

LDN-x/100D-...-Z-IAN- N2.01.005

przemysłowy wyświetlacz cyfrowy
naścienny IP-65
z wejściem ANALOGOWYM



Instrukcja obsługi

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE

- 1.1. Charakterystyka
- 1.2. Podstawowe funkcje
- 1.3. Warunki bezpieczeństwa
- 1.4. Zakłócenia radioelektryczne
- 1.5. Oznaczenia

2. INSTALACJA WYŚWIETLACZA

- 2.1. Zawartość opakowania
- 2.2. Konstrukcja i montaż
- 2.3. Podłączenie elektryczne

3. OBSŁUGA WYŚWIETLACZA





- 3.1. Programowanie nastaw użytkownika
 - 3.1.1. Przykład 1. Programowanie wyświetlacza 4 cyfrowego (LDN-4/...) wielokolorowego
 - 3.1.2. Przykład 2. Programowanie wyświetlacza 4 cyfrowego (LDN-4/...) jednokolorowego
- 3.2. Konserwacja
- 3.3. Komunikaty specjalne

4. DANE TECHNICZNE

5. HISTORIA MODYFIKACJI

6. INFORMACJA O POSTĘPOWANIU ZE ZUŻYTYM SPRZĘTEM

Stosowana symbolika:

SYMBOL	OPIS
	Ostrzeżenie o niebezpieczeństwie porażenia elektrycznego.
	Ostrzeżenie o konieczności ścisłego stosowania informacji zawartych w dokumentacji dla zapewnienia bezpieczeństwa i pełnej funkcjonalności urządzenia.
	Informacje szczególnie przydatne przy instalacji i eksploatacji urządzenia.
	Informacja o postępowaniu ze zużytym sprzętem

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Charakterystyka

Wyświetlacze cyfrowe LDN-x/100D-...-Z-IAN wyposażone są w **izolowane wejście analogowe**. Pełnią funkcję cyfrowych mierników programowalnych. Są przeznaczone do pracy na zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń w warunkach przemysłowych, w dużym zapyleniu i wilgotności. Jego szczelna obudowa wykonana jest z blachy kwasoodpornej - trwałej i odpornej na uszkodzenia.

1.2. Podstawowe funkcje

Wyświetlacz siedmiosegmentowy LED

Wyświetlacz może składać się z 4 do 6 cyfr o wysokości 100mm. Każda cyfra składa się z siedmiu segmentów i kropki dziesiętnej. Każdy segment składa się z kilku diod LED - bardzo jasnych - do pracy na zewnątrz pomieszczeń przy świetle słonecznym (MR – czerwony bardzo jasny, MY – żółty bardzo jasny, MG - zielony bardzo jasny) lub - opcjonalnie - do pracy wewnątrz pomieszczeń (SR – czerwony jasny, SY – żółty jasny, SG – zielony jasny). Dodatkowo jasność cyfr może być ustawiona przez użytkownika na stałym poziomie.

Wyświetlacz wielokolorowy

Wyświetlacz z cyframi monolitycznymi wysokości 100mm o oznaczeniu SRSR, umożliwia wyświetlanie wartości odczytu w 3 kolorach: czerwonym (R), zielonym(G) i pomarańczowym (O).

Współpraca z urządzeniami zewnętrznymi

Izolowane wejście analogowe pozwala na bezpośredni pomiar standardowych sygnałów elektrycznych: prądowego 0(4)-20mA DC albo napięciowego 0-10V DC. Źródłem sygnału mogą być przetworniki różnych wielkości fizycznych na standaryzowany sygnał prądowy lub napięciowy. Wyświetlacz pozwala na odczyt pomiaru z możliwością przeskalowania wyświetlanej wartości (2 punktowo – skalowanie liniowe; wielopunktowo – skalowanie nieliniowe). Możliwe jest także ustawienie pozycji kropki dziesiętnej, stałej czasowej filtracji, zaokrąglania odczytu ostatniej cyfry itp. Wejście pomiarowe jest izolowane galwanicznie od obwodów zasilania i obudowy.

Automatyczna regulacja jasności

Wyświetlacze w wykonaniach MR i MY, mają funkcję automatycznej regulacji jasności dostosowującą jasność świecenia do warunków oświetlenia. Dodatkowo w każdym wykonaniu użytkownik ma możliwość ustawienia jasności na stałym poziomie, co jest przydatne wewnątrz pomieszczeń, gdzie oświetlenie nie podlega dużym zmianom.

Progi alarmowe i sygnalizacja

W wyświetlaczach *jednokolorowych* użytkownik ma możliwość określenia od 0 do 2 progów alarmowych, co dzieli zakres odczytu na odpowiednio od 1 do 3 stref.

W wyświetlaczach *wielokolorowych* użytkownik ma możliwość określenia od 0 do 4 progów alarmowych, co dzieli zakres odczytu na odpowiednio od 1 do 5 stref.

Dla każdej strefy można określić sposób sygnalizacji: miganie oraz dla wyświetlaczy wielokolorowych - kolor strefy.



Należy zachować rosnącą kolejność wartości progowych aby sygnalizacja działała prawidłowo, czyli powinna być spełniona zależność: $AL1 < AL2 < AL3 < AL4$

1.3. Warunki bezpieczeństwa



Wyświetlacz jest przeznaczony do stosowania w instalacjach o napięciu bezpiecznym.

