

## MONITOR OBECNOŚCI FAZ LLM3



### INSTRUKCJA OBSŁUGI

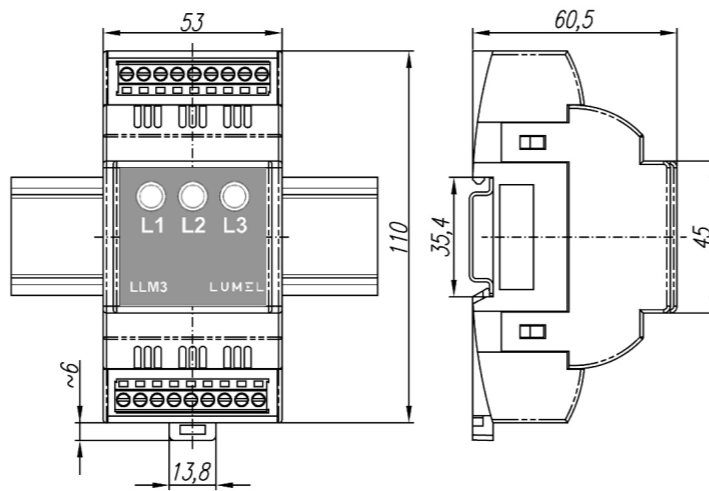


- W instalacji budynku powinien być wyłącznik lub wyłącznik automatyczny, umieszczony w pobliżu urządzenia, łatwo dostępny dla operatora i odpowiednio oznakowany.
- Zdjęcie obudowy monitora w trakcie trwania umowy gwarancyjnej powoduje jej unieważnienie.

## 4. MONTAŻ

### 4.1. Sposób mocowania

Monitory obecności faz są przeznaczone do mocowania na wsporniku szynowym 35 mm wg PN-EN 60715. Gabaryty i sposób mocowania ilustruje rys. 2.



Rys.2. Gabaryty i sposób mocowania monitora

-2-

## 5. OBSŁUGA

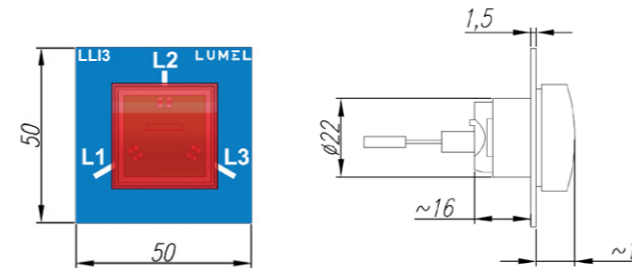
Po podłączeniu do monitora sygnałów poszczególnych faz oraz przewodu neutralnego zapalona zostaną wskaźniki diodowe na panelu przednim odpowiadające każdej z faz. Każdy wskaźnik zbudowany jest z dwóch diod led barwy czerwonej i oznaczony odpowiednio L1, L2, L3 rys.3. W przypadku zaniku fazy gasną diody z nią związane. Przy obniżonym napięciu diody świecą się słabiej i gasną całkowicie po przekroczeniu wartości granicznej napięcia.

### Uwaga:

**Do poprawnej pracy urządzenia wymagane jest podpięcie przewodu neutralnego. W przypadku nie podłączenia przewodu neutralnego a podłączeniu przynajmniej 2 dowolnych faz, diody odpowiadające tym fazom będą się świecić jednakże mniej intensywnie.**

## 6. ZEWNĘTRZNY WSKAŹNIK OBECNOŚCI FAZ LLI3

Akcesorium dodatkowym jest zewnętrzny wskaźnik obecności faz umożliwiający prezentację obecności fazy na panelu montażowym.

