

DIRIS A-100/A-200

Měřič kvality napájení

do 10 000 A pomocí proudových snímačů



Konfigurace pomocí
systému Easy Config.



diris_1045.psd

Řešení pro

- > Datová centra
- > Průmysl
- > Budovy

Přednosti

- > Špičkový univerzální měřič kvality elektrického napájení
- > Technologie Plug & Play
- > Plně přizpůsobitelný systém
- > Pokročilé funkce*
- > Nejvyšší přesnost ve své třídě
- > Snadná správa dat

Shoda s normami

- > IEC 61557-12
- > IEC 62053-21-24
- > UL 61010-1
Složka E257746
- > ISO 14025
- > EN50160



Funkce

DIRIS A-100 / A-200 jsou měřiče kvality elektrického napájení pro montáž do panelu, které umožňují komunikaci přes sběrnici MODBUS RTU přes RS485 nebo MODBUS TCP po síti Ethernet nebo BACnet IP. Čtyři nezávislé proudové vstupy RJ12 umožňují správu více obvodů různých typů: může jít např. o 4 jednofázové zátěže nebo 1 třífázovou a 1 jednofázovou zátěž. Přístroj A-200 je možné dovybavit součtovým balančním transformátorem pro monitoring proudu. Lze použít většinu typů snímačů, tj. solid-core snímače, split-core snímače nebo flexibilní Rogowského cívky; umožňují to rychlopřipojovací adaptéry RJ12.

Výhody

Špičkový univerzální měřič kvality elektrického napájení

- Univerzální komunikační a digitální vstupy/výstupy, díky kterým odpadá potřeba dalších volitelných modulů.
- Napájení až 600 VAC a monitoring síťového napětí až 1039 VAC.
- Správa více zátěží – monitoring až 4 zátěží na jediném přístroji DIRIS A-100/A-200.

Technologie Plug & Play

- Unikátní technologie RJ12 umožňuje rychlé, bezchybné a spolehlivé připojení proudových snímačů.
- Jednoduchá a rychlá konfigurace díky průvodci i pro ty nejpokročilejší funkce.
- Integrovaná technologie Virtual Monitor slouží k chytrému monitoringu jisticích prvků bez pomocných kontaktů a dalších kabelů.

Plně přizpůsobitelný systém

- Úvodní obrazovku a integrovaný webový server si můžete snadno přizpůsobit s použitím vlastního loga a grafiky.
- Na nastavitelné pohotovostní obrazovce se zobrazují nejdůležitější měřené hodnoty.

Pokročilé funkce *

- Při změnách v kvalitě napájení (pokles napětí, výkyv, přerušení, nadproud) se automaticky aktivuje snímání průběhu pro rychlou identifikaci poruch v napájecí soustavě.
- Správa průběhů ITIC/CBEMA.
- Monitoring zbytkových proudů pomocí balančních transformátorů.

*Platí pouze pro produkt DIRIS A-200

Nejvyšší přesnost ve své třídě

Technologie PreciSense nabízí nejlepší přesnost ve svém oboru, která překonává standardy pro fakturaci a zajišťuje spolehlivé a opakovatelné měření za jakýchkoli podmínek:

- Třída 0,1 pro vlastní měřicí přístroj podle normy IEC 61557-12.
- Třída 0,5 v rozsahu 2 % až 120 % jmenovité hodnoty proudového transformátoru pro měřicí řetězec jako celek.
- Třída 0,1s pro aktivní energii (Ea) podle normy IEC 62053-22.

Snadná správa dat

- Integrovaný software WEBVIEW, který lze snadno nakonfigurovat a ovládat.
- Notifikace v reálném čase (upozornění e-mailem – na telefon).
- PHOTOVIEW (pro snadné vytváření a vizualizaci ovládacích panelů podle potřeby).
- Pokročilá správa tarifů s využitím komplexní a snadno konfigurovatelné funkce kalendáře pro zobrazování spotřeby přesně podle smlouvy s dodavatelem energií.

