjnych, blokady) do stanu al. I progu,
- **0→AL2** – przejście ze stanu pracy normalnej (brak stanów alarmowych, awaryjnych, blokady) do stanu al. II progu,
- **0→AL3** – przejście ze stanu pracy normalnej (brak stanów alarmowych, awaryjnych, blokady) do stanu al. III progu,
- **AL1→0** – przejście ze stanu al. I progu do stanu pracy normalnej (brak stanów alarmowych, awaryjnych, blokady),
- **AL2→0** – przejście ze stanu al. II progu do stanu pracy normalnej (brak stanów alarmowych, awaryjnych, blokady),
- **AL3→0** – przejście ze stanu al. III progu do stanu pracy normalnej (brak stanów alarmowych, awaryjnych, blokady),
- **AL2→AL1** – przejście ze stanu alarmu II progu do stanu alarmu I progu,
- **AL3→AL1** – przejście ze stanu alarmu III progu do stanu alarmu I progu,
- **AL3→AL2** – przejście ze stanu alarmu III progu do stanu alarmu II progu,
- **0→Aw** – przejście ze stanu pracy normalnej (brak stanów alarmowych, awaryjnych, blokady) do stanu awarii,
- **AL1→Aw** – przejście ze stanu alarmu I progu do stanu awarii,
- **AL2→Aw** – przejście ze stanu alarmu II progu do stanu awarii,
- **AL3→Aw** – przejście ze stanu alarmu III progu do stanu awarii,
- **Aw→0** – przejście ze stanu awarii do stanu pracy normalnej (brak stanów alarmowych, awaryjnych, blokady),
- **0→BL** – przejście ze stanu pracy normalnej (brak stanów alarmowych, awaryjnych, blokady) do stanu blokady wej.,

- **AL1**→**BL** – przejście ze stanu alarmu I progu do stanu blokady wejścia,
- **AL2**→**BL** – przejście ze stanu alarmu II progu do stanu blokady wejścia,
- **AL3**→**BL** – przejście ze stanu alarmu III progu do stanu blokady wejścia,
- **BL**→**0** – przejście ze stanu blokady wej. do stanu pracy normalnej (brak stanów alarmowych, awaryjnych, blokady).

Zdarzenia ogólne (dotyczące całego urządzenia)



Komunikaty opisujące rodzaj zdarzenia:

- **Wl. zasil** – włączenie zasilania centralki,
- **Kas.pam.zd** – skasowanie pamięci zdarzeń,
- **Niskie nap** – zbyt niskie napięcie zasilania (poniżej 11V).

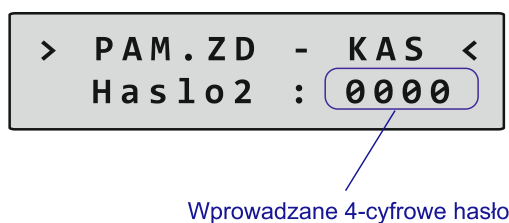
Kasowanie pamięci zdarzeń

Aby skasować (wyzerować) pamięć zdarzeń należy wejść do trybu przeglądania pamięci zdarzeń, a następnie:

- nacisnąć klawisz ►,
- pojawi się w dolnej linii wyświetlacza LCD prośba o wpisanie hasła.

Hasło2 – kasowanie pamięci zdarzeń – domyślnie: **0000**.

Hasła są 4-cyfrowe. Możliwe kombinacje od 0000 do 9999.



Do zmiany wartości cyfry służą klawisze ▲ (zwiększanie) i ▼ (zmniejszanie).

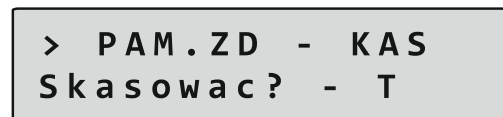
Klawisz ► służy do zmiany pozycji cyfry (przesuwanie w prawo) i do zatwierdzenia hasła.

Klawisz ◀ umożliwia zmianę pozycji cyfry (przesuwanie w lewo) i wyjście na wyższy poziom menu (bez wprowadzenia hasła),

Wpisywanie cyfr następuje od lewej skrajnej do prawej skrajnej.

Bieżąca pozycja jest sygnalizowana miganiem kursora na wyświetlaczu.

- po zatwierdzeniu wprowadzonego hasła (klawisz ►) pokaże się komunikat „**Skasowac? – T**”.



By zatwierdzić kasowanie naciskamy klawisz ►, by zrezygnować z kasowania i wyjść z tej pozycji menu naciskamy klawisz ◀.

6.4. Konfiguracja kontrolera

By w czasie pracy normalnej przejść do ustawień konfiguracyjnych należy:

- nacisnąć klawisz ►,
- wybrać pozycję „**KONFIGURACJA**” (klawiszami ▲ i ▼),



- zatwierdzić wybór poprzez naciśnięcie klawisza ►,
- pojawi się w dolnej linii wyświetlacza LCD prośba o wpisanie hasła.
Hasło1 - wejście do menu KONFIGURACJA - domyślnie : **0000**.
Hasła są 4-cyfrowe. Możliwe kombinacje od 0000 do 9999.



Wprowadzane 4-cyfrowe hasło

Do zmiany wartości cyfry służą klawisze ▲ (zwiększanie) i ▼ (zmniejszanie).

