



**UWAGA!**

- Należy dokładnie zapoznać się z poniższą instrukcją przed instalacją lub używaniem urządzenia.
- By uniknąć uszkodzeń i zagrożenia życia urządzenia te powinny być instalowane przez wykwalifikowany personel, i w zgodzie z odpowiednimi przepisami.

- Przed pracami serwisowymi należy odłączyć wszystkie napięcia od wejść pomiarowych i zasilania pomocniczego.
- Produkty zaprezentowane w poniższym dokumencie mogą zostać zmienione lub ulepszone bez konieczności wcześniejszego informowania o tym.
- Dane techniczne oraz opisy oddają w jak najdokładniejszy sposób posiadaną przez nas wiedzę, jednak nie bierzemy odpowiedzialności za ewentualne błędy, braki oraz sytuacje awaryjne.
- W układzie należy zamontować rozłącznik (wyłącznik), który musi znajdować się niedaleko urządzenia i być łatwo dostępny dla operatora. Musi spełniać wymogi następujących norm: IEC/EN 61010-1 § 6.12.2.1.
- Należy montować urządzenia w obudowie o minimalnym stopniu ochrony IP51.
- Należy czyścić urządzenie delikatną suchą szmatką, nie należy używać środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.

Spis treści	Strona
Wprowadzenie	1
Opis	2
Wybór pomiarów	2
Dioda metrologiczna LED	3
Wskaźnik przepływu energii	3
Programowalne wyjście statyczne	3
Programowalne wejście AC	3
Dostęp do I/O	3
Funkcje zaawansowane	3
Ustawianie parametrów (setup)	4
Tabela parametrów	4
Wymiary mechaniczne (mm)	6
Schematy połączeń	6
Dane techniczne	7

**Wprowadzenie**

DME D300T2 jest trójfazowym licznikiem energii czynnej i biernej, do bezpośredniego podłączenia w układach o prądzie do 63A.

Dokładność pomiaru energii jest zgodna z wymogami normy EN50470-3 (klasa B MID).

Poza pomiarami energii, umożliwia pomiar 45 parametrów elektrycznych, które można wizualizować na podświetlanym wyświetlaczu LCD.

DME D300T2 posiada obudowę modułową o szerokości 4 modułów (4U, 72 mm) i dostarczany jest z osłoną ochronną zacisków w komplecie.



**WARNING!**

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.

- Remove eventual dangerous voltage from the product before any maintenance operation on it.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice.
- Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising therefrom are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC/EN 61010-1 § 6.12.2.1
- Fit the instrument in an enclosure or cabinet with minimum IP51 degree protection.
- Clean the instrument with a soft dry cloth, do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

Index	Page
Introduction	1
Description	2
Selection of readings	2
Metrological LED	3
Energy flow indication	3
Programmable static outputs	3
Programmable AC input	3
Access to I/Os	3
Advanced functions	3
Parameter setting (setup)	4
Setup parameter table	4
Mechanical dimensions (mm)	6
Wiring diagrams	6
Technical characteristics	7

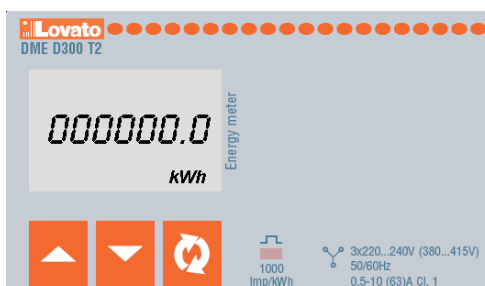
**Introduction**

The DME D300T2 is a three-phase active and reactive energy meter for direct connection, for currents up to 63A.

The energy accuracy is compliant with reference standard EN50470-3 (MID class B).

Apart from energy metering, it can measure additional indications, for a total of 45 measurements that can be visualized on the back lighted LCD display.




The DME D300T2 has a standard 4U (72mm wide) modular housing and is supplied with sealable terminal blocks.



## Opis

- Obudowa modułowa 4U (72mm) do montażu na szynie DIN.
- Podłączenie bezpośrednie, maksymalnie do 63A.
- Pomiar energii czynnej zgodnie z normą EN50470-3 (klasa B).
- Podświetlany wyświetlacz LCD.
- Licznik: 6 cyfr +1.
- 3 przyciski do wyboru pomiarów i programowania.
- Liczniki całkowite energii czynnej i biernej.
- Liczniki częściowe energii czynnej i biernej, z możliwością kasowania.
- Licznik godzin, całkowity i częściowy.
- Dioda LED sygnalizacyjna zużycie energii czynnej.
- Wskaźnik zużycia chwilowego (moc czynna).
- 2 programowalne wyjścia statyczne, impulsowe lub alarmowe.
- Wejście AC do wyboru taryfy.

## Wybór pomiaru

- Wciskając przyciski   mamy możliwość wyboru pomiaru pokazywanego na wyświetlaczu, według porządku z poniższej tabeli.
- Każdy pomiar opisany jest odpowiednią ikoną w dolnej części wyświetlacza.
- Przycisk  służy do wyboru wyświetlanych pomiarów (całkowite lub poszczególnych faz).
- Normalnie na wyświetlaczu pokazane są pomiary całkowite (systemu), opisane symbolem sumy ( $\Sigma$ ) w poniższej tabeli. W ich przypadku na wyświetlaczu widzimy tylko pomiar i jednostkę pomiaru.
- Kiedy wybrany parametr tyczy się poszczególnej fazy, w górnej części wyświetlacza pokazane jest oznaczenie odpowiedniej fazy (L1, L2, L3).
- Po upływie jednej minuty, od ostatniej aktywacji jakiegokolwiek przycisku, urządzenia wraca do wyświetlania strony z pomiarem całkowitej energii czynnej.




