

# Chytré elektroměry Ex9EMS



- Chytré elektroměry splňující požadavky ČSN EN 50470-1/3
- MID certifikace
- Montáž na DIN lišty
- Jmenovité pracovní napětí Ue 230/400 V AC
- Přímé i nepřímé měření pomocí CT
- 1 nebo 2-tarifní verze
- LCD displej
- Možnost M-Bus nebo ModBus komunikace
- Šířka přístroje 1, 2 nebo 4 moduly
- Infračervené oko
- Software i hardware pro IR komunikaci

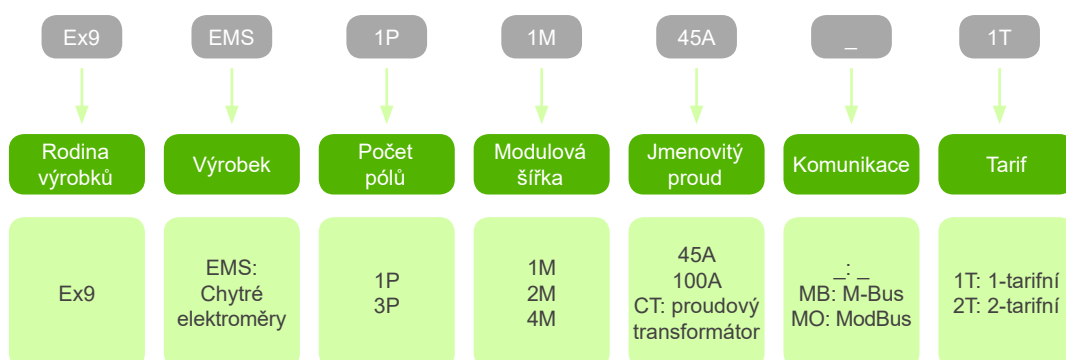
Elektroměry Ex9EMS jsou chytré přístroje pro měření elektrické energie. Nabídka obsahuje široké spektrum elektroměrů s různými parametry. V sortimentu jsou přístroje pro přímé nebo nepřímé měření pomocí proudových transformátorů (CT). LCD displej je samozřejmostí společně s infračerveným okénkem pro snadné čtení. Možnost komunikace M-Bus nebo ModBus dělá z elektroměrů řádné chytré zařízení.

Chytré elektroměry Ex9EMS jsou vhodné pro domovní i průmyslové aplikace. Největší výhodou je v montáži na DIN lišty v rozvodnicích. Najdou své uplatnění kdekoli, kde je potřeba měřit spotřebu energií.

Nabízíme i kabel pro IR komunikaci a software je možné stáhnout z našich internetových stránek.

Chytré elektroměry jsou nabízeny v 1, 2 nebo 4 modulové šířce.

## Typový klíč



## Certifikační značky



# Chytré elektroměry Ex9EMS

## Chytré elektroměry - 1 pól 1 modul

- 1 nebo 2-tarifní verze
- Možnost M-Bus nebo ModBus komunikace
- Přímé měření
- Šířka přístroje 1 modul



Jmenovitý proud	Komunikace	Objednací číslo	Typ	Balení
45A	-	107287	Ex9EMS 1P 1M 45A 1T	1/1/60
45A	-	107288	Ex9EMS 1P 1M 45A 2T	1/1/60
45A	M-Bus	107289	Ex9EMS 1P 1M 45A MB 2T	1/1/60
45A	ModBus	107290	Ex9EMS 1P 1M 45A MO 2T	1/1/60

## Chytré elektroměry - 1 pól 2 moduly

- 1 nebo 2-tarifní verze
- Možnost M-Bus nebo ModBus komunikace
- Přímé měření
- Šířka přístroje 2 moduly