Klawisz ◀ umożliwia zmianę pozycji cyfry (przesuwanie w lewo) i wyjście na wyższy poziom menu (bez wprowadzenia hasła),

Klawisz ▶ służy do zmiany pozycji cyfry (przesuwanie w prawo) i do zatwierdzenia hasła,

Wpisywanie cyfr następuje od lewej skrajnej do prawej skrajnej.

Bieżąca pozycja jest sygnalizowana miganiem kursora na wyświetlaczu.

Po wpisaniu hasła mamy do wyboru są pozycje menu **KONFIGURACJA**.

Do zmiany pozycji menu służą klawisze ▲ i ▼.

Klawisz ► służy do zatwierdzenia (wyboru) danej pozycji menu.

Klawisz ◀ umożliwia wyjście na wyższy poziom menu (rezygnacja z wejścia do pozycji menu **KONFIGURACJA**).

Pozycje menu **KONFIGURACJA** :

> KONFIGURACJA < Detektory	- wyłączenie i zmiana rodzaju wejść detekcyjnych i dodatkowych, wybór jednostek pomiarowych, wartości zakresów pom. i wartości stężeń progowych
> KONFIGURACJA < Wyj. przek./nap.	- wyłączenie, zmiana rodzaju i przypisanie funkcji sterujących wyjść przekaźnikowych i napięciowych,
> KONFIGURACJA < Wyjście RS485	- konfiguracja wyjścia RS485 (adres, prędkość transmisji),
> KONFIGURACJA < Symbol centrali	- zmiana oznaczenia kontrolera (litery A – Z),
> KONFIGURACJA < Wysw. wyn. pom.	- zmiana trybu wyświetlania wyników pomiarowych (automatyczny/ręczny)
> KONFIGURACJA < Sygnal dzwiekowy	- wyłączenie sygnalizatora dźwiękowego wewnętrznego (buzzera),
> KONFIGURACJA < Czas / Data	- zmiana czasu i daty,
> KONFIGURACJA < Ustawienia fabr.	- załadowanie ustawień fabrycznych (domyślnych) właściwych dla danej konfiguracji sprzętowej,
> KONFIGURACJA < Hasła	- zmiana haseł 1 i 2.

6.4.1. Detektory

Opcja **Detektory** służy do wyłączenia, zmiany typu wejść detektorowych i wejść dodatkowych, ustalenia jednostek pomiarowych, zakresów pomiarowych i wartości stężeń progowych.

W pierwszym etapie wybieramy nr wejścia detektorowego lub wejście dodatkowe.



Do zmiany detektora (wejścia) służą klawisze ▲ i ▼.
Klawisz ► służy do zatwierdzenia wyboru detektora.
Klawisz ◀ umożliwia wyjście na wyższy poziom menu (powrót).

Detektor (oznaczenie centralki + nr wej.)
lub wejścia dodatkowe In (In1, In2)

W drugim etapie możemy zmienić typ wejścia lub go wyłączyć.
Wyłączenie wejścia nie odcina zasilania danego detektora.



Do zmiany typu wejścia służą klawisze ▲ i ▼.
Klawisz ► służy do zatwierdzenia wyboru typu wejścia.
Klawisz ◀ umożliwia wyjście na wyższy poziom menu (powrót, bez zapisywania zmian).

Detektor (oznaczenie centralki + nr wej.) Typ wejścia
lub wejścia dodatkowe In (In1, In2)

DINster4/P - typ wejść detektorowych 1- 4	
4-20mA (2pr)	wejście prądowe 4-20mA (pomiarowe, 2 progi al.)
4-20mA (3pr)	wejście prądowe 4-20mA (pomiarowe, 3 progi al.)
4/8/12mA	wejście prądowe 2-progowe
4/8/12/16mA	wejście prądowe 3-progowe
Wyl	wejście wyłączone

DINster4/P - typ wejść dodatkowych In (In1, In2)	
NC	wejście dwustanowe, normalnie zamknięte
NO	wejście dwustanowe, normalnie otwarte
Wyl	wejście wyłączone

Kontroler posiada wejścia prądu wpływającego, o rezystancji wejściowej 200 Ω.

Możliwy jest wybór typu wejścia jako pomiarowego 4-20mA (2 lub 3 progowego) lub detekcyjnego progowego 4/8/12mA (2 progi alarmowe) / 4/8/12/16mA (3 progi alarmowe). Prąd wejściowy mniejszy niż 3mA sygnalizuje stan awaryjny detektora lub uszkodzenie linii.

Po zatwierdzeniu wyboru typu wejścia jako progowego 4/8/12mA lub 4/8/12/16mA następuje wyjście z tej pozycji menu konfiguracyjnego (zakończenie konfiguracji tego wejścia).

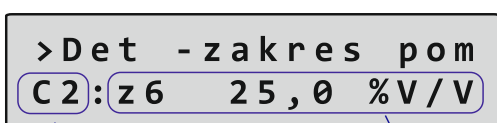
Wybór typu wejścia jako pomiarowego 4-20mA umożliwia przejście do następnych ustawień (ustawienie jednostki pomiarowej, zakresu i progów alarmowych).

Wejścia dodatkowe In (In1, In2) niezależnie od wariantu kontrolera są zawsze dwustanowe, z rezystorem podciągającym do (+) zasilania, w wersji normalnie otwartej NO (standardowo) lub normalnie zamkniętej NC.

Etap trzeci (i następne) ustawień jest dostępny tylko po wyborze typu wejścia jako pomiarowe 4-20mA.