DIRIS A-100/A-200

Měřič kvality napájení

do 10 000 A pomocí proudových snímačů

Použití	Inteligentní proudové snímače RJ12	
		
DIRIS A	A-100 RS485	A-200 RS485 + Ethernet
Počet vstupů pro snímače	4	4
Montáž	Montáž na dveře, 96 x 96 mm	Montáž na dveře, 96 x 96 mm
Elektroinstalace		
Napájení	110–600 VAC	110–600 VAC
Měření napětí	50–1039 VAC L-N	50–1039 VAC L-N
Komunikace		
RS485 Modbus RTU	•	•
Ethernet (Modbus TCP/BACnet IP)	-	Duální Ethernet •
Integrovaný webový server	o	•
Vyhovuje požadavkům na kybernetickou bezpečnost	•	•
Vstupy/výstupy		
Digitální vstupy	3	3
Digitální výstupy	1	1
Měření spotřeby energie		
Měření energie ve všech kvadrantech (+/- kWh, +/- kvarh, +/- kVAh)	•	•
Odběr a špičkový odběr	•	•
Vicetarifní systém	4 tarify se správou v plném rozsahu podle kalendáře	4 tarify se správou v plném rozsahu podle kalendáře
Monitoring napájení		
Okamžité, průměrné, minimální a maximální hodnoty	•	•
Asymetrie napětí	•	•
Nulový proud (měřený/vypočtený)	•	•
Monitoring svodových proudů	-	•
Rychlé měření RMS hodnot	-	•
Kvalita napájení		
Harmonická analýza (THD/individuálně) až do 63. řádu	• / pouze THD	•
Problémy v kvalitě napájení (poklesy, výkyvy, přerušení, nadproud)	-	•
Snímání průběhu	-	•
Správa průběhů ITIC/CBEMA	-	•
Řízení zátěže		
Provozní doba	•	•
Počet operací (info/alarm)	•	•
Monitoring jisticích prvků (zapnutí/vypnutí/vybavení)	•	•

•: standardní výbava produktu.

o: volitelné s bránou DIRIS Digiware M-70 nebo D-70.

DIRIS A-100/A-200

Měřič kvality napájení

do 10 000 A pomocí proudových snímačů

Funkce

Monitoring

- Vizualizace všech elektrických parametrů v reálném čase v různých formátech (sloupcových graf, tabulka).



soft_027_a_1_fr_cat.eps

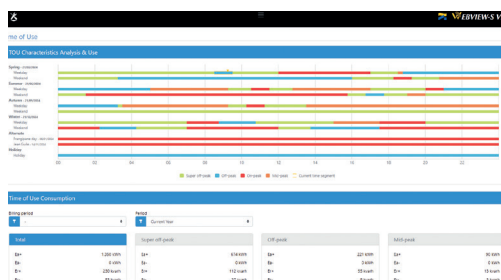
- Fázorový diagram pro detekci potenciálních chyb v zapojení proudového transformátoru



soft_036_a_1_fr_cat.eps

Křivky odběru

- Záznam aktivní (kWh), jalové (kvarh) a zdánlivé (kVAh) energie
- Grafické zobrazení měsíční, týdenní, denní nebo hodinové spotřeby energie pro určení odchylek



soft_168_a_eps

Pokročilá správa tarifů

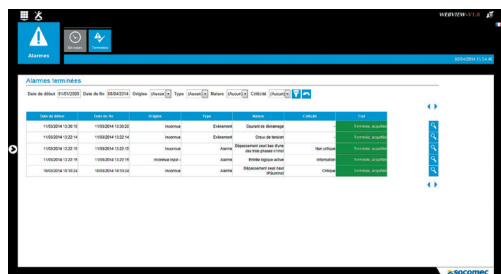
- Správa uživatelských kalendářů
- Zobrazení spotřeby energie podle denních sazeb, dnů v týdnu, ročních období a svátků



soft_169_a_eps

Historie měření

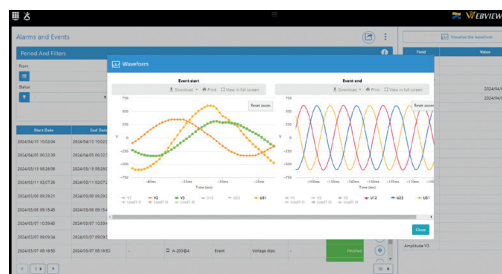
- Historie všech elektrických parametrů (V, I, P, Q, S, THD atd.)
- Volba časových intervalů (rok, měsíc, den atd.)
- Snadné určení korelace díky zobrazení více parametrů v jediném grafu



soft_025_a_1_fr_cat.eps

Alarmy a události

- Zobrazování aktivních alarmů a problémů s kvalitou napájení
- Možnost zobrazení detailů (doba trvání, amplituda atd.)
- Protokol vyřízených alarmů a událostí

