



Wyświetlacz przemysłowy swobodnie programowalny

LD120/64-RGY-xxx-Z-IRS

z interfejsem RS485



Instrukcja obsługi

Wersja 1r02

Stosowana symbolika:

<i>SYMBOL</i>	<i>OPIS</i>
	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

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Charakterystyka

1.2. Podstawowe funkcje

1.2.1 Programowalna matryca LED

1.2.2. Przykładowa ramka Modbus RTU

1.2.3 Współpraca z urządzeniami zewnętrznymi

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 Konfiguracja

3.2 Komunikaty specjalne

4. TABLICE CZCIONEK

5. KONSERWACJA

6. DANE TECHNICZNE

7. HISTORIA MODYFIKACJI

8. INFORMACJA O POSTĘPOWANIU ZE ZUŻYTYM SPRZĘTEM

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Charakterystyka

Swobodnie programowalne wyświetlacze LD120-Z-IRS są przeznaczone do prezentowania informacji tekstowych i cyfrowych przesyłanych w systemach pomiaru, nadzoru i kontroli. Komunikacja odbywa się przez interfejs RS485 z wykorzystaniem protokołu Modbus RTU.

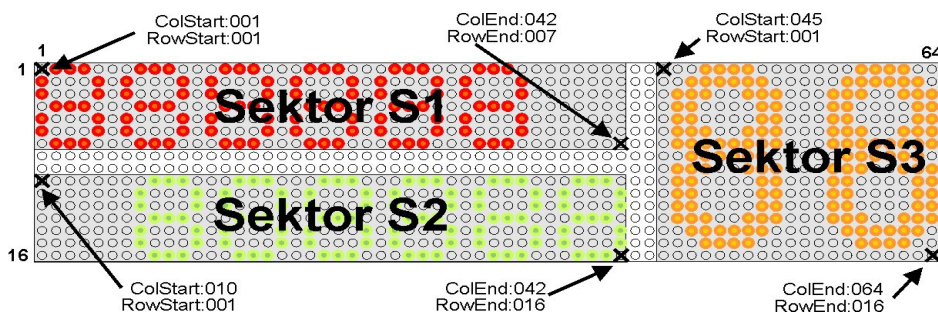
Wyświetlacze te zaprojektowano do pracy na zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń w warunkach przemysłowych, w dużym zapyleniu i wilgotności. Ich szczelna obudowa wykonana jest z blachy nierdzewnej lub kwasoodpornej - trwałej i odpornej na uszkodzenia.

1.2. Podstawowe funkcje

1.2.1 Swobodnie programowalna matryca LED

Wyświetlacze tekstowe LD120 są swobodnie programowalne. Użytkownik może określać podział ekranu na sektory, aby stworzyć na ekranie „tabelę” do wyświetlania danych, podobnie jak w arkuszu kalkulacyjnym. Programowanie ekranu polega na wysyłaniu danych definiujących sektory i atrybutów tekstu w tych sektorach. W tak zaprogramowanych sektorach umieszcza się dane użytkowe w formacie ASCII. Programowanie i wysyłanie danych jest możliwe z użyciem protokołu Modbus RTU.

Dla matrycy LED trzeba określić sektory, podając koordynaty ich narożników, jak pokazano na poniższym rysunku. Sektory mają oznaczenie od S1 do S8. Każdy sektor może mieć inne atrybuty wyświetlania tekstu, takie jak wielkość znaków, rodzaj czcionki, odstęp między znakami, kolor i wyrównanie.



Atrybuty sektorów można skonfigurować raz i zapisać je w pamięci trwałej, wtedy wystarczy wysłać same teksty do wyświetlenia.

Można także obsługiwać matrycę dynamicznie - na bieżąco zmieniać atrybuty sektorów. Wtedy należy wysłać najpierw atrybuty sektora a potem tekst do wyświetlenia lub atrybuty i tekst dla danego sektora wysłać w jednej ramce. Atrybuty dynamiczne pamiętane są dopóki urządzenie jest zasilane lub ekran zostanie zresetowany zdalnie specjalnym rozkazem.

Domyślnie, wyświetlacz jest skonfigurowany na jeden sektor (S1) zajmujący cały ekran.

