

**LD120/32-RGY-24-A-IRS,
LD120/64-RGY-24-A-IRS,
LD120/96-RGY-24-A-IRS,
LD120/128-RGY-24-A-IRS,
LD120/160-RGY-24-A-IRS,
LD120/192-RGY-24-A-IRS,
LD120/224-RGY-24-A-IRS,
LD120/256-RGY-24-A-IRS,**

**LD120/64-P4-RGY-24-A-IRS ,
LD120/128-P4-RGY-24-A-IRS ,
LD120/192-P4-RGY-24-A-IRS ,
LD120/256-P4-RGY-24-A-IRS ,
LD120/320-P4-RGY-24-A-IRS ,
LD120/384-P4-RGY-24-A-IRS ,
LD120/448-P4-RGY-24-A-IRS ,
LD120/512-P4-RGY-24-A-IRS .**

**przemysłowe wyświetlacze tekstowe
swobodnie programowalne
w obudowach naściennych typu A
z komunikacją RS485 / MODBUS RTU**



**Instrukcja obsługi
v6r05**

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE

- 1.1. Charakterystyka**
- 1.2. Podstawowe funkcje**
 - 1.2.1 Programowalna matryca LED**
 - 1.2.1 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 (wykonywanie nastaw użytkownika)**
- 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

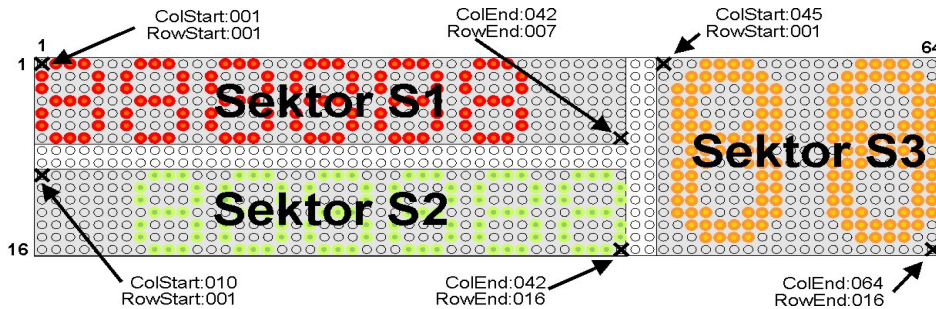
Wyświetlacze LD-120/...-IRS zaprojektowano do pracy w warunkach przemysłowych. Przeznaczone są do prezentowania informacji cyfrowych i tekstowych w przemysłowych systemach pomiaru, nadzoru i kontroli. Wyświetlacze mają 3 kolorową matrycę typu LED o rozdzielczości pionowej (zależnie od modelu): 16 pikseli z rastrem 8mm lub 32 piksele z rastrem 4mm. Rozdzielczość pozioma wyświetlacza mieści się w zakresie od 32 do 512 pikseli, zależnie od długości urządzenia. Możliwe jest wyświetlać znaków alfanumerycznych kodowanych w kodzie ASCII. Podział ekranu LD120 jest swobodnie programowalny. Komunikacja odbywa się poprzez izolowany interfejs RS485 z protokołem Modbus RTU.

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 trzeba określić sektory, podając koordynaty ich narożników, jak pokazano na poniższym rysunku. Sektory są oznaczane jako S1, S2,... S8. Każdy sektor może mieć inne atrybuty wyświetlania tekstu, takie jak wielkość znaków, rodzaj fontu, 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.

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.

