

ZMG400AR/CR
E550 Серия 2
Технические данные



В. Основываясь на своих давних передовых традициях разработки и производства промышленных счетчиков электроэнергии корпорация Landis+Gyr (Швейцария) представляет последнее поколение счетчиков типа **ZMG400** под маркой **E550** серии 2.

Счетчики **E550** серии 2 поддерживают два независимых электрических интерфейса для обмена данными, два профиля нагрузки с разными интерграционными периодами, имеют отдельный (не обнуляемый) журнал событий для регистрации манипуляций, влияющих на результаты измерений счетчиком, могут оснащаться передовым решением обеспечения питания и интеллектуального управления встроенным (под клеммной крышкой) GSM/GPRS модемом.

Назначение

Счетчик трансформаторного включения марки **E550 серии 2** предназначен для измерения и регистрации активной и реактивной электро-энергии в трехфазных четырехпроводных сетях.

Счетчик может применяться для измерений в:

- однофазных сетях (1 фаза и нейтраль);
- двухфазных сетях (2 фазы и нейтраль);
- трехфазных сетях с нейтралью и без нейтрали.

Интерфейсы

Счетчики марки **E550 серии 2** поддерживают два независимых электрических последовательных интерфейса для обмена данными.

E550 – ZMG400AR/CR Серии 2 .

Общие данные

Напряжение

Номинальное напряжение U_n ZMG400xR

- 3 x 58/100 В до 69/120 В
- 3 x 110/190 В до 133/230 В
- 3 x 220/380 В до 240/415 В
- 3 x 58/100 В до 277/480 В

Диапазон напряжений 80% до 115 % U_n

Частота

Номинальная частота f_n 50 или 60 Гц
допустимое отклонение $\pm 2\%$

Использование в сетях

1 фазная 2 проводная; 2 фазная 3 проводная;
3 фазная 4 проводная; 3-фазная 3-проводная
(без нейтрали).

Согласно стандартам МЭК

Ток

Номинальный ток I_n выбирается: 1 или 5 А

Максимальный ток I_{max}

метрологический 1 А	max. 600%
метрологический 5 А	max. 200%
термический 1 А	8 А
термический 5 А	12 А

Ток короткого замыкания 0.5 с $20 \times I_{max}$

Измерения

ZMG405xR

активная энергия, по МЭК 62053-22 класс 0.5 с
реактивная энергия, по МЭК 62053-23 класс 1

Счетчик поддерживает интерфейсы RS232, RS485, RS422, токовую петлю CS (20 мА) и специальное исполнение RS232 с контактами питания для внешнего модема.

Интеллектуальное управление модемом

Интерфейс RS232 счетчика **E550 серии 2** обеспечивает интеллектуальное управление модемом:

- периодический сброс при зависаниях;
- инициализацию АТ командами;
- переключение GSM \leftrightarrow GPRS по расписанию (временное окно);
- ответ только на разрешенные номера.

Техническая спецификация

ZMG410xR

активная энергия, по МЭК 62053-21 класс 1
реактивная энергия, по МЭК 62053-23 класс 2

Измерительные характеристики

Стартовый ток ZMG405xR

согласно МЭК 0.1% I_n
типичный 0.07% I_n

Стартовый ток ZMG410xR

согласно МЭК 0.2% I_n
типичный 0.14% I_n

Начало измерения определяется стартовой мощностью, а не стартовым током.

Стартовая мощность в М-цепи одна фаза

номинальное напряжение x стартовый ток

Согласно спецификации MID

Ток (для классов В и С)

Базовый ток I_{ref} выбирается: 1.0, 5.0 А

Минимальный ток I_{min} 0.01 x I_{ref}

Переходный ток I_{tr} 0.05 x I_{ref}

Максимальный ток I_{max} 2.0, 6.0, 10.0 А

Измерения по стандарту EN 50470-3

ZMG400xR классы В и С

Измерительные характеристики

Стартовый ток I_{st}

класс В: I_{st} 0.002 или 0.01 А
класс С: I_{st} 0.001 или 0.005 А

Общие данные

Рабочая характеристика

Пропадание напряжения (отключение)

время шунтирования	0.5 с
сохранение данных	после 0.2 с
выключение	после 10 с

Возобновление напряжения (включение)