W tym etapie następuje wybór jednostki pomiarowej (ppm, %V/V, %DGW) i maksymalnego zakresu pomiarowego.

Po wybraniu tej opcji na początku widzimy na wyświetlaczu nr i wartość dotychczas zapisanego zakresu pomiarowego dla danego wejścia (detektora).



Detektor
(oznaczenie)

Zakres/ jednostka pom.

Możemy dokonać zmiany zakresu (wraz z jednostką pomiarową) wybierając jeden z siedmiu wariantów – zakresy z1, z2, z3, z4, z5, z6, z7.

Opis na wyświetlaczu	Maksymalny zakres pomiarowy / jednostka pom.
z1: -,- ppm	9,99 ppm
z2: --,- ppm	99,9 ppm
z3: --- ppm	999 ppm
z4: ---- ppm	9999 ppm
z5: -,- %V/V	9,99 %V/V
z6: --,- %V/V	99,9 %V/V
z7: ---,- %DGW	100,0 %DGW

```
>Det - zakres pom
C2: z2 - , - ppm
```

Detektor
(oznaczenie)

Zakres/ jednostka pom.

Do zmiany jednostki pom. i maks. zakresu służą klawisze ▲ i ▼. Klawisz ► służy do zatwierdzenia wyboru jednostki pom. i maksymalnego zakresu.

Klawisz ◀ umożliwia wyjście na wyższy poziom menu (powrót, bez zapisywania zmian).

Dolna linia wyświetlacz obok oznaczenia detektora umożliwia wybór jednostki pomiarowej wraz z maksymalnym zakresem pomiarowym.

Po wybraniu jednostki pomiarowej i maksymalnego zakresu w etapie czwartym ustawiamy wartość zakresu pomiarowego dla wejścia 4-20mA (0-100% zakresu).

```
>Det - zakres pom
C2: 50,0 ppm
```

Detektor
(oznaczenie)

Zakres/ jednostka pom.

Do zmiany wartości cyfry służą klawisze ▲ (zwiększanie) i ▼ (zmniejszanie).

Klawisz ► służy do zmiany pozycji cyfry (przesuwanie w prawo) i do zatwierdzenia wyboru wartości zakresu pom.

Klawisz ◀ umożliwia zmianę pozycji cyfry (przesuwanie w lewo) i wyjście na wyższy poziom menu (powrót, bez zapisywania zmian).

Wpisywanie cyfr następuje od lewej skrajnej do prawej skrajnej.

Bieżąca pozycja jest sygnalizowana miganiem kursora na wyświetlaczu.

Następnie (etap piąty) wybieramy próg alarmowy który chcemy zmienić.

```
>Det - alarmy
C2: Alarm 1
```

Detektor
(oznaczenie)

Próg alarmowy
(Alarm 1, 2, 3)

Do zmiany progu alarmowego służą klawisze ▲ i ▼.

Klawisz ► służy do zatwierdzenia wyboru progu alarmowego.

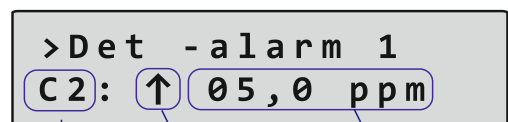
Klawisz ◀ umożliwia wyjście na wyższy poziom menu (powrót).

W zależności jaki typ wejścia wybraliśmy w etapie drugim możemy mieć 2 lub progi alarmowe do ustawienia:

- 2 progi alarmowe – przy wyborze typów wej. 4-20mA (2pr) lub 4/8/12mA

- 3 progi alarmowe – przy wyborze typów wej. 4-20mA (3pr) lub 4/8/12/16mA

W ostatnim etapie (szóstym) możemy wybrać sposób wyzwalania progów alarmowych (↑ - przy wzroście stężenia, ↓ - przy spadku stężenia) oraz wpisujemy wartości stężeń dla poszczególnych progów alarmowych. Po wejściu w opcję na początku pokazywane są aktualne wartości stężeń progowych.



Detektor (oznaczenie)

Wartość stężenia progowego

Wyzwolenie progów alarmowych:

- ↑ - przy wzroście stężenia
- ↓ - przy spadku stężenia

Do zmiany sposobu wyzwalania progów alarmowych służą klawisze ▲ i ▼.

Do zmiany wartości cyfry służą klawisze ▲ (zwiększanie) i ▼ (zmniejszanie).

Klawisz ► służy do zmiany pozycji cyfry (przesuwanie w prawo) i do zatwierdzenia wyboru progów alarmowych.

Klawisz ◀ umożliwia zmianę pozycji cyfry (przesuwanie w lewo) i wyjście na wyższy poziom menu (powrót, bez zapisywania zmian).

Wpisywanie cyfr następuje od lewej skrajnej do prawej skrajnej.

Bieżąca pozycja jest sygnalizowana miganiem kursora na wyświetlaczu.

Uwaga: Zmiana sposobu wyzwalania progów alarmowych (↑ - przy wzroście stężenia, ↓ - przy spadku stężenia) jest możliwa tylko jeśli wcześniej (etap trzeci) wybrano zakres pomiarowy z6 (z6: --,- %V/V) z maksymalnym zakresem pomiarowym 99,9 %V/V. Wyzwalanie progów alarmowych przy spadku stężenia gazu może mieć miejsce tylko w systemach detekcji tlenu O2. W pozostałych przypadkach mamy do czynienia z wyzwalaniem progów alarmowych przy wzroście stężenia gazów.

