

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Загальне	
Маса нетто (з підключеними роз'ємами)	прибл. 1080 г
Габарити пристрою	прибл. l = 144 мм, w = 144 мм, h = 75 мм
Батарея	літій-манганова CR2450, 3 В (UL 1642)
Годинник – у діапазоні температур від -40 °С до +85 °С	точність ±5 ppm (приблизно ±3 хвилини на рік)

Транспортування та зберігання	
Наведена нижче інформація стосується пристроїв, які транспортуються або зберігаються в оригінальній упаковці.	
Вільне падіння	1 м
Температура	від -25 °С до +70 °С

Умови навколишнього середовища під час роботи	
Пристрій призначений для стаціонарного використання в захищеному від негоди місці. Пристрій необхідно підключити до заземлювального проводу! Клас захисту I згідно з IEC 60536 (VDE 0106, частина 1).	
Діапазон робочих температур	від -10 °С до +55 °С
Відносна вологість	5–95 % при 25 °С без конденсації
Висота встановлення	від 0 до 2000 м над рівнем моря
Ступінь забруднення	2
Положення встановлення	вертикальне
Вентиляція	примусова вентиляція не потрібна
Захист від потрапляння твердих сторонніх предметів та води <ul style="list-style-type: none"> • Передня панель • Задня частина 	IP40 згідно EN60529 IP20 згідно EN60529

Напруга живлення	
Категорія перенапруги	300V CAT III
Захист лінії (запобіжник)	6 А, тип В (сертифікація UL/IEC)
Варіант 230 В: <ul style="list-style-type: none"> - Номінальний діапазон - Робочий діапазон - Споживана потужність 	95–240 В (50/60 Гц) / DC 80–300 В ±10 % від номінального значення 7 Вт / 14 ВА
Варіант 24 В: <ul style="list-style-type: none"> - Номінальний діапазон - Робочий діапазон - Споживана потужність 	48–110 В (50/60 Гц) або DC 24–150 В ±10 % від номінального значення макс. 9 Вт / 13 ВА

Можливості підключення клем (напруга живлення)	
Провідники, що підключаються. До кожного виводу можна підключити лише один провідник!	
Одножильний, багатожильний, тонкожильний	0.2 - 2.5 мм ² , AWG 24 - 12
Штекерні клеми, ізоляція кінця жили	0.25 - 2.5 мм ²
Крутний момент затягування	0.5 - 0.6 Нм
Довжина зняття ізоляції	7 мм

Вимірювання струму	
Номинальний струм	5 А
Роздільна здатність	0.1 мА
Діапазон вимірювання	0,005...7 Arms
Перевищення діапазону вимірювання (перевантаження)	від 7,5 Arms
Коефіцієнт піковості	2.4
Категорія перенапруги	Опція 230 В: 300 V CAT III Опція 24 В: 300 V CAT II
Імпульсна витримувана напруга	4 кВ
Споживана потужність	прибл. 0,2 ВА (Ri = 5 МОм)
Перевантаження на 1 сек.	120 А (синусоїдальний)
Частота дискретизації	20 кГц / фаза

Вимірювання напруги	
Входи для вимірювання напруги підходять для вимірювань у таких системах живлення:	
Трифазні чотирипровідні системи з номінальною напругою до	417 В / 720 В 347 В / 600 В, сертифіковано UL
Трифазні 3-провідні системи з номінальною напругою до	600 В
З точки зору безпеки та надійності, входи вимірювання напруги розроблені наступним чином:	
Категорія перенапруги	600 В CAT III
Імпульсна витримувана напруга	6 кВ
Захист вимірювання напруги	1 - 10 А
Діапазон вимірювання L-N	0 ¹⁾ до 600 Brms
Діапазон вимірювання L-L	0 ¹⁾ до 1000 Brms
Роздільна здатність	0.01 В
Коефіцієнт піковості	1.6 (відносно 600 Brms)
Вхідний опір	4 МОм / фаза
Споживана потужність	прибл. 0,1 ВА
Частота дискретизації	20 кГц / фаза
Перехідні процеси	> 50 мкс
Частота основної гармоніки - Роздільна здатність	40...70 Гц 0,001 Гц

1) Пристрій може визначати вимірні значення лише тоді, коли до принаймні одного входу вимірювання напруги прикладена напруга L-N понад 10 В або напруга L-L понад 18 В

Точність вимірювання кута фази	0,075 °
--------------------------------	---------

Пропускна здатність клемного з'єднання (вимірювання напруги та струму)	
Провідники, що підключаються. До однієї клеми можна підключити лише один провідник!	
Одножильний, багатожильний, тонкожильний	0.2 - 2.5 мм ² , AWG 24-12
Штекерні клеми, ізоляція кінця жили	0.25 - 2.5 мм ²
Крутний момент затягування	0.5 - 0.6 Нм
Довжина зняття ізоляції	7 мм