функция ожидания (3-х фаз.цепь)	после 4 с
функция ожидания (1 фаз.цепь)	после 5 с
определение направления энергии и фазного напряжения	после 4 до 5 с

Потребляемая мощность

Потребляемая мощность на фазу

в цепи напряжения

фазное напряжение	58 В	100 В	277 В
активная мощность (типично)	0.8 В	0.8 В	1.5 В
Полная мощность (типично)	1.0 ВА	1.1 ВА	2.5 ВА

Потребляемая мощность на фазу в цепи тока

фазный ток 1(6)А	1 А	6 А
активная мощность (типично)	0.02 Вт	0.6 Вт
полная мощность (типично)	0.01 ВА	0.25 ВА

Фазный ток 5(10)А	5 А	10 А
активная мощность (типично)	0.1 Вт	0.35 Вт
полная мощность (типично)	0.02 ВА	0.1 ВА

Условия окружающей среды

Диапазон температур согласно МЭК 62052-11

рабочий класс 1	-40 °С до +70 °С
рабочий класс 0.5	-25 °С до +70 °С
хранения	-40 °С до +85 °С

Температурный коэффициент

диапазон	-25 °С до +70 °С
среднее значение (типично)	$\pm 0.012\%$ на К
при $\cos\varphi=1$ (от 0.05 I_b до I_{max})	$\pm 0.02\%$ на К
при $\cos\varphi=0.5$ (от 0.1 I_b до I_{max})	$\pm 0.03\%$ на К

Герметичность по стандарту МЭК 60529

IP 54

Электромагнитная совместимость

Устойчивость к электростатическим разрядам

согласно стандарту МЭК 61000-4-2

разряд при контакте	8 кВ
воздушный разряд	15 кВ

Электромагнитные ВЧ поля согласно стандарту МЭК 61000-4-3

80 МГц до 2 ГГц 10 и 30 В/м

Подавление радиочастотных помех согласно стандарту МЭК/CISPR 22

класс В

Испытания на броски быстротекущих процессов согласно стандарту МЭК 61000-4-4

для цепей тока и напряжения	4 кВ
для вспомогательных цепей > 40 В	2 кВ

Испытания при быстротекущих процессах согласно стандарту МЭК 61000-4-5

для цепей тока и напряжения	4 кВ
для вспомогательных цепей > 40 В	1 кВ

Прочность изоляции

Прочность изоляции 4 кВ, 50 Гц в течении 1 мин.

Импульсное напряжение 1.2/50 μ s согласно стандарту МЭК 62052-11

для цепей тока и напряжения	10 кВ
для вспомогательных цепей > 40 В	6 кВ

Класс защиты II по стандарту МЭК 60050-131

2

Календарные часы

Тип календаря

Грегорианский или Персидский (Jalaali)

Точность хода по МЭК 62054-21: менее 0,5 с/сут

Время обеспечения резерва питания

от суперконденсатора	> 21 дней
- при зарядке 7 дней: резервное питание	< 24 ч
- время зарядки до полной емкости от батареи № 1	300 ч
- (часы, дисплей, чтение через оптопорт)	10 лет
- тип батареи	UM3-R6-AA
от батареи № 2 (только часы)	10 лет
- тип батареи	CR2032

Дисплей

Характеристики

тип	LCD жидкокристаллический дисплей
размер цифр индикации	9 мм
кол-во цифр индикации	до 8-ми
размер символов кода индикации	8 мм
кол-во символов кода индикации	до 7-ми

Входы и выходы

Управляющие входы (переменный ток)

управляющее напряжение U_s	100 до 277 В
макс. входное напряжение	320 В
входной ток	< 2 мА при $U_s = 230$ В

Выход полупроводниковый контакт

тип	полупроводниковое реле
Напряжение (перемен/постоян. ток)	12 до 277 В
Макс. ток	100 мА
макс. частота переключения (имп. 20 мс)	25 Гц

Входы и выходы

Электромеханический выход

тип	электромеханическое реле
макс. напряжение переключения	277 В
макс. ток переключения	6 А
номинальный ток	5 А

Поверочные оптические выходы

активная и реактивная энергия

тип	красный светодиод
количество	2
постоянная счетчика	программируется

Коммуникационные интерфейсы

Оптический интерфейс согласно МЭК 62056-21

тип	последовательный, асинхрон., полудуплекс
макс. скорость передачи	19 200 битс
протоколы	МЭК 62056-21 и dlms