Ustawianie wartości stężeń progowych należy zrealizować dla wszystkich (2 lub 3 alarmy) progów alarmowych.

6.4.2. Wyj. przek./nap. (wyjścia przekaźnikowe i napięciowe)

Opcja **Wyj. przek./nap (wyjścia przekaźnikowe i napięciowe)** służy do wyłączenia, zmiany typu i przypisania funkcji sterujących wyjść przekaźnikowych W1, W2, W3 i wyjść napięciowych WY_AL1 i WY_AL2.

W pierwszym etapie wybieramy jedno z pięciu wyjść.



Wyjścia - nr:

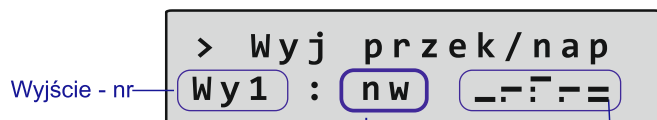
- Wy1 - przekaźnik W1
- Wy2 - przekaźnik W2
- Wy3 - przekaźnik W3
- Wy4 - wyj. nap. WY-AL1
- Wy5 - wyj. nap. WY-AL2

Do zmiany wyjścia służą klawisze ▲ i ▼.

Klawisz ► służy do zatwierdzenia wyboru wyjścia.

Klawisz ◀ umożliwia wyjście na wyższy poziom menu (powrót).

W drugim etapie możemy zmienić rodzaj wejścia.



Wyjście - nr

Rodzaj wyjścia :

- **nw** - normalnie wyłączone
- **nz** - normalnie załączone
- **Aw** - awaria (normalnie załączone)

Funkcje sterujące (od wyjść detekcyjnych i dodatkowych)

Do zmiany rodzaju wejścia służą klawisze ▲ i ▼.

Klawisz ► służy do zatwierdzenia wyboru wejścia.

Klawisz ◀ umożliwia wyjście na wyższy poziom menu (powrót, bez zapisywania zmian).

Wybranie rodzaju wyjścia jako **nw** (normalnie wyłączone - domyślne) oznacza dla wyjść przekaźnikowych że przy braku stanów alarmowych jego cewka nie jest zasilana, zwarte są styki NC i COM, a dla wyjść napięciowych że przy braku stanów alarmowych wyjście nie jest wysterowane (napięcie na wyj. równe jest 0V).

Wybranie rodzaju wyjścia jako **nz** (normalnie załączone) oznacza dla wyjść przekaźnikowych że przy braku stanów alarmowych jego cewka jest zasilana, zwarte są styki NO i COM, a dla wyjść napięciowych że przy braku stanów alarmowych wyjście jest wysterowane (napięcie na wyj. równe jest 12V).

Wybranie rodzaju wyjścia jako **Aw** (awaria) oznacza że pracują one jako wyjścia normalnie załączone (nz). W tym przypadku wyjścia nie są uaktywniane przy zmianach stanów alarmowych na wejściach, lecz przy stanach awaryjnych centralki (np. brak zasilania) lub w przypadku wejść prądowych 4-20mA (DINster4/P) przy stanach awaryjnych detektorów (gdy prąd wejściowy jest mniejszy niż 3mA).

W etapie trzecim możemy zmienić funkcje sterownicze dla danego wyjścia, czyli przypisać uaktywnienie przekaźnika zależnie od przekroczenia progów alarmowych detektorów i zmian stanów na wejściach dodatkowych.

Funkcja sterownicza uaktywniająca wyjście jest sumą logiczną („or” – „lub”) funkcji od poszczególnych wejść detekcyjnych i wejść dodatkowych.

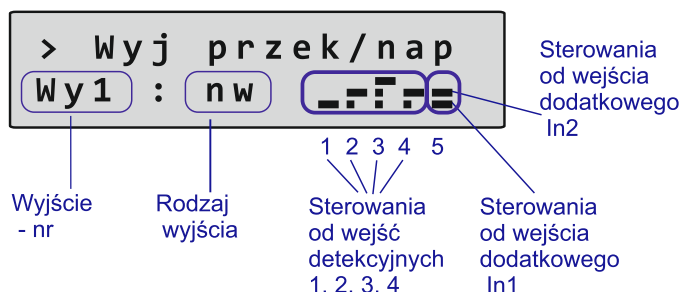
Fwy = fd1 or fd2 or fd3 or fd4 or fin1 or fin2

gdzie:

- fd1, fd2, fd3, fd4 – uaktywnienie wyjścia od przekroczenia progów (alarm AI1 lub AI2 lub AI3) na wejściach detekcyjnych 1, 2, 3, 4

- fin1, fin2 – uaktywnienie wyjścia od uaktywnienia wejść dodatkowych In1 i In2.

Wybór zdarzenia załączającego wyjście jest przedstawiony na wyświetlaczu LCD przy pomocy symboli.



Do zmiany funkcji sterujących służą klawisze ▲ i ▼. Klawisz ► umożliwia zmiana pozycji (przesuwanie w prawo), oraz służy do zatwierdzenia wyboru. Klawisz ◀ umożliwia zmiana pozycji (przesuwanie w lewo), wyjście na wyższy poziom menu (powrót, bez zapisywania zmian).

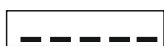
Pozycje 1-4 są przeznaczone dla detektorów, pozycja 5 dla wejść dodatkowych In1 (stan jak dla alarmu 1) i In2 (stan jak dla alarmu 2). Możliwość wybrania sterowań zależy od rodzaju centralki (typu wejść detektorowych 1-4).

