

LDN-...-A-...

przemysłowe wyświetlacze cyfrowe
w obudowach naściennych typu A



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 błędów

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 w obudowach naściennych typu A zaprojektowano do pracy w warunkach przemysłowych. Wykonane są ze sztywnych profili aluminiowych, trwałych i odpornych na uszkodzenia o wielkościach dostosowanych do wysokości i ilości cyfr. Przeznaczone są do prezentowania informacji cyfrowych w przemysłowych systemach pomiaru, nadzoru i kontroli. Mogą być wykorzystane jako wyświetlacze z wejściem szeregowym, wyświetlacze wagowe, mierniki wielkości elektrycznych, liczniki, zegary itp. Wykonywane są w dwóch wersjach: podstawowa - do pracy wewnątrz pomieszczeń (44, 57 i 100mm) oraz opcjonalna - do pracy na zewnątrz pomieszczeń pod zadaszeniem (57mm, 100mm).

1.2. Podstawowe funkcje

Wyświetlacz siedmiosegmentowy LED

Wyświetlacze mogą składać się z 4 do 8 cyfr o wysokości 44, 57 albo 100mm. Każda cyfra składa się z siedmiu segmentów i kropki dziesiętnej. Standardowo stosowane są segmenty monolityczne. Dla wysokości 100mm opcjonalnie mogą być montowane cyfry z segmentami dyskretnymi (złożonymi z kilku diod LED) o bardzo dużej jasności do pracy nawet przy oświetleniu słonecznym. Jasność cyfr może być regulowana (programowana). Podstawowym kolorem cyfr jest kolor czerwony jasny (SR). Dostępne są również opcjonalnie kolory żółty i zielony.

Współpraca z urządzeniami zewnętrznymi

Każdy wyświetlacz o danej liczbie i wysokości cyfr może współpracować, zależnie od rodzaju wejścia, z różnymi źródłami sygnałów i różnymi typami urządzeń elektronicznych i elektrycznych.

Wejście analogowe. Wyświetlacz w tym wykonaniu spełnia funkcję 4 cyfrowego miernika programowalnego. Pozwala na odczyt wartości napięcia lub prądu stałego z możliwością przeskalowania wyświetlanej wartości. Posiada możliwość dowolnego ustawienia kropki dziesiętnej, stałej czasowej filtracji i zaokrąglania odczytu ostatniej cyfry. Źródłem sygnału mogą być przetworniki wielkości fizycznych na standaryzowany sygnał napięciowy lub prądowy.

Wejście z interfejsem szeregowym RS485 – umożliwia łączenie w rozległą sieć wielu urządzeń. Jest to standard zalecany do instalacji przemysłowych. Pozwala wyświetlać cyfry i symbole przesyłane zgodnie z protokołem ASCII albo MODBUS RTU z komputerów, sterowników przemysłowych i innych urządzeń elektronicznych. 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 danych (zwijanie zer wiodących, pozycja kropki dziesiętnej itp.)

Wejście z interfejsem szeregowym RS232 – zalecane 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 protokołem ASCII albo MODBUS RTU z komputerów, sterowników przemysłowych i innych urządzeń elektronicznych. Z protokołem ASCII, gdzie dane wysyłane są jednokierunkowo do wyświetlacza, możliwe jest łączenie kilku urządzeń w niewielką sieć. 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 danych (zwijanie zer wiodących, pozycja kropki dziesiętnej itp.)

Wejście z interfejsem szeregowym TTY – zalecane jest do przesyłania danych w konfiguracji „punkt do punktu” (ang. „*point to point*”). Umożliwia komunikację z wyświetlaczami na większych odległościach niż RS232, z zapewnieniem izolacji galwanicznej. Pozwala wyświetlać cyfry i symbole przesyłane zgodnie z protokołem ASCII. Użytkownik ma możliwość ustalania parametrów portu TTY (np. szybkość transmisji, parzystość itp.), parametrów ramki (znacznik początku, końca ramki, obecność adresu, adres, ilość znaków ignorowanych itp.) oraz parametrów formatowania danych (zwijanie zer wiodących, pozycja kropki dziesiętnej itp.)