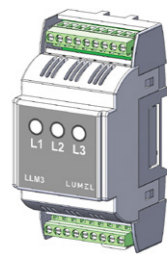


Rys.4. Gabaryty i sposób mocowania wskaźnika zewnętrznego LLI3

-4-

## 1. ZASTOSOWANIE

Monitor obecności faz jest urządzeniem przeznaczonym do sygnalizacji występowania napięcia w sieci trójfazowej z przewodem neutralnym. Każdej z monitorowanych faz odpowiada zestaw podwójnej diody sygnalizacyjnej o odpowiednim oznaczeniu - zgodnie z kodem wykonania (np. L1-L2-L3). Do zastosowań w instalacjach niskiego napięcia, przeznaczone do układów automatyki i sterowania.



Rys.1. Wygląd monitora obecności faz

## 2. ZESTAW MONITORA

- Monitor obecności faz 1 szt.
- Instrukcja obsługi 1 szt.
- Zewnętrzny wskaźnik obecności faz LLI3 (opcja, rys 4) 1 szt.

## 3. WYMAGANIA PODSTAWOWE, BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

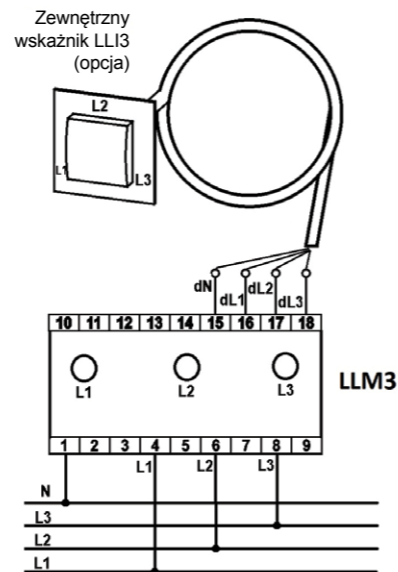
W zakresie bezpieczeństwa użytkownika monitor odpowiada wymaganiom normy PN-EN 61010-1.

### Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

- Montażu i instalacji połączeń elektrycznych powinna dokonać osoba z uprawnieniami do montażu urządzeń elektrycznych.
- Monitor jest przeznaczony do instalowania i używania w przemysłowych elektromagnetycznych warunkach środowiskowych.

-1-

### 4.2. Schematy połączeń zewnętrznych



Rys.3. Schemat połączeń elektrycznych

- L1, L2, L3 – monitorowane fazy napięcia
- N – przewód neutralny
- dN – podłączenie sygnału GND wskaźnika obecności faz LLI3 (zielony przewód)
- dL1 – podłączenie sygnału sterującego diodami fazy L1 wskaźnika diodowego LLI3 (biały przewód);
- dL2 – podłączenie sygnału sterującego diodami fazy L2 wskaźnika diodowego LLI3 (szary przewód)
- dL3 – podłączenie sygnału sterującego diodami fazy L3 wskaźnika diodowego LLI3 (brązowy przewód)

-3-

Wskaźnik montowany jest w otworze o średnicy 22,5 mm. Dostarczany jest z przewodem długości 2 m zakończonym z jednej strony konektorem rozłącznym (dołączanym do wskaźnika) a z drugiej strony przewodami, które należy podłączyć do zacisków (15 – 18) monitora wg opisu poniżej, zgodnie z rys. 3.

Tabela 1

Kolor przewodu	Numer zacisku monitora	Symbol	Opis
zielony	15	dN	Sygnał GND wskaźnika
biały	16	dL1	Sygnał wskazujący obecność fazy L1
szary	17	dL2	Sygnał wskazujący obecność fazy L2
brązowy	18	dL3	Sygnał wskazujący obecność fazy L3

### Uwaga:

**Wskaźnik LLI3 nie może pracować samodzielnie (nie należy podłączać LLI3 bezpośrednio do monitorowanych napięć fazowych). LLI3 może być podłączany wyłącznie do monitora LLM3!**  
**Po podłączeniu wskaźnika LLI3 wskazanie obecności fazy będzie dostępne zarówno na zewnętrznym wskaźniku LLI3 jak i na monitorze LLM3.**