Jmenovitý proud	Komunikace	Objednací číslo	Typ	Balení
100A	-	107291	Ex9EMS 1P 2M 100A 1T	1/1/48
100A	-	107292	Ex9EMS 1P 2M 100A 2T	1/1/48
100A	M-Bus	107293	Ex9EMS 1P 2M 100A MB 2T	1/1/48
100A	ModBus	107294	Ex9EMS 1P 2M 100A MO 2T	1/1/48

## Chytré elektroměry - 3 póly 4 moduly

- Možnost M-Bus nebo ModBus komunikace
- Přímé nebo nepřímé měření pomocí proudových transformátorů (CT)
- Šířka přístroje 4 moduly



Jmenovitý proud	Komunikace	Objednací číslo	Typ	Balení
100A	-	107295	Ex9EMS 3P 4M 100A 2T	1/1/36
100A	M-Bus	107296	Ex9EMS 3P 4M 100A MB 2T	1/1/36
100A	ModBus	107297	Ex9EMS 3P 4M 100A MO 2T	1/1/36
CT	-	107298	Ex9EMS 3P 4M CT 2T	1/1/36
CT	M-Bus	107299	Ex9EMS 3P 4M CT MB 2T	1/1/36
CT	ModBus	107300	Ex9EMS 3P 4M CT MO 2T	1/1/36

# Chytré elektroměry Ex9EMS

## IR připojovací kabel

- Infračervený připojovací kabel s USB
- Magnetické spojení s držákem pro zamezení pohybu
- Nutnost použití držáku



Popis	Objednací číslo	Typ	Balení
IR připojovací kabel s USB	109855	IR USB	1

## Držák IR kabelu

- Velikost podle modulové šířky elektroměru EMS



Pro řadu elektroměrů	Objednací číslo	Typ	Balení
Ex9EMS 1P 1M	109856	IR BR 1M	1
Ex9EMS 1P 2M	109857	IR BR 2M	1
Ex9EMS 3P 4M	109858	IR BR 4M	1

# Technické údaje Ex9EMS

## Chytré elektroměry

### Obecné vlastnosti

Všechny výrobky mají MID certifikaci

1 nebo 2-tarifní verze

Možnost M-Bus nebo ModBus komunikace

Přímé měření nebo pomocí proudových transformátorů (CT)