1.2.2. Przykładowa ramka Modbus RTU

Przykładowa ramka protokołu ModBus RTU dla funkcji 16 (zapis grupy rejestrów) wygląda następująco (wartości HEX, szesnastkowe):

```
01 10 00 A1 00 03 06 54 45 53 54 00 00 21 48
```

gdzie:

01 – adres Slave

10 – funkcja 16 - zapis grupy rejestrów (nawet gdy zapisujemy tylko jeden)

00 A1 – adres pierwszego rejestru

00 03 – ilość zapisywanych rejestrów

06 – ilość zapisywanych Bajtów

54 45 53 54 00 00 – znaki ASCII: TE ST nullnull

21 48 – CRC 16bitowe

Powyższa ramka powoduje wyświetlenie napisu TEST (w sektorze S1)

1.2.3. Współpraca z urządzeniami zewnętrznymi

Wyświetlacze LD120/...-IRS mogą współpracować z szeroką gamą urządzeń takich jak PLC, komputery PC itp. Izolowany port komunikacji szeregowy pozwala na komunikację w standardzie RS485.

Interfejs szeregowy RS485 – umożliwia łączenie w rozległą sieć wielu urządzeń. Jest to standard polecany do instalacji przemysłowych. Pozwala wyświetlać cyfry i symbole przesyłane zgodnie z formatem protokołów MODBUS RTU funkcja 16 oraz funkcja 3. Obsługiwane systemy kodowania znaków to: CP1250 – Windows CE; CP1252 – ISO8859-1 (Latin 1); ISO8859-2 (Latin 2)). Użytkownik ma również możliwość ustalania parametrów portu RS485 (np. szybkość transmisji, parzystość itp.).

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 61326-1 dla środowiska przemysłowego.

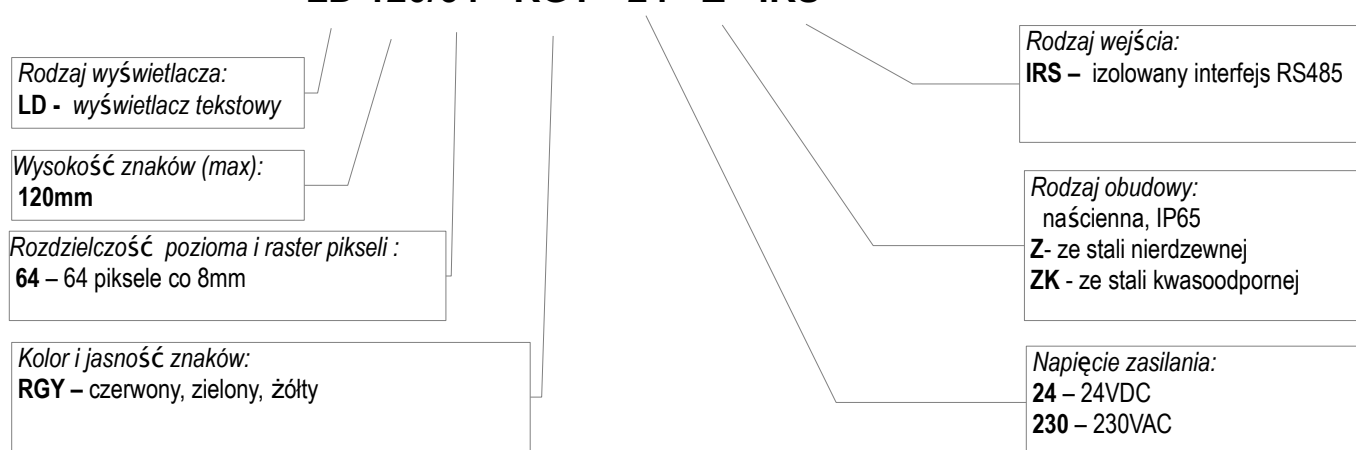
W środowisku przemysłowym o wyjątkowo dużym poziomie zakłóceń oraz przy nieprawidłowo wykonanym podłączeniu wyświetlacz może podlegać zakłóceniom.

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

LD 120/64 - RGY - 24 - Z - IRS



Rys.1 Sposób oznaczania wyświetlaczy LD120-...