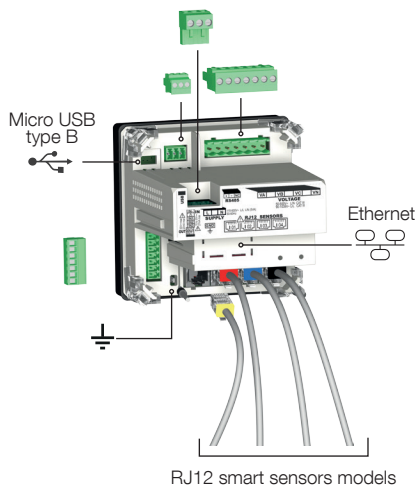


soft_170_a_eps

Průběh

- Automatické snímání průběhu v případě problémů s kvalitou napájení
- Možnost stáhnout si průběh a vzorky z webového serveru
- Průběhy ITIC/CBEMA pro automatickou klasifikaci rychlých změn v napětí pomocí standardizované grafiky podle závažnosti.

Svorky



VSTUPY:

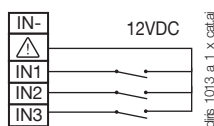
Jsou-li vstupní kontakty pro vzdálená zařízení pasivní („suché“ kontakty), použijte k napájení jednoho ze tří 12V vstupů svorku Δ .

Jsou-li vstupní kontakty pro vzdálená zařízení aktivní („mokré“ kontakty), použijte svorku IN a zkontrolujte, zda je přiložené napětí v rozsahu 10–30 VDC.

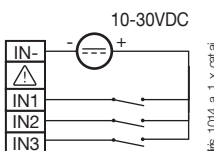
VÝSTUP:

Optočen, max. napětí 30 VDC a proud 20 mA.

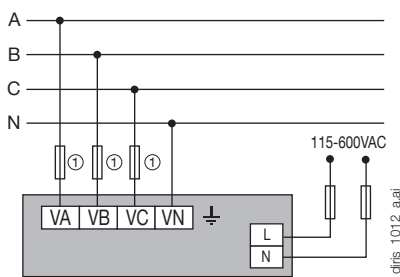
3 digitální vstupy Vlastní napájení z PMD



Externí napájecí zdroj

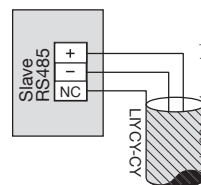


Vstup pro napětí a napájení

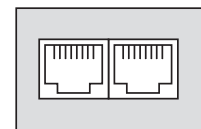


1. Pojistky 1 A gG / 1 A třídy CC pro aplikace UL.

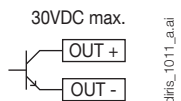
RS485



Duální Ethernet



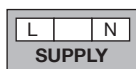
1 digitální výstup



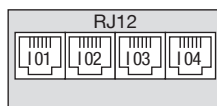
Zem



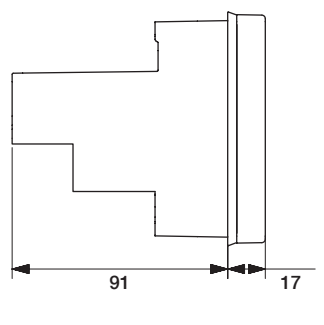
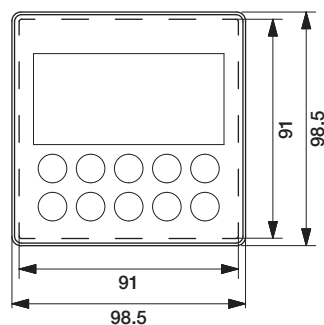
Napájení



Měření proudu Verze RJ12



Rozměry (mm)



DIRIS A-100/A-200

Měřič kvality napájení

do 10 000 A pomocí proudových snímačů

Proudové snímače

Příslušené proudové snímače

K přístroji DIRIS A-100 / A-200 lze připojit proudové snímače různých typů: solid-core (TE), split-core (TR, ITR) nebo flexibilní snímače (TF) v případě modelů A-100/A-200 RJ12. Model DIRIS A-200 RJ12 je dále možné dovybavit balančními transformátory Δ IC/ Δ IP-R (obj. č. 4825 0604) pro monitoring svodových proudů. Díky těmto širokým možnostem je možné přístroj přizpůsobit jakékoli nové, stávající nebo např. silnoproudé instalaci.