### Elektrické vlastnosti

	Ex9EMS 1P 1M	Ex9EMS 1P 2M	Ex9EMS 3P 4M
Splňují požadavky	ČSN EN 50470-1/3		
Nominální napětí $U_n$	230 V AC	230 V AC	3x230/400 V AC
Pracovní napětí $U_e$	195-253 V AC	195-253 V AC	3x230/400 V $\pm$ 20%
Jmenovitá frekvence $f$	50 Hz $\pm$ 10%	50 Hz $\pm$ 10%	45-60 Hz
Izolační schopnosti:			
odolnost AC napětí	4 kV po 1 minutu		
odolnost impulsnímu napětí	6 kV - 1.2 $\mu$ s vlny		
Základní proud $I_b$	5 A	5 A	5 A (1,5 A pro CT verze)
Maximální jmenovitý proud $I_{max}$	45 A	100 A	100 A (6 A pro CT verze)
Rozsah pracovního proudu	0,4% $I_b$ - $I_{max}$		
Odolnost nadproudu	30* $I_{max}$ po 0,01 s		
Spotřeba energie (činná - jalová)	$\leq$ 2 W/fáze - $\leq$ 10 W/fáze		
Rychlost záblesku (červená LED)	10 000 Imp/kWh		
Pulzní rychlost výstupu	10 000/2 000/1 000/100/10/1/0,1/0,01 Imp/kWh		
Pulzní šířka	$\leq$ 5 625 W ... 32 ms > 5 625 W ... 11,2 ms	1 000/100/10/1/0.1/0.01 Imp/kWh ... 31 ms 2 000 Imp/kWh < 30 kW ... 31 ms 2 000 Imp/kWh > 30 kW ... 15 ms 10 000 Imp/kWh < 6 kW ... 31 ms 10 000 Imp/kWh > 6 kW ... 15 ms 10 000 Imp/kWh > 12 kW ... 5 ms	1 000/2 000/10 000 pulzů • 0 - 4 999 W ... 40 ms • 5 000 - 9 999 W ... 20 ms • 10 000-19 999 W ... 10ms • 20 000 - 39 999 W ... 5ms • > 40 000 W ... 2.5 ms  100 pulzů • < 50 000 W ... 40 ms • > 50 000 W ... 20 ms  Ostatní pulzy • vždy ... 40 ms
Úložiště dat	data mohou být uložena více než 10 let bez napájení		
Třída přesnosti	B (=1% přesnost)		
<b>Základní chyby:</b>			
0,05* $I_b$	Cos $\phi$ = 1 ... $\pm$ 1,5%		
0,1* $I_b$	Cos $\phi$ = 0,5L ... $\pm$ 1,5% Cos $\phi$ = 0,5C ... $\pm$ 1,5%		
0,1* $I_b$ - $I_{max}$	Cos $\phi$ = 1 ... $\pm$ 1,0%		
0,2* $I_b$ - $I_{max}$	Cos $\phi$ = 0,5L ... $\pm$ 1,0% Cos $\phi$ = 0,5C ... $\pm$ 1,0%		
<b>Infračervené okénko</b>			
Infračervené vlnové délky	900 - 1 000 nm		
Komunikační vzdálenost	přímý kontakt		
Protokol	IEC ČSN 62056-21:2002 (IEC 1107)		
<b>M-Bus kom. spec. (pouze MB verze)</b>			
Typ sběrnice	M-Bus		
Přenosová rychlost	300, 600, 1 200, 2 400, 4 800 a 9 600 (výchozí)		
Dosah	$\leq$ 1 000 m		
Downlink signál	Master to slave. Napěťová modulace		
Uplink signál	Slave to master. Proudová modulace		

# Technické údaje Ex9EMS

## Chytré elektroměry

### Elektrické vlastnosti

	Ex9EMS 1P 1M	Ex9EMS 1P 2M	Ex9EMS 3P 4M
<b>M-Bus kom. spec. (pouze MB verze)</b>			
Kabel		JYSTY (nx2x0,8)	
Protokol		ČSN EN 13757-3	
Max. počet měřičů		64*	
<b>ModBus kom. spec. (pouze MO verze)</b>			
Typ sběrnice		RS485	
Protokol		ModBus RTU s 16 bity CRC	
Přenosová rychlost		1 200, 2 400, 4 800 a 9 600 (výchozí)	
Rozsah adres		1-247 uživatelsky nastavitelné	
Maximální zatížení sběrnice		60 měřičů na sběrnici*	
Dosah		1 000 m	

\*Poznámka: maximální počet měřičů je závislý na konvertoru, přenosové rychlosti (vyšší přenosová rychlost limituje počet měřičů, které mohou být použity) a okolnosti, za kterých jsou měřiče nainstalovány.

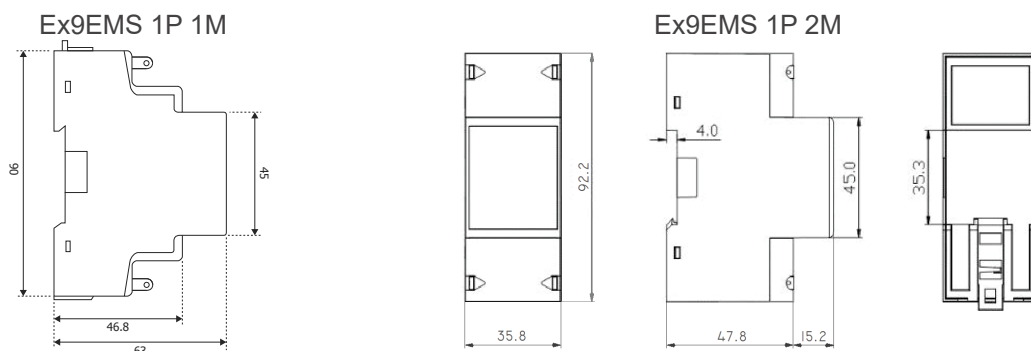
Software pro programování elektroměrů pomocí infračerveného oka může být stáhnut z našich webových stránek [www.noark-electric.cz](http://www.noark-electric.cz)

Další informace a nastavení Chytrých Elektroměrů nalaznete v Uživatelské příručce na našich webových stránkách.