Wejście szeregowe SBCD – pozwala wyświetlać cyfry i symbole przesyłane w kodzie BCD z zastosowaniem prostej, szeregowej transmisji synchronicznej. Dedykowany jest do pracy ze sterownikami przemysłowymi PLC np. tam, gdzie brak interfejsu RS485. Wykorzystuje się tylko dwie linie sterowane przez typowe wyjścia tranzystorowe. Jedna para linii może sterować kilka wyświetlaczy połączonych równolegle.

Wejście licznikowe – przeznaczone jest do zliczania impulsów elektrycznych z możliwością kasowania sygnałem zewnętrznym oraz zliczania do wartości nastawionej. Posiada dwa wejścia dwustanowe optoizolowane - zliczanie CNT i kasowanie RES oraz wyjście dwustanowe - również optoizolowane. Impulsy zliczające mogą pochodzić z zestyków mechanicznych, czujników elektronicznych lub innych urządzeń elektronicznych pomiarowych i sterujących. Wyjście służy do sygnalizowania zliczenia zadanej wartości (przepełnienia licznika). Wyświetlacz posiada także funkcję zapamiętania i przechowywania wartości zliczonej przy zaniku zasilania.

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.

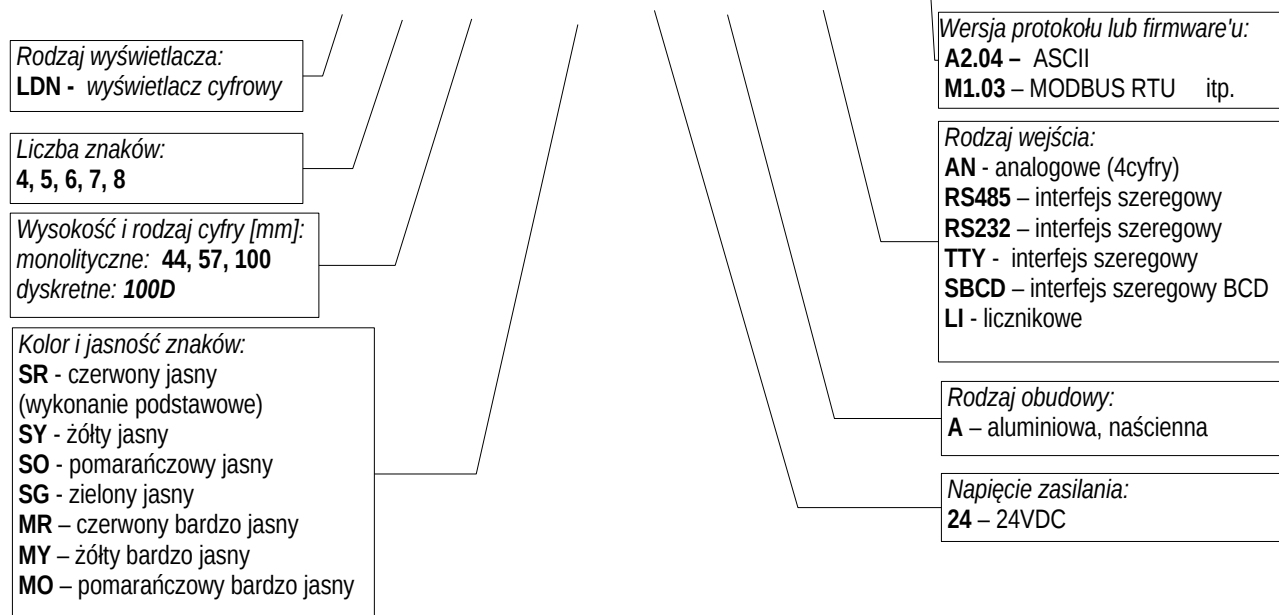
W środowisku przemysłowym o wyjątkowo dużym poziomie zakłóceń oraz przy nieprawidłowo wykonanym podłączeniu wyświetlacz może podlegać zakłóceniom.