- Centralka DINster4/P – symbole opisujące zdarzenia (sterowania) uaktywniające wyjścia

DINster4/P - sterowania od wejść det. 1-4	
■	brak reakcji
▬	przekroczenie progu I (alarm AI1)
▬▬	przekroczenie progu II (alarm AI2)
▬▬▬	przekroczenie progów I/II (alarmy AI1/AI2)
▬▬▬▬	przekroczenie progu III (alarm AI3)
▬▬▬▬▬	przekroczenie progu I/III (alarmy AI1/AI3)
▬▬▬▬▬▬	przekroczenie progu II/III (alarm AI2/AI3)
▬▬▬▬▬▬▬	przekroczenie progów I/II/III (alarmy AI1/AI2/AI3)

DINster4/P - sterowania od wej. dodatkowych In1, In2	
■	brak reakcji
▬	stan aktywny na wejściu In1
▬▬	stan aktywny na wejściu In2
▬▬▬	stan aktywny na wejściu In1 lub na wejściu In2

Przykładowo:



- Wyjście jest uaktywniane po przekroczeniu I progu al. det. 1 lub I progu al. det. 2 lub I progu al. det. 3 lub I progu al. det. 4 lub przy stanie aktywnym na wejściu In1.



- Wyjście jest uaktywniane po przekroczeniu II progu al. det. 1 lub II progu al. det. 2 lub II progu al. det. 3 lub II progu al. det. 4 lub przy stanie aktywnym na wejściu In2.



- Wyjście jest uaktywniane po przekroczeniu III progu al. det. 1 lub III progu al. det. 2 lub III progu al. det. 3 lub III progu al. det. 4. Sterowanie od wejść dodatkowych In1 i In2 jest nieaktywne.



- Wyjście jest uaktywniane po przekroczeniu I progu al. det. 1 lub II progu al. det. 2 lub III progu al. det. 3 lub II progu al. det. 4 lub przy stanie aktywnym na wejściu In1 lub przy stanie aktywnym na wejściu In2.



- Wyjście jest uaktywniane po przekroczeniu I lub II progu al. det. 1 lub II progu al. det. 2 lub I progu al. det. 3 lub I lub III progu al. det. 4 lub przy stanie aktywnym na wejściu In2.



- Wyjście jest uaktywniane po przekroczeniu III progu al. det. 1 lub II lub III progu al. det. 2 lub I lub II lub III progu al. det. 3 lub II progu al. det. 4 lub przy stanie aktywnym na wejściu In1.

6.4.3. Wyjście RS485

Opcja **Wyjście RS485** służy do ustawienia adresu dla protokołu Modbus RTU i prędkości transmisji na wyjściu RS485.

Mamy do wyboru dwie pozycje menu niższego poziomu.

> WYJSCIE RS485
Adres

- opcja zmiany adresu protokołu Modbus RTU

> WYJSCIE RS485
Szybkosc trans.

- opcja zmiany prędkości transmisji wyjścia RS485

Do zmiany pozycji menu służą klawisze ▲ i ▼.

Klawisz ► służy do zatwierdzenia (wyboru) danej pozycji menu.

Klawisz ◀ umożliwia wyjście na wyższy poziom menu.

Adres

> Wyjście RS485
Adres : 1

Do zmiany adresu służą klawisze ▲ i ▼.

Klawisz ► służy do zatwierdzenia (wyboru) adresu.

Klawisz ◀ umożliwia wyjście na wyższy poziom menu (bez zapisywania)

Zakres zmiany adresu protokołu Modbus RTU : 0...31.

Wybór adresu = 0 oznacza wyłączenie wyjścia RS485.

Szybkość trans. (szybkość transmisji)

> Wyjście RS485
Szybkosc : 9600

Do zmiany szybkości transmisji służą klawisze ▲ i ▼.

Klawisz ► służy do zatwierdzenia (wyboru) szybkości transmisji.

Klawisz ◀ umożliwia wyjście na wyższy poziom menu (bez zapisywania)

Do wyboru mamy prędkości transmisji : 0, 4800, 9600 (wartość domyślna), 19200, 38400 bodów.

Wybór prędkości transmisji = 0 oznacza wyłączenie wyjścia RS485.

6.4.4. Symbol centrali

Opcja **Symbol centrali** służy do zmiany literowego oznaczenia centralki.

> SYMBOL CENTRALI
C

Do zmiany symbolu służą klawisze ▲ i ▼.
Klawisz ► służy do zatwierdzenia (wyboru) symbolu.
Klawisz ◀ umożliwia wyjście na wyższy poziom menu (bez zapisywania)

Symbol centralki może przyjmować oznaczenia literowe : A...Z.
Oznaczenie domyślne : C.

6.4.5. Wyświetlanie wyników pomiarowych

Opcja **Wysw. wyn. pom.** (wyświetlanie wyników pomiarowych) pozwala na wybór sposobu wyświetlania wyników pomiarowych.

> WYSW. WYN. POM
Wysw. - automat.

Do zmiany symbolu służą klawisze ▲ i ▼.
Klawisz ► służy do zatwierdzenia wyboru.
Klawisz ◀ umożliwia wyjście na wyższy poziom menu (bez zapisywania).

