

# LDN-...-N2-ILI-L2.01.006

# LDN-...-N2Z-ILI-L2.01.006

naścienne wyświetlacze cyfrowe  
z wejściem LICZNIKOWYM



**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. Programowanie wartości zadanej
- 3.3. Konserwacja
- 3.4. Komunikaty specjalne

## 4. DANE TECHNICZNE

## 5. HISTORIA MODYFIKACJI

## 6. INFORMACJA O POSTĘPOWANIU ZE ZUŻYTYM SPRZĘTEM

Stosowana symbolika:

<b>SYMBOL</b>	<b>OPIS</b>
	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-...-A-ILI (w obudowach naściennych typu A) wyposażone są w **izolowany interfejs licznikowy** zawierający dwa wejścia: CNT, RES oraz wyjście sygnalizacyjne OUT.

Są przeznaczone do pracy wewnątrz pomieszczeń w środowisku przemysłowym. Mają płaską, lekką obudowę wykonywaną w dwóch wersjach stopnia ochrony przed zapyleniem i wilgocią: IP40 i IP54.

## 1.2. Podstawowe funkcje

### *Stan aktywny wejść CNT i RES*

Na wejściach CNT i RES może wystąpić stan niski L (niski poziom napięcia) lub stan wysoki H (wysoki poziom napięcia). Użytkownik ma możliwość ustawienia, który z nich będzie stanem aktywnym, tzn. który stan powoduje zliczenie impulsu na wejściu CNT lub skasowanie zliczania na wejściu RES.

### *Tryby zliczania*

Wyświetlacz LDN-...-ILI może wykonywać zliczanie w 3 podstawowych trybach:

- LICZNIK IMPULSÓW (z możliwością skalowania odczytu) - zliczanie impulsów na wejściu CNT, kasowanie zliczania na wejściu RES
- LICZNIK TAKTU - zliczanie cykliczne ustalonego odcinka czasu tzw.: „taktu” (z rozdzielczością 1 sekundy) z możliwością wstrzymania stanem aktywnym na wejściu CNT; kasowanie na wejściu RES
- TACHOMETR/CZĘSTOŚCIOMIERZ (z możliwością skalowania odczytu) - zliczanie częstotliwości impulsów na wejściu CNT (zliczanie ilości impulsów w ustalonym okresie), kasowanie na wejściu RES

### *Odmierzanie odcinków czasu*

W trybach LICZNIK TAKTU wyświetlacz może odmierzać cyklicznie odcinki czasu o ustalonej długości tzw. „taktu” (patrz menu nastaw FL02: UpS lub DownS) w następujących formatach:

- mm.ss (minuty.sekundy - maksymalna wartość 60min.00s) - dostępny w wyświetlaczach 4 cyfrowych (LDN-4/...)
- h.mm.ss (jednostki\_godzin.minuty.sekundy - maksymalna wartość 9h.59min.59s) - dostępny w wyświetlaczach 5 cyfrowych (LDN-5/...)
- hh.mm.ss (godziny.minuty.sekundy - maksymalna wartość 24h.00min.00s) - dostępny w wyświetlaczach 6 cyfrowych (LDN-6/...)

W tym trybie wejście CNT spełnia następujące funkcje:

- w stanie aktywnym (ODMIERZAJ) - następuje odmierzanie „taktu”
- w stanie spoczynkowym (PAUZA) - zliczanie jest wstrzymane, zliczanie będzie kontynuowane po przełączeniu wejścia w stan aktywny

### *Kierunek zliczania – zliczanie w górę lub w dół*

W trybach LICZNIK IMPULSÓW i LICZNIK TAKTU wyświetlacz LDN może wykonywać zliczanie impulsów „w górę”: od 0 do wartości zadanej lub „w dół” od wartości zadanej do 0.

### *Wartości zadana/progowa*

W trybach LICZNIK IMPULSÓW i LICZNIK TAKTU zliczanie odbywa się w zakresie od 0 do wartości zadanej albo od wartości zadanej do 0. Domyślnie ustawiona wartość zadana to maksymalna wartość odczytu np.: 9999 dla wyświetlacza 4 cyfrowego. Użytkownik ma możliwość ustawienia innej wartości zadanej, np.: 786 tak aby zliczanie odbywało się w zakresie od 0 do 786 albo od 786 do 0. Osiągnięcie wartości zadanej jest sygnalizowane miganiem albo zmianą koloru. W trybie TACHOMETR/CZĘSTOŚCIOMIERZ wartość zadana jest traktowana jak wartość progowa. Osiągnięcie lub przekroczenie wartości progowej jest sygnalizowane miganiem albo zmianą koloru.

