

Ryšio keitiklis ERSB485/CL

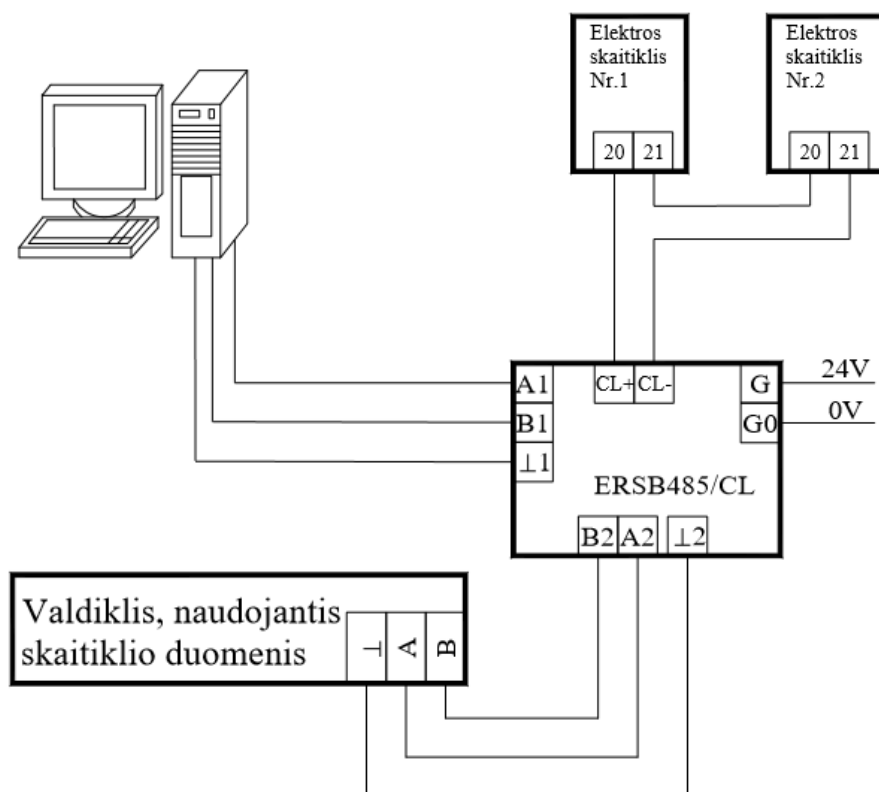
Ryšio keitiklis ERSB485/CL skirtas duomenų perdavimo protokolų ir fizinių ryšio sąsajų suderinimui. Tipinis taikymo pavyzdys yra kai reikia nuskaityti duomenis iš elektros skaitiklio su srovės kilpą į valdiklį, naudojantį RS485 ryšio sąsają. Keitiklis pateikiamas užprogramuotas tipiniam taikymui.

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- Maitinimo įtampa – 24V DC/AC $\pm 20\%$
- RS485 ryšio kanalai – 2vnt.
- Srovės kilpos kanalai – 1vnt.
- Aplinkos temperatūra – (-35..+60)°C
- Aplinkos santykinė drėgmė – <95%, be kondensacijos

GAMA-300 elektros skaitiklio duomenų nuskaitymas.

GAMA-300 elektros skaitiklio prijungimo prie keitiklio schema parodyta žemiau (1 pav.)



1 pav. Tipinė keitiklio jungimo prie elektros skaitiklių schema.

1 pav. parodytame paveikslėlyje parodytas vartotojo kompiuteris naudojamas keitiklio veikimo konfigūravimui, nustatant kokių protokolų keitiklis turi bendrauti su valdikliu ir elektros skaitikliais. Konfigūravimui naudojamas MODBUS RTU protokolas.