Моніторинг струму витoku (RCM)	
Номинальний струм	30 мА змінного струму
Діапазон вимірювання	від 0 до 40 мА змінного струму
Струм спрацювання	100 мкА
Роздільна здатність	1 мкА
Коефіцієнт піка	1,414 (відносно 40 мА)
Навантаження	4 Ом
Перевантаження на 1 с	5 А
Тривале перевантаження	1 А
Перевантаження на 20 мс	50 А
Моніторинг струму витoku	згідно IEC/TR 60755 (2008-01), тип А 
Максимальне зовнішнє навантаження	300 Ом (для виявлення обриву кабелю)

Пропускна здатність клемного з'єднання (моніторинг струму витoku)	
Провідники, що підключаються. До однієї клеми можна підключити лише один провідник!	
Жорсткий/гнучкий	0.14 - 1.5 мм ² , AWG 28-16
Гнучкий з ізолюваною жилою без пластикової гільзи	0.20 - 1.5 мм ²
Гнучкий з ізолюваною жилою з пластиковою гільзою	0.20 - 1.5 мм ²
Довжина зняття ізоляції	7 мм
Крутний момент затягування	0.20 - 0.25 Нм
Довжина кабелю	до 30 м без екранування, від 30 м – з екрануванням

Вхід для вимірювання температури 3-провідне вимірювання	
Час оновлення	1 секунда
Підключувані датчики	РТ100, РТ1000, КТУ83, КТУ84
Максимальний опір (датчик + кабель)	макс. 4 кОм
Довжина кабелю	до 30 м без екранування; від 30 м – з екрануванням

Типи датчиків	Діапазон температур	Діапазон резисторів	Похибка вимірювання
КТУ83	-55 °С до +175 °С	500 Ом – 2,6 кОм	±1,5% діапазону
КТУ84	-40 °С до +300 °С	350 Ом – 2,6 кОм	±1,5% діапазону
РТ100	-99 °С до +500 °С	60 Ом – 180 Ом	±1,5% діапазону
РТ1000	-99 °С до +500 °С	600 Ом – 1,8 кОм	±1,5% діапазону

Пропускна здатність клемного з'єднання (вхід вимірювання температури) Провідники, що підключаються. До однієї клеми можна під'єднати лише один провідник!	
Одножильний, багатожильний, тонкожильний	0.08 - 1.5 мм ²
Штифти, оболонка кінця жили	1 мм ²

Цифрові входи 2 цифрових входи з загальним заземленням	
Максимальна частота лічильника	20 Гц
Час відгуку (програма Jasic)	200 мс
Наявність сигналу на вході	18 В – 28 В пост. струму (типово 4 мА)
Відсутність сигналу на вході	0 В – 5 В пост. струму, струм менше 0,5 мА
Довжина кабелю	до 30 м без екранування; від 30 м – з екрануванням

Цифрові виходи 2 цифрових виходи з загальним заземленням; оптопара, без захисту від короткого замикання	
Напруга живлення	20 В – 30 В пост. струму (SELV або PELV)
Напруга комутації	макс. 60 В пост. струму, 30 В змін. струму
Струм комутації	макс. 50 мА еф. значення змін./пост. струму
Час відгуку (програма Jasic)	200 мс
Тривалість просідання напруги	20 мс
Вихід сигналів при перевищенні напруги	20 мс
Частота комутації	макс. 20 Гц
Довжина кабелю	до 30 м без екранування; від 30 м – з екрануванням

Пропускна здатність клемного з'єднання (цифрові входи та виходи)	
Жорсткий/гнучкий	0.14 - 1.5 мм ² , AWG 28-16
Гнучкий з ізолюваною жилою без пластикової гільзи	0.25 - 1.5 мм ²
Гнучкий з ізолюваною жилою з пластиковою гільзою	0.25 - 0.5 мм ²
Крутний момент затягування	0.22 - 0.25 Н·м
Довжина зняття ізоляції	7 мм

Інтерфейс RS485 3-провідне з'єднання з GND, А, В	
Протокол	Modbus RTU/slave, Modbus RTU/master, Modbus RTU/gateway
Швидкість передачі	9,6 кбіт/с, 19,2 кбіт/с, 38,4 кбіт/с, 57,6 кбіт/с, 115,2 кбіт/с, 921,6 кбіт/с
Термінальний резистор	може бути активований мікроперемикачем

Інтерфейс Profibus	
Підключення	SUB D, 9-контактний
Протокол	Profibus DP/V0 відповідно до EN 50170
Швидкість передачі	Від 9,6 кбод до 12 Мбод