Zasady bezpiecznej eksploatacji:

- zapoznać się z instrukcją obsługi przed montażem i eksploatacją wyświetlacza,
- ściśle stosować się do instrukcji obsługi,
- wyłączyć zasilanie w czasie montażu i podłączenia wyświetlacza,
- nie używać wyświetlacza w atmosferze palnej i grożącej wybuchem,
- eksploatować wyświetlacz w warunkach klimatycznych odpowiednich do podanego stopnia ochrony obudowy
- zapewnić wentylację utrzymującą temperaturę pracy w dopuszczalnych granicach,
- nie używać wyświetlacza w stanie uszkodzenia.

1.4. Zakłócenia radioelektryczne



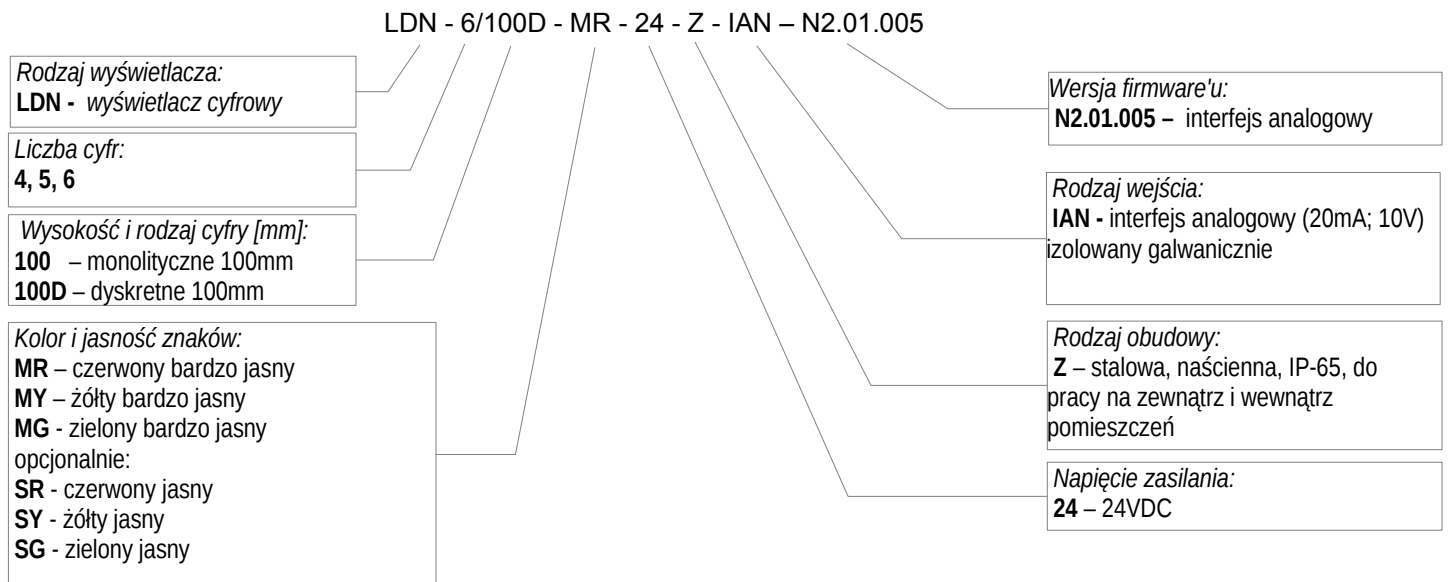
Urządzenie spełnia wymagania EMC w zakresie normy EN 61326 dla środowiska przemysłowego.

W środowisku przemysłowym o wyjątkowo dużym poziomie zakłóceń oraz przy nieprawidłowo wykonanym podłączeniu wyświetlacz może podlegać zakłóceniom.

Celem zapobieżenia wpływowi zakłóceń na pracę wyświetlacza zaleca się:

- montowanie wyświetlacza w oddaleniu od urządzeń elektroenergetycznych,
- prowadzenie przewodów dołączonych do wyświetlacza z dala od przewodów elektroenergetycznych
- stosowanie skręconych i/lub ekranowanych przewodów pomiarowych i komunikacyjnych,
- stosowanie uzziemienia zgodnie z dokumentacją,
- stosowanie dodatkowych odgromników na liniach długich, wychodzących poza obręb budynków,
- stosowanie dodatkowych filtrów przeciwzakłóceńowych w przypadku nieuniknionego sąsiedztwa z urządzeniami elektrycznymi dużej mocy.