### Mechanické vlastnosti

	Ex9EMS 1P 1M	Ex9EMS 1P 2M	Ex9EMS 3P 4M
Šířka přístroje	17,5 mm	35,8 mm	70 mm
Výška přístroje	90 mm	92,5 mm	92,4 mm
Výška výřezu v krycí desce		45 mm	
Montáž		na přístrojovou (DIN) lištu 35 mm	
Stupeň krytí		IP 50	
Svorky		třmenové a šroubové	
Max. L a N svorková kapacita			
Pevné jádro	8 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>
Pletené jádro	-	-	25 mm <sup>2</sup>
Utahovací moment L a N svorek		2,4 Nm	
Max. kapacita pomocných svorek		2,5 mm <sup>2</sup>	
Utahovací moment pomocných svorek		0,1 Nm	
Okolní teplota	-25°C — +55°C	-40°C — +70°C	přímé: -40°C — +70°C CT: -25°C — +70°C
Pracovní vlhkost		≤ 75%	
Izolační třída		II	
Hmotnost	0,08 kg	0,16 kg	0,39 kg

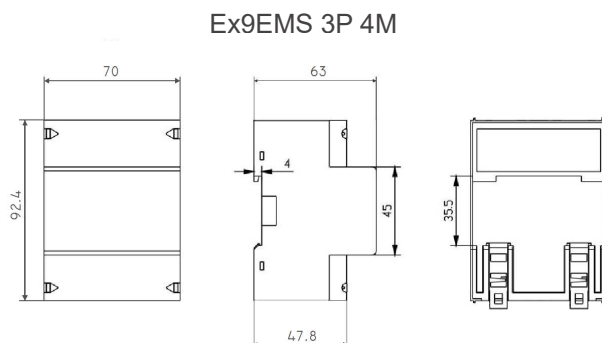
### Rozměry



# Technické údaje Ex9EMS

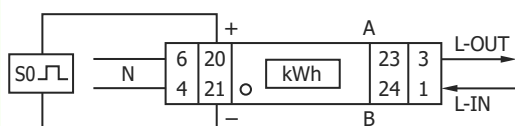
## Chytré elektroměry

### Rozměry



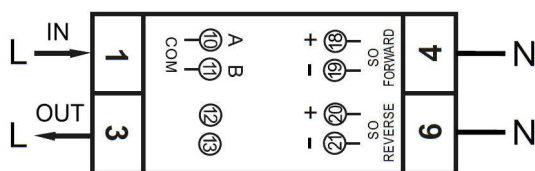
### Schémat zapojení

**Ex9EMS 1P 1M**



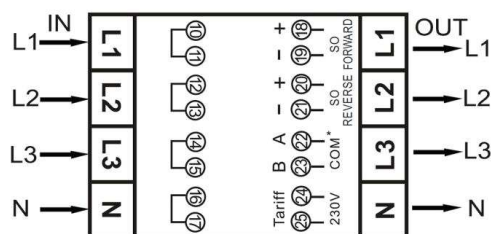
- |       |                               |   |
|-------|-------------------------------|---|
| 1     | Fázový přívod (L-IN)          |   |
| 3     | Fázový vývod (L-OUT)          |   |
| 4     | Nulový přívod (N)             |   |
| 6     | Nulový vývod (N)              |   |
| 20/21 | Kontakt pulzního výstupu (S0) |   |
| 23/24 | Ex9EMS 1P 1M 45A 1T           | Nepoužívá se<br>Vstup pro externí tarif (230V)<br>Kontakt pro komunikaci M-Bus<br>Kontakt pro komunikaci ModBus |
|       | Ex9EMS 1P 1M 45A 2T           |   |
|       | Ex9EMS 1P 1M 45A MB 2T        |   |
|       | Ex9EMS 1P 1M 45A MO 2T        |   |