2. INSTALACJA WYŚWIETLACZA

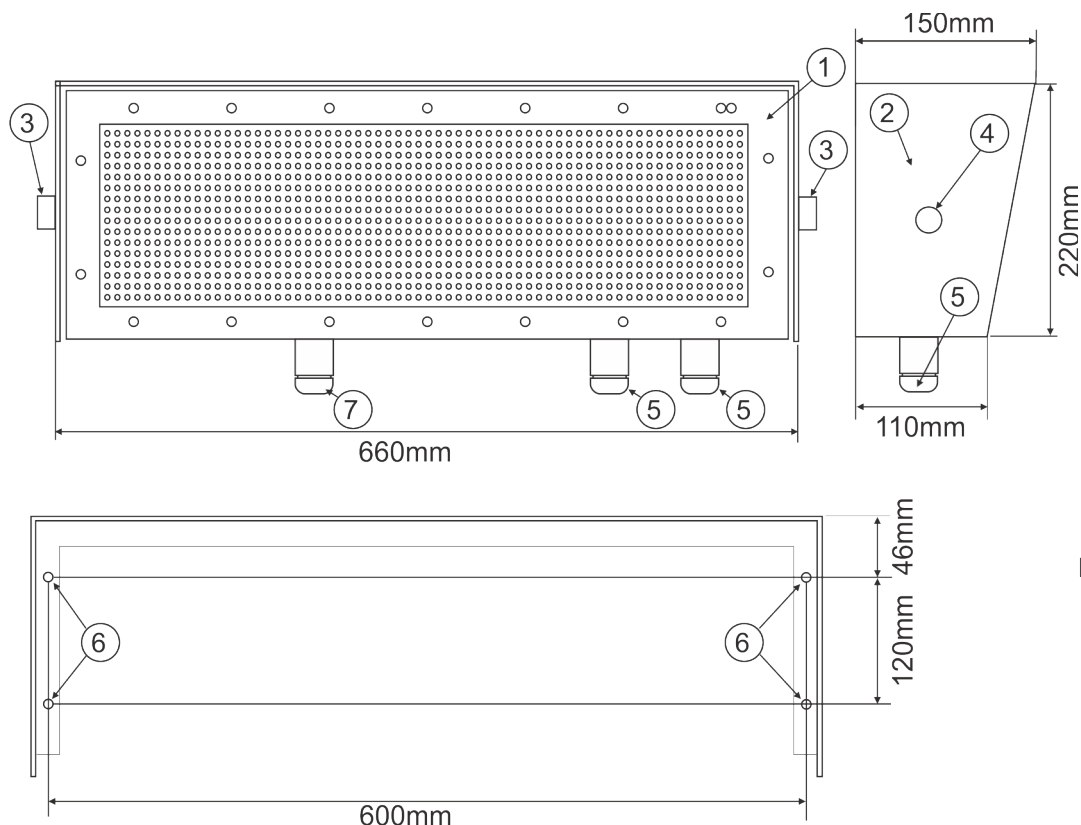
2.1. Zawartość opakowania.

Opakowanie fabryczne wyświetlacza zawiera:

- wyświetlacz	1 szt.
- wtyk zasilania	1 szt.
- wtyk sygnałowy	1 kpl
- instrukcja obsługi	1 kpl.

2.2. Konstrukcja i montaż

Wyświetlacz LD120-...-Z wykonany jest w obudowie z blachy nierdzewnej lub 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.4. Widok i wymiary obudowy typu Z

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!

Podłączenie zasilania 24VDC (złącze typu SP-21/3):

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

Podłączenie zasilania 230VAC (złącze typu CA-3):

Nr	Oznaczenie	Opis	Widok styków
⊥	PE	PE - uziemienie ochronne/obudowa	
1	L	linia fazowa	
2	N	linia neutralna	
3		nie podłączony	

Podłączenie RS485 (złącze typu SP-21/12):


Nr	Symbol	Opis	Widok styków
1	⊥	Uziemienie/obudowa	
2	GNDS	Masa sygnałowa	
3	A(+)	Linia (+) RS485	
4	B(-)	Linia (-) RS485	
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

3. OBSŁUGA WYŚWIETLACZA

3.1. Konfiguracja (wykonywanie nastaw użytkownika)

Konfigurację wyświetlacza wykonuje się przy pomocy klawiatury membranowej, dostępnej na prawym boku obudowy.