diris-L_003.psd

Pevné proudové snímače TE



tore_082.eps

Split-core proudové snímače TR/ITR



diris-L_077.eps

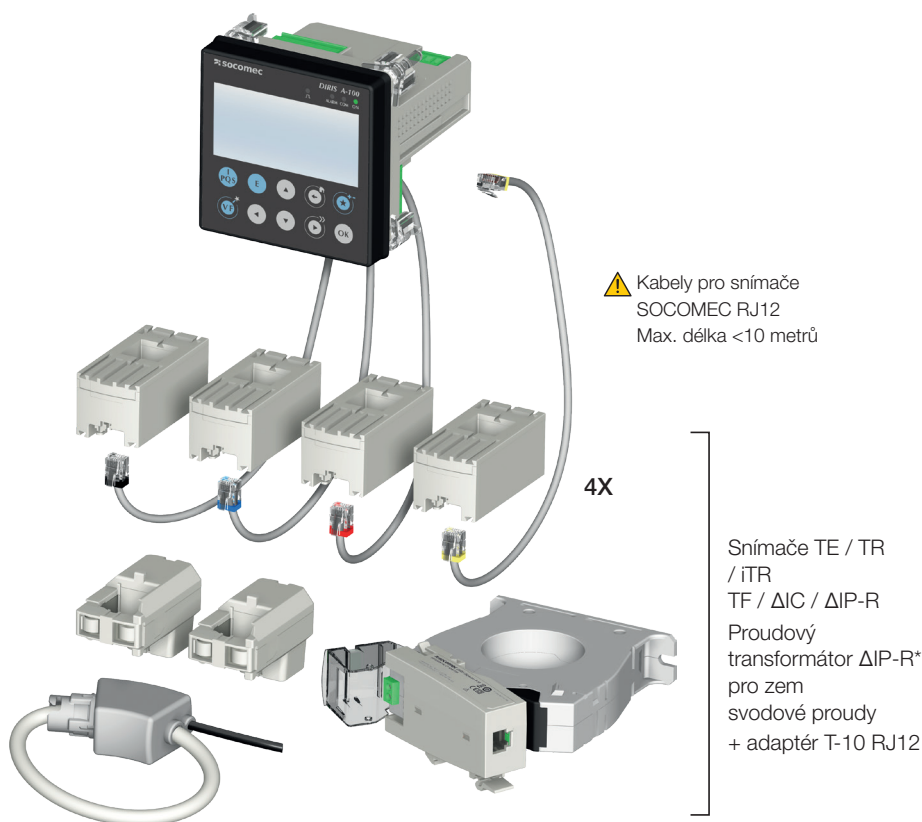
Rogowského proudové snímače TF



tore_102_front.psd

DELTA IC/IP

Inteligentní proudové snímače RJ12



(*) Poznámky k použití balančních transformátorů:

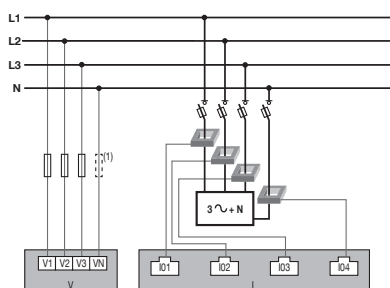
1. Balanční transformátory Δ IC / Δ IP-R pro monitoring svodových proudů jsou kompatibilní pouze s přístrojem DIRIS A-200 (obj. č. 48250604).
2. K elektroměru DIRIS A-200 lze připojit pouze jeden snímač Δ IC / Δ IP-R.
3. K připojení snímače Δ IC / Δ IP-R k elektroměru DIRIS A-200 je nutný adaptér DIRIS T-10 RJ12 (obj. č. 48290620), který je třeba zakoupit zvlášť.