**Ex9EMS 1P 2M**



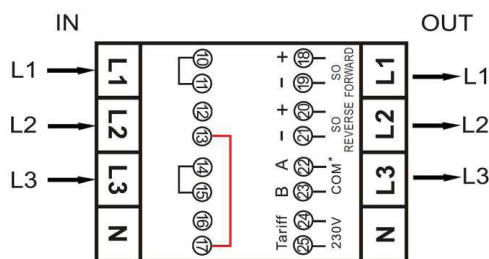
- |       |  |   |
|-------|--|---|
| 1     | Fázový přívod (L-IN)                                 |   |
| 3     | Fázový vývod (L-OUT)                                 |   |
| 4     | Nulový přívod (N)                                    |   |
| 6     | Nulový vývod (N)                                     |   |
| 10/11 | Kontakt pro komunikaci M-Bus/ModBus                  | (pouze Ex9EMS 1P 2M 100A MB 2T a Ex9EMS 1P 2M 100A MO 2T) |
| 12/13 | Vstup pro externí tarif (pouze Ex9EMS 1P 2M 100A 2T) |   |
| 18/19 | Kontakt pulzního výstupu (S0), odběr                 |   |
| 20/21 | Kontakt pulzního výstupu (S0), dodávka               |   |

**Ex9EMS 3P 4M - přímé zapojení - 3P 4W**



- |         |  |
|---------|--|
| L1 (IN) | vstup fáze 1 - L1 (OUT) výstup fáze 1                  |
| L2 (IN) | vstup fáze 2 - L2 (OUT) výstup fáze 2                  |
| L3 (IN) | vstup fáze 3 - L3 (OUT) výstup fáze 3                  |
| N (IN)  | vstup nulového vodiče - N (OUT) výstup nulového vodiče |
| 10/11   | Nepoužívá se   |
| 12/13   | Nepoužívá se   |
| 14/15   | Nepoužívá se   |
| 16/17   | Nepoužívá se   |
| 18/19   | Kontakt pulzního výstupu (S0), odběr                   |
| 20/21   | Kontakt pulzního výstupu (S0), dodávka                 |
| 22/23   | Kontakt pro komunikaci M-Bus/ModBus                    |
| 24/25   | Vstup pro externí tarif (230V)                         |

**Ex9EMS 3P 4M - přímé zapojení - 3P 3W - hvězda**



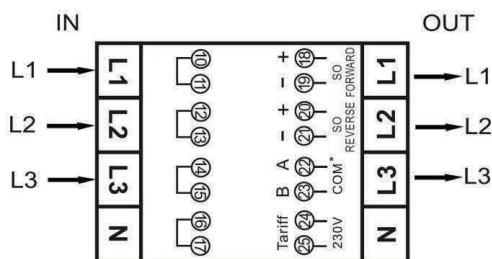
- |         |  |
|---------|--|
| L1 (IN) | vstup fáze 1 - L1 (OUT) výstup fáze 1  |
| L2 (IN) | vstup fáze 2 - L2 (OUT) výstup fáze 2  |
| L3 (IN) | vstup fáze 3 - L3 (OUT) výstup fáze 3  |
| N (IN)  | nepoužívá se - N (OUT) nepoužívá se    |
| 10/11   | Nepoužívá se                           |
| 12/13   | Připojeno do 16/17                     |
| 14/15   | Nepoužívá se                           |
| 16/17   | Připojeno do 12/13                     |
| 18/19   | Kontakt pulzního výstupu (S0), odběr   |
| 20/21   | Kontakt pulzního výstupu (S0), dodávka |
| 22/23   | Kontakt pro komunikaci M-Bus/ModBus    |
| 24/25   | Vstup pro externí tarif (230V)         |