Ikona	Str. Wybór  	Format	Podstrona Wybór 			
<i>kWh</i>	Całkowita energia czynna	000000.0	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kWh + Part</i>	Częściowa energia czynna	000000.0	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kWh TAR ①</i>	Energia czynna (taryfy)	000000.0	T1	T2		
<i>kvarh</i>	Całkowita energia bierna	000000.0	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kvarh + Part</i>	Częściowa energia bierna	000000.0	$\Sigma$	L1	L2	L3
V	Napięcie (fazowe i międzyfazowe)	000.0		L1	L2	L3
				L1L2	L2L3	L3L1
A	Prąd	00.00		L1	L2	L3
<i>kW</i>	Moc czynna	00.00	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kvar</i>	Moc bierna	00.00	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kVA</i>	Moc pozorna	00.00	$\Sigma$	L1	L2	L3
PF	Współczynnik mocy	0.00	$\Sigma$	L1	L2	L3
Hz	Częstotliwość	00.0				
<i>h</i> ②	Licznik godzin (hhhhh.mm)	00000.00				
<i>h + Part</i> ②	Licznik częściowy godzin (hhhhh.mm)	00000.00				
<i>kW +d</i> ③	Średnia moc czynna (zapotrzebowanie 15 min)	00.00				
<i>kW+ d+</i> ③ 	Maksymalna średnia moc czynna (max zapotrzebowanie)	00.00				





① Te pomiary są wyświetlane tylko przy ustawieniu programowalnego wejścia na funkcję wyboru taryf. Aktualnie wybrana taryfa przez wejście jest wskazana poprzez migającą cyfrę znajdującą się blisko litery T.

## Description

- Modular DIN-rail housing, 4U (72mm wide).
- Direct connection for currents up to 63A.
- Active energy measure complies EN50470-3 class B.
- LCD display with backlight.
- Counter with 6+1 digits.
- 3 buttons for measure selection and programming.
- Total active and reactive energy meters.
- Partial active and reactive energy meters, resettable.
- Hour counter, total and partial.
- Pulse LED for active energy consumption.
- Indication of instantaneous consumption (active power).
- 2 programmable static outputs, for pulse or alarm thresholds.
- AC input for two-tariffs selection.

## Selection of readings

- Pressing the   buttons it is possible to select the readings on the display, following the sequence in the table reported below.
- Each measure is indicated by the correspondent icon in the lower part of the display.
- The button  is used to select the viewing of total readings or specific phase readings.
- Normally the display indicates the total (system) readings, indicated by  $\Sigma$  symbol in the following table. In this case the display shows only the measurement and the unit of measure.
- When instead the selected measurement is referred to a particular phase, the icon of that phase (L1, L2 L3) is shown in the upper part of the display.
- After one minute has elapsed after the last keystroke, the display moves automatically back to the total active energy screen.

Icon	Measure page sel. with  	Format	Sub-page select with 			
<i>kWh</i>	Total active Energy	000000.0	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kWh + Part</i>	Partial active energy	000000.0	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kWh TAR ①</i>	Active energy (Tariffs)	000000.0	T1	T2		
<i>kvarh</i>	Total reactive energy	000000.0	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kvarh + Part</i>	Partial reactive energy	000000.0	$\Sigma$	L1	L2	L3
V	Voltage (phase-neutral and phase-phase)	000.0		L1	L2	L3
				L1L2	L2L3	L3L1
A	Current	00.00		L1	L2	L3
<i>kW</i>	Active power	00.00	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kvar</i>	Reactive power	00.00	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kVA</i>	Apparent power	00.00	$\Sigma$	L1	L2	L3
PF	Power factor	0.00	$\Sigma$	L1	L2	L3
Hz	Frequency	00.0				
<i>h</i> ②	Hour counter (hhhhh.mm)	00000.00				
<i>h + Part</i> ②	Partial hour counter (hhhhh.mm)	00000.00				
<i>kW +d</i> ③	Average active power (15 min demand)	00.00				
<i>kW+ d+</i> ③ 	Max avg. active power (max demand)	00.00				

① These measurements are shown only setting the programmable input function to *Tariff selection*. The tariff presently selected by the external input is indicated by the flashing digit close to letter T.

- ② Te pomiary wyświetlane są tylko przy włączonym parametrze P5-01.
- ③ Te pomiary wyświetlane są tylko przy włączonym parametrze P5-02.



### Metrologiczna dioda LED

- Czerwona dioda LED, znajdująca się na panelu przednim, emituje 1000 impulsów na każdą kWh pobranej energii (to jest 1 impuls na każdą Wh).
- Częstotliwość pulsowania diody LED wskazuje chwilowy przepływ energii w każdym momencie.
- Czas trwania impulsu, kolor diody LED i jej intensywność są zgodne z odpowiednimi standardami, które definiują użytkowanie umożliwiające weryfikację dokładności licznika energii.

### Wskaźnik przepływu energii

- Kiedy urządzenie wykrywa przepływ energii do obciążenia, na ekranie, w górnym prawym rogu wyświetlacza, widoczna jest obracająca się ikona.
- Kiedy nie ma poboru energii czynnej lub kiedy obciążenie oddaje wartość mniejszą niż prąd rozruchu, obracająca się ikona znika.
- W przypadku niewłaściwego okablowania jednej lub więcej faz (energia płynie w odwrotnym kierunku, tj. obciążenie podłączono do górnych zacisków) na wyświetlaczu pojawi się kod błędu **Err 3**. W takim przypadku należy sprawdzić podłączenie.