Osiągnięcie lub przekroczenie wartości zadanej/progowej jest sygnalizowane:

- miganiem odczytu, gdy wyświetlacz jest jednokolorowy lub wielokolorowy z nastawą jednokolorową
- zmianą koloru, gdy wyświetlacz jest wielokolorowy z nastawą dwukolorową.

### Zliczanie z przepelnieniem

W trybach LICZNIK IMPULSÓW i LICZNIK TAKTU po zliczeniu wartości zadanej zliczanie będzie kontynuowane. Kolejny impuls (albo okres sekundy) spowoduje przepelnienie licznika – w zależności od kierunku zliczania – z wartości zadanej na 1 albo z 0 do wartości zadanej pomniejszonej o 1 i zliczanie będzie kontynuowane.

### Zliczanie z zatrzymaniem

W trybach LICZNIK IMPULSÓW i LICZNIK TAKTU po zliczeniu wartości zadanej licznik zatrzyma się i będzie migał albo zmieni kolor. Kolejne impulsy (albo okresy sekundowe) będą ignorowane aż do wykonania resetu zliczania (wystawienia stanu aktywnego na wejściu RES przez określony czas).

### Pamiętanie wartości zliczonej

W trybach LICZNIK IMPULSÓW i LICZNIK TAKTU wartość zliczana może być zapamiętywana w pamięci trwałej tak, że wyłączenie lub zanik napięcia zasilającego nie powoduje skasowania licznika. Po załączeniu zasilania wartość liczona jest odzyskiwana z pamięci trwałej i zliczanie może być kontynuowane.

### Minimalna długość impulsu - filtrowanie wejść CNT i RES

Użytkownik ma możliwość ustawienie minimalnego czasu impulsu osobno dla każdego z wejść CNT i RES. Przez ten czas stan na wejściu CNT i/lub RES nie może się zmieniać, w przeciwnym wypadku taki krótszy impuls nie zostanie zliczony lub nie spowoduje resetu. Przez właściwy dobór czasu można filtrować względnie krótkie impulsy zakłócające na wejściach licznika.

### Wyjście OUT - sygnalizacja zliczenia wartości zadanej

Zliczenie wartości zadanej/progowej może być sygnalizowane na wyjściu OUT. Wyjście sygnalizacyjne OUT może być nieaktywne, załączać się na określony czas lub załączać się na czas nieograniczony. Załączone wyjście jest wyłączone przez wystawienie stanu aktywnego na wejściu RES (reset licznika) lub wcześniej - po upływie ustalonego czasu trwania sygnalizacji.

### Skalowanie

W trybach LICZNIK IMPULSÓW i TACHOMETR/CZĘSTOŚCIOMIERZ wyświetlacz może wykonywać funkcję dzielenia lub mnożenia wartości zliczonej przez liczbę naturalną. Domyślnie współczynnik skali ustawiony jest na 1 oraz dzielenie.

W trybach LICZNIK IMPULSÓW obowiązuje wzór:

- dla trybu dzielenia:  $WARTOŚĆ\_ODCZYTU = ILOŚĆ\_IMPULSÓW : WSPÓŁCZYNNIK\_SKALI$
- dla trybu mnożenia:  $WARTOŚĆ\_ODCZYTU = ILOŚĆ\_IMPULSÓW * WSPÓŁCZYNNIK\_SKALI$

W trybie TACHOMETR/CZĘSTOŚCIOMIERZ obowiązuje wzór:

- dla trybu dzielenia:  
 $WARTOŚĆ\_ODCZYTU = ILOŚĆ\_IMPULSÓW\_W\_OKRESIE : (WSPÓŁCZYNNIK\_SKALI * OKRES\_ZLICZANIA)$
- dla trybu mnożenia:  
 $WARTOŚĆ\_ODCZYTU = ILOŚĆ\_IMPULSÓW * WSPÓŁCZYNNIK\_SKALI : OKRES\_ZLICZANIA$

### Wyświetlacz siedmiosegmentowy LED

Wyświetlacze mogą składać się z 4, 5, 6, 7 lub 8 cyfr o wysokości 100, 150, 227, 450mm. Każda cyfra składa się z siedmiu segmentów i kropki dziesiętnej. Każdy segment, w zależności od wysokości cyfr, składa się z kilku do kilkunastu diod LED o dużej jasności (cyfry 100mm również w wersji monolitycznej). Standardowo montowane są diody świecące w kolorze czerwonym (SR - czerwony jasny). Jako opcja dostępne są kolory żółty jasny (SY), zielony jasny (BG) oraz czerwony bardzo jasny (MR), żółty bardzo jasny (MY) lub zielony bardzo jasny (MG).