# Technické údaje Ex9EMS

## Chytré elektroměry

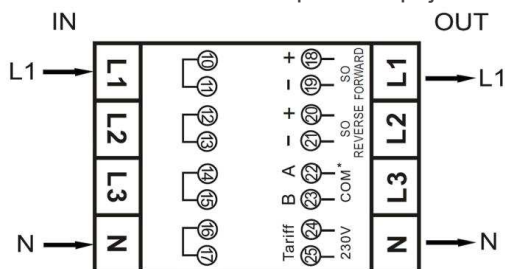
### Schématata zapojení

Ex9EMS 3P 4M - přímé zapojení - 3P 3W - trojúhelník



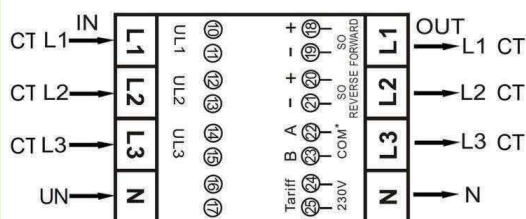
- L1 (IN) vstup fáze 1 - L1 (OUT) výstup fáze 1
- L2 (IN) vstup fáze 2 - L2 (OUT) výstup fáze 2
- L3 (IN) vstup fáze 3 - L3 (OUT) výstup fáze 3
- N (IN) nepoužívá se - N (OUT) nepoužívá se
- 10/11 Nepoužívá se
- 12/13 Nepoužívá se
- 14/15 Nepoužívá se
- 16/17 Nepoužívá se
- 18/19 Kontakt pulzního výstupu (S0), odběr
- 20/21 Kontakt pulzního výstupu (S0), dodávka
- 22/23 Kontakt pro komunikaci M-Bus/ModBus
- 24/25 Vstup pro externí tarif (230V)

Ex9EMS 3P 4M - přímé zapojení - 1P 2W - jedna fáze



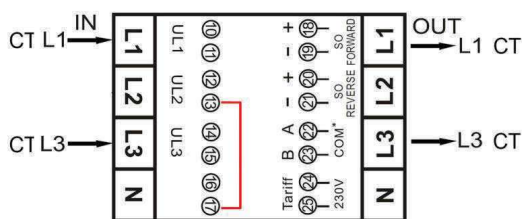
- L1 (IN) vstup fáze 1 - L1 (OUT) výstup fáze 1
- L2 (IN) nepoužívá se - L2 (OUT) nepoužívá se
- L3 (IN) nepoužívá se - L3 (OUT) nepoužívá se
- N (IN) vstup nulového vodiče - N (OUT) výstup nulového vodiče
- 10/11 Nepoužívá se
- 12/13 Nepoužívá se
- 14/15 Nepoužívá se
- 16/17 Nepoužívá se
- 18/19 Kontakt pulzního výstupu (S0), odběr
- 20/21 Kontakt pulzního výstupu (S0), dodávka
- 22/23 Kontakt pro komunikaci M-Bus/ModBus
- 24/25 Vstup pro externí tarif (230V)