### Programowalne wyjścia statyczne

- DMED300T2 posiada dwa wyjścia statyczne, programowalne niezależnie.
- Każde z wyjść statycznych może być używane jako wyjście impulsowe lub jako wyjście sygnalizacyjne (alarmowe) dla przekroczenia ustalonych limitów.
- Podłączenie może być wykonane w trybie PNP lub NPN. Zobacz schemat podłączeń i dane techniczne w celu uzyskania większej ilości informacji o podłączeniu i zakresach
- Aktywacja wyjść statycznych oznaczona jest na wyświetlaczu ikoną  i .
- Kiedy wyjście zaprogramowane jest generator impulsów możliwe jest podłączenie licznika energii do:
  - Zewnętrznego rejestratora danych (jak np. DME CD)
  - Zdalnego licznika elektromechanicznego
  - Do sterownika PLC lub innego typu urządzenia.
- Kiedy natomiast wyjście pracuje jako wyj. alarmowe to może być użyte do:
  - Zrzutu obciążenia
  - Sygnalizacji alarmu
- Uwaga: Podczas ustawiania parametrów (setup) status wyjścia statycznego nie jest odświeżany.






### Programowalne wejście AC

- DMED300T2 posiada programowalne wejście AC.
- Domyślnie to wejście jest wyłączone. Należy ustawić parametr P4.01 w celu włączenia wymaganej funkcji.
- Wejście może być wykorzystywane do:
  - Wyboru pomiędzy dwoma różnymi taryfami (T1 i T2), każda z niezależnymi licznikami energii.
  - Kasowania liczników częściowych, liczników godzin, wartości maksymalnego zapotrzebowania poprzez aktywację wejścia.
  - Warunkowego włączenia licznika godzin.

### Dostęp do zacisków I/O

- Wyjścia statyczne i wejście AC umiejscowione zostały w prawym dolnym rogu urządzenia.
- By uzyskać dostęp do zacisków I/O należy zdjąć pokrywę ochronną przy użyciu małego płaskiego wkrętaka.

### Funkcje zaawansowane

- By uzyskać dostęp do funkcji zaawansowanych, należy zastosować poniższą procedurę:
  1. Począwszy od dowolnej strony wizualizacji, należy wcisnąć w tym samym czasie przyciski   i przytrzymać przez 5 sekund. Jeśli hasło dostępu jest wyłączone (domyślne hasło = 0000) ekran przejdzie bezpośrednio do funkcji zaawansowanych (punkt 4), w innym przypadku się informacja, iż należy wprowadzić najpierw hasło dostępu (**PRSS**).
  2. Należy zwolnić przyciski. Wyświetlacz czeka na wprowadzenie hasła i wskazuje **0000**. Pierwsza cyfra miga. Wciskając   podczas, gdy cyfra miga, zmieniamy daną cyfrę. Wciskając , zmieniamy wybór na

- ② These measurements are shown only enabling parameter P5-01.
- ③ These measurements are shown only enabling parameter P5-02.



### Metrological LED

- The red LED on the front emits 1000 pulses for every kWh of consumed Energy (that is, one pulse every Wh).
- The pulsing frequency of the LED gives an immediate indication of the energy flowing in every moment.
- The pulse duration, LED colour and intensity are compliant with the reference standards that define its utilization in order to verify the accuracy of the energy meter.

### Energy flow indication

- When the device detects a flow of active energy to the load, it shows a rotating icon in the top-right part of the display.
- When there is no active energy consumption or when the load draws less than the starting current the rotating icon disappears.
- Of one or more phases have been connected in a wrong way (energy flow in the backward direction, that is load connected to upper terminals) the display will show the error code **Err 3**. In this case, check the line in-line out connections.

### Programmable static outputs

- The DMED300T2 has two static outputs independently programmable.
- Each of the static outputs can be used either as a pulse output or as a measure threshold output.
- The connection can be done in PNP or NPN mode. See schematic diagrams and technical characteristics for details on the wiring and on the rating.
- The activation of the static outputs is shown on the display through the  and  icons.
- When one output is programmed as a pulse generator, it allows connecting the energy meter to:
  - An external data concentrator (like DME CD)
  - A remote electromechanical counter
  - A PLC or other device
- When it works as an alarm threshold, it can be used for:
  - Disconnection of non-priority loads
  - Alarm signalling
- Note: During parameter setting (setup) the status of the static outputs is not updated.






### AC programmable input





- The DMED300T2 has a programmable AC input.
- By default, this input is disabled. Set the parameter P4.01 in order to choose the desired function.
- The input can be used for:
  - Selection between two different tariffs (T1 and T2) with independent energy meters.
  - Clearing of partial counters, hour meter, max demand value through activation of the input.
  - Conditional enable of the hour meter.

### Access to I/O terminals

- The static outputs and the AC input are placed in the bottom-right side.
- To access to the I/O terminals it is necessary to remove the protective cover, using a small flat screwdriver.