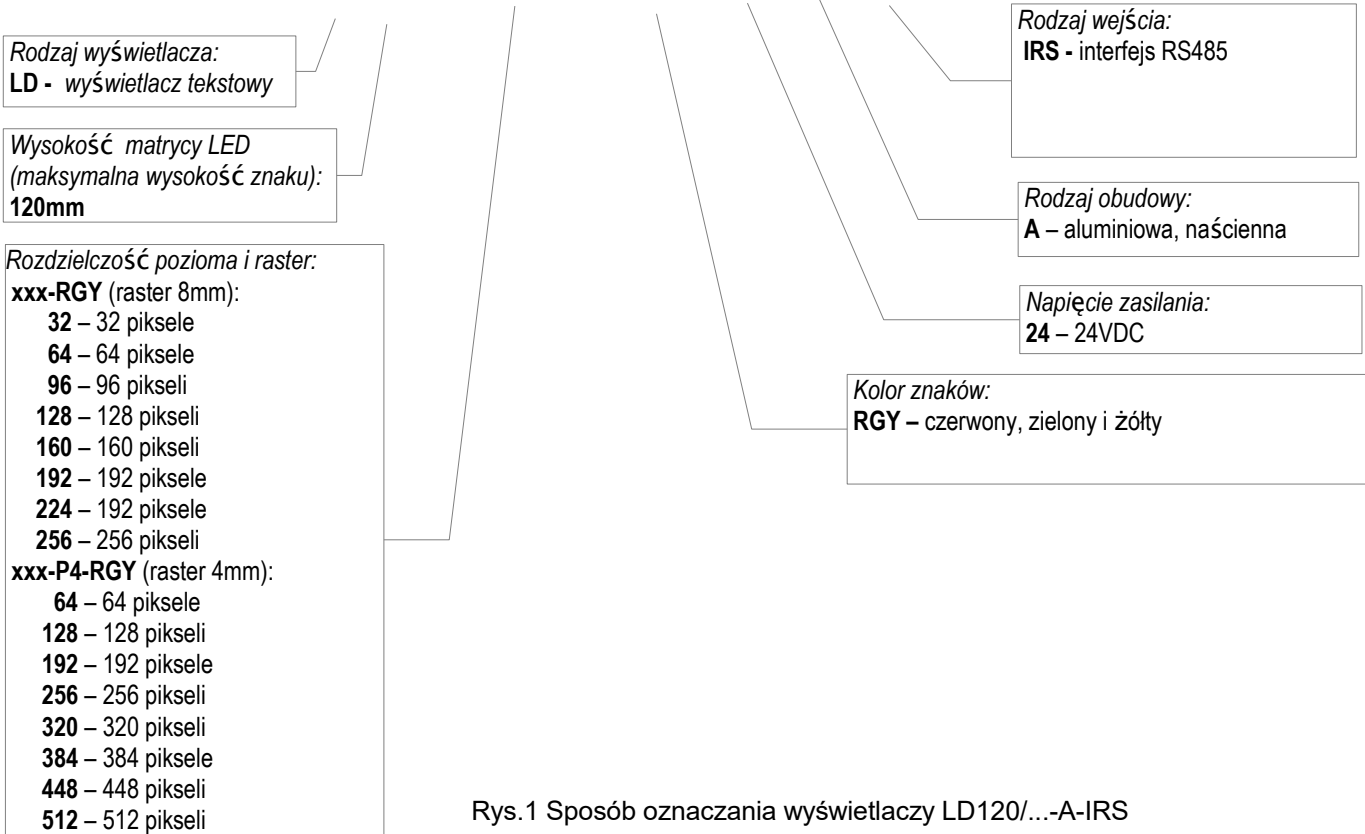
W środowisku przemysłowym o wyjątkowo dużym poziomie zakłóceń oraz przy nieprawidłowo wykonanym podłączeniu wyświetlacz może podlegać zakłóceniom.

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 uziemienia 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 120/128 – P4 - RGY - 24 - A - IRS



Rys.1 Sposób oznaczania wyświetlaczy LD120/...-A-IRS

 **Przed montażem i podłączeniem urządzenia należy zapoznać się z instrukcją obsługi!**

2. INSTALACJA WYŚWIETLACZA

2.1. Zawartość opakowania.

Opakowanie fabryczne wyświetlacza zawiera:

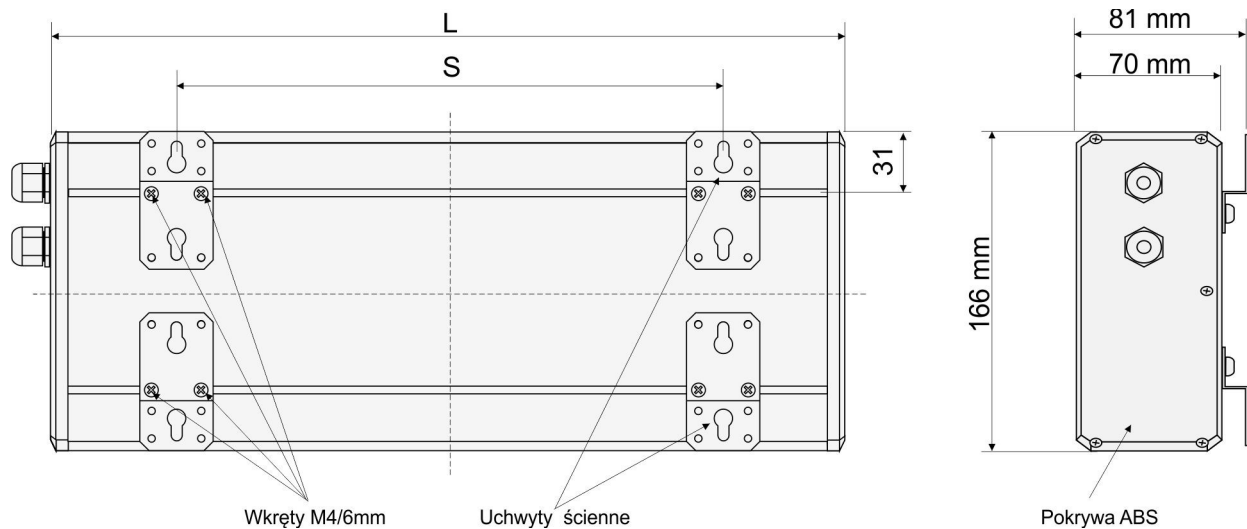
– wyświetlacz LD-120/...-A-IRS	1 sztuka
– wtyk zasilania	1 sztuka
– wtyk sygnałowy	1 sztuka
– instrukcja obsługi	1 komplet