Ex9EMS 3P 4M - CT - 3P 4W



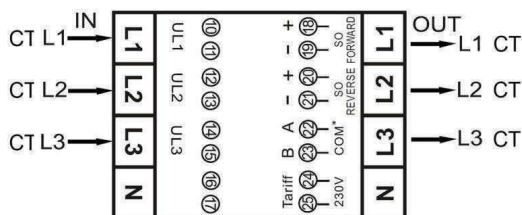
- CT1 (IN) vstup fáze 1 - CT1 (OUT) výstup fáze 1
- CT2 (IN) vstup fáze 2 - CT2 (OUT) výstup fáze 2
- CT3 (IN) vstup fáze 3 - CT3 (OUT) výstup fáze 3
- UN (IN) vstup nulového vodiče - UN (OUT) výstup nulového vodiče
- 10/11 Fáze 1 - UL1
- 12/13 Fáze 2 - UL2
- 14/15 Fáze 3 - UL3
- 16/17 Nepoužívá se
- 18/19 Kontakt pulzního výstupu (S0), odběr
- 20/21 Kontakt pulzního výstupu (S0), dodávka
- 22/23 Kontakt pro komunikaci M-Bus/ModBus
- 24/25 Vstup pro externí tarif (230V)

Ex9EMS 3P 4M - CT - 3P 3W - hvězda



- CT1 (IN) vstup fáze 1 - CT1 (OUT) výstup fáze 1
- CT2 (IN) nepoužívá se - CT2 (OUT) nepoužívá se
- CT3 (IN) vstup fáze 3 - CT3 (OUT) výstup fáze 3
- UN (IN) nepoužívá se - UN (OUT) nepoužívá se
- 10/11 Fáze 1 - UL1
- 12 Fáze 2 - UL2
- 13 Připojeno do 17
- 14/15 Fáze 3 - UL3
- 17 Připojeno do 13 (16 nepoužívá se)
- 18/19 Kontakt pulzního výstupu (S0), odběr
- 20/21 Kontakt pulzního výstupu (S0), dodávka
- 22/23 Kontakt pro komunikaci M-Bus/ModBus
- 24/25 Vstup pro externí tarif (230V)

Ex9EMS 3P 4M - CT - 3P 3W - trojúhelník



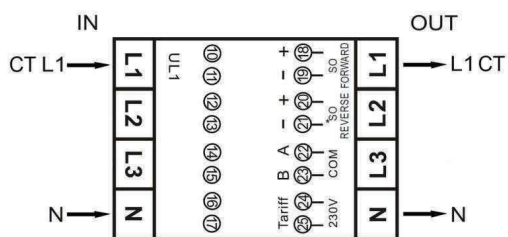
- CT1 (IN) vstup fáze 1 - CT1 (OUT) výstup fáze 1
- CT2 (IN) vstup fáze 2 - CT2 (OUT) výstup fáze 2
- CT3 (IN) vstup fáze 3 - CT3 (OUT) výstup fáze 3
- UN (IN) nepoužívá se - UN (OUT) nepoužívá se
- 10/11 Fáze 1 - UL1
- 12/13 Fáze 2 - UL2
- 14/15 Fáze 3 - UL3
- 16/17 Nepoužívá se
- 18/19 Kontakt pulzního výstupu (S0), odběr
- 20/21 Kontakt pulzního výstupu (S0), dodávka
- 22/23 Kontakt pro komunikaci M-Bus/ModBus
- 24/25 Vstup pro externí tarif (230V)

# Technické údaje Ex9EMS

## Chytré elektroměry

### Schémata zapojení

Ex9EMS 3P 4M - CT - 1P 2W - jedna fáze



- CT1 (IN) vstup fáze 1 - CT1 (OUT) výstup fáze 1
- CT2 (IN) nepoužívá se - CT2 (OUT) nepoužívá se
- CT3 (IN) nepoužívá se - CT3 (OUT) nepoužívá se
- UN (IN) vstup nulového vodiče - UN (OUT) výstup nulového vodiče
- 10/11 Fáze 1 - UL1
- 12/13 Nepoužívá se
- 14/15 Nepoužívá se
- 16/17 Nepoužívá se
- 18/19 Kontakt pulzního výstupu (S0), odběr
- 20/21 Kontakt pulzního výstupu (S0), dodávka
- 22/23 Kontakt pro komunikaci M-Bus/ModBus
- 24/25 Vstup pro externí tarif (230V)