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 - 4/100D - SR - 24 - A - RS485 - A2.04



Rys. 1. Sposób oznaczenia wyświetlaczy tablicowych LDN-...-A-...



Podano wszystkie możliwe opcje oznaczeń ale nie wszystkie konfiguracje są oferowane.

2. INSTALACJA WYŚWIETLACZA

2.1. Zawartość opakowania.

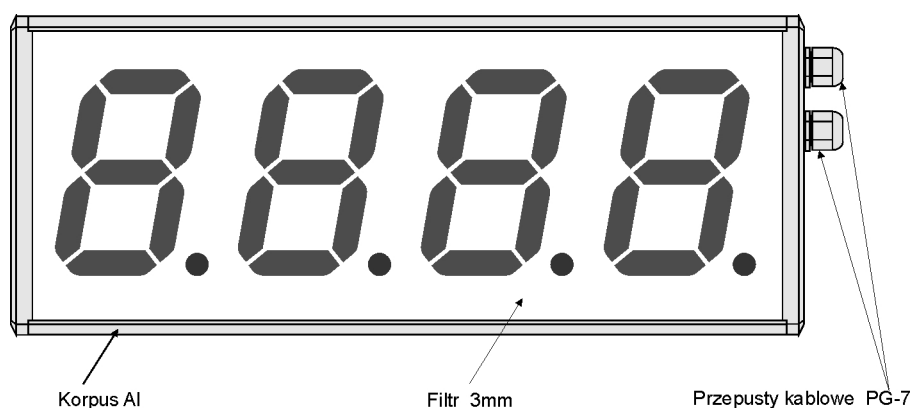
Opakowanie fabryczne wyświetlacza zawiera:

- wyświetlacz LDN...-A-... (w tym wtyk i komplet zaczepeków)	1 sztuka
- instrukcja obsługi	1 komplet

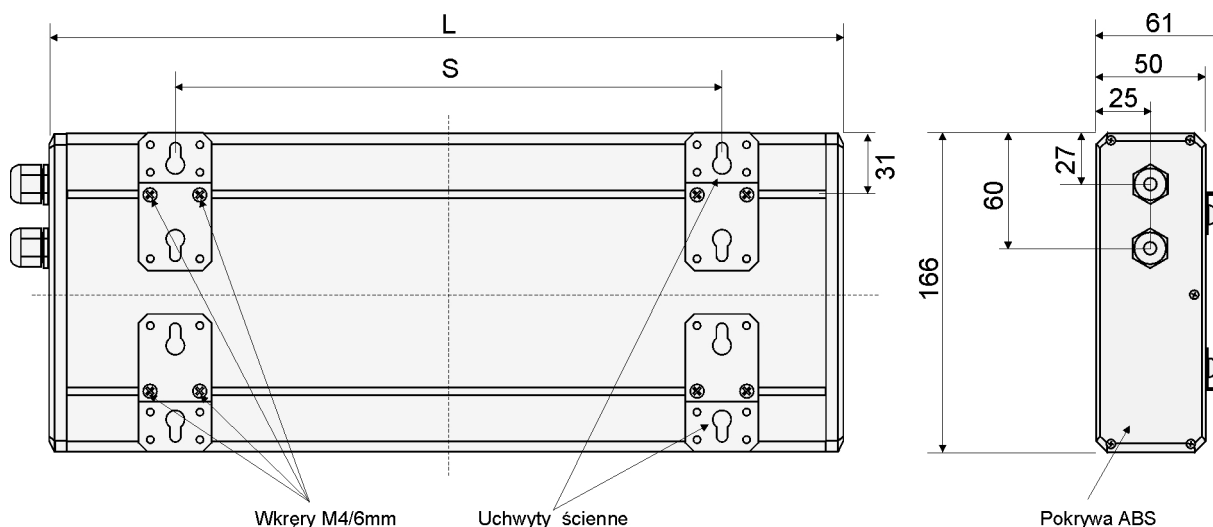
2.2. Konstrukcja i montaż

Obudowa wyświetlacza składa się z korpusu z profilu aluminiowego, zamkniętego z przodu filtrem z przezroczystego tworzywa oraz po bokach plastikowymi pokrywami. W prawej pokrywie znajdują się dwa przepusty kablowe. Z tyłu obudowy umocowano uchwyty ściennie. Moduł elektroniki osadzony jest 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.