Napis **Wysw. – automat.** (domyślnie) oznacza że wyniki pomiarowe z poszczególnych wejść (kanałów pomiarowych - detektorów) są wyświetlane po kolei (cyklicznie co 3 sek.), a napis **Wysw. – reczne.** oznacza że zmiana aktualnie wyświetlanego wyniku pomiarowego (zmiana kanału pom. - detektora) może nastąpić tylko poprzez naciśnięcie klawisza ▲ lub klawisza ▼.

6.4.6. Sygnał dźwiękowy

Opcja **Sygnał dzwiek.** (sygnał dźwiękowy) pozwala na wyłączenie lub załączenie wewnętrznego sygnału dźwiękowego.

> SYGNAŁ DZWIĘK.
Buzzer - zal.

Do zmiany symbolu służą klawisze ▲ i ▼.
Klawisz ► służy do zatwierdzenia wyboru.
Klawisz ◀ umożliwia wyjście na wyższy poziom menu (bez zapisywania).

Napis **Buzzer – zal.** oznacza załączenie sygnału dźwiękowego, a napis **Buzzer – wyl.** wyłączenie.

6.4.7. Czas / Data

Opcja **Czas / Data** służy do zmiany aktualnego czasu i daty.

Mamy do wyboru dwie pozycje menu niższego poziomu.

> CZAS / DATA
Czas

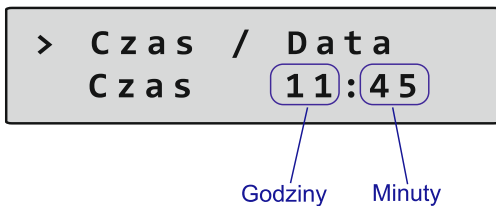
- opcja zmiany czasu.

> CZAS / DATA
Data

- opcja zmiany daty.

Do zmiany pozycji menu służą klawisze ▲ i ▼.
Klawisz ► służy do zatwierdzenia (wyboru) danej pozycji menu.
Klawisz ◀ umożliwia wyjście na wyższy poziom menu.

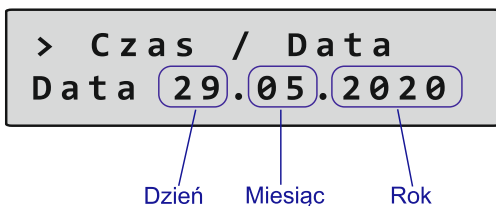
Czas



Do zmiany wartości liczbowej godzin i minut służą klawisze ▲ i ▼. Klawisz ► umożliwia zmianę pozycji (przesuwanie w prawo - przejście Godziny -> Minuty), oraz służy do zatwierdzenia wyboru. Klawisz ◀ umożliwia zmianę pozycji (przesuwanie w lewo - przejście Godziny <- Minuty), wyjście na wyższy poziom menu (powrót, bez zapisywania zmian).

Zakres zmian na pozycji „Godziny” : 0...23.
Zakres zmian na pozycji „Minuty” : 0...59.

Data



Do zmiany wartości liczbowej godzin i minut służą klawisze ▲ i ▼. Klawisz ► umożliwia zmianę pozycji (przesuwanie w prawo - przejście Dzień -> Miesiąc -> Rok), oraz służy do zatwierdzenia wyboru. Klawisz ◀ umożliwia zmianę pozycji (przesuwanie w lewo - przejście Dzień <- Miesiąc <- Rok), wyjście na wyższy poziom menu (powrót, bez zapisywania zmian).

Zakres zmian na pozycji „Dzień” : 1...31 (zależnie od miesiąca).
Zakres zmian na pozycji „Miesiąc” : 1...12.
Zakres zmian na pozycji „Rok” : 2000...2099.

6.4.8. Ustawienia fabryczne

Opcja **Ustawienia fabr.** (ustawienia fabryczne) pozwala na wgranie domyślnych ustawień konfiguracyjnych.

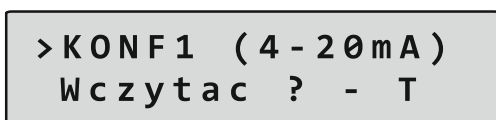


Do zmiany ustawień konfiguracyjnych służą klawisze ▲ i ▼. Klawisz ► służy do zatwierdzenia wyboru. Klawisz ◀ umożliwia wyjście na wyższy poziom menu (bez zapisywania).

Dolna linia wyświetlacza LCD pokazuje wersję ustawień konfiguracyjnych do wyboru:

- Centralka DINster4/P - Konf1 (wej. 4-20mA, 2 progi alarmowe).

Po zatwierdzeniu wybranej konfiguracji (klawisz ►) pokaże się prośba o potwierdzenie wyboru – komunikat „Wczytac ? - T”.



By zatwierdzić wybór naciskamy klawisz ►, by zrezygnować z zapisywania i wyjść z tej pozycji menu naciskamy klawisz ◀.

Opis ustawień fabrycznych (ustawienia konfiguracyjne Konf1 4-20mA 2pr) :

- wejścia detektorowe 1-4 – prądowe 4-20mA, 2 progi alarmowe
- wejścia dodatkowe In1, In2 – dwustanowe, typu NO,
- wyjście RS485 włączone (adres-1, prędkość transmisji 9600 bodów),
- wyjścia przekaźnikowe i napięciowe (normalnie wyłączone):
 - Wy1- aktywowane po przekroczeniu I progu al. det. 1-4 lub przy stanie aktywnym wej. In1,
 - Wy2- aktywowane po przekroczeniu II progu al. det. 1-4 lub przy stanie aktywnym wej. In2,
 - Wy3- aktywowane po przekroczeniu II progu al. det. 1-4 lub przy stanie aktywnym wej. In2,
 - Wy4- aktywowane po przekroczeniu I progu al. det. 1-4 lub przy stanie aktywnym wej. In1,
 - Wy5- aktywowane po przekroczeniu II progu al. det. 1-4 lub przy stanie aktywnym wej. In2.