Funkcja przycisków jest następująca:

 , **S1** – wyjście / anulowanie,

 , **S2** – zmiana,




 , **S3** – zatwierdzenie.






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.



W celu wykonania nastaw użytkownika należy wyświetlacz LD120 ustawić w tryb konfiguracji:

1. Przytrzymać przez 3 sekundy przycisk  / **S2** aż wyświetli się komunikat powitalny **Edit?**. Miga ? co jest zachętą do wejścia w menu nastaw - wciskając  / **S3** lub do rezygnacji - wciskając  / **S1**.





2. Po wciśnięciu  / **S3** wyświetla się pierwsza pozycja menu funkcja **Default?** – miga ? jako zachęta do zmiany numeru funkcji.


3. Funkcja Fn00 przywraca **wartości domyślne** (reset nastaw) w menu użytkownika. W tym celu należy wcisnąć  / **S3** wyświetli się **Ecod**. Aby reset został wykonany należy wcisnąć 4 krotnie  / **S3**

(kolejne litery będą zmieniać się na *minusy*) lub zrezygnować z resetu nastaw wciskając  / **S1** . W trakcie resetu wyświetla się komunikat **IniU**.

4. Ponownie wyświetla się **Default?** – miga ? . Można przejść do następnej pozycji menu wciskając  / **S2** lub zrezygnować ze zmian nastaw wciskając  / **S1**.



4. Po wciśnięciu  / **S3** wyświetla się kolejna pozycja menu funkcja **Address** i miga.

5. Po zatwierdzeniu **Address** poprzez wciśnięcie  / **S3** wyświetli się wartość którą zmienia się wciskając  / **S2** i zatwierdza wciskając  / **S3** . Można zrezygnować z edycji wartości przez wciśnięcie  / **S1**

6. Ponownie wyświetlana jest pozycja menu **Address** i miga, można przejść do kolejnej pozycji menu wciskając  / **S2** – wyświetli się **Align** i miga.


7. Można edytować wartość funkcji **Align** analogicznie do **Address** lub przejść do kolejnych pozycji menu.

8. Na końcu menu wyświetli się komunikat **Sav?** i miga ? jako zachęta do zapamiętania nastaw.

9. Po wciśnięciu  / **S3** nastawy zostaną trwale zapisane, zaś po wciśnięciu  / **S1** wprowadzone nastawy zostaną odrzucone i przywrócone wartości sprzed edycji. W trakcie zapisu wyświetla się komunikat **Wait**.