Rys. 2. Widok obudowy przemysłowej „A” od frontu.



Rys. 3. Opis i wymiary obudów stosowanych do cyfr o wysokości 100 mm (LDN-x/100...).

2.3. Podłączenie elektryczne

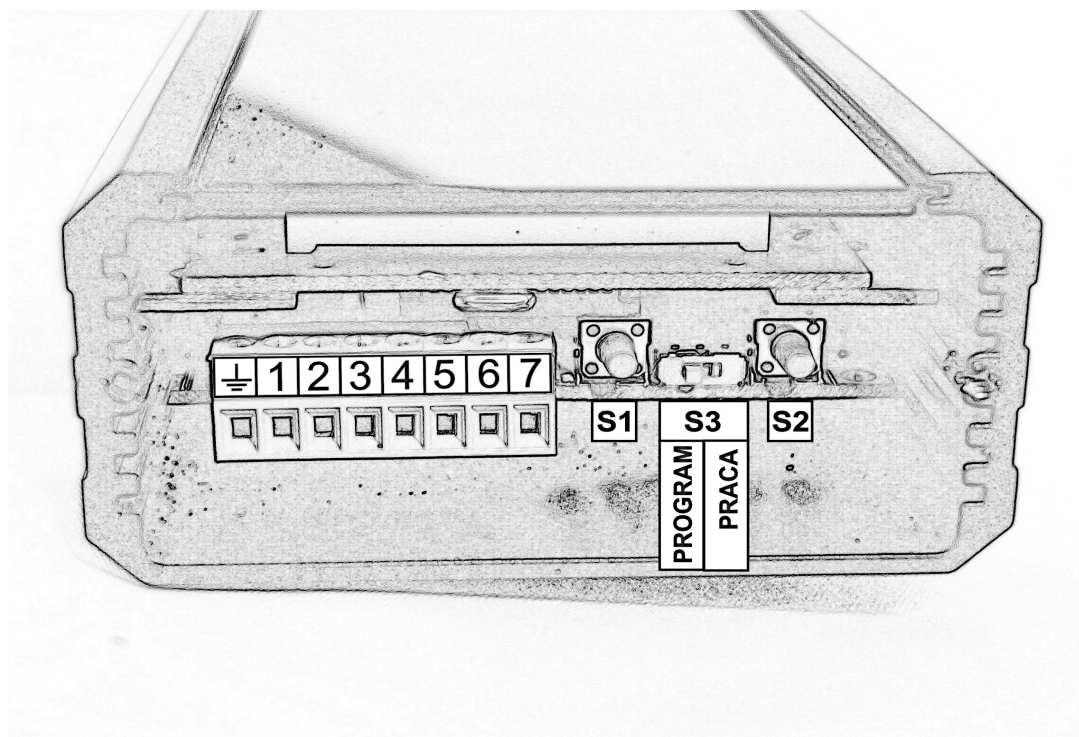
⚠ *Wszystkie czynności montażu elektrycznego należy wykonywać przy wyłączonym napięciu zasilającym!*

⚠ *Nieprawidłowe podłączenie elektryczne wyświetlacza może spowodować jego uszkodzenie!*

Przed wykonaniem połączeń elektrycznych wyświetlacz powinien być umocowany. Przewody dołącza się do wtyków złącz, zgodnie z podanymi schematami połączeń.


