

LDN-x/100D-...-Z-IRS-...

przemysłowe wyświetlacze cyfrowe
naściennne IP-65
z interfejsem szeregowym
RS485 / RS232



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
- 3.2. 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 z rodziny LDN-x/100D-...-Z-IRS-... wyposażone są w **izolowany interfejs komunikacji szeregowej**. Przeznaczone są do prezentowania informacji cyfrowych w przemysłowych systemach pomiaru, nadzoru i kontroli. Zaprojektowano je do pracy na zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń w warunkach przemysłowych, w dużym zapyleniu i wilgotności. Ich szczelna obudowa wykonana jest z blachy kwasoodpornej - trwałej i odpornej na uszkodzenia.

1.2. Podstawowe funkcje

Wyświetlacz siedmiosegmentowy LED RGB (segmenty dyskretne)

Wyświetlacz posiada od 4 do 8 cyfr o wysokości 100mm. Każda cyfra składa się z siedmiu segmentów i kropki dziesiętnej, a każdy segment z kilku wielokolorowych (RGB) diod LED – ultra jasnych - do pracy nawet przy świetle słonecznym. Możliwe jest wyświetlanie w 15 kolorach: czerwony, pomarańczowy mocny, pomarańczowy, żółty, żółto-zielony, zielony jasny, zielony, turkusowy, niebieski jasny, niebieski, fioletowy, różowy, biały ciepły, biały neutralny, biały zimny.

Wyświetlacz siedmiosegmentowy LED monolityczny

Wyświetlacz posiada od 4 do 7 cyfr o wysokości 100mm, bardzo jasnych – do pracy wewnątrz pomieszczeń. Każda cyfra składa się z siedmiu segmentów i kropki dziesiętnej.

Automatyczna regulacja jasności

Wyświetlacze z cyframi dyskretnymi RGB posiadają funkcję automatycznej regulacji jasności, która dostosowuje automatycznie jasność świecenia do warunków oświetlenia wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Dodatkowo – we wszystkich wersjach - użytkownik ma możliwość ustawienia jasności na stałym poziomie, co jest przydatne, gdy warunki oświetlenia nie podlegają dużym zmianom w miejscu instalacji.

Współpraca z urządzeniami zewnętrznymi

Wyświetlacze LDN-x/100D-...-Z-IRS-... mogą współpracować z szeroką gamą urządzeń: PLC, komputery PC, rozproszone moduły inteligentne, terminale wagowe itp. Mają izolowany port komunikacji szeregowy wyposażony z 2 standardowe interfejsy RS485 i RS232.

Interfejs szeregowy RS485 – umożliwia łączenie w rozległą sieć wielu urządzeń. Jest to standard zalecany do instalacji przemysłowych. Pozwala wyświetlać cyfry i symbole przesyłane zgodnie z formatem protokołów ASCII, MODBUS RTU lub innych. Użytkownik ma możliwość ustalania parametrów portu RS485 (np. szybkość transmisji, parzystość itp.), parametrów ramki (znacznik początku, końca ramki, obecność adresu, adres, ilość znaków ignorowanych itp.) oraz parametrów formatowania odczytu (zwijanie zer wiodących, pozycja kropki dziesiętnej itp.)

Interfejs szeregowy RS232 – przeznaczony jest do pracy w konfiguracji „punkt do punktu” (ang. „*point to point*”) do przesyłania danych na niewielkie odległości. Pozwala wyświetlać cyfry i symbole przesyłane zgodnie z formatem protokołów ASCII, MODBUS RTU i innych. Użytkownik ma możliwość ustalania parametrów portu RS232 (np. szybkość transmisji, parzystość itp.), parametrów ramki (znacznik początku, końca ramki, obecność adresu, adres, ilość znaków ignorowanych itp.) oraz parametrów formatowania odczytu (zwijanie zer wiodących, pozycja kropki dziesiętnej itp.)

Protokoły komunikacyjne

Wyświetlacz może odbierać dane z użyciem różnych protokołów komunikacyjnych, wybieranych w menu nastaw. Podstawowym jest uniwersalny protokół ASCII, który ma wiele parametrów pozwalających dostosować komunikację do standardu i formatu danych urządzenia nadrzędnego.

Gama protokołów jest systematycznie rozszerzana o popularne standardy i specjalne stworzone pod kątem określonych urządzeń, np. terminali wagowych.



Szczegółowe opisy protokołów zawiera osobny dokument „LDN LDW Komunikacja A.4.02.011 ...”.
Wersja dokumentu powinna być zgodna z numerem w polu Wersja na tabliczce znamionowej.

