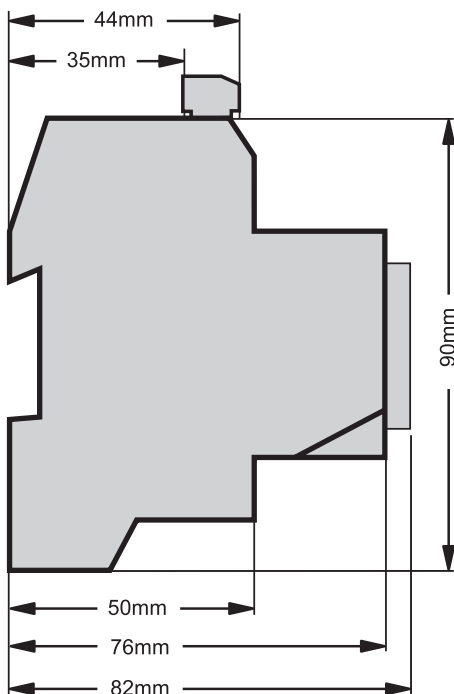




АНАЛІЗАТОР
ЕЛЕКТРИЧНИХ
ПАРАМЕТРІВ

UMG 605-PRO

Вид збоку



Всі розміри в мм

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Загальне	
Вага нетто	350 г
Габаритні розміри пристрою	приблизно довжина (l) 107,5 мм, ширина (w) 90 мм, висота (h) 82 мм (згідно DIN 43871:1992)
Горизонтальний крок	6 HP
Ступінь горючості корпусу	UL 94V-0
Положення встановлення	будь-яке
Монтаж/кріплення	на DIN-рейку 35 мм (згідно IEC/EN60999-1, DIN EN 50022)
Батарея	Літієва CR2032, 3 В

Транспортування та зберігання	
Наведена інформація стосується пристроїв, які транспортуються або зберігаються в оригінальній упаковці.	
Вільне падіння	1 м
Температура	від -20 °C до +70 °C

Умови навколишнього середовища для експлуатації	
Пристрій призначений для стаціонарного використання в умовах захисту від атмосферних впливів. Клас захисту II згідно IEC 60536 (VDE 0106, частина 1), тобто підключення захисного заземлення не потрібне. Пристрій відповідає умовам експлуатації згідно DIN IEC 60721-3-3.	
Робочий діапазон температур	від -10 °C до +55 °C
Відносна вологість	5...95 % RH (при 25 °C, без конденсації)
Допустима висота	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	IP20 згідно EN60529 (вересень 2014), IEC60529:2013

Напруга живлення	
Захист напруги живлення (запобіжник)	6 А, тип В (схвалено згідно з UL/IEC)
Варіант 230 В: • Номінальний діапазон • Робочий діапазон • Споживана потужність • Категорія перенапруги	95 В до 240 В (50/60 Гц) / DC 135 В до 340 В +/- 10% від номінального діапазону макс. 3,2 Вт / 9 ВА 300 В CATII
Варіант 90 В (без UL-сертифікації): • Номінальний діапазон • Робочий діапазон • Споживана потужність • Категорія перенапруги	50 В до 110 В (50/60 Гц) / DC 50 В до 155 В +/- 10% від номінального діапазону макс. 3,2 Вт / 9 ВА 300 В CATII
Варіант 24 В: • Номінальний діапазон • Робочий діапазон • Споживана потужність • Категорія перенапруги	20 В до 50 В (50/60 Гц) / DC 20 В до 70 В +/- 10% від номінального діапазону макс. 5 Вт / 8 ВА 150 В CATII

З'єднувальна здатність клем (напряга живлення)	
Кількість провідників, що під'єднуються. До кожного клемного з'єднання можна під'єднати лише один провідник.	
Одножильний, багатожильний, тонкожильний	0,08–2,5 мм ² , AWG 28–12
Наконечники, оболонка кінця жили	1,5 мм ² , AWG 16

Цифрові входи	
(Вхід імпульсів S0)	
Максимальна частота підрахунку	20 Гц
Вхід перемикачів	
Наявність вхідного сигналу	18–28 В DC (типово 4 мА)
Відсутність вхідного сигналу	0–5 В DC, струм менше 0,5 мА
Час відгуку (програма Jasic)	200 мс
Довжина кабелю	до 30 м без екранування, від 30 м з екрануванням