1.5. Oznaczenia



Rys.1.5.1. Sposób oznaczenia wyświetlaczy naściennych LDN-x/100D-...-Z-IAN

2. INSTALACJA WYŚWIETLACZA

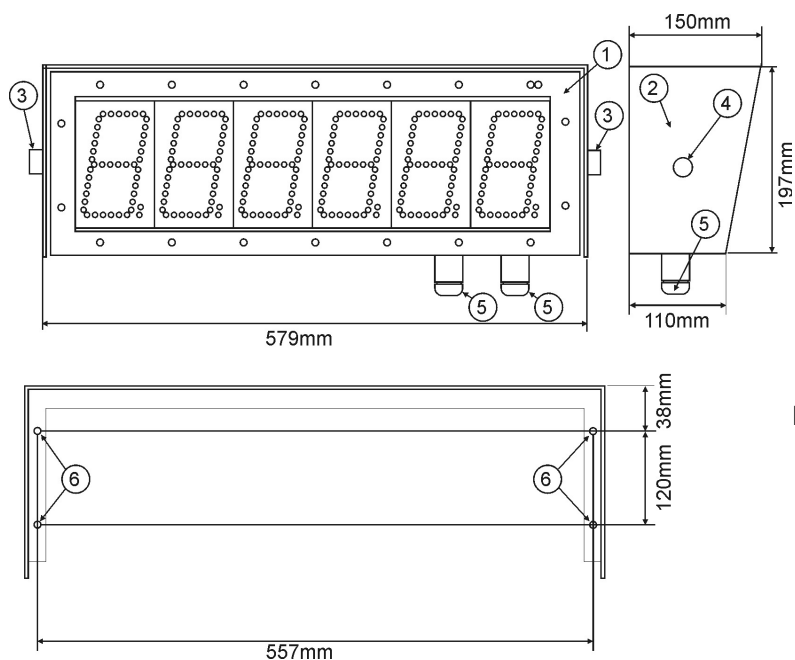
2.1. Zawartość opakowania.

Opakowanie fabryczne wyświetlacza zawiera:

- wyświetlacz LDN-x/100D-...-Z-IAN	1 szt.
- wtyk zasilania	1 szt.
- wtyk sygnałowy	1 szt.
- instrukcja obsługi	1 kpl.

2.2. Konstrukcja i montaż

Wyświetlacz wykonany jest w obudowie z blachy kwasoodpornej w kolorze naturalnym. Obudowa składa się z korpusu z gniazdami połączeniowymi oraz pokrywy z oknem z tworzywa odpornego na promieniowanie UV oraz osłony z uchwytyami mocującymi (patrz rys. 1.).



LEGENDA

- (1) – wyświetlacz (korpus)
- (2) – osłona
- (3),(4) – miejsce mocowania korpusu do osłony
- (5) – złącza
- (6) – otwory mocowania osłony do podłoża

Rys.2.2.1. Widok i wymiary wyświetlacza.

Wyświetlacz przeznaczony jest do montażu ściennego.

Mocowanie wykonuje się bez otwierania obudowy.

W celu umocowania wyświetlacza należy:

- odkręcić dwie śruby (3) mocujące korpus wyświetlacza do osłony i wyjąć go z osłony
- przytwierdzić osłonę do podłoża poprzez 4 otwory(6)
- włożyć i przykręcić wyświetlacz do osłony (3)(4), przed dokręceniem śrub pochylić wyświetlacz pod kątem odpowiednim do warunków oświetlenia i obserwacji

I Miejsce zawieszenia wyświetlacza jest bardzo istotne dla dobrej czytelności wyświetlanych cyfr. Im silniejsze światło pada na płytę przednią, tym mniejszy jest kontrast i czytelność. Powinno się więc wybierać miejsca ocienione i stosować ewentualnie pochylenie obudowy, aby w filtrze wyświetlacza nie odbijało się słońce lub lampy oświetlające pomieszczenia. Pochylenie obudowy o 5 do 15 stopni w dół bardzo skutecznie eliminuje odbicia światła niepożądanego.

2.3. Podłączenie elektryczne

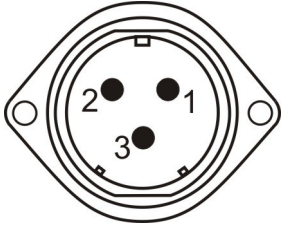
 Wszystkie czynności montażu elektrycznego należy wykonywać przy wyłączonym napięciu zasilającym!

 Nieprawidłowe podłączenie elektryczne wyświetlacza może spowodować jego uszkodzenie!

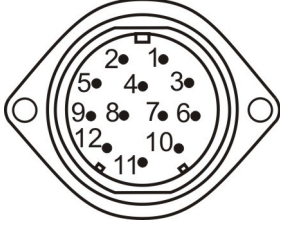
Przed wykonaniem połączeń elektrycznych wyświetlacz powinien być umocowany.

Podłączenie elektryczne wykonuje się bez otwierania obudowy. Do wyświetlacza doprowadza się 2 przewody - zasilający i sygnałowy, które dołącza się do wtyków zgodnie z opisem złącz i podanymi schematami połączeń

Tab.2.3.1. Złącze zasilania

Nr	Oznaczenie	Opis	Widok styków
1	⊥	Uziemienie/obudowa	
2	0V	0V zasilania	
3	+24V	+24V zasilania	

Tab.2.3.2. Złącze sygnałowe

Nr	Symbol	Opis	Widok styków
1	⊥	Uziemienie/obudowa	
2			
3			
4			
5			
6			
7	GNDA	Masa	
8	+20mA	Wejście prądowe	
9	+10V	Wejście napięciowe	
10			
11			
12			

3. OBSŁUGA WYŚWIETLACZA

3.1 Programowanie nastaw użytkownika

I Wyświetlacze standardowe są dostarczane z nastawami domyślnymi. Przygotowanie wyświetlacza do pracy wymaga zaprogramowania przez użytkownika nastaw odpowiednich dla danego zastosowania.

Konfigurację wyświetlacza wykonuje się przy pomocy przycisków na klawiaturze umieszczonej na dolnej części obudowy:



– S1, wyjście / anulowanie;






















– S2, zmiana;



– S3, zatwierdzenie.