6.4.9. Hasła

Opcja **Hasła (hasła)** umożliwia zmianę hasła 1 (hasło wejścia do ustawień konfiguracyjnych) i hasła 2 (hasło do kasowania pamięci zdarzeń).

Mamy do wyboru dwie pozycje menu niższego poziomu.

```
> HASLA
Haslo1 - konfigur.
```

- opcja zmiany hasła 1 (hasło wejścia do ustawień konfiguracyjnych),

```
> HASLA
Haslo2 - pam. zd.
```

- opcja zmiany hasła 2 (hasło do kasowania pamięci zdarzeń).

Do zmiany pozycji menu służą klawisze ▲ i ▼.

Klawisz ► służy do zatwierdzenia (wyboru) danej pozycji menu.

Klawisz ◀ umożliwia wyjście na wyższy poziom menu.

Hasło 1 – wejście do ustawień konfiguracyjnych

```
> Hasla - zmiana
Haslo1 : 0000
```

Wprowadzane 4-cyfrowe hasło

Do zmiany wartości cyfr służą klawisze ▲ (zwiększanie) i ▼ (zmniejszanie).

Klawisz ► umożliwia zmianę pozycji (przesuwanie w prawo - przejście między cyframi), oraz służy do zatwierdzenia wyboru.

Klawisz ◀ umożliwia zmianę pozycji (przesuwanie w lewo - przejście między cyframi), wyjście na wyższy poziom menu (powrót, bez zapisywania zmian).

Wpisywanie cyfr następuje od lewej skrajnej do prawej skrajnej. Bieżąca pozycja jest sygnalizowana miganiem kursora na wyświetlaczu.

Hasła są 4-cyfrowe. Możliwe kombinacje od 0000 do 9999. Domyślnie hasło 1 ma wartość **0000**.

Hasło 2 – do kasowania pamięci zdarzeń

```
> Hasla - zmiana
Haslo2 : 0000
```

Wprowadzane 4-cyfrowe hasło

Do zmiany wartości cyfr służą klawisze ▲ (zwiększanie) i ▼ (zmniejszanie).

Klawisz ► umożliwia zmianę pozycji (przesuwanie w prawo - przejście między cyframi), oraz służy do zatwierdzenia wyboru.

Klawisz ◀ umożliwia zmianę pozycji (przesuwanie w lewo - przejście między cyframi), wyjście na wyższy poziom menu (powrót, bez zapisywania zmian).

Wpisywanie cyfr następuje od lewej skrajnej do prawej skrajnej. Bieżąca pozycja jest sygnalizowana miganiem kursora na wyświetlaczu.

Hasła są 4-cyfrowe. Możliwe kombinacje od 0000 do 9999.

Domyślnie hasło 2 ma wartość **0000**.

6.5. Komunikaty specjalne

W trakcie pracy kontrolera mogą pojawić się na wyświetlaczu LCD komunikaty specjalne.

- Komunikat : **ZA NISKIE NAP. ZASIL.**



! ZA NISKIE !
! NAP. ZASIL. !

Kontroler korzysta z zewnętrznego zasilacza o napięciu 11-28 V DC.

Zbyt niskie napięcie zasilania (poniżej 11V) jest sygnalizowane na wyświetlaczu komunikatem „! ZA NISKIE NAP. ZASIL.” i powoduje zatrzymanie działania kontrolera.

Najczęściej powodem może być uszkodzony lub źle dobrany zasilacz zewnętrzny.

- Komunikat : **BLOKADA**



! BLOKADA !

Pojawienie się komunikatu **BLOKADA** oznacza konieczność kontaktu z serwisem producenta..