Цифрові виходи	
цифрових виходи; напівпровідникові реле, не захищені від короткого замикання	
Напряга комутації	макс. 60 В DC, 30 В AC
Струм комутації	макс. 50 мА ефективного значення AC/DC
Час відгуку (програма Jasic)	200 мс
Вихід падіння напруги	20 мс
Вихід перевищення напруги	20 мс
Частота комутації	макс. 20 Гц
Довжина кабелю	до 30 м без екранування; від 30 м з екрануванням

Вхід для вимірювання температури	
Час оновлення	приблизно 200 мс
Датчики для підключення	РТ100, РТ1000, КТУ83, КТУ84
Повний опір (датчик + кабель)	макс. 4 кОм
Довжина кабелю	до 30 м без екранування, від 30 м з екрануванням

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

¹⁾ rng = діапазон вимірювання

З'єднувальна здатність клем: Цифрові входи та виходи, вхід для вимірювання температури	
Одножильний, багатожильний, тонкожильний	0,2 - 1,5 мм ² , AWG 24-16
Наконечник кабелю (без ізоляції)	0,2 - 1,5 мм ²
Наконечник кабелю (з ізоляцією)	0,2 - 1,5 мм ²
Крутний момент затягування	0,25 Нм
Довжина зняття ізоляції	7 мм

Входи вимірювання напруги	
Трифазні 4-провідні системи (L-N/L-L)	макс. 277 В / 480 В
Трифазні 3-провідні системи (L-L)	макс. 480 В
Роздільна здатність	0,01 В
Коефіцієнт амплітуди (крест-фактор)	2 (відносно 480 Brms)
Категорія перенапруги	300 В CAT III
Імпульсна напруга вимірювання	4 кВ
Захист вимірювання напруги	1 - 10 А
Опір	4 МОм / фаза
Споживана потужність	приблизно 0,1 ВА
Частота дискретизації	20 кГц / фаза
Перехідні процеси	> 50 мкс
Частота основної гармоніки	15 Гц ... 440 Гц
- Роздільна здатність	0,001 Гц

Входи вимірювання струму	
Номинальний струм	5 А
Допустимий струм	6 А
Захист при прямому вимірюванні (без використання трансформатора струму)	6 А, хар. В (затверджено згідно UL/IEC)
Роздільна здатність на дисплеї	10 мА
Коефіцієнт амплітуди (крест-фактор)	2 (відносно 6 Amps)
Категорія перенапруги	300 В CAT III
Імпульсна напруга вимірювання	4 кВ
Споживана потужність	приблизно 0,2 ВА (Ri = 5 МОм)
Перевантаження протягом 1 с	100 А (синусоїдальний струм)
Частота дискретизації	20 кГц

Точність вимірювання фазового кута	0,15 °
------------------------------------	--------

З'єднувальна здатність клем (вимірювання струму та вимірювання напруги)	
Кількість провідників, що під'єднуються. До кожного клемного з'єднання можна під'єднати лише один провідник.	
Одножильний, багатожильний, тонкожильний	0,08 - 4,0 мм ² , AWG 28-12
Наконечник кабелю (без ізоляції)	0,25 - 2,5 мм ²
Наконечник кабелю (з ізоляцією)	0,25 - 2,5 мм ²
Довжина зняття ізоляції	8-9 мм

Інтерфейс RS232	
Підключення	5-контактні гвинтові клеми
Протокол	Modbus RTU/slave
Швидкість передачі	9,6 кбіт/с, 19,2 кбіт/с, 38,4 кбіт/с, 57,6 кбіт/с, 115,2 кбіт/с

Інтерфейс RS485	
Підключення	2-контактні гвинтові клеми
Протокол	Modbus RTU/slave, Modbus RTU/master
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

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

Інтерфейс Ethernet	
Підключення	RJ45
Функції	шлюз Modbus, вбудований веб-сервер (HTTP)
Протоколи	TCP/IP, EMAIL (SMTP), DHCP client (BootP), Modbus/TCP (порт 502), ICMP (ping), NTP, TFTP, Modbus RTU через Ethernet (порт 8000), FTP, SNMP

ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ВИМІРЮВАНЬ

Вимірювання у діапазоні частот 50/60 Гц Вимірювання через вимірювальний трансформатор .../5 А				
Функція	Символ	Клас точності	Вим. діапазон	Діапазон відображ.
Повна акт. потужність	P	0.5 ⁵⁾ (IEC61557-12)	від 0 до 12,6 кВт	від 0 Вт до 9999 ГВт
Повна реакт. потужність	QA ⁶⁾ , Qv ⁶⁾	0.5 ⁵⁾ (IEC61557-12)	від 0 до 12,6 кВА	від 0 VAR до 9999 ГВАР
Повна потужність	SA, Sv ⁶⁾	0.5 ⁵⁾ (IEC61557-12)	від 0 до 12,6 кВА	від 0 ВА до 9999 ГВА
Загальна акт. енергія	Ea	0,5 (IEC61557-12) 0,5S (IEC62053-22) 0,2 (ANSI C12.20)	від 0 до 9999 ГБТ·год	від 0 Вт·год до 9999 ГВт·год
Загальна реакт. енергія	ErA ⁶⁾ , ErV ⁶⁾	1 ⁵⁾ (IEC61557-12)	від 0 до 9999 ГВА·рік	від 0 VAR·год до 9999 ГВАР·год
Загальна енергія	EapA, EapV ⁶⁾	0.5 ⁵⁾ (IEC61557-12)	від 0 до 9999 ГВА·рік	від 0 ВА·год до 9999 ГВА·год
Частота	f	0.05 (IEC61557-12)	від 40 до 70 Гц	від 40 Гц до 70 Гц
Струм фази	I	0.25 ⁷⁾ (IEC61557-12)	від 0,005 до 7 Amps	від 0 А до 9999 кА
Вимірний струм нейтралі	IN	0.25 ⁷⁾ (IEC61557-12)	від 0,005 до 7 Amps	від 0 А до 9999 кА
Обчислений струм нейтралі	INc	1 (IEC61557-12)	від 0,005 до 21 А	від 0 А до 9999 кА
Напруга	U L-N	0.2 (IEC61557-12)	від 10 до 600 Brms	від 0 В до 9999 кВ
Напруга	U L-L	0.2 (IEC61557-12)	від 18 до 1000 Brms	від 0 В до 9999 кВ
Коефіцієнт потужності (cos φ)	PFA, PFV	0.5 (IEC61557-12)	від 0,00 до 1,00	від 0 до 1
Кор. мерехтіння, довг. мерехтіння	Pst, Plt	Cl. A (IEC61000-4-15)	від 0,4 Pst до 10,0 Pst	від 0 до 10
Провали напруги	Udip	0.2 (IEC61557-12)	від 10 до 600 Brms	від 0 В до 9999 кВ
Підвищення напруги	Uswl	0.2 (IEC61557-12)	від 10 до 600 Brms	від 0 В до 9999 кВ
Перехідні перенапруги	Utr	0.2 (IEC61557-12)	від 10 до 600 Brms	від 0 В до 9999 кВ
Переривання напруги	Uint	Тривалість +1 цикл	-	-
Дисбаланс напруги ¹⁾	Unba	0.2 (IEC61557-12)	від 10 до 600 Brms	від 0 В до 9999 кВ
Дисбаланс напруги ²⁾	Unb	0.2 (IEC61557-12)	від 10 до 600 Brms	від 0 В до 9999 кВ
Гармоніки напруги ⁸⁾	Uh	Cl. 1 (IEC61000-4-7)	До 3 кГц	від 0 В до 9999 кВ
THD напруги ^{3) 8)}	THDu	1.0 (IEC61557-12)	До 3 кГц	від 0% до 999%
THD напруги ^{4) 8)}	THD-Ru	1.0 (IEC61557-12)	До 3 кГц	від 0% до 999%
Гармоніки струму ⁸⁾	Ih	Cl. 1 (IEC61000-4-7)	До 3 кГц	від 0 А до 9999 кА
THD струму ^{3) 8)}	THDi	1.0 (IEC61557-12)	До 3 кГц	від 0% до 999%
THD струму ^{4) 8)}	THD-Ri	1.0 (IEC61557-12)	До 3 кГц	від 0% до 999%
Основна гармоніка напруги (інтергармоніки)	MSV	IEC 61000-4-7 Клас 1	10% – 200% від IEC 61000-2-4 клас 3	від 0 В до 9999 кВ