Tab.3.1. Menu nastaw użytkownika

Nazwa	Opis	Zakres zmian	Nastawa domyślna
Def.?	Powrót nastaw do wartości domyślnych	Ecod = kolejne 4 wciśnięcia ENT	
RsAdr	Adres urządzenia	__ - brak adresu; 01 – F7 (wartości szesnastkowe)	01
RsSpe	Szybkość transmisji	300 bps, 600 bps, 1200 bps, 2400 bps, 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38400 bps, 57600 bps, 115k2 - 115200bps	115k2
RsFrm	Format słowa	8N1 – 8 bitów danych, bez bitu parzystości, 1 bit stopu; 8E1 – 8 bitów danych, bit parzystości (EVEN), 1 bit stopu; 8O1 – 8 bitów danych, bit nieparzystości (ODD) 1 bit stopu; 8N2 – 8 bitów danych, bez bitu parzystości, 2 bity stopu; 8E2 – 8 bitów danych, bit parzystości (EVEN), 2 bity stopu; 8O2 – 8 bitów danych, bit nieparzystości (ODD), 2 bity stopu	8N1
Protocol	Protokół	MBR_o – MODBUS RTU - „stara” specyfikacja MBR_n – MODBUS RTU - „nowa” specyfikacja	MBR_o
DatTp	Typ danych - (typy tekstowe <i>string</i> - ciąg znaków ASCII)	Str: ABCD – 2 znaki ASCII w jednym rejestrze, pierwszy znak w starszym bajcie Str: BADC – 2 znaki ASCII w jednym rejestrze, pierwszy znak w młodszym bajcie Str: _A_B – 1 znak ASCII w jednym rejestrze w młodszym bajcie Str: A_B_ – 1 znak ASCII w jednym rejestrze w starszym bajcie	Str: ABCD
ChCod	Kodowanie znaków	ISO8859-2 (Latin 2) CP1250 (Windows CE) CP1252/ISO8859-1 (Latin 1)	ISO8859-2 (Latin 2)
Lumi.	Jasność	01 (minimalna) – 15 (maksymalna), 00 – fabryczna, maksymalna	00
SecS1	S1CISt	Numer pierwszej (lewej) kolumny 0001 – N (N - długość matrycy w pikselach) 0000 – sektor wyłączony	1
	S1RSt	Numer pierwszego (górnego) wiersza 0001– M (M - wysokość matrycy w pikselach) 0000 – sektor wyłączony	1
	S1CEn	Numer ostatniej kolumny 0001 – N (N - długość matrycy w pikselach, SxCSSt <= SxCEn) 0000 – sektor wyłączony	64
	S1REn	Numer ostatniego wiersza 0001 - M (M - wysokość matrycy w pikselach, SxRSt <= SxREn) 0000 – sektor wyłączony	32
	S1Aln	Wyrównanie / dosunięcie poziome Left – do lewej, Centr. - wyśrodkowany, Right- do lewej	Left
	S1Scr	Przewijanie On – przewijanie możliwe, Off - wyłączone	On
	S1Fnt	Czcionka 5x7 – NISKA o stałej szerokości (h=7px) - kodowa nie tylko CP1250 NrH7 – NISKA o zmiennej szerokości (h=7px) BdH7 – NISKA BOLD o zmiennej szerokości (h=7px) BdH16 – WYSOKA o zmiennej szerokości (h=16px) BdH32 – WYSOKA o zmiennej szerokości (h=32px) – znaki narodowe tylko polskie kodowane ISO 8859-2 BdH15 – WYSOKA o zmiennej szerokości (h=15px) N9H16 – WYSOKA WĄSKA o szerokości 9px (h=16px) N9H15 – WYSOKA WĄSKA o szerokości 9px (h=15px)	BdH16
	S1Spc	Odstęp między znakami 00 – 04 pikseli	02
	S1Col	Kolor Red – czerwony, Green – zielony, Yellow - żółty	Red
SecS2	S2CISt	Numer pierwszej (lewej) kolumny 0001 – N (N - długość matrycy w pikselach) 0000 – sektor wyłączony	0000
	S2RSt	Numer pierwszego (górnego) wiersza 0001– M (M - wysokość matrycy w pikselach) 0000 – sektor wyłączony	0000