Do wykonanie połączeń elektrycznych wymagane jest otwarcie obudowy. W tym celu należy:

- odkręcić wkręty trzymające prawą pokrywę z przepustami.
- zdjąć prawą pokrywę
- wysunąć moduł elektroniki na taką długość, aby uzyskać dostęp do złącza i przycisków na płycie mikrokontrolera (patrz rys. 7.)
- przełożyć przewody przez przepusty PG-7
- wyjąć wtyk z płytki mikrokontrolera i podłączyć przewody do wtyku
- włożyć wtyk do złącza na płycie mikrokontrolera
- jeżeli konieczne jest zaprogramowanie nastaw użytkownika należy podłączyć napięcie zasilające i wykonać nastawy (patrz punkt 3.1) – **Uwaga! Moduł elektroniki przytrzymywać za krawędzie płytek!** Po zakończeniu programowania wyłączyć zasilanie
- wsunąć moduł elektroniki do wnętrza obudowy
- przykręcić prawą pokrywę do korpusu
- zaciśnąć przepusty PG-7 pamiętając o pozostawieniu przewodów luźno wewnątrz obudowy.



Rys. 7. Widok złącza oraz przycisków programowania

Tab. 2. Połączenia elektryczne

Nr	RS232	RS485	TTY	SBCD	LI	AN
	Uziemienie (obudowa)					
1	0V zasilanie					
2	+24V= zasilanie					
3	GND	GND	RX-	GND	GND	GND
4	RXD	A(+)	RX+	CLK	CNT	+20mA
5	TXD	B(-)		DATA	RES	+10V
6			RL-1		OUT -	
7			RL-2		OUT+	

3. OBSŁUGA WYŚWIETLACZA

3.1. Programowanie nastaw użytkownika

Do wykonanie programowania nastaw użytkownika wymagane jest otwarcie obudowy (patrz punkt 2.3.)

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

Tryb nastaw uruchamia się przełącznikiem **S3**. Nastawy wykonuje się programowo, przy pomocy 2 przycisków **S1**, **S2**. Komunikaty menu programowania są wyświetlane na 4 pozycjach wyświetlacza, z prawej strony. Parametry zgrupowane są w numerowanych funkcjach.

W wykonaniach specjalnych, o mniejszej liczbie cyfr niż 4 do programowania używa się wyświetlacza pomocniczego, dołączanego na czas wykonania nastaw.

Funkcje przycisków są następujące:

- S1 - ZMIANA** – zmiana wartości lub wyjście z aktualnej pozycji menu;
- S2 - POTWIERDZENIE** – potwierdzenie wyświetlanej wartości lub wejście w aktualną pozycję menu.
- S3** - (przełącznik) uruchamia tryb programowania nastaw. W pozycji **PROGRAMOWANIE** (w lewo, w stronę złącza) ustawia się i zmienia parametry urządzenia. W pozycji **PRACA** (w prawo) wyświetlacz pracuje w trybie normalnym.

Programowanie nastaw krok po kroku:

1. Ustawić przełącznik **S3** w pozycji **PROGRAMOWANIE** - pojawi się komunikat „Edit”.
2. Nacisnąć przycisk **S2** - pojawi się komunikat **Fx1**.
3. Ustawić potrzebną funkcję menu przyciskiem **S1**.
4. Nacisnąć przycisk **S2**, aby wejść do wybranej funkcji.
5. Ustawić odpowiednią wartość (opcję) przyciskiem **S1**.
6. Zatwierdzić wybraną nastawę przyciskiem **S2** - pojawi się ponownie numer funkcji.
7. Przeprowadzić nastawy analogicznie dla kolejnych funkcji, aż pojawi się komunikat „Edit”.
8. Przeszawić przełącznik **S3** w pozycję **PRACA**.

I Przełączenie **S3** na pozycję **PRACA** należy wykonać w trakcie wyświetlania komunikatu „Edit”, w przeciwnym razie wykonane nastawy nie zostaną prawidłowo zapamiętane.