Připojení proudového snímače

Tři fáze, čtyři žíly

3P+N - 4CT

(1 třífázová zátěž + nula pro měření)

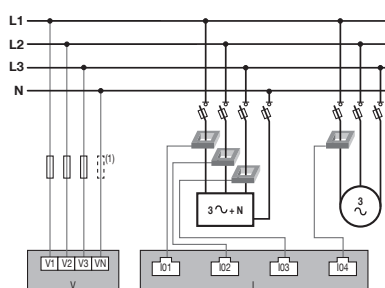


diris_1016_a.ai

Tři fáze, čtyři žíly

3P+N - 3CT a 3P - 1CT

(1 nesymetrická třífázová zátěž + vypočtená nula + 1 symetrická třífázová zátěž)

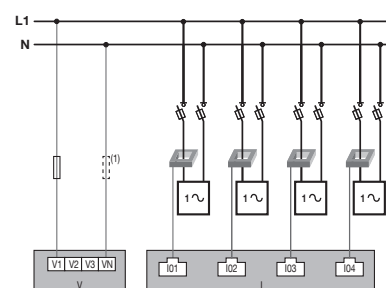


diris_1017_a.ai

Jedna fáze, dvě žíly

1P+N - 1CT (4x)

(4 jednofázové zátěže)

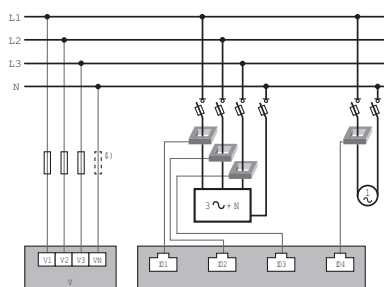


diris_1021_a.ai

Tři fáze + nula

3P+N - 3CT a 1P+N - 1CT

(1 třífázová zátěž + vypočtená nula + 1 jednofázová zátěž)

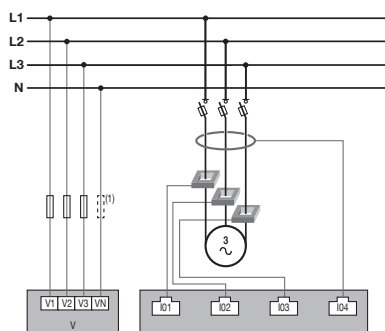


diris_1046_a.eps

Tři fáze, čtyři žíly

3P+N - 3CT

(1 třífázová zátěž s RCM* (ΔΔ))

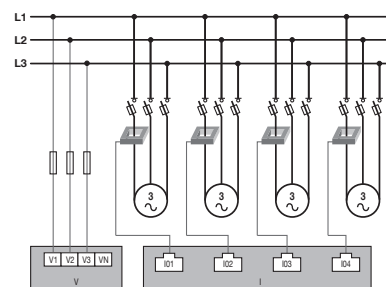


diris_1026_a.ai

Tři fáze, tři žíly

3P - 1CT (4x)

(4 symetrické třífázové zátěže)



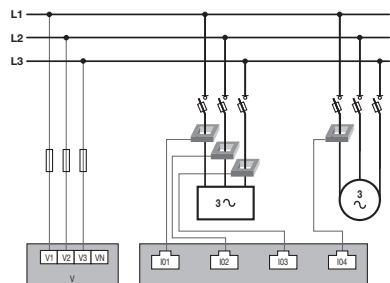
diris_1023_a.ai

* pouze pro DIRIS A-200, obj. č. 48250604.

Tři fáze

3P - 3CT a 3P - 1CT

(1 nesymetrická třífázová zátěž + 1 třífázová symetrická zátěž)

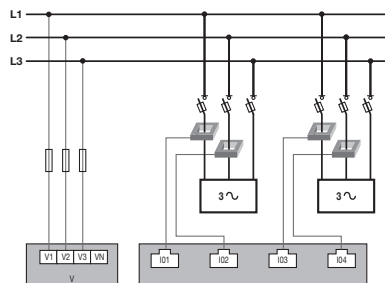


diris_1047_a.eps

Tři fáze

3P - 2CT (2x)

(2 třífázové zátěže*)

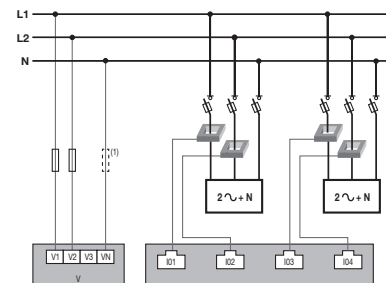


diris_1048_a.eps

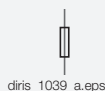
Dvě fáze + nula

2P+N - 2CT (2x)

(2 dvoufázové zátěže)



diris_1049_a.eps



diris_1039_a.eps
Pojistka: 1 A gG / 1 A, třída CC



diris_1040_a.eps
Proudové snímače TE /
TR / ITR / TF



diris_1038_a.eps
Symetrická zátěž



diris_1037_a.eps
Nesymetrická zátěž



diris_1043_a.ai
Balanční transformátory

(1) Pro připojení k uzemnění soustavy IT je třeba jištění upravit podle platných norem pro elektroinstalace.