-5-

## 7. DANE TECHNICZNE

### Parametry podstawowe monitora obecności faz LLM3:

- zakres wskazywanego napięcia fazowego (phase to neutral) 3 x 230... 400 V a.c.
- pobór mocy: < 1,2 VA
- temperatura otoczenia: 0...23...50 °C
- wilgotność względna powietrza: < 95% <sup>[1]</sup>
- stopień ochrony zapewniany przez obudowę
  - od strony czołowej: IP 50
  - od strony zacisków: IP20
- masa < 0,4 kg
- wymiary 57 x 110 x 60 mm
- napięcie pracy względem ziemi 400V
- izolacja pomiędzy obwodami wejściowymi (zaciski 1-9) a obwodem wyjściowym wskaźnika (zaciski 15 – 18) podstawowa (60s /3,51kV a.c.)

### Parametry podstawowe wskaźnika obecności faz LLI3:

- zakres wskazywanego napięcia zgodny z zakresem LLM3
- pobór mocy < 0,1 VA
- temperatura otoczenia 0...23...50 °C
- wilgotność względna powietrza: < 95% <sup>[1]</sup>
- stopień ochrony zapewniany przez obudowę IP 61
- masa < 0,2 kg
- wymiary 50 x 50 mm
- napięcie pracy względem ziemi 24 V
- długość dołączonego przewodu 2 m

<sup>[1]</sup> niedopuszczalne skroplenienia

-6-

## 8. KOD WYKONAŃ

Tablica 2					Tablica 3	
Monitor obecności faz LLM3 -	X	X	X	XX	X	XX
Napięcie wejściowe: 3 x 230...400 V a.c.	1					
Oznaczenie faz: L1 - L2 - L3	L					
A - B - C	A					
R - S - T	R					
U - V - W	U					
R - Y - B	Y					
Wyposażenie dodatkowe: bez wskaźnika zewn. LLI3	0					
ze wskaźnikiem zewn. LLI3	1					
Wykonanie: standardowe	00					
specjalne	XX					
Próby odbiorcze: bez dodatkowych wymagań	0					
z atestami kontroli jakości	1					
wg uzgodnień z klientem*	X					

### Przykład kodowania:

**LLM3- 1L1001** oznacza monitor obecności faz LLM3 w wykonaniu standardowym na zakres 3x230...400 V a.c. z oznaczeniem faz L1 – L2 – L3, ze wskaźnikiem zewnętrznym LLI3 z atestem kontroli jakości

Wskaźnik obecności faz LLI3 -	X	XX
Oznaczenie faz: L1 - L2 - L3	L	
A - B - C	A	
R - S - T	R	
U - V - W	U	
R - Y - B	Y	
Wykonanie: standardowe	00	
wg uzgodnień z klientem	XX	

**Przykład kodowania:**  
**LLI3- L00** oznacza wskaźnik obecności faz LLI3 w wykonaniu standardowym z oznaczeniem faz L1 – L2 – L3

LLM3-07

# LIVE LINE MONITOR LLM3



USER'S MANUAL



- A switch or a circuit-breaker should be installed in the building or facility. It should be located near the device, easily accessible to the operator and suitably marked.
- Removal of the device housing during the warranty period voids the warranty.

## 4. ASSEMBLY

### 4.1. Installation

Live Line Monitors are designed for mounting on a 35 mm rail bracket according to EN 60715. Dimensions and installation method are shown in Fig. 2.