Інтерфейс Ethernet	
Підключення	RJ45
Функція	Шлюз Modbus, вбудований веб-сервер (HTTP)
Протоколи	TCP/IP, EMAIL (SMTP), DHCP-клієнт (BootP), Modbus/TCP, Modbus RTU через Ethernet, FTP, ICMP (Ping), NTP, TFTP, BACnet (опціонально), SNMP

РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Функція	Позначення	Клас точності	Діапазон вимірювання	Діапазон індикації
Повна активна потужність	P	0.2 ⁵⁾ (IEC61557-12)	0 до 15,3 кВт	0 Вт до 9999 ГВт *
Повна реактивна потужність	QA ⁶⁾ , Qv ⁶⁾	1 (IEC61557-12)	0 до 15,3 кВАр	0 ВАр .. 9999 ГВАр *
Повна потужність	SA, Sv ⁶⁾	0.2 ⁵⁾ (IEC61557-12)	0 до 15,3 кВА	0 ВА до 9999 ГВА *
Повна активна енергія	Ea	0.2 ⁵⁾ (IEC61557-12) 0.2S ⁵⁾ (IEC62053-22) 0.5 (ANSI C12.20)	0 до 15,3 кВт-год	0 Вт-год до 9999 ГВт-год*
Повна реактивна енергія	ErA ⁶⁾ , ErV ⁶⁾	1 (IEC61557-12)	0 до 15,3 кВАр-год	0 ВАргод.. 9999 ГВАргод*
Повна енергія	EapA, EapV ⁶⁾	0.2 ⁵⁾ (IEC61557-12)	0 до 15,3 кВА-год	0 ВА-год до 9999 ГВА-год *
Частота	f	0.05 (IEC61557-12)	40 до 70 Гц	40 Гц до 70 Гц
Струм фази	I	0.2 (IEC61557-12)	0.005 до 7 Arms	0 А до 9999 кА
Вимірний струм нейтралі	IN	0.2 (IEC61557-12)	0.005 до 7 Arms	0 А до 9999 кА
Залишкові струми I5, I6	IDIFF	1 (IEC61557-12)	0 до 40 мАrms	0 А до 9999 кА
Розрахунковий струм нейтралі	INc	0.5 (IEC61557-12)	0.005 до 21 А	0 А до 9999 кА
Напруга L-N	U L-N	0.1 (IEC61557-12)	10 до 600 Brms	0 В до 9999 кВ
Напруга L-L	U L-L	0.1 (IEC61557-12)	18 до 1000 Brms	0 В до 9999 кВ
Коефіцієнт потужності	PFA, PFV	0.5 (IEC61557-12)	0.00 до 1.00	0 до 1
Короткочасне мерехтіння, довготривале мерехтіння	Pst, Plt	-	-	-
Провали напруги	Udip	0.2 (IEC61557-12)	10 до 600 Brms	0 В до 9999 кВ
Підвищення напруги	Uswl	0.2 (IEC61557-12)	10 до 600 Brms	0 В до 9999 кВ
Перенапруги	Utr	0.2 (IEC61557-12)	10 до 600 Brms	0 В до 9999 кВ
Переривання напруги	Uint	-	-	-
Дисбаланс напруги ¹⁾	Unba	0.2 (IEC61557-12)	10 до 600 Brms	0 В до 9999 кВ
Дисбаланс напруги ²⁾	Unb	0.2 (IEC61557-12)	10 до 600 Brms	0 В до 9999 кВ
Гармоніки напруги	Uh	Cl. 1 (IEC61000-4-7)	Ur до 2.5 кГц	0 В до 9999 кВ
Сумарний коефіцієнт гармонік напруги ³⁾	THDu	1.0 (IEC61557-12)	Ur до 2.5 кГц	0% до 999 %
Сумарний коефіцієнт гармонік напруги ⁴⁾	THD-Ru	1.0 (IEC61557-12)	Ur до 2.5 кГц	0% до 999 %
Гармоніки струму	Ih	Cl. 1 (IEC61000-4-7)	Ur до 2.5 кГц	0 А до 9999 кА
Сумарний коефіцієнт гармонік струму ³⁾	THDi	1.0 (IEC61557-12)	Ur до 2.5 кГц	0% до 999 %
Сумарний коефіцієнт гармонік струму ⁴⁾	THD-Ri	1.0 (IEC61557-12)	Ur до 2.5 кГц	0% до 999 %
Напруга сигналу мережі	MSV	-	-	-

- 1) Відносно амплітуди.
- 2) Відносно фази та амплітуди.
- 3) Відносно основної гармоніки.
- 4) Відносно діючого значення.
- 5) Клас точності 0,2/0,2S з.../ перетворювачем 5А.
Клас точності 0,5/0,5S з.../перетворювачем 1А.
- 6) Розрахунок за основним коливанням.

* При досягненні максимального значення діапазону індикації, покази повертаються до 0.