DIRIS A-100/A-200

Měřič kvality napájení

do 10 000 A pomocí proudových snímačů

Charakteristiky elektroměru DIRIS A-100 / A-200

Elektrické parametry

Napájení	
Napětí	115–600 VAC L/N L/L, kategorie přepětí III
Frekvence	45 až 65 Hz
Příkon	A-100: 5 VA, A-200: 7 VA
Připojení (nutno použít výhradně měděné vodiče)	Odnímatelná svorkovnice s pružinovými kontakty, 2 pozice, pevný nebo splétaný kabel 1–2,5 mm ² s koncovkou

Charakteristiky měření

Normy		
Aktivní energie přesnost	IEC 61557-12	Třída 0,1 dle normy DIRIS A-100/A-200 samostatně Celková třída přesnosti 2 % až 120 % v hodnotě I _n (přístroj + snímače): - Třída přesnosti systému 0,5 se snímačem TE, ITR, TF - Třída přesnosti systému 1 se snímačem TR
Přesnost jalové energie	IEC 62053-24	Třída 1 dle normy DIRIS A-100/A-200 samostatně Třída přesnosti systému 2 s proudovými snímači TE, TR/ITR nebo TF

Měření napětí

Rozsah napětí	50–1039 VAC L-L IEC CAT III
Frekvenční rozsah	45 až 65 Hz
Typ sítě	Jedna fáze / dvě fáze / dvě fáze s nulou / tři fáze / tři fáze s nulou
Měření napětovým transformátorem	Primární: 400 000 VAC Sekundární: 60, 100, 110, 173, 190 VAC
Vnitřní spotřeba	≤0,1 VA
Připojení (nutno použít výhradně měděné vodiče)	Odnímatelná svorkovnice s pružinovými kontakty, 4 pozice, pevný nebo splétaný kabel 1–2,5 mm ² s koncovkou

Měření proudu

Počet proudových vstupů	4
Příslušné proudové snímače	- Inteligentní snímače RJ12 100 mV: solid-core TE, split-core TR a ITR, flexibilní proudové snímače TF - ΔIC solid-core s kruhovým jádrem a ΔIP-R split-core s kruhovým jádrem balanční transformátory s adaptérem T-10 RJ12

Charakteristiky vstupů/výstupů

Vstupy	
Počet	3
Typ / napájení	Optočlen s interní (12 VDC ± 10 %) nebo externí (10–30 VDC) polarizací max. 27 mA
Funkce na vstupu	Logický stav, měření impulzů, stav jistění nebo synchronizační impulz (vstup 1)
Připojení	Odnímatelná šroubová svorkovnice, 5 pozic, pevný nebo splétaný kabel 0,5–1,5 mm ²

Výstupy

Počet	1
Typ	Optočlen max. 30 VDC / max. 20 mA – SELV
Funkce na výstupu	Konfigurovatelný alarmový signál (proud, výkon atd.) při překročení prahu nebo signál ovládaný dálkově komunikačními příkazy
Připojení	Odnímatelná šroubová svorkovnice, 4 pozice, pevný nebo splétaný kabel 0,5–1,5 mm ²

Charakteristiky komunikace

RS485	
Datové spojení	RS485
Typ připojení	2 až 3 half duplex vodiče – SELV
Protokol	Modbus RTU
Přenosová rychlost	9600 až 115200 baud

Parametry prostředí

Teplota skladování	-40 ... +85 °C
Provozní teplota	-25 ... +70 °C
Vlhkost	5 až 95 % RH (bez kondenzace)
Stupeň znečištění	2

Ethernet

Datové spojení	Ethernet RJ45
Typ připojení	Duální Ethernet (2 porty) 10/100 Base-T – SELV
Protokol	Modbus TCP (port 502), Modbus RTU over TCP (port 503) BACnet, SNMP, SMTP(S), FTP(S), HTTP(S), BACnet IP, DHCP

USB

Typ připojení	USB 2 – Micro USB
Protokol	Modbus RTU over USB
Funkce	Konfigurace a čtení dat, aktualizace firmwaru