Nazwa		Opis	Zakres zmian	Nastawa domyślna
	S2CEn	Numer ostatniej kolumny	0001 – N (N - długość matrycy w pikselach, SxCSt <= SxCEn) 0000 – sektor wyłączony	0000
	S2REn	Numer ostatniego wiersza	0001 - (M - wysokość matrycy w pikselach, SxRSt <= SxREn) 0000 – sektor wyłączony	0000
	S2Aln	Wyrównanie / dosunięcie	Left – do lewej, Centr. - wyśrodkowany, Right- do lewej	Left
	S2Scr	Przewijanie	On – przewijanie możliwe, Off - wyłączone	On
	S2Fnt	Czcionka	5x7 – NISKA o stałej szerokości (h=7px) NrH7 – NISKA o zmiennej szerokości (h=7px) BdH7 – NISKA BOLD o zmiennej szerokości (h=7px) BdH16 – WYSOKA o zmiennej szerokości (h=16px) BdH32 – WYSOKA o zmiennej szerokości (h=32px) – znaki narodowe tylko polskie kodowane ISO 8859-2 BdH15 – WYSOKA o zmiennej szerokości (h=15px) N9H16 – WYSOKA WAŚSKA o szerokości 9px (h=16px) N9H15 – WYSOKA WAŚSKA o szerokości 9px (h=15px)	NrH7
	S2Spc	Odstęp między znakami	00 – 04 pikseli	01
	S2Col	Kolor	Red – czerwony, Green – zielony, Yelow - żółty	Red
...
...
SecS8	S8CISt	Numer pierwszej (lewej) kolumny	0001 – N (N - długość matrycy w pikselach) 0000 – sektor wyłączony	0
	S8RSt	Numer pierwszego (górnego) wiersza	0001– M (M - wysokość matrycy w pikselach) 0000 – sektor wyłączony	0
	S8CEn	Numer ostatniej kolumny	0001 – N (N - długość matrycy w pikselach, SxCSt <= SxCEn) 0000 – sektor wyłączony	0
	S8REn	Numer ostatniego wiersza	0001 - (M - wysokość matrycy w pikselach, SxRSt <= SxREn) 0000 – sektor wyłączony	0
	S8Aln	Wyrównanie / dosunięcie	Left – do lewej, Centr. - wyśrodkowany, Right- do lewej	Left
	S8Scr	Przewijanie	On – przewijanie możliwe, Off - wyłączone	On
	S8Fnt	Czcionka	5x7 – NISKA o stałej szerokości (h=7px) NrH7 – NISKA o zmiennej szerokości (h=7px) BdH7 – NISKA BOLD o zmiennej szerokości (h=7px) BdH16 – WYSOKA o zmiennej szerokości (h=16px) BdH32 – WYSOKA o zmiennej szerokości (h=32px) – znaki narodowe tylko polskie kodowane ISO 8859-2 BdH15 – WYSOKA o zmiennej szerokości (h=15px) N9H16 – WYSOKA WAŚSKA o szerokości 9px (h=16px) N9H15 – WYSOKA WAŚSKA o szerokości 9px (h=15px)	NrH7
	S8Spc	Odstęp między znakami	00 – 04 pikseli	01
	S8Col	Kolor	Red – czerwony, Green – zielony, Yelow - żółty	Red
MxTst	Test matrycy LED	 <p>Naciskając  kolejno są wyświetlane: całe ekrany w kolorach żółty, czerwony, zielony, a następnie poszczególne wiersze matrycy w kolorze żółtym</p>		

I Szczegółowe zasady komunikacji i sposób konfiguracji zawiera dokument „LD120,LD240,LD480 komunikacja A7.xx.yyy” gdzie numer firmware’u musi być zgodny z danymi na tabliczce znamionowej urządzenia, np.: A7.01.007

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.
ErrGo	Błąd pamięci sektorów. Pamięć ta przechowuje nastawy „stacyczne” sektorów.	-silne zakłócenia radioelektryczne -uszkodzenie wewnętrzne	Wyłączyć zasilanie miernika na 5s i włączyć ponownie. Jeśli komunikat powtórzy się, nacisnąć przycisk ENT. Urządzenie powinno wczytać nastawy domyślne sygnalizując to chwilowym komunikatem InGo.
InGo	Inicjowanie pamięci użytkownika		Jeśli ten komunikat jest wyświetlany stale, skontaktować się z serwisem.

4. TABLICE CZCIONEK

Tablica czcionki niskiej 7px – część podstawowa 0x00 - 0x7F

Czcionka „NISKA” szerokość zmienna max 5 na 8 pikseli v01r01
ASCII 0x00-0x7F

F									Str.2/2
E									
D									
C									
B									
A									
9									
8									ASCII 0x00-0x7F
0									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

Czcionka „NISKA” szerokość zmienna max 5 na 8 pikseli v01r01
ASCII 0x00-0x7F

7									Str.1/2
6									
5									
4									
3									
2									
1									
0									ASCII 0x00-0x7F
0									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

Tablica czcionki kodowanie Windows-CP1250 z zakresu 0x80 – 0xFF

Czcionka „NISKA” zmienna szerokość max 5 na 8 pikseli v01r01
East Central Europe: CP-1250

F								
E								
D								
C								
B								
A								
9								
8								
8								

Str.2/2

Czcionka „NISKA” zmienna szerokość max 5 na 8 pikseli v01r01
East Central Europe: CP-1250

7								
6								
5								
4								
3								
2								
1								
0								
8								