2.2. Konstrukcja i montaż

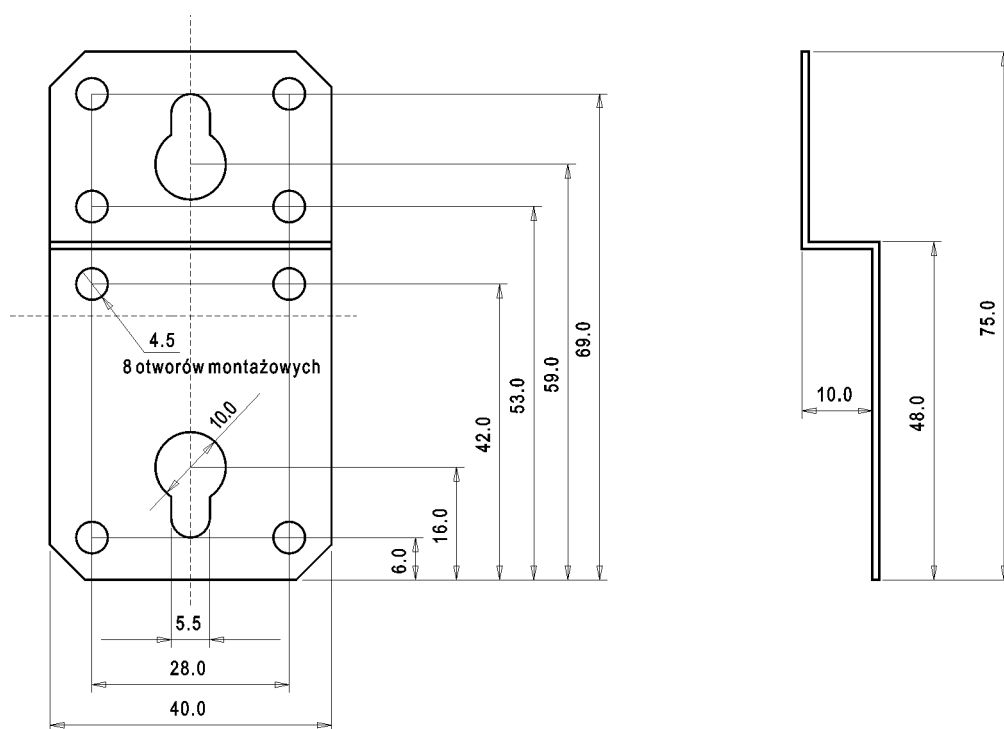
Obudowa wyświetlacza składa się z korpusu z profilu aluminiowego w kolorze czarnym, zamkniętego z przodu filtrem z przezroczystego tworzywa oraz po bokach plastikowymi pokrywami. W prawej pokrywie znajdują się gniazda złącz oraz klawiatura membranowa. Z tyłu obudowy umocowano uchwyty ścienna. Moduły elektroniki zamontowano na płycie nośnej osadzonej wewnątrz profilu w prowadnicach.

Wyświetlacze w obudowie typu A są przeznaczone do montażu naściennego. Mocuje się je przy pomocy uchwytów przytwierdzonych do tylnej ścianki. Uchwyty mogą być przesuwane w poziomie wzdłuż prowadnic. Możliwa jest również zmiana położenia, poprzez wybór odpowiedniej pary z ośmiu otworów montażowych (patrz rys. 6.). Zmiana ustawienia w pionie pozwala ukryć uchwyty za obudową lub wysunąć je poza obrys obudowy, zależnie od warunków montażu. Dane przydatne przy montażu mechanicznym zawarte są na rysunkach i tabeli poniżej.