Powrót do nastaw domyślnych

Jeżeli przełącznik **S3** jest w pozycji **PROGRAMOWANIE**, to w trakcie włączania zasilania należy przytrzymać przycisk **S1**. Pojawi się komunikat „Eini”. Naciśnięcie przycisku **S2** spowoduje przywrócenie nastaw domyślnych.

I Jeżeli w powyższej sytuacji zostanie omyłkowo przytrzymany przycisk **S2** to wyświetli się komunikat „Fabr”. W takim przypadku należy zresetować urządzenie poprzez wyłączenie i ponowne włączenie zasilania.

I Każda z wersji wyświetlacza ma odmienny zestaw parametrów. Szczegółowe opisy podłączenia i programowania wersji AN, RS232, RS485, LI, SBCD, TTY i innych są zawarte w załącznikach do niniejszej instrukcji obsługi.

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 błędów

Tab. 2. Komunikaty błędów

Komunikat	Opis	Przyczyny	Obsługa
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. 3. Dane techniczne


Kategoria	Parametr	Wartość	Jednostki	Uwagi
Interfejs szeregowy RS485 (dwukierunkowy)	izolacja galwaniczna	brak		W każdym egzemplarzu wyświetlacza montowany jest jeden wybrany rodzaj wejścia.
	napięcie ogranicznika przepięć	+12 / - 7	V DC	
	polaryzacja odbiornika linii A,B	jest		
	stan spoczynkowy	odbiór danych		
Interfejs szeregowy RS232 (dwukierunkowy)	izolacja galwaniczna	brak		
	napięcie ogranicznika przepięć	+ / - 25	V DC	
Interfejs szeregowy TTY (jednokierunkowy)	izolacja galwaniczna	1000	V	
	rodzaj wejścia	pasywne		
	rezystor polaryzujący RL (na zaciskach RL-1,RL-2)	1200	Ω	
	napięcie znamionowe wejścia	24	V DC	
	poziom progowy	10	V DC	
Interfejs szeregowy SBCD (jednokierunkowy)	izolacja galwaniczna	1000	V	
	poziom logiczny wysoki	10...30	V DC	
	poziom logiczny niski	0...5	V DC	
	rezystancja wejściowa odbiornika	5	k Ω	
Licznik	izolacja galwaniczna	1000	V	

Kategoria	Parametr	Wartość	Jednostki	Uwagi	
	poziom logiczny wysoki wejść CNT i RES	10...30	V DC		
	poziom logiczny niski wejść CNT i RES	0...5	V DC		
	typ wyjścia sterującego	PNP			
	napięcie znamionowe wyjścia	24	V DC		
	obciążalność prądowa wyjścia	0,5	A		
	napięcie ogranicznika przepięć wejść/wyjść	+ 36/ -0,6	V DC		
Wejście analogowe (wyświetlacz 4 cyfrowy)	zakres pomiarowy prądowy	0...20	mA DC		
	rezystancja wejściowa wejścia prądowego	100	Ω		
	zakres pomiarowy napięciowy	0...10	V DC		
	rezystancja wejściowa wejścia napięciowego	1,25	M Ω		
	dokładność pomiaru	+/- 0,3	% zakresu		
	rozdzielczość pomiaru	10	bitów		
Zasilanie	napięcie zasilania	16...30	V DC		
	pobór mocy max. dla cyfr monolitycznych N - oznacza liczbę cyfr	N x 1 + 1,5	W		LDN-x/44-...-A-...
		N x 1,2 + 1,5	W		LDN-x/57-...-A-...
		N x 3 + 0,7	W		LDN-x/100-...-A-...
pobór mocy max. dla cyfr dyskretnych	N x 2,2 + 0,7	W	LDN-x/100D-...-A-...		
Przewody	max. grubość przewodu	1,5	mm ²		
	raster złącza	3,81	mm		
Wyświetlacz	wysokość cyfr	44	mm	cyfry monolityczne	
		57	mm	cyfry monolityczne	
		100	mm	cyfry monolityczne albo dyskretnie	
	jasność wyświetlacza (segmenty monolityczne dla wysokości cyfry 44mm, 57mm i 100mm)	18	mcd/seg	czerwony jasny (SR), żółty jasny (SY), zielony jasny (SG)	
	jasność wyświetlacza (segmenty dyskretnie cyfr 100mm, wykonanie wewnętrzne)	4800	mcd/seg	czerwony jasny (SR), żółty jasny (SY), zielony jasny (SG), pomarańczowy jasny (SO)	
	jasność wyświetlacza (segmenty dyskretnie cyfr 100mm, wykonanie zewnętrzne)	12000	mcd/seg	czerwony bardzo jasny (MR), żółty bardzo jasny (MY), pomarańczowy bardzo jasny (MO)	
Środowisko	zakres temperatur pracy	0...50	°C	od -25°C dla wykonania zewnętrznego	
	wilgotność względna	10...95	%	bez kondensacji; dla wykonania zewnętrznego praca pod zadaszeniem	
	stopień ochrony obudowy	IP-40		LDN-x/44-...-A-...,	
IP-54 (dla wykonania zewnętrznego praca pod zadaszeniem)			LDN-x/57-...-A-..., LDN-x/100-...-A-..., LDN-x/100D-...-A-...,		
Obudowa / montaż	materiał obudowy	aluminium czernione			
	przepusty kablowe	PG-7		2 sztuki	
	wymiary	patrz tab. 1.			
	masa	0,5	kg	LDN-4/44-...A...	
		0,7	kg	LDN-5/44-...A...	