### Advanced functions










- To access the advanced functions, use the following procedure:
  1. Starting from any visualization screen, press   at the same time for 5s. If the password protection is disabled (factory default, password = 0000), display jumps directly to advanced functions (point 4), otherwise it will show **PRSS** to inform that the access code must be entered first.
  2. Release the buttons. The display now waits for the password and indicates **0000**. The first digit flashes. Pressing   while a digit is flashing, that digit is incremented. Pressing , the selection moves to

- kolejną cyfrę. Po wprowadzeniu właściwego hasła, należy wcisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.
- Jeśli wprowadzone hasło jest niewłaściwe, na wyświetlaczu pojawi się komunikat **PASS Er**, a licznik powróci do normalnej wizualizacji. Jeśli natomiast hasło jest prawidłowe, urządzenie przechodzi do kolejnego punktu ustawień.
  - Na wyświetlaczu pojawia się pierwsza pozycja z poniższej listy. Przy poruszaniu się pomiędzy możliwymi wyborami należy użyć przycisków  
    - CLEAR P** = kasowanie częściowych liczników energii
    - CLEAR H** = kasowanie częściowego licznika godzin (jeśli włączony)
    - CLEAR D** = kasowanie wartości maksymalnego zapotrzebowania (jeśli włączone)
    - SETUP** = programowanie parametrów
    - INFO** = wersja i sprawdzenie wewnętrznego oprogramowania
    - ESC--** = powrót do normalnej pracy
  - By wybrać funkcję należy wcisnąć przycisk  do momentu, gdy wybrana funkcja jest wyświetlana. W celu użycia funkcji kasowania należy przytrzymać przycisk przez 3 sekundy.
  - Jeśli przycisk nie został aktywowany przez 60 sekund, wyświetlacz wraca automatycznie do normalnej pracy.

### Hasło – zgubione lub zapomniane


Jeśli hasło zostało zapomniane lub zgubione, po trzech próbach wprowadzenia niewłaściwego hasła, na ekranie pojawi się 6 cyfrowy kod blokady. Proszę skontaktować się z Serwisem Klienta Lovato Electric i podać kod blokady. Zwrotnie wysłane zostanie właściwe hasło. Po wprowadzeniu otrzymanego hasła użytkownik może dokonywać zmian ustawień (parametr P1.01).




### Ustawianie parametrów (setup)

- Kiedy wyświetlacz pokazuje **SETUP**, należy wcisnąć .
- Na wyświetlaczu pojawi się kod pierwszego parametru **P1-01**.
- By wybrać kolejne parametry **P2-01, P2-01...** należy krótko wcisnąć przyciski  .
- Kiedy na wyświetlaczu pokazany jest kod parametru, który chcemy zmodyfikować należy wcisnąć 
  - Na wyświetlaczu pojawi się aktualna wartość parametru. Przy użyciu przycisków   możemy modyfikować wartość.
  - Wciskając  dokonujemy potwierdzenia i powrotu do wyboru kodów parametrów.
- Jeśli wciśniemy jednocześnie przyciski   przez 1 sekundę, zapamiętamy ustawienia, a urządzenie powróci do normalnej pracy.

### Tabela parametrów

Kod	Opis	Domyślnie	Zakres
<b>P1-01</b>	Hasło	0000	0000 - 9999
<b>P2-01</b>	Funkcja wyjścia 1	10 PUL / kWh	OFF - Wyłączone 1000 PUL / kWh 100 PUL / kWh 10 PUL / kWh 1 PUL / kWh THR – programowalne progi
<b>P2-02</b>	Pomiar odnoszący się do progu wyjścia 1	01 kW	(zobacz tabela 1)
<b>P2-03</b>	Próg 1 - ON	100.00	0.00 – 999.99
<b>P2-04</b>	Opóźnienie dla ON progu 1	5 sek.	0 – 9999 sek.
<b>P2-05</b>	Próg 1 - OFF	50.00	0.00 – 999.99
<b>P2-06</b>	Opóźnienie dla OFF progu 1	5 sek.	0 – 9999 sek.
<b>P3-01</b>	Funkcja wyjścia 2	OFF	OFF - Wyłączone 1000 PUL / kWh 100 PUL / kWh 10 PUL / kWh 1 PUL / kWh THR – programowalne progi
<b>P3-02</b>	Pomiar odnoszący się do progu wyjścia 2	01	(zobacz tabela 1)
<b>P3-03</b>	Próg 2 - ON	100.00	0.00 – 999.99
<b>P3-04</b>	Opóźnienie dla ON progu 2	5 sek.	0 – 9999 sek.
<b>P3-05</b>	Próg 2 - OFF	50.00	0.00 – 999.99
<b>P3-06</b>	Opóźnienie dla OFF progu 2	5 sek.	0 – 9999 sek.










the next digit. After having entered the right password code, press  to confirm.

- If the entered password is wrong, the display shows **PASS Er** and goes back to normal visualization. If instead the code is correct, it proceeds to next point.
- The display shows the first item of the following list. To move through the list, click  
  - CLEAR P** = clearing of partial energy meters
  - CLEAR H** = clearing of partial hour counter (if enabled)
  - CLEAR D** = clearing of max demand values (if enabled)
  - SETUP** = parameters programming (setup)
  - INFO** = revision and checksum of internal software
  - ESC--** = returns to normal operation
- To select a function, press  while the desired function is displayed. For clearing commands, it is necessary to hold down the button for 3s.
- If the button is never pressed for 60 consecutive seconds, the display goes back automatically to normal operation.

### Lost or forgotten password

If password is lost or forgotten, after three consecutive faulty attempts to enter the password, the display shows a 6-digit unlock code. Please contact Lovato electric customer service reporting this unlock code. The right password will be provided. The user is then free to change setting it as desired in the usual way (parameter P1.01).

### Parameters setting (setup)

- While display is showing **SETUP**, press .
- The display shows the first parameter code **P1-01**.
- Short-click to move to next parameters **P2-01, P2-02...** etc use  .
- When the display indicates the code of the parameter that needs to be modified, press 
  - The display shows its present value of the parameter. Pushing   the value can be modified.
  - Confirm with  to go back to parameter code selection.
- Pressing buttons   together for 1 s, parameters are saved and system goes back to normal operation.