RS232 Интерфейс (с питанием и без питания) согласно МЭК 61393 / DIN 66259

тип:	последовательный, двунаправленный
рабочий режим:	интеллектуальный или транспарентный
номинальное напряжение:	± 9 В пост. тока
максимальное напряжение:	± 15 В пост. тока
минимальное напряжение:	± 5 В пост. тока
макс. скорость передачи	38 400 битс
протоколы	МЭК 62056-21 и dlms
макс. длина проводника зависит от внешних условий и кабеля подключения:	около 30 м
сопротивление изоляции к счетчику	4 кВ перем. ток/50 Гц, 1 мин

RS485 Интерфейс по ISO-8482

тип	последоват., симметричный, полудуплекс
номинальное напряжение	$-7 \dots +12$ В пост. тока
состояние "1"	дифф. напряжение < -0.2 В
состояние "0"	дифф. напряжение > 0.2 В
макс. скорость передачи	38 400 битс
макс количество ведомых устройств	31
протоколы	МЭК 62056-21 и dlms
макс. длина проводника зависит от внешних условий и кабеля подключения	≤ 1000 м
сопротивление изоляции к счетчику:	4 кВ (переменный ток)/50 Гц, 1 мин

CS Интерфейс по МЭК 62056-21 / DIN 66258

тип	последовательный, двунаправленный, «токовая петля»
номинальное напряжение без нагрузки	24 В
макс. напряжение без нагрузки	30 В
состояние "1"	10–30 мА
состояние "0"	≤ 2 мА
макс. скорость передачи	9 600 битс
протоколы	МЭК 62056-21 и dlms
сопротивление изоляции к счетчику:	4 кВ (переменный ток)/50 Гц, 1 мин

RS422-Интерфейс согласно ISO-8482

тип	последовательный, симметричный, асинхронный, двунаправленный
номинальное напряжение:	$-3 \dots +3$ В пост. тока
состояние "1"	дифф. напряжение < -0.2 В
состояние "0"	дифф. напряжение > 0.2 В
макс. скорость передачи	38 400 битс
макс количество ведомых устройств	10
протоколы	МЭК 62056-21 и dlms
макс. длина проводника зависит от внешних условий и кабеля подключения	1000 м
сопротивление изоляции к счетчику:	4 кВ(переменный ток)//50 Гц, 1 мин

Вес и размеры

Вес	около 1.5 кг
-----	--------------

Внешние размеры

ширина	177 мм
высота (с короткой клемной крышкой)	244 мм
высота (со стандарт. клемной крышкой)	281.5 мм
высота (с удлиненным креплением)	305.5 мм
глубина	75 мм

Подвеска

высота (удлиненное крепление)	230 мм
высота (открытое отверстие подвески)	206 мм
высота (закрытое отверстие подвески)	190 мм
ширина	150 мм

Клемная крышка

короткая	нет свободного места
стандартная	40 мм свободного места
длинная	60 мм свободного места
стандартная	80 мм свободного места
стандартная	110 мм свободного места
GSM	60 мм свободного места
RCR/FTY адаптер	
ADP1 адаптер	

Материал

Корпус

Поликарбонат, частич. укреплен стекловолокном

Соединения

Подключение фазных проводов сети

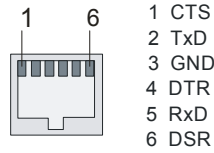
тип	клеммники каркасного типа
поперечное сечение	5.2 x 5.2 мм
рекомендуемое сечение проводника	4 до 6 мм ²
головка винта	Pozidrive Combi No. 2
размеры винта	M4 x 15

Соединения

диаметр головки винта ≤ 5.6 мм
момент силы затягивания 1.5 до 2 Нм

RS232 Интерфейс

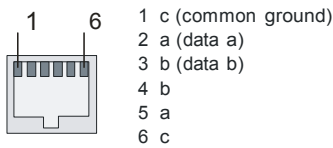
тип обозначения .02/.42/.62
тип разъема RJ 12
назначение контактов



RS485 Интерфейс

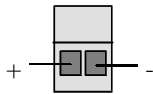
тип обозначения .03/.43/.63/.37
тип разъема RJ 12