### Wyświetlacz wielokolorowy SRSG

Wyświetlacze z cyframi monolitycznymi o wysokości 100mm o oznaczeniu SRSG wyposażone są w cyfry wielokolorowe umożliwiające wyświetlanie wartości odczytu w kolorach: czerwonym (R), zielonym (G) lub pomarańczowym (O). Użytkownik może ustawić wyświetlanie *jednokolorowe* w jednym z trzech kolorów R,G,O albo wyświetlanie *dwukolorowe* zawierające 2 strefy kolorów zależnie od wartości odczytu.

### Automatyczna regulacja jasności

Wyświetlacze z cyframi dyskretnymi w kolorach MR, MY i MG wyposażone są w funkcję automatycznej regulacji jasności. Dodatkowo, dla wszystkich wykonanych cyfr, użytkownik ma możliwość ustawienia jasności na stałym poziomie, odpowiednim do warunków oświetlenia w miejscu instalacji.

### 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.

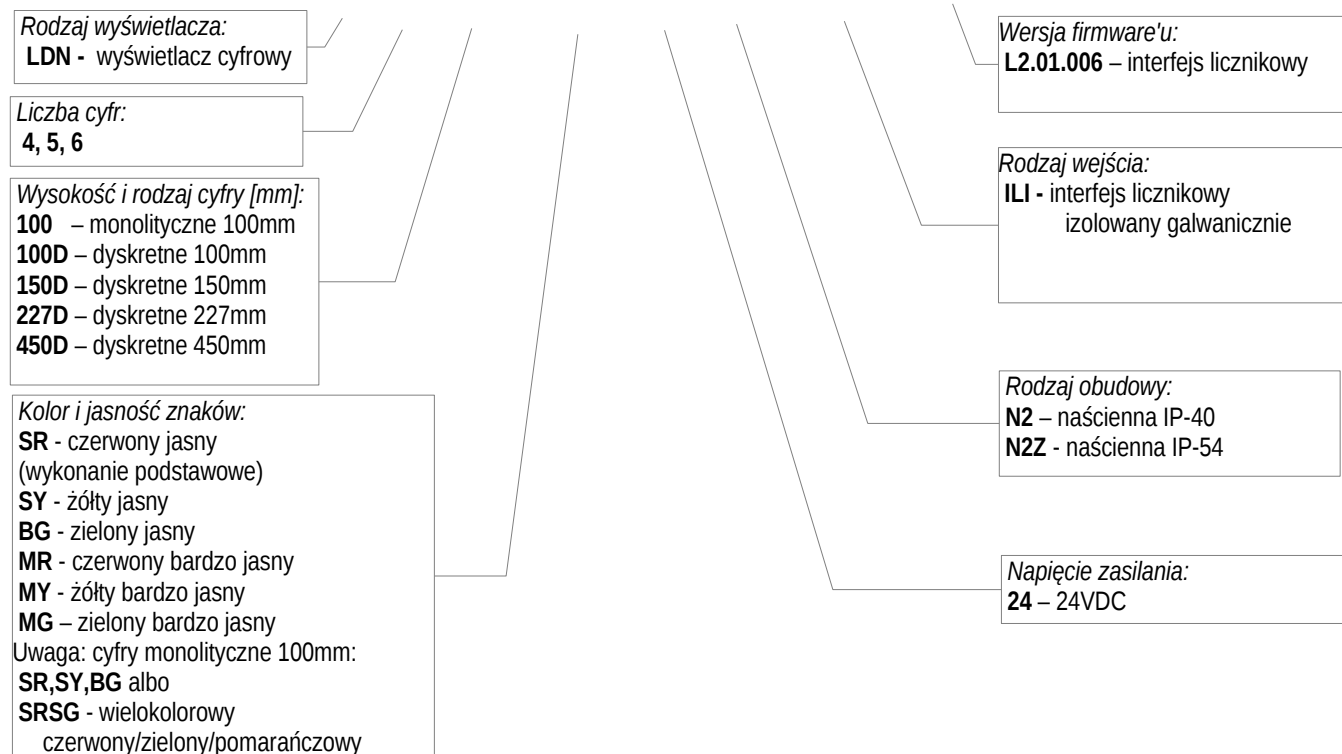
W środowisku przemysłowym o wyjątkowo dużym poziomie zakłóceń oraz przy nieprawidłowo wykonanym podłączeniu wyświetlacz może podlegać zakłóceniom.