Вимірювання у діапазоні частот від 15 до 45 / 65 до 440 Гц				
Вимірювання через вимірювальний трансформатор .../5 А				
Функція	Символ	Клас точності	Вим. діапазон	Діапазон відображ.
Повна акт. потужність	P	1 ⁵⁾ (IEC61557-12)	від 0 до 12,6 кВт	від 0 Вт до 9999 ГВт
Повна реакт. потужність	QA ⁶⁾ , Qv ⁶⁾	1 ⁵⁾ (IEC61557-12)	від 0 до 12,6 кВАр	від 0 Вар до 9999 ГВАр
Повна потужність	SA, Sv ⁶⁾	1 ⁵⁾ (IEC61557-12)	від 0 до 12,6 кВА	від 0 ВА до 9999 ГВА
Загальна акт. енергія	Ea	1 ⁵⁾ (IEC61557-12)	від 0 до 9999 ГВт·год	від 0 Вт·год до 9999 ГВт·год
Загальна реакт. енергія	ErA ⁶⁾ , ErV ⁶⁾	2 ⁵⁾ (IEC61557-12)	від 0 до 9999 ГВАр·год	від 0 Вар·год до 9999 ГВАр·год
Загальна енергія	EapA, EapV ⁶⁾	1 ⁵⁾ (IEC61557-12)	від 0 до 9999 ГВА·год	0 ВА·год до 9999 ГВА·год
Частота	f	0.05 (IEC61557-12)	від 15 до 440 Гц	від 15 Гц до 440 Гц
Струм фази	I	0.5 (IEC61557-12)	від 0,005 до 7 Amps	від 0 А до 9999 кА
Виміряний струм нейтралі	IN	0.5 (IEC61557-12)	від 0,005 до 7 Amps	від 0 А до 9999 кА
Обчислений струм нейтралі	INc	1.5 (IEC61557-12)	від 0,005 до 21 А	від 0 А до 9999 кА
Напруга	U L-N	0.5 (IEC61557-12)	від 10 до 600 Brms	від 0 В до 9999 кВ
Напруга	U L-L	0.5 (IEC61557-12)	від 18 до 1000 Brms	від 0 В до 9999 кВ
Коефіцієнт потужності (cos φ)	PFA, PFV	2 (IEC61557-12)	від 0,00 до 1,00	від 0 до 1
Кор. мерехтіння, довг. мерехтіння	Pst, Plt	-	-	-
Провали напруги	Udip	0.5 (IEC61557-12)	від 10 до 600 Brms	від 0 В до 9999 кВ
Підвищення напруги	Uswl	0.5 (IEC61557-12)	від 10 до 600 Brms	від 0 В до 9999 кВ
Перехідні перенапруги	Utr	0.5 (IEC61557-12)	від 10 до 600 Brms	від 0 В до 9999 кВ
Переривання напруги	Uint	Тривалість +1 цикл	-	-
Дисбаланс напруги ¹⁾	Unba	0.5 (IEC61557-12)	від 10 до 600 Brms	від 0 В до 9999 кВ
Дисбаланс напруги ²⁾	Unb	0.5 (IEC61557-12)	від 10 до 600 Brms	від 0 В до 9999 кВ
Гармоніки напруги ⁸⁾	Uh	Cl. 2 (IEC61000-4-7)	До 3 кГц	від 0 В до 9999 кВ
THD напруги ^{3) 8)}	THDu	2.0 (IEC61557-12)	До 3 кГц	від 0% до 999%

1) Відносно амплітуди.

2) Відносно фази та амплітуди.

3) Відносно основного коливання.

4) Відносно ефективного значення.

5) Клас точності погіршується на один рівень для вимірювань з використанням перетворювача ..1A.

6) Розрахунок за основним коливанням.

7) Відповідно до стандарту IEC61557-12

8) Діапазон вимірювання: до 50 гармонік, але максимум 3 кГц

UMG 605-PRO відповідає вимогам IEC 61000-4-30 класу А щодо: компенсації, невизначеності часу, концепції маркування, впливу перехідних процесів.

Специфікації згідно з IEC 61000-4-30 клас S		
Характеристика	Похибка	Діапазон вимірювання
Частота	± 50 мГц	42,5 Гц – 57,5 Гц, 51 Гц – 69 Гц
Рівень напруги живлення	$\pm 0,5\%$ від U _{din}	20% – 120% U _{din}
Мерехтіння	$\pm 5\%$ від вим. значення	0.4 – 4.0 Pst
Провали та надмірні підвищення	Амплітуда: $\pm 1\%$ від U _{din} Тривалість: ± 1 період	Немає даних
Перебої напруги	Тривалість: ± 1 період	Немає даних
Дисбаланс	$\pm 0,3\%$	1% – 5% u ₂ 1% – 5% u ₀
Гармоніки	IEC 61000-4-7 клас 2	10% – 100% від IEC 61000-2-4 клас 3
Інтергармоніки	IEC 61000-4-7 клас 2	10% – 200% від IEC 61000-2-4 клас 3
Напруга мережевого сигналу	У діапазоні 3% – 15% від U _{din} , $\pm 5\%$ від U _{din} .	3% – 15% U _{din}
Відхилення вниз/вгору	$\pm 0,5\%$ U _{din}	10% – 150% U _{din}