Lentelė 1. Ryšio konfigūravimo MODBUS HOLDING registrai:

Adresas	Ribos	Paaškinimas	Vertė pagal nutylėjimą
700	Bet kokia	Įrašius bet kokią vertę, keitiklis restartuoja su naujais parametrais	1
701	Srovės kilpos ryšio greitis (0-1200, 1-2400, 2-4800, 3-9600, 4-19200)	Keitiklio ryšio su elektros skaitikliais greitis	1
702	Srovės kilpos lyginumas (0-none, 1-even, 2-odd)	Keitiklio ryšio su elektros skaitikliais lyginumas	0
703	Valdiklio RS485 ryšio greitis (0-1200, 1-2400, 2-4800, 3-9600, 4-19200)	Keitiklio ryšio su valdikliu greitis	3
704	RS485 lyginumas	Keitiklio ryšio su valdikliu greitis	0
705	Duomenų nuskaitymo delsimas, sek.	Laiko tarpas tarp to pačio skaitiklio duomenų nuskaitymo	600

Lentelė 2. Elektros skaitiklių nuskaitymo konfigūravimo MODBUS HOLDING registrai:

Adresas	Ribos	Paaškinimas	Vertė pagal nutylėjimą
600	Bet kokia	Elektros skaitiklio Nr.1 serijinio numerio keturi jauniausi skaitmenys. Pavyzdžiui, jei skaitiklio numeris yra 01363616, turi būti įrašoma 3616	0
601	Bet kokia	Elektros skaitiklio Nr.1 serijinio numerio keturi vyriausi skaitmenys.	0

		Pavyzdžiui, jei skaitiklio numeris yra 01363616, turi būti įrašoma 0136	
603	Protokolas (0-DLMS, 1-IEC1142)	Duomenų nuskaitymo iš elektros skaitiklio Nr.1 protokolas	0
604	Duomenų nuskaitymas (0-neskaityti, 1-skaityti)		0
610	Bet kokia	Elektros skaitiklio Nr.2 serijinio numerio keturi jauniausi skaitmenys. Pavyzdžiui, jei skaitiklio numeris yra 01363616, turi būti įrašoma 3616	0
611	Bet kokia	Elektros skaitiklio Nr.2 serijinio numerio keturi vyriausi skaitmenys. Pavyzdžiui, jei skaitiklio numeris yra 01363616, turi būti įrašoma 0136	0
613	Protokolas (0-DLMS, 1-IEC1142)	Duomenų nuskaitymo iš elektros skaitiklio Nr.2 protokolas	0
604	Duomenų nuskaitymas (0-neskaityti, 1-skaityti)		0

Kiekvienam skaitikliui yra rezervuota 60 registų. Skaitiklio nr.1 duomenys įrašomi į MODBUS HOLDING registrus su adresais nuo 0 iki 60, skaitiklio nr.2 – į registrus nuo 60 iki 120.

Lentelė 3. Iš elektros skaitiklių DLMS protokolu nuskaitytų duomenų MODBUS HOLDING registrai:

Adresas	Paaiškinimas
0,1	Elektros skaitiklio nr.1 tarifo 1 aktyvinė energija (float, du registrai)
2,3	Elektros skaitiklio nr.1 tarifo 2 aktyvinė energija (float, du registrai)
4,5	Elektros skaitiklio nr.1 tarifo 3 aktyvinė energija (float, du registrai)
6,7	Elektros skaitiklio nr.1 tarifo 4 aktyvinė energija (float, du registrai)
8,9	Elektros skaitiklio nr.1 suminė aktyvinė energija (float, du registrai)
60,61	Elektros skaitiklio nr.2 tarifo 1 aktyvinė energija (float, du registrai)
62,63	Elektros skaitiklio nr.2 tarifo 2 aktyvinė energija (float, du registrai)
64,65	Elektros skaitiklio nr.2 tarifo 3 aktyvinė energija (float, du registrai)
66,67	Elektros skaitiklio nr.2 tarifo 4 aktyvinė energija (float, du registrai)
68,69	Elektros skaitiklio nr.2 suminė aktyvinė energija (float, du registrai)

Iš elektros skaitiklių IEC1142 protokolu nuskaitytų duomenų MODBUS HOLDING registrai:

Adresas	Paaiškinimas
0,1	Elektros skaitiklio nr.1 tarifo 1 aktyvinė energija (float, du registrai)
2,3	Elektros skaitiklio nr.1 tarifo 2 aktyvinė energija (float, du registrai)
4,5	Elektros skaitiklio nr.1 tarifo 3 aktyvinė energija (float, du registrai)
6,7	Elektros skaitiklio nr.1 tarifo 4 aktyvinė energija (float, du registrai)
8,9	Elektros skaitiklio nr.1 suminė aktyvinė energija (float, du registrai)
20,21	Elektros skaitiklio nr.1 L1 aktyvinė galia (float, du registrai)
22,23	Elektros skaitiklio nr.1 L2 aktyvinė galia (float, du registrai)
24,25	Elektros skaitiklio nr.1 L3 aktyvinė galia (float, du registrai)
26,27	Elektros skaitiklio nr.1 suminė aktyvinė galia (float, du registrai)
28,29	Elektros skaitiklio nr.1 L1 reaktyvinė galia (float, du registrai)
30,31	Elektros skaitiklio nr.1 L2 reaktyvinė galia (float, du registrai)
32,33	Elektros skaitiklio nr.1 L3 reaktyvinė galia (float, du registrai)
34,35	Elektros skaitiklio nr.1 suminė reaktyvinė galia (float, du registrai)
36,37	Elektros skaitiklio nr.1 L1 įtampa (float, du registrai)
38,39	Elektros skaitiklio nr.1 L2 įtampa (float, du registrai)
40,41	Elektros skaitiklio nr.1 L3 įtampa (float, du registrai)
42,43	Elektros skaitiklio nr.1 L1 srovė (float, du registrai)
44,45	Elektros skaitiklio nr.1 L2 srovė (float, du registrai)
46,47	Elektros skaitiklio nr.1 L3 srovė (float, du registrai)
60,61	Elektros skaitiklio nr.2 tarifo 1 aktyvinė energija (float, du registrai)
62,63	Elektros skaitiklio nr.2 tarifo 2 aktyvinė energija (float, du registrai)
64,65	Elektros skaitiklio nr.2 tarifo 3 aktyvinė energija (float, du registrai)
66,67	Elektros skaitiklio nr.2 tarifo 4 aktyvinė energija (float, du registrai)
68,69	Elektros skaitiklio nr.2 suminė aktyvinė energija (float, du registrai)
70,71	Elektros skaitiklio nr.2 L1 aktyvinė galia (float, du registrai)
72,73	Elektros skaitiklio nr.2 L2 aktyvinė galia (float, du registrai)
74,75	Elektros skaitiklio nr.2 L3 aktyvinė galia (float, du registrai)
76,77	Elektros skaitiklio nr.2 suminė aktyvinė galia (float, du registrai)
78,79	Elektros skaitiklio nr.2 L1 reaktyvinė galia (float, du registrai)
80,81	Elektros skaitiklio nr.2 L2 reaktyvinė galia (float, du registrai)
82,83	Elektros skaitiklio nr.2 L3 reaktyvinė galia (float, du registrai)
84,85	Elektros skaitiklio nr.2 suminė reaktyvinė galia (float, du registrai)
86,87	Elektros skaitiklio nr.2 L1 įtampa (float, du registrai)
88,89	Elektros skaitiklio nr.2 L2 įtampa (float, du registrai)
90,91	Elektros skaitiklio nr.2 L3 įtampa (float, du registrai)

92,93	Elektros skaitiklio nr.2 L1 srovė (float, du registrai)
94,95	Elektros skaitiklio nr.2 L2 srovė (float, du registrai)
96,97	Elektros skaitiklio nr.2 L3 srovė (float, du registrai)

MODBUS RTU adresas nustatomas DIP perjungikliais ant keitiklio plokštės (pavyzdį žr. lentelę 4 žemiau). Adreso nustatymui naudojami DIP perjungikliai SW1, SW2, SW3, SW4.

$$\text{Addr} = 16 + \text{sw1} * 1 + \text{sw2} * 2 + \text{sw3} * 3 + \text{sw4} * 4;$$

Sw1 = 1, jei yra padėtyje on, 0 – jei padėtyje off.

Gamintojo nustatytas adresas 16 (visi jungikliai padėtyje off).

Lentelė 4. MODBUS RTU adreso nustatymas.

Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	adresas
off	off	off	off	16
on	off	off	off	17
off	on	off	off	18
on	on	off	off	19
off	off	on	off	20
on	off	on	off	21
off	on	on	off	22
on	on	on	off	23
off	off	off	on	24
on	off	off	on	25
off	on	off	on	26
on	on	off	on	27
off	off	on	on	28
on	off	on	on	29
off	on	on	on	30
on	on	on	on	31