<i>Kategoria</i>	<i>Parametr</i>	<i>Wartość</i>	<i>Jednostki</i>	<i>Uwagi</i>
		0,9	kg	LDN-6/44-...A...
		1,1	kg	LDN-7/44-...A...
		1,3	kg	LDN-8/44-...A...
		1,0	kg	LDN-4/57-...A...
		1,2	kg	LDN-5/57-...A...
		1,4	kg	LDN-6/57-...A...
		1,6	kg	LDN-7/57-...A...
		1,8	kg	LDN-8/57-...A...
		2,5	kg	LDN-4/100-...A...
		3,0	kg	LDN-5/100-...A...
		3,5	kg	LDN-6/100-...A...
		4,0	kg	LDN-7/100-...A...
		4,5	kg	LDN-8/100-...A...
		1,7	kg	LDN-4/100D-...A...
		2,1	kg	LDN-5/100D-...A...
		2,5	kg	LDN-6/100D-...A...
		2,8	kg	LDN-7/100D-...A...
		3,2	kg	LDN-8/100D-...A...
Normy	kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	PN-EN 61326:2002/A3:2004(U)		środowisko przemysłowe, klasa A

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. 4. Zawartość substancji i elementów podlegających usunięciu:

<i>Rodzaj substancji</i>	<i>Ilość [cm²]</i>	<i>Typ wyświetlacza</i>	<i>Uwagi</i>
Płytki obwodów drukowanych	178	LDN-4/44-...-A...	
	206	LDN-5/44-...-A...	
	234	LDN-6/44-...-A...	
	262	LDN-7/44-...-A...	
	290	LDN-8/44-...-A...	
	274	LDN-4/57-...-A...	
	322	LDN-5/57-...-A...	
	370	LDN-6/57-...-A...	
	418	LDN-7/57-...-A...	
	466	LDN-8/57-...-A...	
	650	LDN-4/100-...-A...	
	795	LDN-5/100-...-A...	
	940	LDN-6/100-...-A...	
	1086	LDN-7/100-...-A...	
	1232	LDN-8/100-...-A...	
	611	LDN-4/100D-...-A...	
	739	LDN-5/100D-...-A...	
	867	LDN-6/100D-...-A...	
	995	LDN-7/100D-...-A...	
1123	LDN-8/100D-...-A...		

ldn_a_dtr05.odt