W celu wykonania nastaw użytkownika należy wyświetlacz ustawić w tryb konfiguracji: (podkreślenie znaku oznacza miganie)





Na wyświetlaczu	Przycisk	Czynność	Czynność alternatywna	Uwagi
np.: <u>0.00</u>		Przytrzymać przez 3 sekundy		
<u>Edt?</u>		Wejście do menu	 Powrót do trybu praca	

<u>Fn00</u>		Wybór funkcji do ustawienia	  Powrót do trybu praca bez zapamiętania zmian	Funkcja Fn00 służy do powrotu do nastaw domyślnych. Opisana w osobnej tabeli.
<u>FA01</u>				Wybieramy, na przykład FA02
<u>FA02</u>		Wejście do funkcji FA02		
<u>2</u>		Zmiana wartości		Zmieniamy wartość na 4
<u>3</u>		Zmiana wartości		
<u>4</u>		Zatwierdzenie i wyjście do listy funkcji		
<u>FA02</u>		Wybór innej funkcji do ustawienia		Zapisanie tej zmiany do pamięci nastąpi dopiero przy wyjściu z menu przez funkcję Sav?.
		...		
<u>Fd88</u>				
<u>Sav?</u>		Zapisanie nastaw	  Powrót do trybu praca bez zapamiętania zmian lub  wyjście do Edt? (początek menu), można kontynuować nastawy.	Funkcja Sav? służy do zapisu wszystkich zmian w pamięci.
<u>Wait</u>		Trwa zapis, czekaj		
<u>Edt?</u>		Wyjście z menu	 Powrót do menu nastaw	
<i>np.: 0.00</i>		Wyświetlacz znów w trybie praca		

FA03 - skalowanie odczytu.













(najpierw trzeba ustawić liczbę punktów skalowania w funkcji FA02)

Na wyświetlaczu	Przycisk	Czynność	Czynność alternatywna	Uwagi
		...		
<u>FA03</u>		Wejście do funkcji FA03		
<u>P01</u>		Wejście do edycji punktu 01	 Wybór innego punktu skalowania	P01 do P16 - numery punktów skalowania
<u>00.00</u>		Ustawianie pierwszej cyfry wartości sygnału	 Przejście do następnej cyfry bez zmiany	Wartość sygnału jest wyświetlana z kropką
	...			Ustawianie kolejnych cyfr
<u>00.00</u>		Zatwierdzenie ostatniej cyfry wartości sygnału i przejście do edycji wartości odczytu		Ustawiono dla P01 wartość sygnału 00.00 (mA/V)
<u>0000</u>		Ustawianie pierwszej cyfry wartości odczytu		
	...			Ustawianie kolejnych cyfr

0100		Zatwierdzenie ostatniej cyfry wartości odczytu		Ustawiono dla P01 wartość odczytu 100
P01		Wybór innego punktu skalowania	 Wyjście do menu	
	...	Ustawianie pozostałych punktów skalowania		
P02		Wyjście do menu		Ustawianie zakończono w tym przykładzie na punkcie P02

Punkty skalowania są automatycznie sortowane w kolejności od najmniejszej wartości sygnału po wyjściu z funkcji Fa03.


Funkcja Fn00 - powrót do nastaw domyślnych.


Na wyświetlaczu	Przycisk	Czynność	Czynność alternatywna	Uwagi
np.: 0.00		Przytrzymać przez 3 sekundy		
Edt?		Wejście do menu	 Powrót do trybu praca	
Fn00		Wejście do kasowania nastaw	  Powrót do trybu praca	
Ecod	   	Potwierdzenie skasowania nastaw użytkownika i przywrócenia nastaw domyślnych		
IniU		Trwa przywracanie nastaw domyślnych		
Fn00		Wybór funkcji do ustawienia	  Powrót do trybu praca	

I Wartości, które można zmieniać wyświetlane są jako MIGAJĄCE.

I Niektóre wartości wielocyfrowe są edytowane cyfra po cyfrze. Jeżeli po zatwierdzeniu ostatniej cyfry okaże się, że wartość jest poza dopuszczalnym zakresem (np. wprowadzono 300, gdy wartość maksymalna to 255) to zostanie ona odrzucona i wyświetli się ponownie edycja poprzedniej wartości.

Tab.3.1.1. Menu nastaw

Nazwa	Opis	Symbol wysw.	Zakres zmian	Nastawa domyślna
Fn00	Powrót nastaw do wartości domyślnych		Ecod = kolejne 4 wciśnięcia przycisku 	
FA01	Typu wejścia analogowego		I - prądowe 0-20mA; U - napięciowe 0-10V	I
FA02	Liczba punktów skalowania		2 (skalowanie liniowe) – 16	2
FA03	Skalowanie odczytu		P01 do Pnn - dla każdego punktu skalowania ustawia się wartość sygnału(wyświetlana z kropką) a następnie odpowiadającą jej wartość odczytu (wyświetlana bez kropki) Zakresy skalowania podaje kolejna tabela.	P01: 00.00:0000 P02: 20.00:2000