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 uziemienia 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 - 4/227D - SR - 24 - N2 - ILI – L2.01.006



Rys. 1. Sposób oznaczenia wyświetlaczy naściennych LDN-...-N2(Z)-ILI

## 2. INSTALACJA WYŚWIETLACZA

### 2.1 Zawartość opakowania.

Opakowanie fabryczne miernika zawiera :

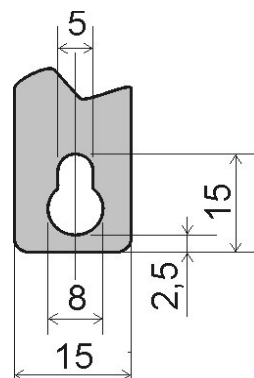
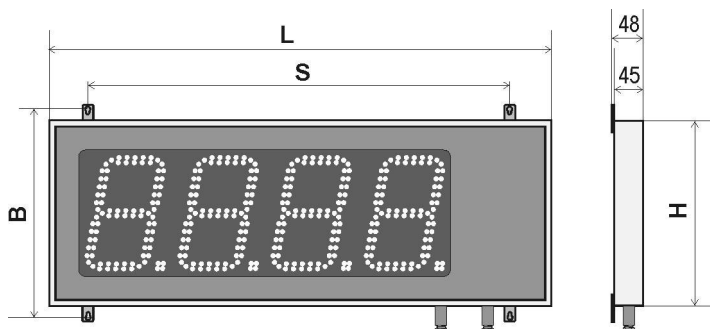
wyświetlacz	1 szt.
wtyk zasilania	1 szt.
wtyk sygnałowy	1 szt.
instrukcja obsługi	1 kpl.

### 2.2. Konstrukcja i montaż

Wyświetlacze LDN-...-N2-... przeznaczone są do montażu ściennego. Część tylną stanowi aluminiowa płyta nośna, zaś z przodu znajduje się okno o wielkości dostosowanej do wysokości i ilości zamontowanych cyfr. Całość zamknięta jest aluminiową ramką, do której, z tyłu, przykręcone są uchwyty do mocowania wyświetlacza do podłoża. Użytkownik ma możliwość zmiany położenie uchwytów w ramce. Możliwe jest obracanie zaczepów o 180 stopni tak aby chowały się w obrysie wyświetlacza lub wystawały poza niego. W dolnej ścianie z prawej strony znajdują się złącza dla przewodów zasilania i sygnałowego.

Montaż wyświetlacza nie wymaga otwierania obudowy. W celu zamocowania wyświetlacza należy w podłożu umieścić odpowiednie haki lub śruby. Ich rozstaw należy dostosować do położenia zaczepów przytwierdzonych do ramki. Następnie wyświetlacz wiesz się na hakach lub przykręca do podłoża.

Dane wymiarowe znajdują się na rysunkach i tabelach poniżej.



Rys. 2. Widok wymiarowy wyświetlacza

Rys. 3. Widok wymiarowy uchwyty

Tab. 1. Wymiary wyświetlaczy

Typ wyświetlacza	H [mm]	B [mm]	L (x-liczba cyfr) [mm]	S maksymalny [mm]
LDN-x/100D-...-N2-...	182	H + 44	$156 + x * 80$	L - 100
LDN-x/150D-...-N2-...	238		$165 + x * 120$	
LDN-x/227D-...-N2-...	332		$161 + x * 180$	
LDN-x/450D-...-N2-...	650		$200 + x * 450$	

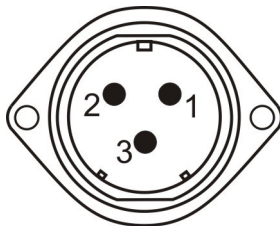
## 2.3 Podłączenie elektryczne

 Wszystkie czynności montażu elektrycznego należy wykonywać przy wyłączonym napięciu zasilającym!

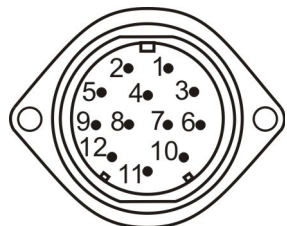
 Nieprawidłowe podłączenie elektryczne wyświetlacza może spowodować jego uszkodzenie!

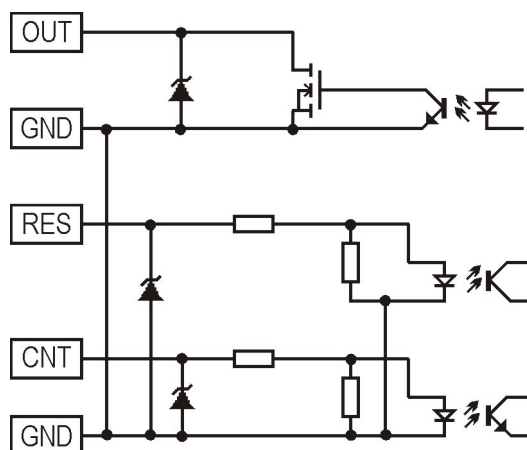
Przed wykonaniem połączeń elektrycznych wyświetlacz powinien być umocowany. Podłączenie elektryczne wykonuje się bez otwierania obudowy. Do wyświetlacza doprowadza się 2 przewody - zasilający i sygnałowy, które dołącza się do wtyków zgodnie z opisem złącz i podanymi schematami połączeń.