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

LDN - 6/100D - RGB - 24 - Z - IRS – A4.02.011



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

2. INSTALACJA WYŚWIETLACZA

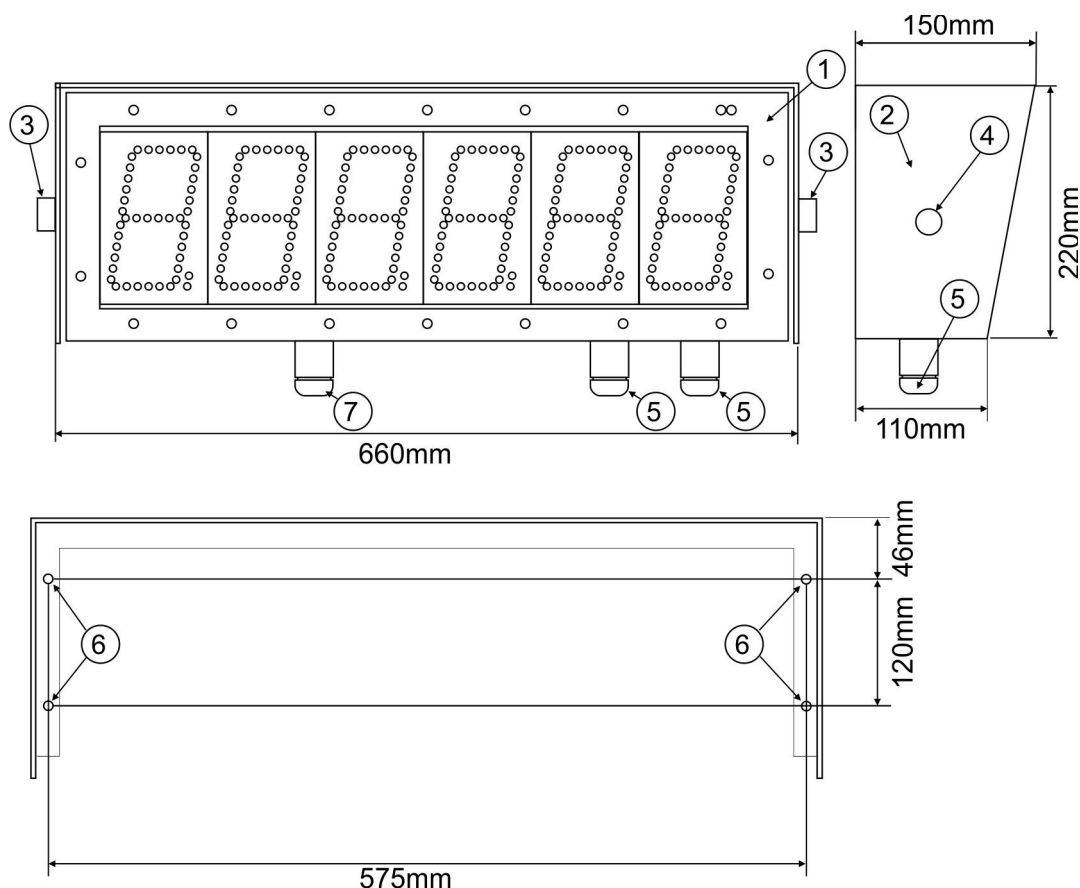
2.1. Zawartość opakowania.

Opakowanie fabryczne wyświetlacza zawiera:

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| - wyświetlacz LDN-x/100-...-Z-IRS | 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 uchwytem 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

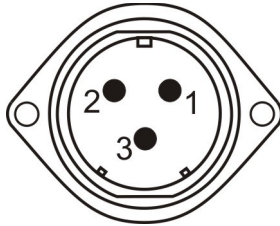
 Wszystkie czynności montażu elektrycznego należy wykonywać przy wyłączonym napięciu zasilającym!

 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

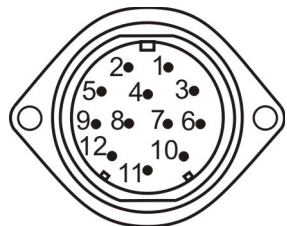
Podłączenie zasilania.

Tab.2.3.1. Złącze zasilania

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

Podłączenie sygnałów sterujących.

Tab.2.3.2. Złącze sygnałowe

Nr	Symbol	Opis	Widok styków
1	⊥	Uziemienie/obudowa	
2	GNDS	Masa sygnałowa	
3	A(+)	Linia (+) RS485	
4	B(-)	Linia (-) RS485	
5	RXD	Odbiór RS232	
6	TXD	Nadawanie RS232	
7			
8			
9			
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: wyboru protokołu i jego opcji, oraz parametrów transmisji i wyświetlania.