### Setup parameters table

Code	Description	Default	Range
<b>P1-01</b>	Password	0000	0000 - 9999
<b>P2-01</b>	Output 1 function	10 PUL / kWh	OFF - Disabled 1000 PUL / kWh 100 PUL / kWh 10 PUL / kWh 1 PUL / kWh THR – Programmable thresholds
<b>P2-02</b>	Reference measure for output 1 threshold	01 kW	(see table 1)
<b>P2-03</b>	ON threshold 1	100.00	0.00 – 999.99
<b>P2-04</b>	ON delay 1	5 s	0 – 9999 sec.
<b>P2-05</b>	OFF threshold 1	50.00	0.00 – 999.99
<b>P2-06</b>	OFF delay 1	5 s	0 – 9999 sec.
<b>P3-01</b>	Function of output 2	OFF	OFF - Disabled 1000 PUL / kWh 100 PUL / kWh 10 PUL / kWh 1 PUL / kWh THR – Programmable thresholds
<b>P3-02</b>	Reference measure for output 2 threshold	01	(see table 1)
<b>P3-03</b>	ON threshold 2	100.00	0.00 – 999.99
<b>P3-04</b>	ON delay 2	5 s	0 – 9999 sec.
<b>P3-05</b>	OFF threshold 2	50.00	0.00 – 999.99
<b>P3-06</b>	OFF delay 2	5 s	0 – 9999 sec.

<b>P4-01</b>	Funkcja wejścia 1	OFF	OFF - Wyłączone ON - Włączone TAR - Wybór taryfy CLr Part - Kasowanie licznika częściowego energii CLr Hr - Kasowanie licznika godzin CLr dE - Kasowanie maksymalnego zapotrzebowania
<b>P5-01</b>	Włączanie licznika godzin	OFF	OFF-ON-THR1-THR2-INP
<b>P5-02</b>	Włączanie pomiarów zapotrzebowania	OFF	OFF-ON

#### Opis parametrów

**P1-01** – Jeśli ustawiony jest na 0000 (domyślnie) to hasło ochrony jest wyłączone. Każde inne ustawienia definiują hasło dostępu do funkcji zaawansowanych.

**P2-01** – Definiuje funkcję wyjścia statycznego nr 1, lista dostępnych poniżej:  
**OFF** - Wyłączone

**1000 PUL ...1 PUL** – Wyjście statyczne nr 1 pracuje jako generator impulsów do zliczania energii czynnej. Dodatkowo mamy możliwość wyboru ile impulsów definiuje jedną kWh.

**THR** - Wyjście statyczne nr 1 pracuje jako wyjście alarmowe, dla poziomów minimum i maksimum, w zależności od wartości ustawionych w parametrach P2-03 i P2-05.

Jeśli P2-03 >= P2-05, to wyjście będzie aktywowane kiedy pomiar zdefiniowany przez parametr P2-02 jest wyższy niż > P2-03, i dezaktywowane kiedy jego wartość jest niższa niż < P2-05 (maksymalny limit z histerezą).

Jeśli natomiast P2-03 < P2-05, to wyjście jest aktywowane kiedy pomiar zdefiniowany w P2-02 jest niższy niż P2-03, i dezaktywowane kiedy jego wartość jest wyższe niż P2-05 (minimalny limit z histerezą).

**P2-02** – Wybór pomiaru do porównania z danym progrem. Zobacz tabela 1.

**P2-03 i P2-04** – Próg i opóźnienie dla aktywacji wyjścia. Uwaga: pomiary odświeżane są co 1 sekundę, to znaczy, że opóźnienie ma zmienność od 0 do +1 sekundy.

**P2-05 i P2-06** – Jak wyżej tylko dla deaktywacji wyjścia.

**P3-01 .. P3-06** – Te same funkcje jak w P2-01 .. P2-06, ale odnoszą się do wyjścia 2.

**P4-01** – Wybór funkcji programowalnego wejścia:

**OFF** – wejście wyłączone.

**ON** – wejście włączone (do zastosowania z funkcjami ogólnymi jak włączanie licznika godzin).

**Tar** = wybór taryfy energii (T1 / T2).

**CLrPart** = kasowanie częściowych liczników energii.

**CLr Hr** = kasowanie licznika godzin.

**CLr de** = kasowanie maksymalnego zapotrzebowania.

**P5-01** – Definiuje działanie licznika godzin:

**OFF** – licznik godzin wyłączony, nie jest wyświetlany na ekranie.

**ON** – licznik godzin pracuje (zwiększa wartość) tak długo jak licznik jest zasilony.

**THR1** – licznik godzin pracuje (zwiększa wartość) tak długo jak próg zdefiniowany w parametrach P2-01... P2-06 jest aktywny.

**THR2** – licznik godzin pracuje (zwiększa wartość) tak długo jak próg zdefiniowany w parametrach P3-01... P3-06 jest aktywny.

**INP** – licznik godzin pracuje (zwiększa wartość) tak długo jak programowalne wejście jest aktywne. Parametr P4.01 musi być ustawiony na ON.

**P5-02** – Włącza kalkulację i wizualizację zapotrzebowania na energię czynną, chwilowego i maksymalnego.

<b>P4-01</b>	Function for Input 1	OFF	OFF – Disabled ON - Enabled TAR – Tariff selection CLr Part – Clear partial energy  CLr Hr – Clear hour meter  CLr dE - Clear max demand
<b>P5-01</b>	Hour counter enable	OFF	OFF-ON-THR1-THR2-INP
<b>P5-02</b>	Enable demand measures	OFF	OFF-ON

#### Parameter description

**P1-01** – If set to 0000 (default) the password protection is disabled.

Any other setting defines the password to access to the advanced functions.