7. Warunki gwarancji

1. Przedsiębiorstwo Wdrożeniowe Pro-Service sp. z o.o. potwierdza w dokumentach dobrą jakość i prawidłowe działanie wyrobu.
Użytkownikowi wyrobu gwarantuje się dobrą jakość i sprawność odnośnie konstrukcji, wykonania, a także zastosowanych materiałów. Gwarantuje się prawidłowe działanie wyrobu zamontowanego i eksploatowanego zgodnie z Instrukcją Obsługi i przeznaczeniem.
2. Gwarancja jest udzielana na określony czas (podany w Karcie Gwarancyjnej) od daty sprzedaży przez producenta, z wyłączeniem gwarancji na czujniki (sensory) wynoszącej 12 miesięcy.
3. Gwarancja obejmuje ukryte wady materiałowe i produkcyjne. W przypadku wystąpienia w okresie gwarancyjnym wad z winy producenta, uniemożliwiających eksploatację wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem i w przypadku zasadności reklamacji, zapewnia się bezpłatną naprawę lub wymianę w terminie 30 dni od daty dostarczenia wyrobu do producenta. Okres naprawy lub wymiany może zostać wydłużony o czas niezbędny na sprowadzenie materiałów z zagranicy.
4. Naprawy w ramach gwarancji będą dokonywane przez serwis producenta.
5. Termin gwarancji ulega przedłużeniu o okres przez jaki wyrób pozostawał w naprawie.
6. Podstawą rozpatrywania reklamacji jest udostępnienie wyrobu w stanie, w jakim ujawniła się wada, wraz ze szczegółowym opisem problemu technicznego, dokumentami wyrobu i dokumentem zakupu.
7. Gwarancja nie obejmuje ważności Atestu Kalibracyjnego (zależnej od rodzaju stosowanego sensora).
8. Warunki uznania roszczeń w okresie gwarancyjnym:
 - zgodność numeru wpisanego na tabliczce znamionowej z numerem wpisanym w dokumentach
 - stosowanie wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem,
 - stosowanie przy montażu i eksploatacji zaleceń określonych w Instrukcji Obsługi,
 - wykonywanie przeglądów okresowych urządzeń i systemów (wykonywanych przez serwis producenta lub serwisy autoryzowane) - wynikających z przepisów prawnych i zaleceń producenta
 - wykonywanie kalibracji detektorów, zgodnie z zaleceniami producenta (wykonywanych przez serwis producenta lub serwisy autoryzowane) - czas ważności atestu podany jest w Ateście Kalibracyjnym.
9. Użytkownik traci uprawnienia z tytułu gwarancji w przypadku:
 - zastosowania wyrobu niezgodnie z jego przeznaczeniem,
 - nieprzestrzegania zaleceń zawartych w instrukcji obsługi przy instalowaniu, obsłudze i eksploatacji,
 - uszkodzenia mechanicznego wyrobu,
 - samowolnego dokonywania napraw, przeróbek lub zmian konstrukcyjnych,
 - niewłaściwego przechowywania i transportu wyrobu,
 - stwierdzenia we wnętrzu wyrobu zanieczyszczeń stałych, uszkodzeń mechanicznych lub innych świadczących o zastosowaniu wyrobu w niewłaściwych warunkach,
 - gdy numery identyfikacyjne i określenia typu (tabliczki znamionowe) zostały oderwane lub nie można ich rozpoznać,
 - gdy dokumenty wyrobu lub numery identyfikacyjne w jakikolwiek sposób zmieniono, zamazano lub zatarto,
 - gdy zaistniały inne przyczyny niezależne od producenta, jeśli przyczyny te spowodowały trwałe zmiany jakościowe gwarantowanego wyrobu.
10. Gwarancją nie są objęte materiały eksploatacyjne : akumulatory, spieki porowate na komorze eksplozymetrycznej, bezpieczniki.
11. Producent nie odpowiada za wady powstałe na skutek zdarzeń losowych: pożaru, powodzi, wyładowania atmosferycznego czy też innych klęsk żywiołowych.
12. Odpowiedzialność producenta z tytułu gwarancji ogranicza się do odpowiedzialności obejmującej wyłącznie naprawę lub wymianę wyrobu, a nie innych skutków ubocznych.
13. Nieuzasadnione wezwanie serwisu producenta spowoduje obciążenie Użytkownika kosztami z tym związanymi.
14. W przypadku nie uznania reklamacji przez producenta koszty ekspertyzy i naprawy ponosi Użytkownik.
15. Decyzje serwisu producenta odnośnie zgłaszanych usterek są decyzjami ostatecznymi.
16. Producent oferuje odpłatnie wykonywanie napraw także w przypadkach nie objętych gwarancją i po okresie gwarancyjnym.

8. Karta Gwarancyjna

Nabywcy udziela się gwarancji na okres miesięcy (z wyłączeniem czujników -dla których okres gwarancji wynosi 12 miesięcy) pod warunkiem prawidłowego stosowania zaleceń Instrukcji Obsługi i na zasadach określonych w Warunkach Gwarancji.

Uwaga : Wszystkie zmiany, poprawki i wymazania powodują utratę praw gwarancyjnych.

**Producent : Przedsiębiorstwo Wdrożeniowe „Pro-Service” sp. z o.o.
Os. Złotej Jesieni 4
31-826 Kraków
tel./fax : 012 425-90-90,
www.pro-service.com.pl, email : pro@alarmgas.com**

Urządzenie (konfiguracja)	Data produkcji
<input type="checkbox"/> DINster4 /P – wej. 4-20mA (ustawienia fabryczne Konf1)
<input type="checkbox"/> DINster4 /P – wej. 4-20mA (ustawienia konfiguracyjne specjalne)	
	Numer fabryczny

(* Szczegóły ustawień konfiguracyjnych → rozdział 6.4.8 – Ustawienia fabryczne)

.....
*Data sprzedaży, pieczęć, podpis
Działu Sprzedaży Producenta*

.....
*Data sprzedaży, pieczęć, podpis
Punktu Sprzedaży*



My,

Przedsiębiorstwo Wdrożeniowe "Pro-Service" sp. z o.o.
31-826 Kraków, os. Złotej Jesieni 4
tel./fax : 012 425-90-90
www.pro-service.com.pl, email : pro@alarmgas.com

deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób

Nazwa: **Programowalny kontroler detekcji gazów**

Typ: **DINster4**

Model: **DINster4 /P**

jest zgodny z postanowieniami dyrektyw 2014/30/UE (EMC)
oraz następującymi normami:

PN-EN 61000-6-2:2008, PN-EN 61000-6-4:2008/A1:2012 - (EMC)

Kierownik Techniczny

mgr inż. Tadeusz Kapusta

Prezes

mgr Mirosław Stecuła

Kraków 10.07.2024

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.