Nazwa	Opis	Symbol wyśw.	Zakres zmian	Nastawa domyślna
FA04	Ilość cyfr po przecinku		0 – bez przecinka/kropki, 0.0 – 1 cyfra po przecinku/kropce, 0.00 – 2 cyfry po przecinku/kropce, 0.000 – 3 cyfry po przecinku/kropce, 0.0000 – 4 cyfry po przecinku/kropce; (zależnie od ilość cyfr wyświetlacza)	Patrz tabela skalowania
FA05	Zaokrąglenie wartości odczytu		1 (bez zaokrąglenia), 2, 5, 10	1
FA06	Stała czasowa filtracji	Fil	0 – 60ms; 1 – 120ms; 2 – 240ms; 3 – 480ms; 4 – 960ms; 5 – 1.92s; 6 – 3.84s; 7 – 7.68s; 8 – 15.36s; 9 - 30.72s	2
FA07	Ilość progów alarmowych	ALS	0 - 2 dla wyświetlaczy jednokolorowych 0 - 4 dla wyświetlaczy wielokolorowych	
FA08	Wartości progowe	AL	Wybiera się nr wartości progowej ALn, a następnie wprowadza wartość progę cyfra po cyfrze. Uwaga: musi być spełniona zależność: AL1<AL2<AL3<AL4 AL1 - AL4 (ilość jak w FA07) - wartości z zakresu wartości odczytu (patrz tab.3.2.1 Skalowanie) np.: AL1: 0500; AL2: 1500	
FA09	Sygnalizacja	S	Wybiera się nr strefy Sn, a następnie sposób sygnalizacji zgodnie z podanym formatem. Numer strefy: S1 - S5 (ilość_stref = ilość_progów + 1) Sygnalizacja w formacie 'ncf' gdzie: n - numer strefy; c - kolor: r -czerwony, g -zielony, o -pomarańczowy; f - miganie odczytu: _ - bez migania, F - odczyt miga np.: 1rF - strefa pierwsza, czerwona, odczyt miga	1_ (wyświetlacz jednokolorowy) 1r_ (wyświetlacz wielokolorowy)
Fc10	Jednostka	u	000 – bez jednostki; 002 - „g”; 003 - „kg”; 004 - „t”	000
Fd03	Jasność	L	00 – jasność AUTOMATYCZNA, 01 (minimalna jasność) – 15 (maksymalna jasność)	00
Fd88	Test wyświetlacza		Naciskając przycisk  kolejno świeci: cały wyświetlacz potem segmenty A, B, C, D, E, F, G, H.	

Uwagi!

Tab.3.1.2. Skalowanie

Rodzaj (format) wyświetlacza	Zakres wartości sygnału [mA] albo [V] (odpowiednio do wybranego typu wejścia)	Zakres wartości odczytu (ilość cyfr po przecinku czyli położenie kropki/przecinka wyniku z nastawy FA04)	Skalowanie domyślne (2 punkty skalowania – skalowanie liniowe)	Ilość cyfr po przecinku domyślnie
6 cyfr (LDN-6...)	<-99.999;99.999>	<-99999;99999>	P01: 00.000 : 00000; P02: 20.000 : 20000	0.000
5 cyfr (LDN-5...)	<-19.999;99.999>	<-19999;99999>	P01: 00.000 : 00000; P02: 20.000 : 20000	0.000
4 cyfry (LDN-4...)	<-19.99;99.99>	<-1999;9999>	P01: 00.00 : 0000; P02: 20.00 : 2000	0.00
3 cyfry (LDN-3...)	<-91.9;99.9>	<-199;999>	P01: 00.0 : 000; P02: 20.0 : 200	0.0

3.1.1. Przykład 1. Programowanie miernika 4 cyfrowego (LDN-4/...) wielokolorowego

Przykład pokazuje 2 punktowe (liniowe) skalowani odczytu wyświetlacza wielokolorowego z wykorzystaniem 4 (maksymalna ilość) progów alarmowych.

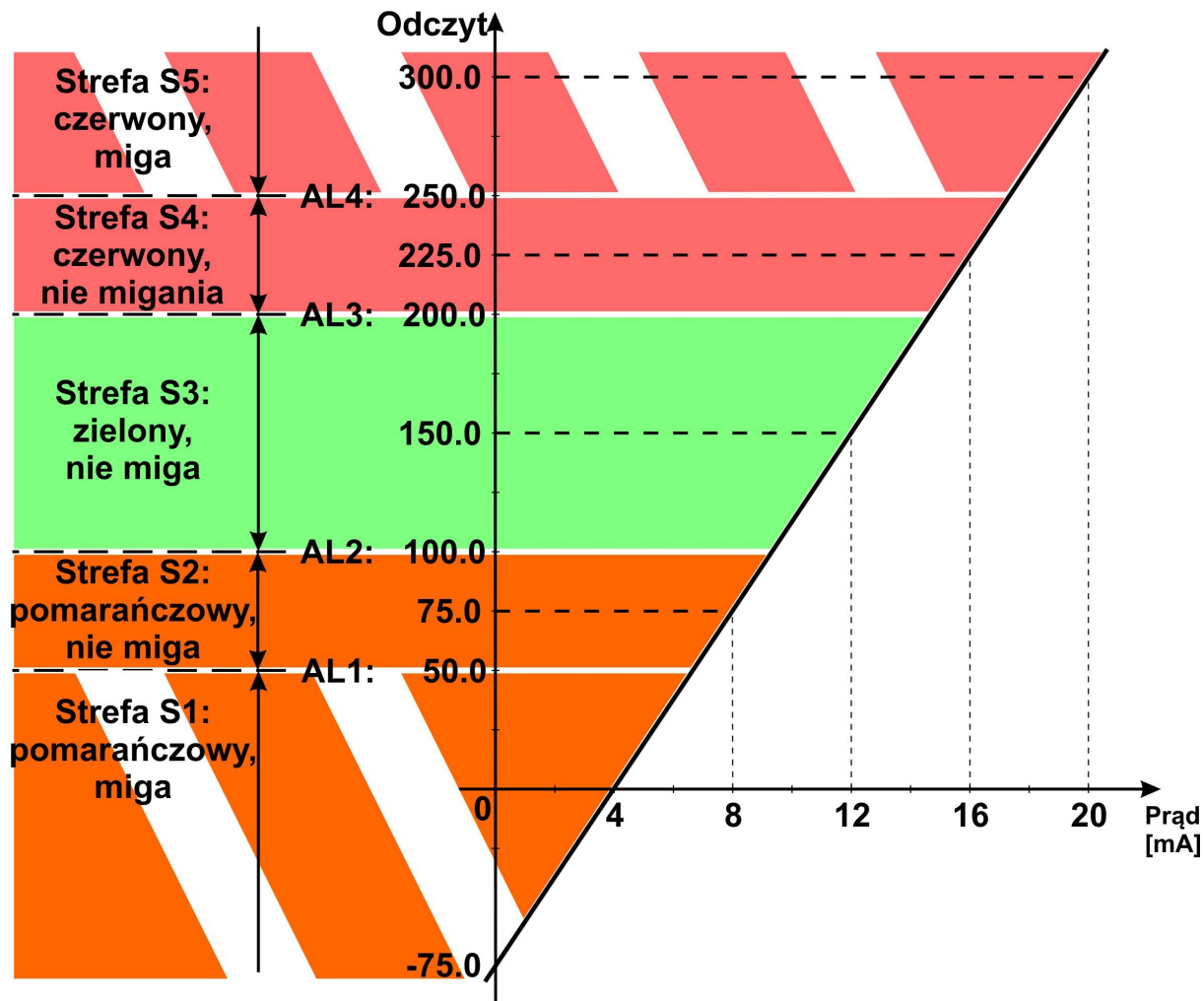
Tab.3.1.3.