Tab. 2. Złącze zasilania

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

Tab. 3. Złącze sygnałowe

Nr	Symbol	Opis	Widok styków
1	⊥	Uziemienie/obudowa	
2			
3			
4			
5	GNDL	Masa we/wy licznikowych	
6	CNT	Wejście zliczania	
7	RES	Wejście kasowania	
8	OUT	Wyjście sygnalizacyjne	
9			
10			
11			
12			






Rys. 8. Wejścia/wyjścia – schemat uproszczony

### 3. OBSŁUGA WYŚWIETLACZA

#### 3.1 Programowanie nastaw użytkownika




















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

Konfigurację wyświetlacza wykonuje się przy pomocy klawiatury umieszczonej w prawej górnej części frontu obudowy:

-  – S1, wyjście / anulowanie;
-  – S2, zmiana;
-  – S3, zatwierdzenie.












**I** W celu wykonania nastaw użytkownika należy wyświetlacz ustawić w tryb konfiguracji: (podkreślenie znaku oznacza miganie)

Na wyświetlaczu	Przycisk	Czynność	Czynność alternatywna	Uwagi
np.: <b>0</b>		Przytrzymać przez 3 sekundy		
<b><u>Edt?</u></b>		Wejście do menu	 Powrót do trybu praca	
<b><u>Fn00</u></b>		Wybór funkcji do ustawienia	  Powrót do trybu praca bez zapamiętania zmian	Funkcja Fn00 służy do powrotu do nastaw domyślnych. Opisana w osobnej tabeli.
<b><u>FL01</u></b>				Wybieramy, na przykład FL02
<b><u>FL02</u></b>		Wejście do funkcji FL02		
<b><u>2</u></b>		Zmiana wartości		Zmieniamy wartość na 4
<b><u>3</u></b>		Zmiana wartości		
<b><u>4</u></b>		Zatwierdzenie i wyjście do listy funkcji		
<b><u>FL02</u></b>		Wybór innej funkcji do ustawienia		Zapisanie tej zmiany do pamięci nastąpi dopiero przy wyjściu z menu przez funkcję Sav?.
		...		
<b><u>Fd88</u></b>				
<b><u>Sav?</u></b>		Zapisanie nastaw	  Powrót do trybu praca bez zapamiętania zmian lub  wyjście do Edt? (początek menu), można kontynuować nastawy.	Funkcja Sav? służy do zapisu wszystkich zmian w pamięci.
<b><u>Wait</u></b>		Trwa zapis, czekaj		
<b><u>Edt?</u></b>		Wyjście z menu	 Powrót do menu nastaw	
np.: <b>0</b>		Wyświetlacz znów w trybie praca		



Funkcja Fn00 - powrót do nastaw domyślnych.


Na wyświetlaczu	Przycisk	Czynność	Czynność alternatywna	Uwagi
np.: 0		Przytrzymać przez 3 sekundy		
<b>Edt?</b>		Wejście do menu	 Powrót do trybu praca	
<b>Fn00</b>		Wejście do kasowania nastaw	  Powrót do trybu praca	
<b>Ecod</b>		Potwierdzenie skasowania nastaw użytkownika i przywrócenia nastaw domyślnych		
<b>IniU</b>		Trwa przywracanie nastaw domyślnych		
<b>Fn00</b>		Wybór funkcji do ustawienia	  Powrót do trybu praca	