**P2-01** – Defines the function of the static output 1 from the following list:

**OFF** - Disabled

**1000 PUL ...1 PUL** Static output 1 operates as a pulse emitter for active energy count. These selections define the number of pulses sent for every kWh.

**THR** - The static output 1 becomes an alarm threshold for maximum or minimum limit, depending on values programmed in P2-03 and P2-05.

If P2-03 >= P2-05, then output activates when the measure defined by P2-02 is higher than P2-03, end de-activates when its value becomes less than P2-05 (maximum limit with hysteresis).

If P2-03 < P2-05, then output activates when the measure defined by P2-02 is lower than P2-03, end activates when its value becomes higher than P2-05 (minimum limit with hysteresis).

**P2-02** – Selection of measure to compare with thresholds. See table 1.

**P2-03 and P2-04** – Threshold and delay for output activation. Note: The measurements are updated every 1 second, that means that the variability of this delay is in the range from 0 to + 1 second.

**P2-05 and P2-06** – Threshold and delay for output de-activation.

**P3-01 .. P3-06** – Same function as P2-01 .. P2-06, but referred to output 2.

**P4-01** – Selects the function of the programmable input:

**OFF** – Input disabled.

**ON** – Input enabled (to be used for general functions like hour meter enabling).

**Tar** = Selection of energy tariff (T1 / T2).

**CLrPart** = Clears partial energy counters.

**CLr Hr** = Clears hour counter.

**CLr de** = Clears max demand.

**P5-01** – Defines the hour counter operation:

**OFF** –hour counter disabled. It is not shown on the display.

**ON** – The hour counter is incremented as long as the energy meter is supplied.

**THR1** – The hour counter is incremented as long as the threshold defined with parameters ( P2-01..P2-06) is active.

**THR2** – The hour counter is incremented as long as the threshold defined with parameters ( P3-01..P3-06) is active.

**INP** – The hour counter incremented as long as the programmable input is activated. The parameter P4.01 must be set to ON.

**P5-02** – Enable of calculation and visualization of active energy demand and max demand.

Tabela 1 – pomiary do ustawienia w P2.02 i P3.02

Ustawienia	Pomiar
01	kW – Moc czynna ①
02	kW – Moc czynna, całkowita
03	kW L1 – Moc czynna fazy L1
04	kW L2 – Moc czynna fazy L2
05	kW L3 – Moc czynna fazy L3
06	kvar – Moc bierna ①
07	kvar – Moc bierna, całkowita
08	kvar L1 – Moc bierna fazy L1
09	kvar L2 – Moc bierna fazy L2
10	kvar L3 – Moc bierna fazy L3
11	KVA – Moc pozorna ①
12	KVA – Moc pozorna, całkowita
13	kVA L1 – Moc pozorna fazy L1
14	kVA L2 – Moc pozorna fazy L2
15	kVA L3 – Moc pozorna fazy L3
16	V L-L – Napięcie międzyfazowe ①
17	V L1-L2 – Nap. międzyfazowe L1-L2
18	V L2-L3 – Nap. międzyfazowe L2-L3
19	V L3-L1 – Nap. międzyfazowe L3-L1
20	V L-n – Napięcie fazowe ①
21	V L1 – Napięcie fazowe L1-N

Table 1 - Measures for setting of P2.02 and P3.02

Setting	Measure
01	kW – Active power ①
02	kW – Active power (total)
03	kW L1 – Active power L1
04	kW L2 – Active power L2
05	kW L3 – Active power L3
06	kvar – Reactive power ①
07	kvar – Reactive power (total)
08	kvar L1 – Reactive power L1
09	kvar L2 – Reactive power L2
10	kvar L3 – Reactive power L3
11	kVA - Apparent power ①
12	kVA - Apparent power (total)
13	kVA L1 – Apparent power L1
14	kVA L2 – Apparent power L2
15	kVA L3 – Apparent power L3
16	V L-L – Phase-to-phase voltage ①
17	V L1-L2 – Phase-phase voltage L1-L2
18	V L2-L3 – Phase-phase voltage L2-L3
19	V L3-L1 – Phase-phase voltage L3-L1
20	V – Phase voltage ①
21	V L1 – Phase voltage L1-N

22	V L2 – Napięcie fazowe L2-N
23	V L3 – Napięcie fazowe L3-N
24	A – Prąd
25	A L1 – Prąd L1
26	A L2 – Prąd L2
27	A L3 – Prąd L3
28	PF – Współczynnik mocy
29	PF – Współczynnik mocy, całkowity
30	PF L1 – Wsp. mocy fazy L1
31	PF L2 - Wsp. mocy fazy L2
32	PF L3 - Wsp. mocy fazy L3
33	Hz – Częstotliwość
34	kWh Part – Częściowa energia czynna
35	Hr Part – Częściowy licznik godzin
36	kW d – Zapotrzebowanie na moc czynną

**Uwaga:**

● Kiedy progi są przypisane do pomiarów, porównanie jest dokonywane na podstawie najwyższej lub najniższej wartości spośród trzech faz, w zależności od typu progu (maksimum lub minimum). Na przykład, przypisując próg maksymalny do napięć fazowych, będzie on aktywny, jeśli jakiegokolwiek z trzech napięć jest powyżej limitu.