Reference

Měřič kvality napájení DIRIS A-100 / A-200				Reference
DIRIS A-100	RS485 Modbus – inteligentní snímače RJ12			4825 0600
DIRIS A-200	RS485 Modbus + Ethernet Modbus TCP – inteligentní snímače RJ12			4825 0604
Příslušenství		Nutno objednávat v násobcích		Reference
Jističí odpínače pro ochranu napětových vstupů (typ RM)		4		5701 0018
Pojistkové odpojovače pro ochranu jednopólového pomocného zdroje a nuly (typ RM)		6		5701 0017
Solid-core proudové snímače				Reference
Model	Rozsah jmenovitého proudu (A)	Skutečný rozsah (A)	Velikost okénka (palce/mm)	
TE-18	5...20	0,1...24	Ø0,33 / 8,6	4829 0500
TE-18	25... 63	0,5...75	Ø0,33 / 8,6	4829 0501
TE-25	40...160	0,8...192	0,53 x 0,53 / 13,5 x 13,5	4829 0502
TE-35	63...250	1,26...300	0,82 x 0,82 / 21 x 21	4829 0503
TE-45	160...630	3,2...756	1,22 x 1,22 / 31 x 31	4829 0504
TE-55	400...1000	8...1200	1,61 x 1,61 / 41 x 41	4829 0505
TE-90	600...2000	12...2400	2,52 x 2,52 / 64 x 64	4829 0506
Split-core proudové snímače				Reference
Model	Rozsah jmenovitého proudu (A)	Skutečný rozsah (A)	Velikost okénka (palce/mm)	
TR-10	25...63	0,5...75,6	Ø0,39 / 10	4829 0555
ITR-10	25...63	0,5...75,6	Ø0,39 / 10	4829 0655
TR-14	40...160	0,8...192	Ø0,55 / 14	4829 0556
ITR-14	40...160	0,8...192	Ø0,55 / 14	4829 0656
TR-21	63...250	1,26...300	Ø0,83 / 21	4829 0557
ITR-21	63...250	1,26...300	Ø0,83 / 21	4829 0657
TR-32	160...600	3,2...720	Ø1,26 / 32	4829 0558
ITR-32	160...600	3,2...720	Ø1,26 / 32	4829 0658
Flexibilní Rogowského proudové snímače (*)				Reference
Model	Rozsah jmenovitého proudu (A)	Skutečný rozsah (A)	Velikost okénka (palce/mm)	
TF-40	100...400	2...480	Ø1,57 / 40	4829 0573
TF-80	150...600	3...720	Ø3,15 / 80	4829 0574
TF-120	400...2000	8...2400	Ø4,72 / 120	4829 0575
TF-200	600...4000	12...4800	Ø7,87 / 200	4829 0576
TF-300	1600...6000	32...7200	Ø11,81 / 300	4829 0577
TF-600	1600...6000	32...7200	Ø23,62 / 600	4829 0578
Sada 3 konektorů RJ12 samice/samice pro prodloužení kabelu RJ12 mezi snímači DigiBOX A a TF				4829 0670

(*) Rogowského snímače TF jsou dodávány s 2metrovým kabelem s konektorem RJ12-samcem

Připojovací kabely RJ12	Délka kabelu (m)										Cívka 50 m + 100 konektorů
	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	3	5	7	10	
Počet kabelů	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference
1	-	-	-	-	-	-	-	4829 0602	-	4829 0603	4829 0601 ⁽¹⁾
3	4829 0580	4829 0581	4829 0582	4829 0595	4829 0583	4829 0584	4829 0606	4829 0607	4829 0608	4829 0609	-
4	-	-	-	4829 0596	4829 0588	4829 0589	-	-	-	-	-
6	4829 0590	4829 0591	4829 0592	4829 0597	4829 0593	4829 0594	-	-	-	-	-

(1) Maximální délka mezi snímačem a proudovým modulem = 10 m

Uvedení do provozu		Reference
Uvedení do provozu na dálku v délce 1/2 dne	Dálkové uvedení do provozu včetně revize instalace, programování a zkoušky komunikace	9230 100027
Uvedení do provozu na místě v délce 1/2 dne	Uvedení do provozu na místě včetně revize instalace, programování a zkoušky komunikace	9230 100004

Expertní služby

- Naš lokální tým vám nabízí komplexní podporu pro zajištění úspěchu vašeho projektu od konzultací až po vlastní implementaci měřicího systému.