**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.

Tab. 4. Menu nastaw

Nazwa	Opis	Symbol wyśw.	Zakres zmian	Nastawa domyślna
Fn00	Powrót nastaw do wartości <b>domyślnych</b>		<b>Ecod</b> = kolejne 4 wciśnięcia <b>ENT</b>	
FL01	Stan aktywny wejść	Ac	<b>H</b> stan wysoki; <b>L</b> – stan niski	<b>H</b>
FL02	Tryb zliczania		<b>Up</b> – zliczanie impulsów w górę; <b>Down</b> – zliczanie impulsów w dół; <b>UpS</b> – zliczanie sekund w górę; <b>DownS</b> – zliczanie sekund w dół; <b>TA</b> - tachometr/częstotściomierz	<b>Up</b>
FL03	Zatrzymanie zliczania gdy zliczono (nie dotyczy trybu zliczania TA - tachometr)		<b>On</b> – zliczanie jest <i>zatrzymywane</i> gdy nastąpi przepełnienie licznika lub zostanie zliczona zadana wartość; <b>Off</b> – zliczanie jest <i>kontynuowane</i> mimo wystąpienia przepełnienia licznika lub zliczenia zadanej wartości	<b>Off</b>
FL04	Pamiętanie zliczania (nie dotyczy trybu zliczania TA - tachometr)		<b>On</b> – bieżąca wartość zliczona jest okresowo trwale zapamiętywana. Wyłączenie urządzenia lub zanik zasilania nie powodują utraty wartości zaliczonej. <b>Off</b> – bieżąca wartość zliczona nie jest trwale zapamiętywana	<b>Off</b>
FL05	Minimalna długość impulsu na wejściu CNT (wejście zliczające)		<b>0001-9999</b> – x0,5ms – minimalny długość stanu stabilnego na wejściu CNT powodująca zliczenie pojedynczego impulsu	<b>0001</b>
FL06	Minimalna długość impulsu na wejściu RES (wejście resetujące)		<b>0001-9999</b> – x0,5ms – minimalny długość stanu stabilnego na wejściu CNT powodująca zliczenie pojedynczego impulsu	<b>0001</b>
FL07	Czas trwania sygnalizacji (czas załączenia wyjścia OUT w momencie zliczenia wartości zadanej albo przepełnienia licznika)		____ - wyjście OUT załącza się i trwa do momentu wystawienia sygnału RES (reset) <b>0000</b> – wyjście OUT wyłączone; <b>0001-0999</b> – wyjście OUT załącza się i trwa przez podany czas w <i>milisekundach</i> lub do wystawienia sygnału RES (reset) <b>L001-L999</b> – wyjście OUT załącza się i trwa przez podany czas w <i>sekundach</i> lub do wystawienia sygnału RES (reset)	<b>0000</b>

Nazwa	Opis	Symbol wyśw.	Zakres zmian	Nastawa domyślna
FL08	Skala (współczynnik skali) (nie dotyczy trybów UpS, DownS)		<b>0001-9999</b>	<b>0001</b>
FL09	Tryb skalowania (nie dotyczy trybów UpS, DownS)		<b>d</b> - dzielenie przez współczynnik skali, <b>m</b> - mnożenie przez współczynnik skali	<b>d</b>
FL10	Okres zliczania (dotyczy tylko trybu tachometr)		<b>0001-1000</b> *0,1s	<b>10</b>
Fd01	Formatowanie zer wiodących (wygaszenie lub uzupełnienie zależnie od położenia kropki dziesiętnej)	0	<b>Of</b> – zera wiodące wygaszone/uzupełnione, <b>On</b> – zera wiodące nie są wygaszone/uzupełnione	<b>Of</b>
Fd03	Jasność	L	<b>00</b> -automatyczna, <b>01</b> (minimalna jasność) – <b>15</b> (maksymalna jasność)	<b>00</b>
Fd04	Wyświetlanie kropki dziesiętnej (ustawiona kropka świeci stale, brakujące zera wiodące są wstawiane automatycznie)	dP	<b>0</b> – bez kropki dziesiętnej, <b>2</b> – kropka przy drugiej cyfrze (licząc od prawej strony), <b>3</b> – kropka przy trzeciej cyfrze (licząc od prawej strony), <b>4</b> – kropka przy czwartej cyfrze (licząc od prawej strony), <b>5</b> – kropka przy piątej cyfrze (licząc od prawej strony), <b>6</b> – kropka przy szóstej cyfrze (licząc od prawej strony), <b>7</b> – kropka przy siódmej cyfrze (licząc od prawej strony), <b>8</b> – kropka przy ósmej cyfrze (licząc od prawej strony)	<b>0</b>
Fd05	Kolor	Col	<b>0</b> - kolor podstawowy - wartość przeznaczona dla wyświetlaczy jednokolorowych <b>1-9</b> - wartości przeznaczone dla wyświetlaczy wielokolorowych <b>1</b> - czerwony (R), <b>2</b> - zielony (G), <b>3</b> - pomarańczowy (O) <b>4</b> - 2 kolory w kolejności GR; <b>5</b> - 2 kolory w kolejności GO <b>6</b> - 2 kolory w kolejności OG; <b>7</b> - 2 kolory w kolejności OR <b>8</b> - 2 kolory w kolejności RG; <b>9</b> - 2 kolory w kolejności RO	<b>0</b>
Fd88	Test wyświetlacza		Naciskając  kolejno świeci: cały wyświetlacz potem segmenty A, B, C, D, E, F, G, H.	