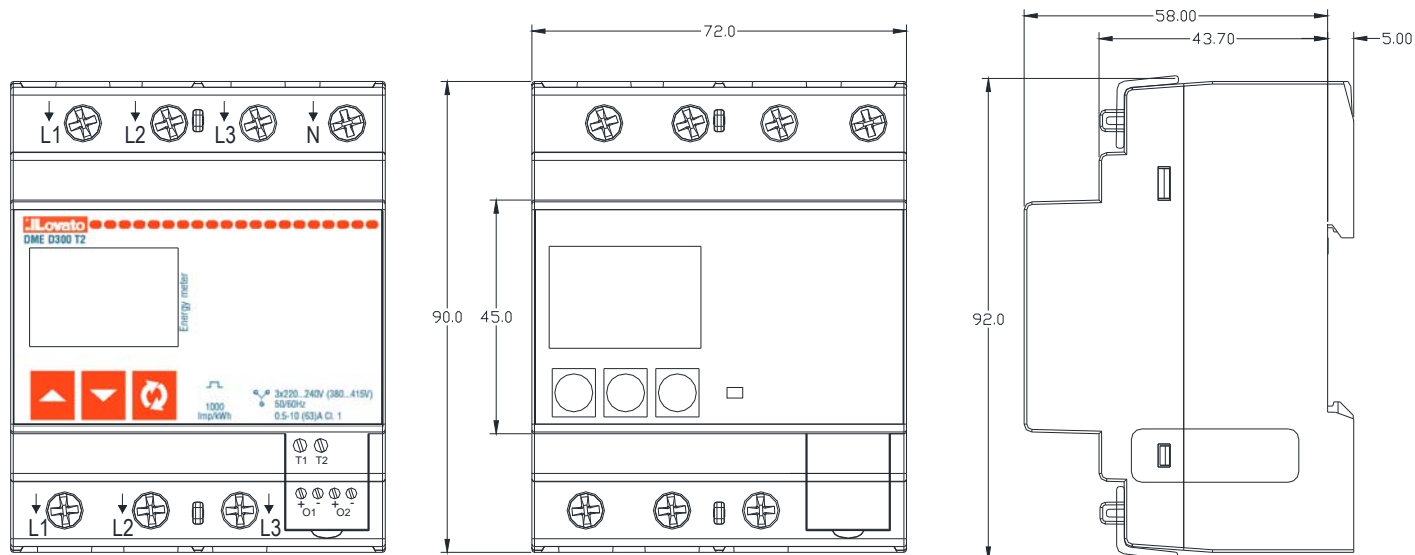
22	V L2 – Phase voltage L2-N
23	V L3 – Phase voltage L3-N
24	A – Current
25	A L1 – Current L1
26	A L2 – Current L2
27	A L3 – Current L3
28	PF – Power factor
29	PF – Power factor (total)
30	PF L1 - Power factor L1
31	PF L2 - Power factor L2
32	PF L3 - Power factor L3
33	Hz – Frequency
34	kWh $\Sigma$ Part – Partial active energy
35	H Part – Partial hour counter
36	kW d – Active power demand

**Note:**

● When thresholds are applied to these measurements, the comparison is made using the highest or the lowest among the three phases, depending on the type of threshold (maximum or minimum). For instance, applying a maximum threshold to the phase voltages, if any of the three voltages is above the limit, the threshold will be activated.

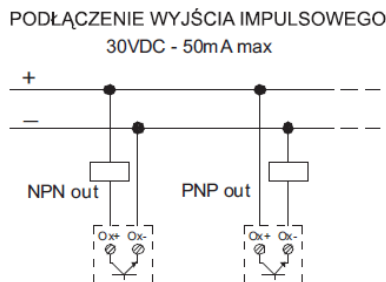
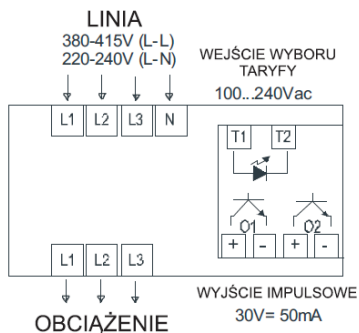
**Opisy zacisków i wymiary mechaniczne (mm)**