назначение контактов



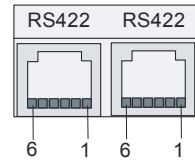
CS Интерфейс

тип обозначения .40/.42/.43
тип разъема винтовые клеммы



RS422-Интерфейс

тип обозначения .60/.62/.63
Тип разъема RJ 12
назначение контактов

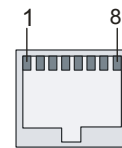


- 1 GND
- 2 U_P (Data a)
- 3 U_N (Data b)
- 4 U_N (Data z)
- 5 U_P (Data y)
- 6 GND

Два RJ12 зажима интерфейса RS422 закреплены изнутри, что позволяет соединение нескольких счетчиков.

RS232 включение

тип обозначения .07/.37
тип разъема RJ 45
назначение контактов

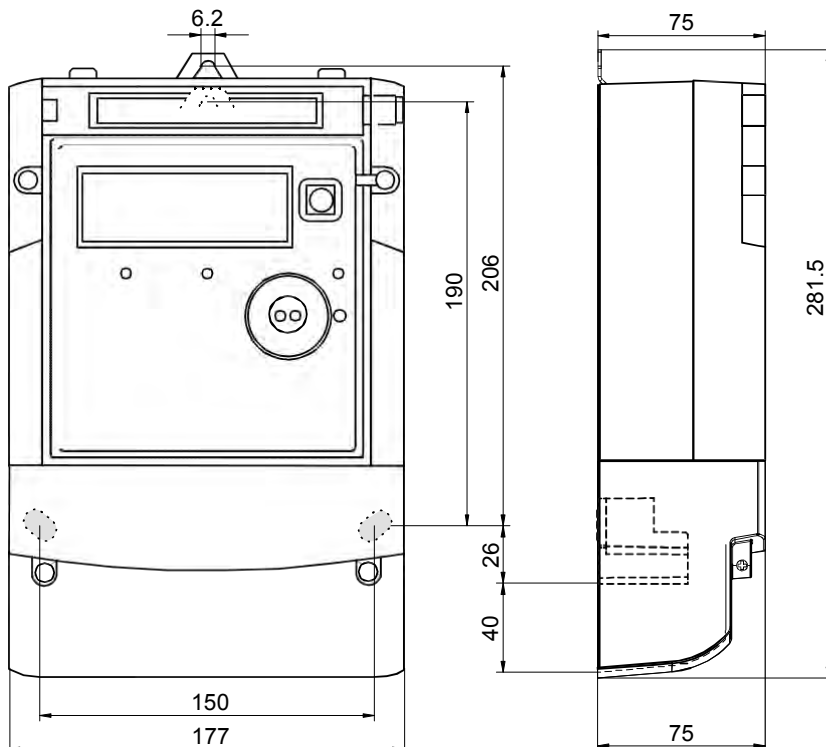


- 1 NC
- 2 CTS
- 3 TxD
- 4 GND
- 5 NC
- 6 RxD
- 7 NC
- 8 V+ (10 ... 14 V)

Выходы напряжения U1, U2, U3, N

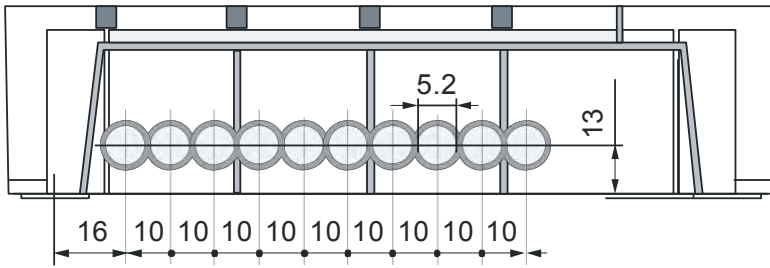
тип винтовые клеммы
макс. ток на клеммниках 1 А
макс. напряжение входов управления 300 В

Размеры счетчика (стандартная клеммная крышка, навесное исполнение)