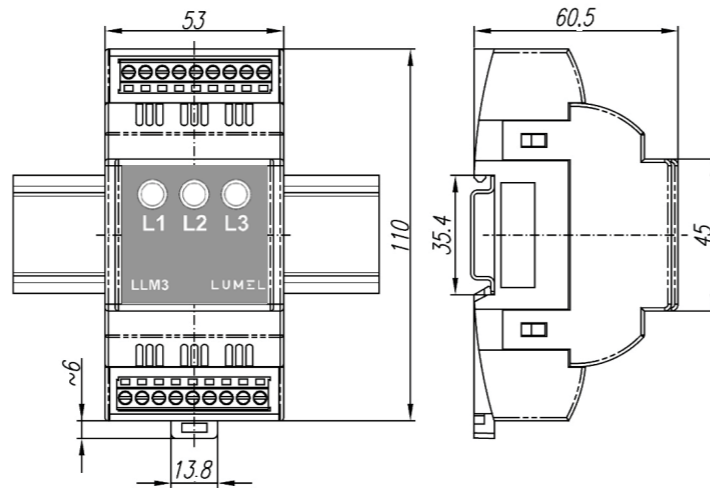


Fig.2. Dimensions and installation method of the Live Line Monitor

-2-

## 5. OPERATION

After connecting the signals of individual phases and the neutral wire to the monitor, the LED indicators on the front panel corresponding to each phase will be on. Each indicator is composed of two red LEDs and marked L1, L2, L3, respectively - fig. 2. In case of phase cancellation, the LEDs connected with it go out. At reduced voltage, the LEDs become weaker and go out completely when the voltage limit value  $j$  is exceeded.

### Caution:

**For proper operation of the device, it is necessary to connect the neutral wire.**

**In case the neutral wire is not connected and at least 2 any phases are connected, the diodes corresponding to these phases will be on, however, less intensively.**

## 6. EXTERNAL LIVE LINE INDICATOR LLI3

An additional accessory is an external Live Line Indicator allowing presentation of the presence of the phase on the assembly panel.

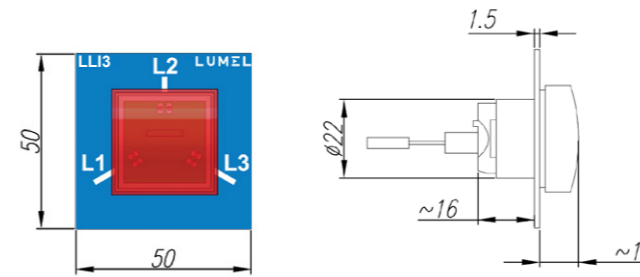


Fig.4. Dimensions and installation method of external Live Line Indicator LLI3

-4-

## 1. APPLICATION

Live Line Monitor is a device intended for signaling voltage presence in a three-phase network with a neutral wire. Each of the monitored phases corresponds to a set of double signal diode with the appropriate marking - according to the ordering code (e.g. L1-L2-L3). For applications in low voltage networks, intended for automation and control systems.

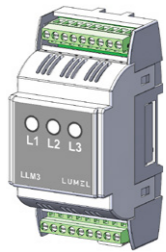


Fig.1. View of the Live Line Monitor

## 2. DEVICE SET

- Live Line Monitor 1 pc.
- User's manual 1 pc.
- External Live Line Indicator LLI3 (option, fig. 4) 1 pc.

## 3. BASIC REQUIREMENTS, OPERATIONAL SAFETY

In terms of operational safety, the device meets the requirements of EN 61010-1.

### Safety instructions

- The assembly and the installation of the electrical connections may be carried out only by a duly qualified electrician.
- The device is intended for installation and use in industrial electromagnetic environments.