**Terminals position and mechanical dimensions (mm)**



**Schematy podłączeń**

**Wiring diagrams**



<b>Dane techniczne</b>	
<b>Napięcie</b>	
Napięcie znamionowe Us	220...240V~ L-N 380...415V~ L-L
Zakres napięcia pracy	187 ... 264V~ L-N 323...456 V~ L-L
Częstotliwość	45 ... 66Hz
Pobór mocy / rozproszenie	6,6VA / 0,45W
<b>Prąd</b>	
Prąd minimalny (Imin)	0,5A
Prąd przejścia (Itr)	1A
Prąd nominalny (Iref - Ib)	10A
Prąd maksymalny (Imax)	63A
Prąd rozruchu (Ist)	40 mA
<b>Dokładność</b>	
Energia czynna (IEC/EN62053-21)	Klasa 1
<b>Dioda LED</b>	
Ilość impulsów	1000imp / kWh
Długość impulsu	30ms
<b>Obwód wejścia wyboru taryfy</b>	
Napięcie znamionowe Uc	100...240V~
Zakres napięcia pracy	85 ... 264V~
Częstotliwość	45 ... 66Hz
Pobór mocy / rozproszenie	0,25VA / 0,18W
<b>Wyjścia statyczne</b>	
Ilość wyjść	2
Ilość impulsów	1-10-100-1000 impulsów / kWh
Długość impulsu	60ms jeśli 1000imp/kWh 100ms dla innych ustawień
Napięcie zewnętrzne	10...30VDC
Prąd maksymalny	50mA
<b>Warunki otoczenia pracy</b>	
Warunki	Tylko do użytku wewnętrznego
Temperatura pracy	-25 ... +55°C
Temperatura składowania	-25 ... +70°C
Wilgotność względna	<80% bez kondensacji (IEC/EN 60068-2-78)
Maksymalny stopień zanieczyszczenia	Stopień 2
Kategoria przepięciowa	3
Wysokość	≤2000m
Badania klimatyczne	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Odporność na wstrząsy	10g (IEC/EN 60068-2-27)
Odporność na wibracje	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Środowisko mechaniczne	klasa M1
Środowisko elektromagnetyczne	klasa E1
<b>Napięcie izolacji</b>	
Napięcie znamionowe izolacji Ui	250V~
Znamionowy impuls napięcia wytrzymywanego Uimp	6kV
Próba napięciem sieci	4kV
<b>Conessioni circuito alimentazione / misura</b>	
Typ zacisków	śrubowe (stałe)
Ilość zacisków	7 dla zasilania / pomiarów
Przekrój przewodu (min i max)	2,5 - 16 mm <sup>2</sup> (13 - 5 AWG)
Moment obrotowy dokręcania	2 Nm (17,7 lbin)
<b>Podłączenie układu wyboru taryfy</b>	
Typ zacisków	śrubowe (stałe)
Ilość zacisków	2
Przekrój przewodu (min i max)	0,2 – 2,5 mm <sup>2</sup> (24-12 AWG)
Moment obrotowy dokręcania	0,49 Nm (4,4lbin)
<b>Podłączenie wyjść impulsowych</b>	
Typ zacisków	A śrubowe (stałe)
Ilość wyjść	2
Ilość zacisków	4
Przekrój przewodu (min i max)	0,2 – 1,3 mm <sup>2</sup> (24-16 AWG)
Moment obrotowy dokręcania	0,15 Nm (1,73lbin)
<b>Obudowa</b>	
Wersja	4 moduły (DIN 43880)
Montaż	Na szynie DIN 35mm (EN60715) lub wkrętami przy użyciu specjalnych zacisków
Materiał	Poliamid RAL 7035
Stopień ochrony	IP40 od przodu (*) IP20 na zaciskach
Masa	270 g
<b>Normy i uznania</b>	
Normy	IEC/EN 61010-1, IEC/EN62053-21, IEC/EN 61000-6-2, EN 61000-4-3, EN 61000-6-3,
* By zagwarantować wymogi ochrony licznik musi być zamontowany w obudowie klasy IP51 lub lepszej (IEC60529).	

<b>Technical characteristics</b>	
<b>Voltage</b>	
Nominal voltage Us	220...240V~ L-N 380...415V~ L-L
Operating voltage range	187 ... 264V~ L-N 323...456 V~ L-L
Frequency	45 ... 66Hz
Power consumption/dissipation	6,6VA / 0,45W
<b>Current</b>	
Minimum current (Imin)	0,5A
Transition current (Itr)	1A
Reference current (Iref - Ib)	10A
Max current (Imax)	63A
Start current (Ist)	40 mA
<b>Accuracy</b>	
Active energy (IEC/EN62053-21)	Class 1
<b>LED pulse</b>	
Pulse number	1000imp / kWh
Pulse length	30ms
<b>Tariff command input circuit</b>	
Nominal voltage Uc	100...240V~
Operating voltage range	85 ... 264V~
Frequency	45 ... 66Hz
Power consumption/dissipation	0,25VA / 0,18W
<b>Static outputs</b>	
Output number	2
Pulse number	1-10-100-1000 pulses / kWh
Pulse length	60ms for 1000 pulse/kWh 100ms for other selections
External voltage	10...30VDC
Max current	50mA
<b>Ambient operating conditions</b>	
Mounting	Indoor use only
Operating temperature	-25 ... +55°C
Storage temperature	-250 ... +70°C
Relative humidity	<80% non-condensing (IEC/EN 60068-2-78)
Maximum pollution degree	Degree 2
Overvoltage category	3
Altitude	≤2000m
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	10g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Mechanical environment	Class M1
Electromagnetic environment	Class E1
<b>Insulation voltage</b>	
Rated insulation voltage Ui	250V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	6kV
Power frequency withstand voltage	4kV
<b>Supply / measure connections</b>	
Terminal type	Screw (fixed)
Number of terminals	7 for Aux supply / measure
Cable cross section (min... max)	2.5 - 16 mm <sup>2</sup> (13 - 5 AWG)
Tightening torque	2 Nm (17,7 lbin)
<b>Tariff command circuit connections</b>	
Terminal type	Screw (fixed)
Number of terminals	2
Cable cross section (min... max)	0.2 – 2.5 mm <sup>2</sup> (24-12 AWG)
Tightening torque	0,49 Nm (4.4lbin)
<b>Pulse outputs connections</b>	
Terminal type	Screw (fixed)
Number of outputs	2
Number of terminals	4
Cable cross section (min... max)	0.2 – 1.3 mm <sup>2</sup> (24-16 AWG)
Tightening torque	0.15 Nm (1.73lbin)
<b>Housing</b>	
Version	4 modules (DIN 43880)
Mounting	35mm DIN rail (EN60715) or by screw using extractible clips
Materiał	Polyamide RAL 7035
Degree of protection	IP40 on front (*) IP20 terminals
Weight	270 g
<b>Certifications and compliance</b>	
Reference standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN62053-21, IEC/EN 61000-6-2, EN 61000-4-3, EN 61000-6-3
* To comply with the protection requirements the meter must be mounted in a class IP 51 enclosure or better. (IEC 60529).	