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.



Rys. 2.2.2. Widok wymiarowy obudowy wyświetlacza LD120/...-A-IRS



Rys. 2.2.4. Wymiary uchwyty ściennego

Tab. 2.2.1. Dane wymiarowe [mm]

Typ wyświetlacza	Długość wyświetlacza		wielkość matrycy LED [punkty]	S max - maksymalny rozstaw uchwyty [mm]	Ilość uchwyty [szt.]
	korpus L[mm]	ze złączami L'[mm]			
LD120/32 LD120/64-P4	308	378	32x16 64x32	250	4
LD120/64 LD120/128-P4	564	634	64x16 128x32	506	4
LD120/96 LD120/192-P4	820	890	96x16 192x32	762	4
LD120/128 LD120/256-P4	1076	1146	128x16 256x32	1018	4
LD120/160 LD120/320-P4	1332	1402	160x16 320x32	1274	4

Typ wyświetlacza	Długość wyświetlacza		wielkość matrycy LED [punkty]	S max - maksymalny rozstaw uchwytów [mm]	Ilość uchwytów [szt.]
	korpus L[mm]	ze złączami L'[mm]			
LD120/192 LD120/384-P4	1588	1658	192x16 384x32	1530	4
LD120/224 LD120/448-P4	1844	1914	224x32 448x32	1786	4
LD120/256 LD120/512-P4	2100	2170	256x16 512x32	2042	4

2.3. Podłączenie elektryczne

 Wszystkie czynności montażu elektrycznego należy wykonywać przy wyłączonym napięciu zasilającym!

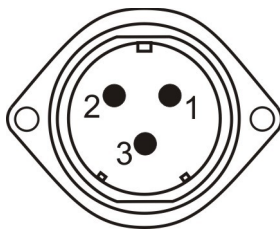
 Nieprawidłowe podłączenie elektryczne wyświetlacza może spowodować jego uszkodzenie!

Przed wykonaniem połączeń elektrycznych wyświetlacz powinien być umocowany.

I Podłączenie elektryczne wykonuje się bez otwierania obudowy.

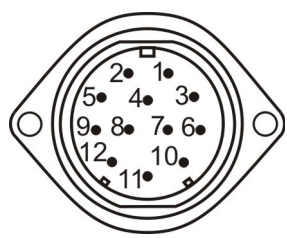
Do wyświetlacza doprowadza się 2 przewody - zasilający i sygnałowy, które dołącza się (wymagane lutowanie) do wtyków zgodnie z opisem złącz i podanymi schematami połączeń.

Podłączenie zasilania 24VDC

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			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			




