

LDN-4/150D-RGB-24-Z- IRS

przemysłowy wyświetlacz cyfrowy
naścienny IP-65



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

Wyświetlacz cyfrowy LDN-4/150D-RGB-24-Z-IRS wyposażony jest w **izolowany interfejs komunikacji szeregowej**. Przeznaczone są do prezentowania informacji cyfrowych w przemysłowych systemach pomiaru, nadzoru i kontroli. Jest przeznaczony do pracy wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń w warunkach przemysłowych, w dużym zapyleniu i wilgotności. Jego szczelna obudowa wykonana jest z poliwęglanu i zamknięta w osłonę z blachy nierdzewnej - trwałej i odpornej na uszkodzenia. Po bokach znajdują się uchwyty przeznaczone do mocowania wyświetlacza do podłoża. Uchwyty posiadają otwory dzięki którym możliwe jest regulacja kąta pochylecia korpusu obudowy.

1.2. Podstawowe funkcje

Wyświetlacz siedmiosegmentowy LED

Wyświetlacz posiada 4 cyfry o wysokości 150mm. Przy każdej cyfrze znajduje się kropka dziesiętna. Segmenty cyfr złożone są z bardzo jasnych wielokolorowych diod LED RGB. Możliwe jest wyświetlanie w 15 kolorach, m.in.: czerwony, zielony, niebieski, biały.

Automatyczna regulacja jasności

Wyświetlacz posiada funkcję automatycznej regulacji jasności dostosowującą jasność świecenia do warunków oświetlenia. Dodatkowo użytkownik ma możliwość ustawienia jasności na stałym poziomie - jednym z piętnastu możliwych.

Współpraca z urządzeniami zewnętrznymi

Wyświetlacze LDN-4/150D-...-Z-IRS-... może współpracować z szeroką gamą urządzeń: PLC, komputery PC, rozproszone moduły inteligentne, terminale wagowe itp. Ma izolowany port komunikacji szeregowej 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.

I 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 przeciwzakłóceń w przypadku nieuniknionego sąsiedztwa z urządzeniami elektrycznymi dużej mocy.

1.5. Oznaczenia

LDN - 4/150D - RGB - 24 - Z - IRS - A 4.02.011



Rys.1.5.1. Sposób oznaczenia typu wyświetlacza

2. INSTALACJA WYŚWIETLACZA

2.1. Zawartość opakowania.

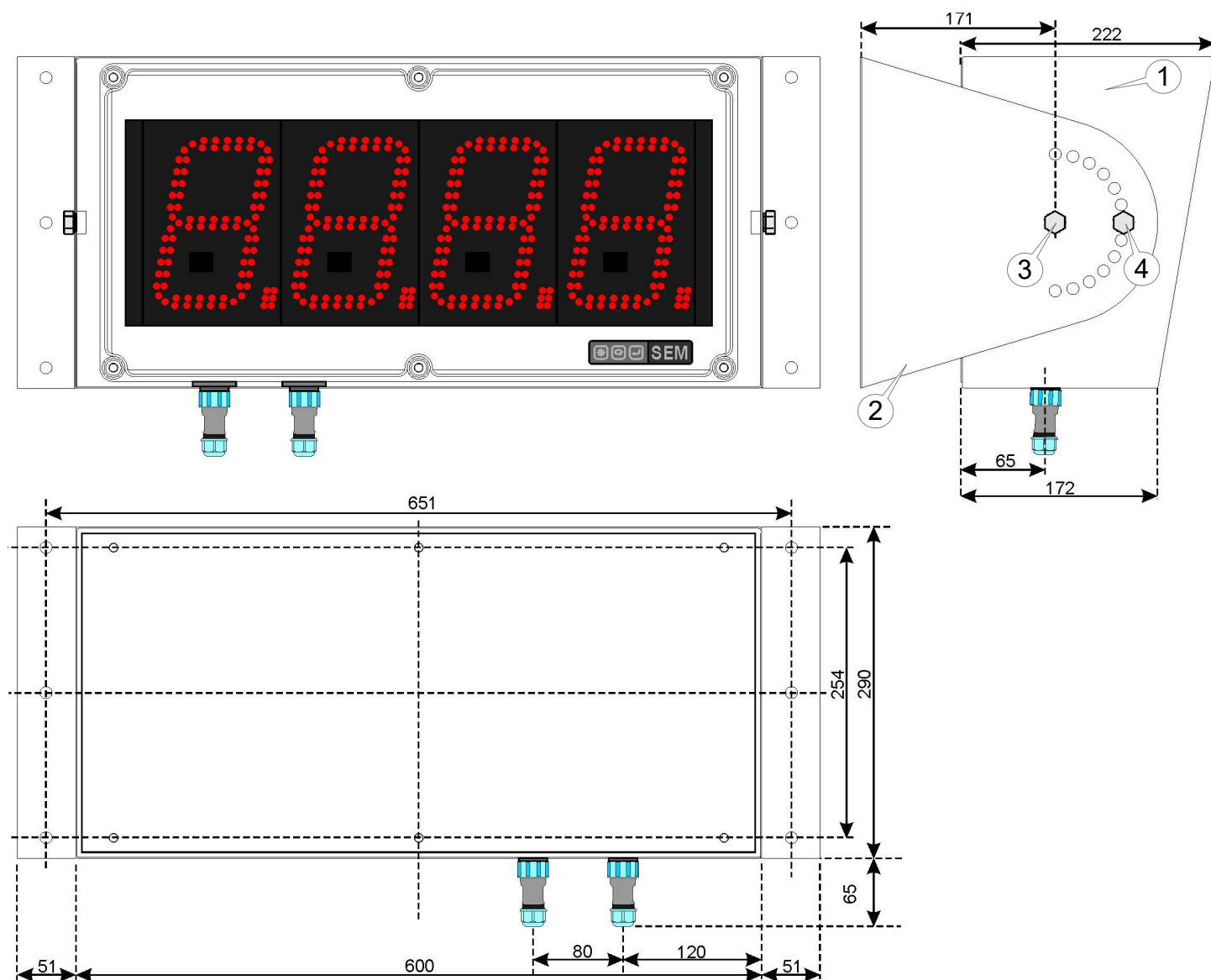
Opakowanie fabryczne wyświetlacza zawiera:

- | | |
|------------------------------|--------|
| - wyświetlacz LDN-4/150D-... | 1 szt. |
| - wtyk zasilania | 1 szt. |
| - wtyk sygnałowy | 1 szt. |
| - instrukcja obsługi | 1 kpl. |

2.2. Konstrukcja i montaż

Wyświetlacz składa się z korpusu wykonanego z blachy nierdzewnej w kolorze naturalnym. Do korpusu przymocowane są dwa uchwyty - po jednym z prawej i lewej strony. Wewnątrz metalowego korpusu znajduje się obudowa z poliwęglanu, w której zamontowane są moduły elektroniki i wyświetlacz LED.

Montaż wyświetlacza i przygotowanie do pracy wykonuje się bez otwierania obudowy.



Legenda:

- (1) - korpus
- (2) - uchwyt
- (3) - śruba główna
- (4) - śruba pomocnicza

Rys.2.2.1. Widok i wymiary wyświetlacza.

Wyświetlacz przeznaczony jest do montażu naściennego.
Mocowanie wykonuje się bez otwierania obudowy.

W celu umocowania wyświetlacza należy:

1) ustawić odpowiednią pozycję chwytów (lewy i prawy) odpowiadającą pożądanemu kątowi pochylenia korpusu(4) wyświetlacza:


- odkręcić śruby (4) i poluzować śruby (3)
- ustawić uchwyty (2) w pożądanej pozycji (dostępne pozycje co 15st. w zakresie 180st)
- wkręcić śruby (4) i dokręcić śruby (3)

2)umocować wyświetlacz do podłoża:

- przygotować w podłożu otwory o rozstawie zgodnym z rozstawem otworów w uchwytach
- należy wykorzystać co najmniej 2 skrajne otwory w każdym uchwycie,
- przykręcić wyświetlacz do podłoża
- można zmienić kąt pochylenia wyświetlacza przy pomocy śrub (3) i (4)

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.

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

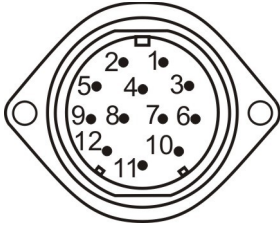
Podłączenie zasilania

Tab.2.3.1. Złącze zasilania

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

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 Szczegółowy sposób programowania nastaw użytkownika oraz opis komunikacji zawierają osobne dokumenty załączniki do niniejszej dokumentacji. Oznaczenie wersji firmware'u (dostępnych protokołów) jest podawany na tabliczce znamionowej w polu: *Wersja*.

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, nacisnąć 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

Kategoria	Parametr	Wartość	Jednostki	Uwagi
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	26	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	150	mm	cyfry dyskretne
	jasność i kolor cyfr - wykonanie zewnętrzne	6000	mcd/seg	RGB - wielokolorowy
Środowisko	zakres temperatur pracy	-25...50	°C	
	stopień ochrony obudowy	IP-65		
Obudowa / montaż	materiał osłony	stal kwasoodporna OH18N9		
	materiał korpusu	poliwęglan		
	wymiary	602(702)x290x222	mm	
	średnica otworów montażowych	10,5	mm	
	rozstaw otworów montażowych	651x254	mm	
	masa	17,4	kg	
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 [cm ²]	Typ wyświetlacza	Uwagi
Płytki obwodów drukowanych	931	LDN-4/150D-...-Z-IAN	

Idn_4na150d_rgb_24_z_irs_dtr02.odt