Uwagi!

### 3.2. Programowanie wartości zadanej

Programowanie wartości zadanej wykonuje się przy pomocy 3 przycisków mieszczących się na płycie kontrolera:



- wyjście / anulowanie;




- zmiana;





- zatwierdzenie.

W celu nastawienia wartości zadanej należy wyświetlacz ustawić w tryb programowania wartości zadanej:

- wcisnąć i przytrzymać przez około 3 sekundy przycisk  aż pojawi się wartość zadana i będzie migać najstarsza cyfra

- naciskając  zmienić migającą cyfrę na pożądaną wartość

- nacisnąć  aby zatwierdzić zmienianą cyfrę – kolejna cyfra zacznie migać

- naciskając  zmienić kolejną cyfrę na pożądaną wartość

- nacisnąć  aby zatwierdzić zmienianą cyfrę – kolejna cyfra zacznie migać

- analogicznie zmienić kolejne cyfry

...  
- po zatwierdzeniu ostatniej cyfry wartość zadana jest automatycznie zapamiętywana

### 3.3. 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.

### 3.4 Komunikaty specjalne

W szczególnych warunkach urządzenie wyświetla komunikaty o specjalnym znaczeniu przedstawione w poniższej tabeli.

Tab. 5. Komunikaty specjalne

Komunikat	Opis	Przyczyny	Obsługa
Miga odczyt cyfrowy	Zliczono zadaną liczbę impulsów w trybie z zatrzymaniem zliczania.		Zależnie od wymagań instalacji - wystawić sygnał kasujący na wejściu RES
ErrF	Błąd pamięci fabrycznej. Pamięć ta przechowuje fabryczne dane kalibracyjne.	-silne zakłócenia radioelektryczne -uszkodzenie wewnętrzne	Wyłączyć zasilanie wyświetlacza na 5s i włączyć ponownie, jeśli komunikat powtórzy się skontaktować się z serwisem
InIF	Inicjowanie pamięci fabrycznej		Wyłączyć zasilanie wyświetlacza 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 wyświetlacza na 5s i włączyć ponownie. Jeśli komunikat powtórzy się, nacisnąć przycisk ENT. Wyświetlacz powinien wczytać nastawy domyślne sygnalizując to chwilowym komunikatem IniU.
InIU	Inicjowanie pamięci użytkownika		Jeśli ten komunikat jest wyświetlany stale, skontaktować się z serwisem.
Errd	Błąd pamięci zliczania		Wyłączyć zasilanie wyświetlacza na 5s i włączyć ponownie. Jeśli komunikat powtórzy się, nacisnąć przycisk ENT. Wyświetlacz powinien wczytać nastawy domyślne sygnalizując to chwilowym komunikatem Inid.
Inid	Inicjowanie pamięci zliczania		Jeśli ten komunikat jest wyświetlany stale, skontaktować się z serwisem.

## 4. DANE TECHNICZNE

Tab. 6. Dane techniczne


Kategoria	Parametr	Wartość	Jednostki	Uwagi
Interfejs licznikowy	izolacja galwaniczna	1000	V DC	do obwodów zasilania
	napięcie znamionowe wejść/wyjść	24	V DC	
	poziom logiczny wysoki wejść CNT i RES	10...30	V DC	
	poziom logiczny niski wejść CNT i RES	0...5	V DC	
	maksymalna częstotliwość zliczania	1000	Hz	
	minimalna długość impulsu na wejściach CNT i RES	0,5	ms	Odpowiada wypełnieniu 1/2 przy częstotliwości 1kHz
	rodzaj wyjścia OUT	MOSFET z kanałem typu N		klucz tranzystorowy
	rezystancja wyjścia w stanie przewodzenia	< 200	mΩ	
	obciążalność prądowa wyjścia	500	mA DC	
	Minimalna długość impulsu na wyjściu OUT	1	ms	
Zasilanie	napięcie zasilania	24 +/-10%	V DC	
	maksymalny pobór mocy	1 + N * 3	W	LDN-x/100-...-N2(Z)-...
	N - oznacza liczbę cyfr	1 + N * 2,2	W	LDN-x/100D-...-N2(Z)-...