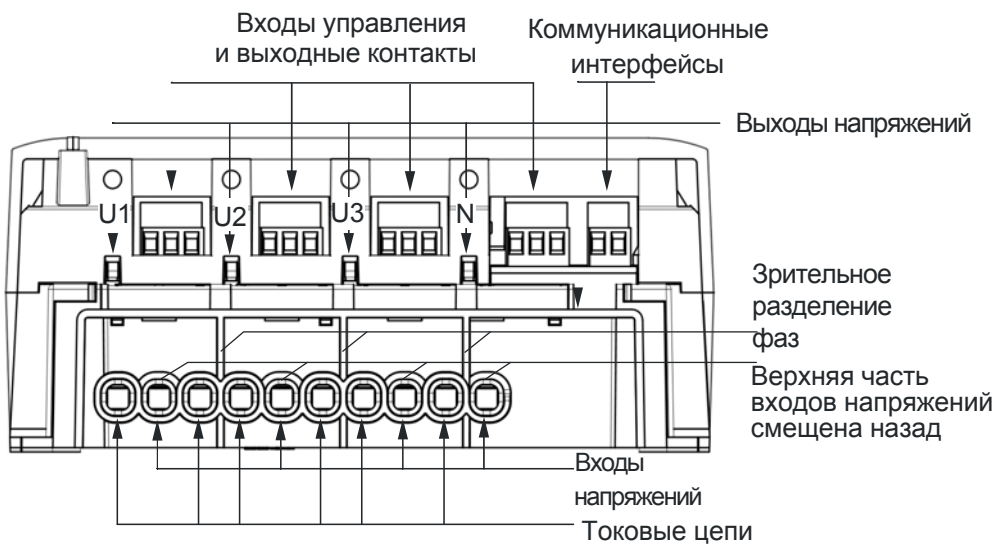
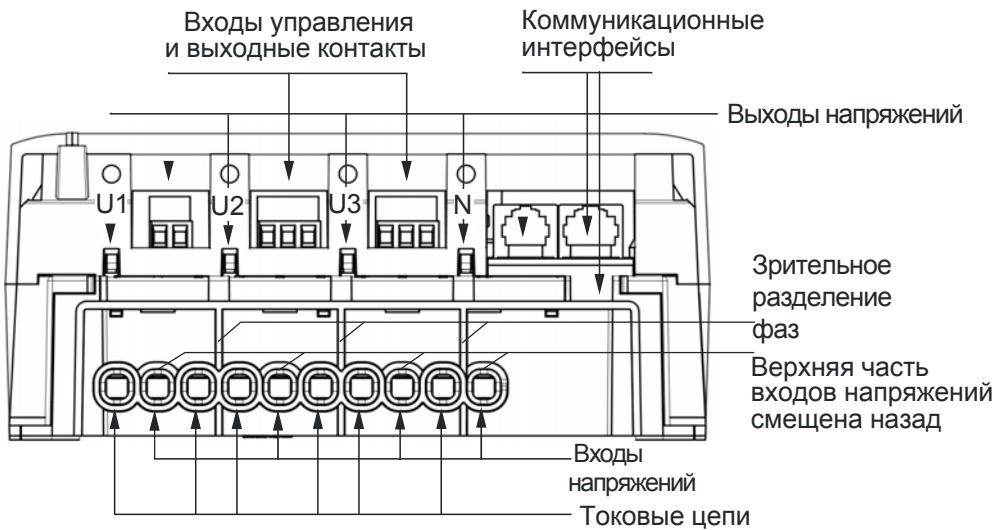


Высота крепления с удлиненным хомутом равна 230 мм.

Размеры клеммников



Расположение клеммников



Коммуникационный GSM/GPRS модуль типа E55C

Коммуникационный GSM/GPRS модуль типа E55C крепится на внутренней стороне клеммной крышки счетчика и питается от контактов интерфейса RS-232 (клеммная крышка и интерфейс RS-232 специального исполнения по заказу). Опционально модуль может иметь дополнительный интерфейс RS-485 для многоточечного подключения других счетчиков и устройств.

Интерфейс RS232 счетчика **E550 серии 3** обеспечивает интеллектуальное управление модемом: периодический сброс при зависаниях; инициализацию AT командами; переключение GSM↔GPRS по расписанию (временное окно); ответ только на разрешенные номера.