Str.1/2

East Central Europe: CP-1250

East Central Europe: CP-1250

Tablica czcionki kodowanie ISO-8859-2 (Latin II) z zakresu 0x80 - 0xFF

Czcionka „NISKA” zmienna szerokość max 5 na 8 pikseli v01101
East Central Europe: ISO8859-2 (Latin II)

F								
E								
D								
C								
B								
A								
9								
8								
8								

Str.2/2

East Central Europe: ISO8859-2 (Latin II)

Czcionka „NISKA” zmienna szerokość max 5 na 8 pikseli v01101
East Central Europe: ISO8859-2 (Latin II)

7								
6								
5								
4								
3								
2								
1								
0								
8								

Str.1/2

East Central Europe: ISO8859-2 (Latin II)

Tablica czcionki kodowanie CP-1252 / ISO8859-1 (Latin I) z zakresu 0x80 - 0xFF

Czcionka „NISKA” zmienna szerokość max 5 na 8 pikseli v01101
West Europe: CP-1252 (zgodne z ISO 8859-1 w zakresie 0xA0-0xFF)

F							
E							
D							
C							
B							
A							
9							
8							

Str. 2/2

West Europe: CP-1252 (zgodne z ISO 8859-1 w zakresie 0xA0-0xFF)

Czcionka „NISKA” zmienna szerokość max 5 na 8 pikseli v01101
West Europe: CP-1252 (zgodne z ISO 8859-1 w zakresie 0xA0-0xFF)

8							
9							
A							
B							
C							
D							
E							
F							

Str. 1/2

West Europe: CP-1252 (zgodne z ISO 8859-1 w zakresie 0xA0-0xFF)

5. 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.

6. DANE TECHNICZNE

Tab. 5. Dane techniczne

Kategoria	Parametr	Wartość	Jednostki	Uwagi
Wyświetlacz	typ	matryca LED		
	jasność	>300	mcd	
	kolor	czerwony/zielony/żółty		
	rozdzielczość – LD120/64	64x16	piksele	ekran: 507x123mm
	średnica piksela	4/2	mm	
	raster pikseli P8	8	mm	
Interfejs szeregowy RS485 (dwukierunkowy)	izolacja galwaniczna	1000	V DC	
	napięcie ogranicznika przepięć	+12 / - 7	V DC	
	polaryzacja odbiornika linii A,B	jest		Rezystory >100kΩ. (SGND/+5V)
	stan spoczynkowy	odbiór danych		
Zasilanie 24V	napięcie zasilania	24 +/-10%	V DC	
	pobór mocy max. LD120/64	25	W	
Złącze zasilania 24V (typu SP21/3)	ilość styków	3		utowany montaż przewodów
	maksymalny przekrój przewodu	4,17	mm ²	AWG11
	średnica kabla	7-12	mm	
Zasilanie 230V	napięcie zasilania	230	V AC	
	pobór mocy max. LD120/64	32	W	
Złącze zasilania 230V (typu CA-3)	ilość styków	4		Przewody montowane w zaciskach śróbowych
	maksymalny przekrój przewodu	2,5	mm ²	
	średnica kabla	6-12	mm	
Złącze sygnałowe RS485	ilość styków	12	mm ²	
	maksymalny przekrój przewodu	0,785	mm ²	AWG18
	średnica kabla	7-12	mm	
Środowisko	zakres temperatur pracy	od -25 do +50	°C	
	wilgotność względna	10...95	%	bez kondensacji; instalacja na zewnątrz pod zadaszeniem
Obudowa / montaż	materiał obudowy	Stal nierdzewna lub kwasoodporna		
	Wymiary	600x220x150	mm	
	stopień ochrony obudowy	IP-65		
	masa – LD120/64	3,5	kg	
Normy	kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	PN-EN61326-1:2013-06		środowisko przemysłowe, klasa A (EN61326-1:2013)
	ograniczenie stosowania niebezpiecznych substancji (ROHS)	PN-EN 63000:2019-01		EN 63000:2018

7. HISTORIA MODYFIKACJI

DTR v 1r01 2024-10-10 -

DTR v 1r02 2024-10-24 - poprawki redakcyjne

8. 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	1000	LD120/64	

Nazwa pliku: LD120_64-Z-IRS dtr 1r02.odt