Parametr	Zadana wartość	Numer funkcji	Nastawy
Rodzaj wejścia	prądowe	FA01	I
Liczba punktów skalowania	2	FA02	2
Sygnał wejściowy	4-20mA	FA03	P01 : 04.00 : 0000
Odczyt	0-3000		P02 : 20.00 : 3000
Ilość cyfr po przecinku/kropce	1	FA04	0.0
Zaokrąglenie odczytu	Bez zaokrąglenia	Fn05	1
Stała czasowa filtracji	480ms	Fn05	3
Ilość progów	4	Fn07	4
Progowe wartości odczytu	500	Fn08	AL1: 0500
	1000		AL2: 1000
	2000		AL3: 2000
	2500		AL4: 2500
Sygnalizacja	strefa S1: odczyt <= AL1, pomarańczowy, migający	FA09	S1: 1oF
	strefa S2: AL1 < odczyt <= AL2, pomarańczowy, nie miga		S2: 2o_
	strefa S3: AL2 < odczyt <= AL3, zielony, nie miga		S3: 3g_
	strefa S4: AL3 < odczyt <= AL4, czerwony, nie miga		S4: 4r_
	strefa S5: odczyt > AL3, czerwony, migający		S5: 5rF

Przykładowe odczyty dla powyższych nastaw wyglądają następująco:

Tab.3.1.4.

Wartość zmierzona	Odczyt na wyświetlaczu wielokolorowym
0.00mA	-75.0 pomarańczowy, migający
4.00mA	0.0 pomarańczowy, migający
8.00mA	75.0 pomarańczowy, nie miga
12.00mA	150.0 zielony, nie miga
16.00mA	225.0 czerwony, nie miga
20.00mA	300.0 czerwony, migający



Rys.3.1 Wykres skalowania i sygnalizacji w przykładzie 1.

3.1.2. Przykład 2. Programowanie wyświetlacza 4 cyfrowego (LDN-4/...) jednokolorowego

Przykład pokazuje 2 punktowe (liniowe) skalowanie odczytu wyświetlacza jednokolorowego z wykorzystaniem 2 progów alarmowych.