Rys. 2.3.1. Widok boczku ze złączami i klawiaturą

3. OBSŁUGA WYŚWIETLACZA

3.1. Konfiguracja (wykonywanie nastaw użytkownika)

Konfigurację wyświetlacza wykonuje się przy pomocy klawiatury membranowej, dostępnej na prawym boczku 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 urzędu	01 – F7 (wartości szesnastkowe)	01
RsSpe		Szybkość transmisji	300 - 300bps, 600 - 600bps, 1200 - 1200bps, 2400 – 2400bps, 4800 - 4800bps, 9600 – 9600bps, 19200 - 19200bps, 38400 - 38400bps, 57600 - 57600bps, 115k2 - 115200bps	115k2 bps
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; – 8 bitów danych, bez bitu parzystości, 2 bity stopu; 8N2 8E2 – 8 bitów danych, bit parzystości (EVEN), 2 bity stopu; 8O2 – 8 bitów danych, bit nieparzystości (ODD), 2 bity stopu	8N1
Prot.		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)	SABCD – 2 znaki ASCII w jednym rejestrze, pierwszy znak w starszym bajcie SBADC – 2 znaki ASCII w jednym rejestrze, pierwszy znak w młodszym bajcie S_A_B – 1 znak ASCII w jednym rejestrze w młodszym bajcie SA_B_ – 1 znak ASCII w jednym rejestrze w starszym bajcie	SABCD
ChCod		Kodowanie znaków narodowych	88592 - ISO8859-2 (Latin 2) 1250 - CP1250 (Windows CE) 88591 - CP1252/ISO8859-1 (Latin 1)	88592
Lumi.		Jasność	01 (minimalna) – 15 (maksymalna), Auto – tu: jasność maksymalna	15
SecS1	S1CSt	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, SxCSt <= SxCEn) 0000 – sektor wyłączony	N
	S1REn	Numer ostatniego wiersza	0001 - (M - wysokość matrycy w pikselach, SxRSt <= SxREn) 0000 – sektor wyłączony	M
	S1Aln	Wyrównanie / dosunięcie poziome	Left – do lewej, Cent. - wyśrodkowany, Right – do prawej	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
	S1Spe	Odstęp między znakami	00 – 04 pikseli	02
	S1Col	Kolor	Red – czerwony, Green – zielony, Yellow - żółty	Red
SecS2	S2CSt	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, Cent. - wyśrodkowany, Right – do prawej	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 WAŚKA o szerokości 9px (h=16px) N9H15 – WYSOKA WAŚKA o szerokości 9px (h=15px)	NrH7
	S2Spe	Odstęp między znakami	00 – 04 pikseli	01
	S2Col	Kolor	Red – czerwony, Green – zielony, Yellow - żółty	Red
...
...
SecS8	S8CSt	Numer pierwszej (lewej) kolumny	0001 – N (N - długość matrycy w pikselach) 0000 – sektor wyłączony	0000
	S8RSt	Numer pierwszego (górnego) wiersza	0001– M (M - wysokość matrycy w pikselach) 0000 – sektor wyłączony	0000
	S8CEn	Numer ostatniej kolumny	0001 – N (N - długość matrycy w pikselach, SxCSt <= SxCEn) 0000 – sektor wyłączony	0000
	S8REn	Numer ostatniego wiersza	0001 - (M - wysokość matrycy w pikselach, SxRSt <= SxREn) 0000 – sektor wyłączony	0000
	S8Aln	Wyrównanie / dosunięcie	Left – do lewej, Cent. - wyśrodkowany, Right – do prawej	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 WAŚKA o szerokości 9px (h=16px) N9H15 – WYSOKA WAŚKA o szerokości 9px (h=15px)	NrH7
	S8Spe	Odstęp między znakami	00 – 04 pikseli	01
	S8Col	Kolor	Red – czerwony, Green – zielony, Yellow - żółty	Red
MxTst		Test wyświetlacza	Naciskając  kolejno są wyświetlane: całe ekrany w kolorach żółty, zielony, czerwony, a następnie poszczególne wiersze matrycy w kolorze żółtym	

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 „statyczne” 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 InIGo.
InIGo	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 v01101 ASCII 0x00-0x7F	F								Str.2/2
	E								
	D								
	C								
	B								
	A								
	9								
	8								
0									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7								Str.1/2	
Czcionka „NISKA” szerokość zmienna max 5 na 8 pikseli v01101 ASCII 0x00-0x7F	0								ASCII 0x00-0x7F
	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 V01101
East Central Europe: CP-1250

F								
E								
D								
C								
B								
A								
9								
8								

Str.2/2

Czcionka „NISKA” zmienna szerokość max 5 na 8 pikseli V01101
East Central Europe: CP-1250

8								
9								
A								
B								
C								
D								
E								
F								

East Central Europe: CP-1250

Str.1/2

East Central Europe: CP-1250

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

Czcionka „NLSKA” zmienna szerokość max 5 na 8 pikseli v01r01
East Central Europe: ISO8859-2 (Latin II)

F								
E								
D								
C								
B								
A								
9								
8								

Str:2/2

Czcionka „NLSKA” zmienna szerokość max 5 na 8 pikseli v01r01
East Central Europe: ISO8859-2 (Latin II)

8								
9								
A								
B								
C								
D								
E								
F								

East Central Europe: ISO8859-2 (Latin II)

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 v01r01 West Europe: CP-1252 (zgodne z ISO 8859-1 w zakresie 0xA0-0xFF)								Str.2/2
F								
E								
D								
C								
B								
A								
9								
8								
8								
9								
A								
B								
C								
D								
E								
F								
Czcionka „NISKA” - zmienna szerokość max 5 na 8 pikseli v01r01 West Europe: CP-1252 (zgodne z ISO 8859-1 w zakresie 0xA0-0xFF)								Str.1/2
7								
6								
5								
4								
3								
2								
1								
0								
8								
9								
A								
B								
C								
D								
E								
F								
West Europe: CP-1252 (zgodne z ISO 8859-1 w zakresie 0xA0-0xFF)								Str.1/2