Спецификация модуля типа E55C

Скорость передачи данных и стандарты	V22 (1200bps), V22bis (2400bps), V32 (9600bps)
Протокол GPRS	Поддерживается стек TCP/IP Class 12 и протокол ASL high efficiency telemetry protocols (ATP)
Сетевая совместимость	GSM сети 850/900/1800/1900MHz GPRS (Class B 4+1). Фиксированный (статический) или динамический IP адрес, с возможностью режима «всегда включен» ("Always On")
SMS протокол	Поддерживается режимы стандартного текста и PDU
SIM карта	Надежное крепление с замком (thumb screw). Имеется опция использования Solid State Sim
Коррекция ошибок/Компрессия данных	Стандарты V42, V42bis для модема и V110 для ISDN и GSM hosted приложений
Напряжение питания	5 В постоянного тока от счетчика
Потребляемая мощность	Мощность потребления в режиме ожидания (Standby mode) < 50 мВт Типовая мощность потребления в рабочем режиме «приема-передачи» <500 мВт
Корпус	Пластиковый защищенный корпус, размер - 81x65x28 мм. Вес 60 г.
Интерфейс данных	В стандартном исполнении RS232, разъем RJ45. Дополнительно можно заказать опцию RS485 для многоточечного подключения других устройств
Индикация рабочего статуса	Индикаторы: зеленый, красный и желтый (назначение см. Инструкцию пользователя)
Условия эксплуатации	Рабочая температура -20 до +55°C; хранение -20 to +70°C. Влажность 0-95% без конденсата
Антенный разъем	SMA (Female)
Удаленная конфигурация	Используется Hyper Terminal или аналогичные программы
Сертификация	Этот продукт соответствует стандартам: 3GPP TS 51.010-1, EN60950, R&TTE Directive 99/5/EC, EMC Directive 89/336/EEC & Low Voltage Directive 73/23/EEC
Опции	Внутренняя антенна типа PCB, интерфейс RS485 для многоточечной связи

Тип обозначения **ZMG 4 10 CR 4. 260 b. 43 S2**

Тип сети

ZMG 3-х фазная 4-х проводная сеть (M-сеть)

Тип подключения

4 Трансформаторное включение

Класс точности

10 Активная энергия класс 1 (МЭК), В (MID)

05 Активная энергия класс 0.5 (МЭК), С (MID)

Измеряемые величины

CR Активная и реактивная энергия

AR Активная энергия

Тарифные функции

1 Тарифы энергии, внешнее управление переключением

2 Тарифы энергии, внутреннее управление таймером (TOU)

3 Тарифы энергии и мощности, внешнее управление переключением

4 Тарифы энергии и мощности, внутреннее управление таймером (TOU)

Количество управляющих входов / количество выходных контактов /
специальные функции

000 Нет входов управления, нет выходных контактов, нет специальных функций

020 2 выходных контакта

260 2 входа управления, 6 выходных контактов

440 4 входа управления, 4 выходных контакта

041 Нет входов управления, 4 выходных контакта, 1 выходное реле 5А

Дополнительные функции

0 нет

3 программный журнал событий

4 программный и аппаратный журнал событий

7 профиль нагрузки

a профиль нагрузки и программный журнал событий

b профиль нагрузки, программный и аппаратный журнал событий

Интерфейсы 2 (Xx) и 1 (xX) (S2 = Серии 2)

00 Нет

40 CS*

60 RS422**

07 RS232*** с питанием

02 RS232

42 CS and RS232*

62 RS422 and RS232**

37 RS485 и RS232***

03 RS485

43 CS and RS485*

63 RS422 and RS485**

с питанием

*) применяется только в конфигурации **.260x.4x** или **.440x.4x**

) применяется только в конфигурации **.041x.6x

***) применяется только в конфигурации **.020x.07** или **.041x.37**

Copyright © 2009, Landis+Gyr. Все права защищены.

Copyright © 2011, LG Smart Energy. Все права защищены.

Landis+Gyr Ltd.

Theilerstrasse 1

CH-6301 Zug

Switzerland

Phone: +41 41 935 6000

www.landisgyr.com

Официальный представитель
Landis+Gyr Ltd. в Украине:

ООО «ЛГ Смарт Энерджи»

04073, г. Киев, пр.Московский, 6

Офис тел.: +38 044 393-3231

Моб. тел.: +38 044 393-3241

E-mail: LGSmartEnergy@gmail.com

Landis+Gyr+
manage energy better