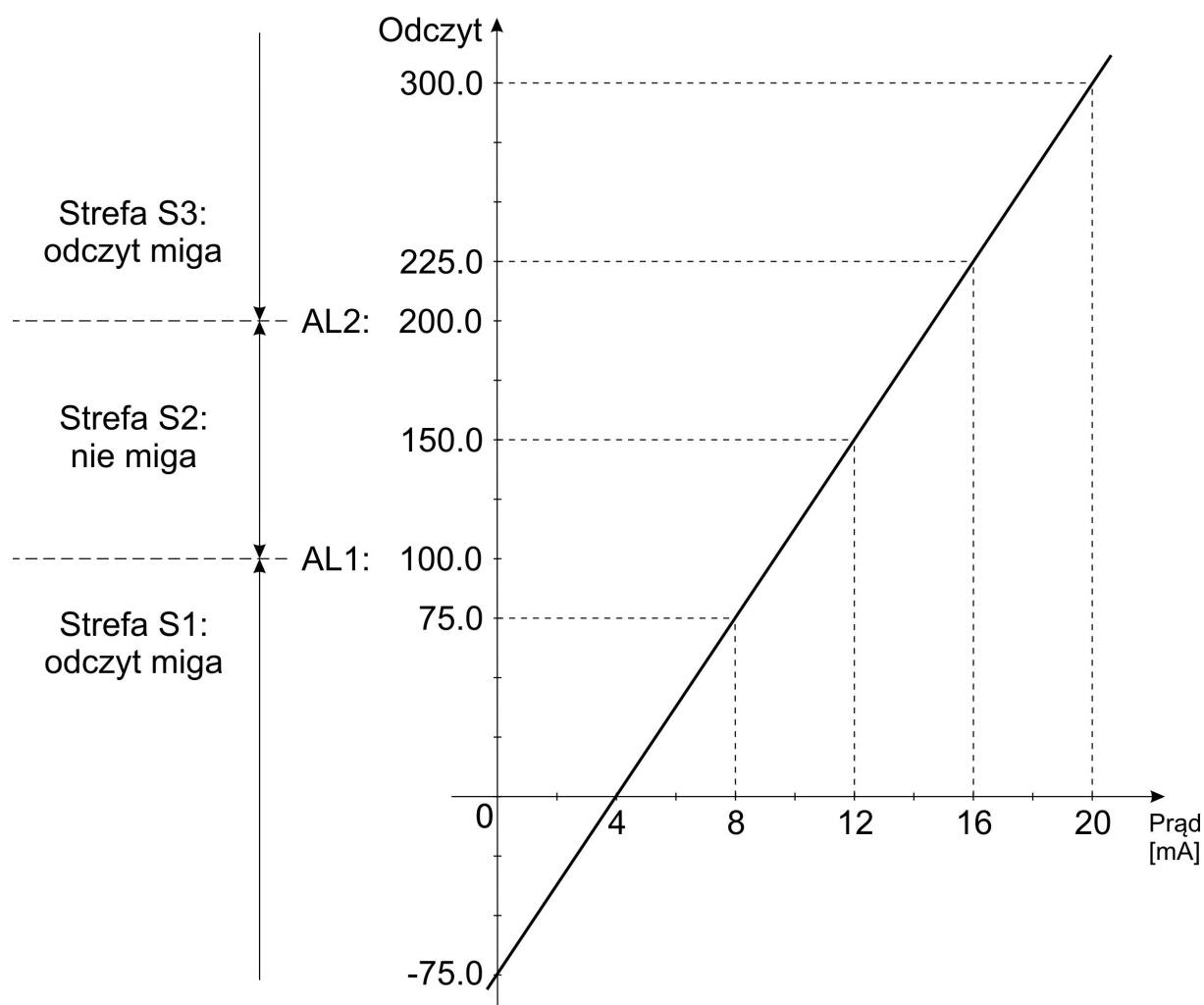
Tab.3.1.3.

Parametr	Zadana wartość	Numer funkcji	Nastawy
Rodzaj wejścia	prądowe	FA01	1
Liczba punktów skalowania	2	FA02	2
Sygnał wejściowy	4-20mA	FA03	P01 : 04.00 : 0000 P02 : 20.00 : 3000
Odczyt	0-3000		
Ilość cyfr po przecinku/kropce	1	FA04	0.0
Zaokrąglenie odczytu	Bez zaokrąglenia	Fn05	1
Stała czasowa filtracji	480ms	Fn05	3
Ilość progów	2	Fn07	4
Progowe wartości odczytu	1000	Fn08	AL1: 1000
	2000		AL2: 2000
Sygnalizacja	strefa S1: odczyt \leq AL1, migający	FA09	S1: 1-F
	strefa S2: AL1 < odczyt \leq AL2, nie miga		S2: 2- <u> </u>
	strefa S3: odczyt > AL2, migający		S3: 3-F

Przykładowe odczyty dla powyższych nastaw wyglądają następująco:

Tab.3.1.4.

Wartość zmierzona	Odczyt na wyświetlaczu jednokolorowym
0.00mA	-75.0 migający
4.00mA	0.0 migający
8.00mA	75.0 nie miga
12.00mA	150.0 nie miga
16.00mA	225.0 miga
20.00mA	300.0 migający



Rys.3.2. Wykres skalowania i sygnalizacji w przykładzie 2.

3.2 Konserwacja

W przypadku zabrudzenia okna wyświetlacza (filtru optycznego) można wycierać go miękką wilgotną szmatką z detergentem. Można również stosować płyny do czyszczenia ekranów monitorów komputerowych.

3.3 Komunikaty specjalne

W szczególnych warunkach urządzenie wyświetla komunikaty o specjalnym znaczeniu przedstawione w poniższej tabeli.