Do programowania nastaw służy klawiatura z przyciskami umieszczona na zewnętrznej dolnej ścianie obudowy.

Znaczenie przycisków jest następujące:

-  – wyjście / anulowanie;
-  – zmiana;
-  – zatwierdzenie.



Uruchomienie trybu programowania wymaga naciśnięcia i przytrzymania przycisku  przez 3 sekundy, aż wyświetli się komunikat Edt?. Dalszy sposób postępowania wynika z wersji oprogramowania (pole *Wersja* na tabliczce znamionowej) i jest opisany w oddzielnych dokumentach.

Powrót do nastaw domyślnych

Powrót nastaw do wartości domyślnych wykonuje się w menu nastaw użytkownika w funkcji Fn00.

I Szczegółowe sposób programowania nastaw i opisy protokołów zawiera osobny dokument „LDN LDW Komunikacja A.4.02.011 ...”. Wersja dokumentu powinna być zgodna z numerem w polu *Wersja* na tabliczce znamionowej.

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

Tab.3.3.1. Komunikaty specjalne

Komunikat	Opis	Przyczyny	Obsługa
.	Kropka/przecinek na prawym skraju wyświetlacza – KOMUNIKAT GOTOWOŚCI	Po załączeniu zasilania lub wyjściu z menu nastaw - wyświetlany do momentu odebrania prawidłowych danych do wyświetlenia.	
ErrF	Błąd pamięci fabrycznej. Pamięć ta przechowuje fabryczne dane kalibracyjne.	-silne zakłócenia radioelektryczne -uszkodzenie wewnętrzne	Wyłączyć zasilanie miernika na 5s i włączyć ponownie, jeśli komunikat powtórzy się skontaktować się z serwisem
InIF	Inicjowanie pamięci fabrycznej		Wyłączyć zasilanie miernika 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 miernika na 5s i włączyć ponownie. Jeśli komunikat powtórzy się, naciśnięcie przycisk ENT. Miernik 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

<i>Kategoria</i>	<i>Parametr</i>	<i>Wartość</i>	<i>Jednostki</i>	<i>Uwagi</i>
Interfejs szeregowy RS485 (dwukierunkowy)	izolacja galwaniczna	1000	V DC	
	napięcie ogranicznika przepięć	+12 / - 7	V DC	
	polaryzacja odbiornika linii A,B	jest		Rezystory >24kΩ. (SGND/ +5V)
	stan spoczynkowy	odbiór danych		
Interfejs szeregowy RS232 dwukierunkowy)	izolacja galwaniczna	1000	V DC	
	napięcie ogranicznika przepięć	+ / - 25	V DC	
Zasilanie	napięcie zasilania	24 +/- 10%	V DC	
	maksymalny pobór mocy (N - liczba cyfr)	N x 3 + 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
	średnica kabla	7-12	mm	
Wyświetlacz	wysokość cyfr	100	mm	cyfry dyskretne albo monolityczne
	jasność i kolor cyfr monolitycznych	60	mcd/seg	
	jasność i kolor cyfr dyskretnych RGB	6000	mcd/seg	
Środowisko	zakres temperatur pracy	-25...50	°C	
	stopień ochrony obudowy	IP-65		
Obudowa / montaż	materiał obudowy	stal kwasoodporna OH18N9		
	materiał okna	poliwęglan		
	Wymiary	579(739)x197x150	mm	W nawiasie wersja 7-8 cyfr dyskretnych lub 6-7 cyfr monolitycznych
	średnica otworów montażowych	6,5	mm	
	rozstaw otworów montażowych	557x120	mm	
	masa	5,82	kg	LDN-4/100D-.RGB-..-Z-...
		5,87	kg	LDN-5/100D-RGB-...-Z-...
5,91		kg	LDN-6/100D-RGB-...-Z-...	
Normy	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	PN-EN 61326-1:2013- 06		EN 61326-1:2013, Środowisko przemysłowe, klasa A
	Ograniczenie stosowania niebezpiecznych substancji (ROHS)	PN-EN 50581:2014:03		EN 50581:2012

5. HISTORIA MODYFIKACJI

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 [cm²]	Typ wyświetlacza	Uwagi
Płytki obwodów drukowanych	611	LDN-4/100D-...-Z-IRS	
	739	LDN-5/100D-...-Z-IRS	
	867	LDN-6/100D-...-Z-IRS	
	995	LDN-7/100D-...-Z-IRS	
	1123	LDN-8/100D-...-Z-IRS	

ldn_100_z_irs_dtr05_v4082021.odt