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.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 >100kΩ. (SGND/+5V)
	stan spoczynkowy	odbiór danych		
Zasilanie	napięcie zasilania	24 +/-10%	V DC	
	pobór mocy max. LD120/32-, /64-P4-	16	W	
	pobór mocy max. LD120/64-, /128-P4-	32	W	
	pobór mocy max. LD120/96-, /192-P4-	48	W	
	pobór mocy max. LD120/128-, /256-P4-	64	W	
	pobór mocy max. LD120/160-, /320-P4-	80	W	
	pobór mocy max. LD120/192-, /384-P4-	96	W	
	pobór mocy max. LD120/224-, /448-P4-	112	W	
Złącze zasilania 24V	ilość styków	3		
	maksymalny przekrój przewodu	4,17	mm ²	AWG11
	średnica kabla	7-12	mm	
Złącze sygnałowe RS485	ilość styków	12	mm ²	
	maksymalny przekrój przewodu	0,785	mm ²	AWG18
	średnica kabla	7-12	mm	
Wyświetlacz	typ	matryca LED		
	jasność wyświetlacza	6	mcd/piksel	
	kolor	czerwony/żółty/zielony		
	rozdzielczość – LD120/32-	32x16	piksele P8	ekran: 251x123mm
	rozdzielczość – LD120/64-	64x16	piksele P8	ekran: 507x123mm
	rozdzielczość - LD120/96-	96x16	piksele P8	ekran: 763x123mm
	rozdzielczość - LD120/128-	128x16	piksele P8	ekran: 1019x123mm
	rozdzielczość - LD120/160-	160x16	piksele P8	ekran: 1275x123mm
	rozdzielczość - LD120/192-	192x16	piksele P8	ekran: 1531x123mm
	rozdzielczość - LD120/224-	224x16	piksele P8	ekran: 1787x123mm
	rozdzielczość - LD120/256-	256x16	piksele P8	ekran: 2043x123mm
	rozdzielczość – LD120/64-P4	64x32	piksele P4	ekran: 251x123mm
	rozdzielczość – LD120/128-P4	128x32	piksele P4	ekran: 507x123mm
	rozdzielczość - LD120/192-P4	192x32	piksele P4	ekran: 763x123mm
	rozdzielczość - LD120/256-P4	256x32	piksele P4	ekran: 1019x123mm
	rozdzielczość - LD120/320-P4	320x32	piksele P4	ekran: 1275x123mm
	rozdzielczość – LD120/384-P4	384x32	piksele P4	ekran: 1531x123mm
	rozdzielczość - LD120/448-P4	448x32	piksele P4	ekran: 1787x123mm

Kategoria	Parametr	Wartość	Jednostki	Uwagi
	rozdzielczość - LD120/512-P4	512x32	piksele P4	ekran: 2043x123mm
	średnica piksela	4/2	mm	P8/P4
	raster pikseli P8/P4	8/4	mm	P8/P4
	wilgotność względna	10...95	%	bez kondensacji; dla wykonania zewnętrznego praca pod zadaszeniem
	stopień ochrony obudowy	IP-54		
Obudowa / montaż	materiał obudowy	aluminium czernione		
	wymiary	patrz tab. 2.2.1.		
	masa – LD120/32-, LD120/64-P4	2,2	kg	
	masa – LD120/64-, LD120/128-P4	3,5	kg	
	masa – LD120/96-, LD120/192-P4	4,7	kg	
	masa – LD120/128-, LD120/256-P4	5,8	kg	
	masa – LD120/160-, LD120/320-P4	7,0	kg	
	masa – LD120/192-, LD120/384-P4	9,0	kg	
	masa – LD120/224-, LD120/448-P4	10,6	kg	
	masa – LD120/256-, LD120/512-P4	12,2	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

5. HISTORIA MODYFIKACJI


DTR v 5... -

DTR v 6r01 17.11.2022 – wykonania z modułami P8 lub P4

DTR v 6r04 23.10.2024 – uzupełnienie dostępnych wielkości matrycy i tabeli nastaw dla firmware'u A7.01.007

DTR v 6r05 24.10.2024 – poprawki redakcyjne

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	600	LD120/32- LD120/64-P4	
	1000	LD120/64- LD120/128-P4	
	1400	LD120/96 LD120/192-P4	
	1800	LD120/128- LD120/256-P4	
	2200	LD120/160 LD120/320-P4	
	2600	LD120/192- LD120/384-P4	
	3000	LD120/224 LD120/448-P4	
	3400	LD120/256- LD120/512-P4	

LD120-A-IRS dtr06r05.odt