Tab.3.3.1. Komunikaty błędów

Komunikat	Opis	Przyczyny	Obsługa
9999 ... (migające)	Przekroczenie górnej granicy zakresu odczytu - wartość odczytu nie mieści się na wyświetlaczu	-nieprawidłowe nastawy miernika -nieprawidłowe podłączenie wejść pomiarowych -uszkodzenie wewnętrzne	Sprawdzić nastawy miernika, czy skalowanie odczytu wykonano poprawnie. Sprawdzić podłączenie wejść pomiarowych miernika. Sprawdzić źródło sygnału wejściowego.
-1999 ... (migające)	Przekroczenie dolnej granicy zakresu odczytu - wartość odczytu nie mieści się na wyświetlaczu	-nieprawidłowe nastawy miernika -nieprawidłowe podłączenie wejść pomiarowych -uszkodzenie wewnętrzne	Sprawdzić nastawy miernika, czy skalowanie odczytu wykonano poprawnie. Sprawdzić podłączenie wejść pomiarowych miernika. Sprawdzić źródło sygnału wejściowego.
Miganie odczytu cyfrowego	Przekroczenie zakresu pomiaru		Sprawdzić obwody pomiarowe.
ErrF	Błąd pamięci fabrycznej. Pamięć ta przechowuje fabryczne dane kalibracyjne.	-silne zakłócenia radioelektryczne -uszkodzenie wewnętrzne	Wyłączyć zasilanie wyświetlacza na 5s i włączyć ponownie, jeśli komunikat powtórzy się skontaktować się z serwisem
InIF	Inicjowanie pamięci fabrycznej		Wyłączyć zasilanie wyświetlacza na 5s i włączyć ponownie, jeśli komunikat powtórzy się skontaktować się z serwisem
ErrU	Błąd pamięci użytkownika. Pamięć ta przechowuje wszystkie zaprogramowane przez użytkownika nastawy.	-silne zakłócenia radioelektryczne -uszkodzenie wewnętrzne	Wyłączyć zasilanie wyświetlacza na 5s i włączyć ponownie. Jeśli komunikat powtórzy się, nacisnąć przycisk ENT. Wyświetlacz powinien wczytać nastawy domyślne sygnalizując to chwilowym komunikatem InIU.
InIU	Inicjowanie pamięci użytkownika		Jeśli ten komunikat jest wyświetlany stale, skontaktować się z serwisem.

4. DANE TECHNICZNE

Tab.4.1. Dane techniczne


Kategoria	Parametr	Wartość	Jednostki	Uwagi
Wejście prądowe	Dokładność pomiaru	+/-0.1	%	zakresu pomiaru
	Dryft cieplny maksymalny	+/- 100	ppm / °C	
	Wewnętrzna rozdzielczość pomiaru	15	bitów	
	Częstotliwość próbkowania	16,6	Hz	
	Stała czasowa filtru cyfrowego	0-30,72	s	
	Tłumienie zakłóceń różnicowych 50Hz	>=65	dB	
	Zakres pomiaru	0..20	mA	-0.1 .. +21mA
	Rezystancja wejściowa	<56	om	
	Maksymalny prąd wejściowy	ograniczony wewn.		b.o. czasu
	Napięcie ogranicznika przepięć	-0.6...+36	V=	transil
Wejście napięciowe	Zakres pomiaru	0...10	V	-0.05 .. +10.5V
	Rezystancja wejściowa	>=50	kom	
	Napięcie ogranicznika przepięć	-0.6...+36	V=	transil
Izolacja we. analogowych	napięcie izolacji	1000	VAC	do zasil. i pozost. obwodów
Zasilanie	napięcie zasilania	24 +/- 10%	V DC	
	maksymalny pobór mocy (N - liczba cyfr)	N x 2,2 + 1	W	
Złącze zasilania	ilość styków	3		
	maksymalny przekrój przewodu	4,17	mm ²	AWG11
	średnica kabla	7-12	mm	
Złącze sygnałowe	ilość styków	12	mm ²	
	maksymalny przekrój przewodu	0,785	mm ²	AWG18

Kategoria	Parametr	Wartość	Jednostki	Uwagi
	średnica kabla	7-12	mm	
Wyświetlacz	wysokość cyfr	100	mm	cyfry dyskretne
	jasność i kolor cyfr - wykonanie wewnętrzne	4800	mcd/seg	czerwony jasny (SR), żółty jasny (SY), zielony jasny (SG), pomarańczowy jasny (SO)
	jasność i kolor cyfr - wykonanie zewnętrzne	12000	mcd/seg	czerwony bardzo jasny (MR), żółty bardzo jasny (MY)
Środowisko	zakres temperatur pracy	-25...50	°C	
	stopień ochrony obudowy	IP-65		
Obudowa / montaż	materiał obudowy	stal kwasoodporna OH18N9		
	materiał okna	poliwęglan		
	wymiary	579x197x150	mm	
	średnica otworów montażowych	6,5	mm	
	rozstaw otworów montażowych	557x120	mm	
	masa	5,82	kg	LDN-4/100D-...-Z-...
		5,87	kg	LDN-5/100D-...-Z-...
5,91		kg	LDN-6/100D-...-Z-...	
Normy	kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	PN-EN 61326-1:2009		środowisko przemysłowe, klasa A

5. HISTORIA MODYFIKACJI

Nr wersji firmware'u	Opis
N2.01.001	
N2.01.002	Dodano obsługę przekroczenia progów alarmowych AlarmL, AlarmH
N2.01.003	Rozszerzono zakres skalowania wartości ujemnych np. dla LDN-4/.. z -999 na -1999
N2.01.004	Dodano obsługę wyświetlacza wielokolorowego
N2.01.005	Rozszerzenie funkcjonalności: do 4 progów alarmowych. Zmiany w menu użytkownika - patrz FA07, FA08, FA09

6. INFORMACJA O POSTĘPOWANIU ZE ZUŻYTYM SPRZĘTEM

 Zużyte urządzenie podlega zbiórce i przetwarzaniu zgodnie z ustawą z 29.07.2005 „O zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. nr 180, poz. 1495).

Tab.6.1. Zawartość substancji i elementów podlegających usunięciu:

Rodzaj substancji	Ilość [cm ²]	Typ wyświetlacza	Uwagi
Płytki obwodów drukowanych	611	LDN-4/100D-...-Z-IAN	
	739	LDN-5/100D-...-Z-IAN	
	867	LDN-6/100D-...-Z-IAN	

ldn_100_z_ian_n201005_dtr01.odt