<b>Kategoria</b>	<b>Parametr</b>	<b>Wartość</b>	<b>Jednostki</b>	<b>Uwagi</b>
		1 + N * 4,3	W	LDN-x/150D-...-N2(Z)-...
		1 + N * 6,4	W	LDN-x/227D-...-N2(Z)-...
		1 + N * 24	W	LDN-x/450D-...-N2(Z)-...
Złącze zasilania	ilość styków	3		
	maksymalny przekrój przewodu	4,17	mm <sup>2</sup>	AWG11
	średnica kabla	7-12	mm	
Złącze sygnałowe	ilość styków	12	mm <sup>2</sup>	
	maksymalny przekrój przewodu	0,785	mm <sup>2</sup>	AWG18
	średnica kabla	7-12	mm	
Wyświetlacz	wysokość cyfr	100, 150, 227, 450	mm	cyfry dyskretne
	jasność - cyfry 100mm	4800	mcd/seg	kolory jasne: SR,SY,BG
	jasność - cyfry 100mm	12000	mcd/seg	kolory bardzo jasne: MR,MY, MG
	jasność - cyfry 150mm	9600	mcd/seg	kolory jasne: SR,SY,BG
	jasność - cyfry 150mm	24000	mcd/seg	kolory bardzo jasne: MR,MY, MG
	jasność - cyfry 227mm	14400	mcd/seg	kolory jasne: SR,SY,BG
	jasność - cyfry 227mm	36000	mcd/seg	kolory bardzo jasne: MR,MY, MG
	jasność - cyfry 450mm	51000	mcd/seg	kolory jasne: SR,SY,BG
	jasność - cyfry 450mm	127000	mcd/seg	kolory bardzo jasne: MR,MY, MG
Środowisko	zakres temperatur pracy	5...50 (N2Z: -25...50)	°C	
	wilgotność względna	10...95	%	bez kondensacji
	stopień ochrony obudowy	IP-40 (N2Z: IP54)		
Obudowa / montaż	wymiary	patrz tab. 1.		
	masa	2,3	kg	LDN-4/100D-...-N2(Z)-...
		2,6	kg	LDN-5/100D-...-N2(Z)-...
		3,0	kg	LDN-6/100D-...-N2(Z)-...
		3,2	kg	LDN-4/150D-...-N2(Z)-...
		3,7	kg	LDN-5/150D-...-N2(Z)-...
		4,3	kg	LDN-6/150D-...-N2(Z)-...
		4,0	kg	LDN-4/227D-...-N2(Z)-...
		4,8	kg	LDN-5/227D-...-N2(Z)-...
		5,5	kg	LDN-6/227D-...-N2(Z)-...
		17,3	kg	LDN-4/450D-...-N2(Z)-...
		21,7	kg	LDN-5/450D-...-N2(Z)-...
		26,1	kg	LDN-6/450D-...-N2(Z)-...
Normy	kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	PN-EN 61326-1:2009		środowisko przemysłowe, klasa A

## 5. HISTORIA MODYFIKACJI

Nr wersji firmware'u	Opis
L2.01.001	
L2.01.002	Dodano obsługę wyświetlania kropki dziesiętnej (patrz: menu nastaw użytkownika: Fd04)
L2.01.003	Dodano dzielnik - zliczanie co n-ty impuls (patrz: nastawa użytkownika: Fd08)
L2.01.004	Dodano tryby zliczania sekund w formacie mm:ss - odmierzenie odcinków czasu o maksymalnej długości 60minut
L2.01.005	Dodano tryb tachometr/częstościomierz (patrz menu nastaw FL02: TA; FL10) Skalowanie wartości zliczonej (patrz menu nastaw FL08, FL09) Dodano obsługę wyświetlaczy wielokolorowych SRSG (patrz Fd05)
L2.01.006	W trybie LICZNIK TAKTU dodano obsługę odliczania w formacie h.mm.ss dla wyświetlaczy 5 cyfrowych oraz hh.mm.ss dla wyświetlaczy 6 cyfrowych.

## 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. 7. Zawartość substancji i elementów podlegających usunięciu.

Rodzaj substancji	Ilość [cm <sup>2</sup> ]	Uwagi
Płytki obwodów drukowanych	611	LDN-4/100D-...-N2(Z)-...
	739	LDN-5/100D-...-N2(Z)-...
	867	LDN-6/100D-...-N2(Z)-...
	931	LDN-4/150D-...-N2(Z)-...
	1147	LDN-5/150D-...-N2(Z)-...
	1363	LDN-6/150D-...-N2(Z)-...
	2011	LDN-4/227D-...-N2(Z)-...
	2497	LDN-5/227D-...-N2(Z)-...
	2983	LDN-6/227D-...-N2(Z)-...
	9960	LDN-4/450D-...-N2(Z)-...
	12435	LDN-5/450D-...-N2(Z)-...
	14910	LDN-6/450D-...-N2(Z)-...

ldn\_n2\_ili\_l201006\_dtr01.odt