-1-

### 4.2. External connections diagram

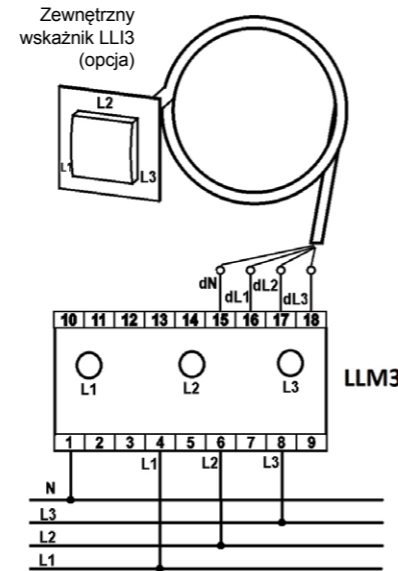


Fig.3. Electrical connections diagram

- L1, L2, L3 – monitored voltage phases
- N – neutral wire
- dN – connection of the GND signal of the Live Line Indicator LLI3 (green wire)
- dL1 – connection of the signal controlling the L1 phase diodes of the LLI3 LED indicator (white wire);
- dL2 – connection of the signal controlling the L2 phase diodes of the LLI3 LED indicator (gray wire);
- dL3 – connection of the signal controlling the L3 phase diodes of the LLI3 LED indicator (brown wire);

-3-

The indicator is mounted in a hole with a diameter of 22.5 mm. It is delivered with a 2 m long cable terminated on one side with a detachable connector (attached to the indicator) and on the other side with wires that must be connected to the terminals (15-18) of the monitor as described below, according to Fig. 3.

Table 1

Wire colour	The monitor terminal number	Symbol	Description
green	15	dN	Indicator GND signal
white	16	dL1	Signal indicating presence of L1 phase
gray	17	dL2	Signal indicating presence of L2 phase
brown	18	dL3	Signal indicating presence of L3 phase

### Caution:

**The LLI3 Live Line Indicator cannot work in a stand-alone mode (do not connect LLI3 directly to the monitored phase voltages). LLI3 can only be connected to the LLM3 Live Line Monitor!**

**After connecting the LLI3 indicator, the phase presence indication will be available on both external LLI3 Live Line Indicator and the LLM3 Live Line Monitor.**

-5-

## 7. TECHNICAL DATA

### Basic parameters of the Live Line Monitor LLM3:

- range of indicated phase voltage (phase to neutral) 3 x 230... 400 V a.c.
- power consumption < 1.2 VA
- ambient temperature 0...23...50 °C
- relative air humidity: < 95% <sup>[1]</sup>
- degree of protection provided by housing from the front side: IP 50 from the terminals side: IP20
- weight < 0.4 kg
- dimensions 57 x 110 x 60 mm
- operating voltage relative to earth 400V
- insulation between the input circuits (terminals 1-9) and the output circuit of the indicator (terminals 15 – 18) basic (60s /3.51kV a.c.)

### Basic parameters of the Live Line Indicator LLI3:

- range of voltage indicated in accordance with the LLM3
- power consumption < 0.1 VA
- ambient temperature 0...23...50 °C
- air relative humidity: < 95% <sup>[1]</sup>
- degree of protection provided by housing IP 61
- weight < 0.2 kg
- dimensions 50 x 50 mm
- operating voltage relative to earth 24 V
- length of the attached cable 2 m

<sup>[1]</sup> inadmissible condensation

-6-

## 8. ORDERING CODE

Table 2

Live Line Monitor LLM3 -	X	X	X	XX	X
Input voltage:					
3 x 230...400 V a.c.					1
Phase designation:					
L1 - L2 - L3			L		
A - B - C			A		
R - S - T			R		
U - V - W			U		
R - Y - B			Y		
Accessories:					
without Live Line Indicator LLI3					0
with Live Line Indicator LLI3					1
Version:					
standard					00
custom-made					XX
Acceptance tests:					
without additional requirements					0
with quality inspection certificate					1
acc. to customer's requirements*					X

Table 3

Live Line Indicator LLI3 -	X	XX
Phase designation:		
L1 - L2 - L3		L
A - B - C		A
R - S - T		R
U - V - W		U
R - Y - B		Y
Version:		
standard		00
custom-made		XX

**Coding example:**  
**LLI3-L00** refers to the Live Line Indicator LLI3 in the standard version, with phase designation L1 - L2 - L3

### Coding example:

**LLM3-1L1001** means the Live Line Monitor LLM3 in the standard version for the range 3x230 ... 400 V a.c. with phase designation L1 - L2 - L3, with an external indicator LLI3 with a quality control certificate