

ZMG310AR/CR  
E550 Серия 2  
Технические данные



Основываясь на своих давних передовых традициях разработки и производства промышленных счетчиков электроэнергии корпорация Landis+Gyr Ltd. представляет последнее поколение счетчиков типа ZMG300 под маркой E550 серии 2.

Счетчики E550 серии 2 поддерживают два независимых электрических интерфейса для обмена данными, два профиля нагрузки с разными интергационными 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 прямого включения марки **E550 серии 2** предназначен для измерения и регистрации активной и реактивной электроэнергии 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.

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 марки **E550 серии 2** обеспечивает интеллектуальное управление модемом:

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

## E550 – ZMG310AR/CR Серии 2

### Общие данные

#### Напряжение

Номинальное напряжение $U_n$ ZMG310xR	
	3 x 220/380 В до 240/415 В
	3 x 110/190 В до 133/230 В
	3 x 110/190 В до 277/480 В

Диапазон напряжений	80% до 115% $U_n$
---------------------	-------------------

#### Частота

Номинальная частота $f_n$	50 or 60 Hz
допустимое отклонение	± 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

Базовый ток  $I_b$  выбирается: 5, 10, 20 или 40 А

Максимальный ток $I_{max}$	
метрологический:	40, 60, 80, 100, 120 А
термический	125 А
с алюминиевыми проводами	80 А

Ток короткого замыкания $\leq 10$ мс	10,000 А
--------------------------------------	----------

#### Измерения

ZMG310xR  
активная энергия, стандарт МЭК 62053-21 класс 1  
реактивная энергия, стандарт МЭК 62053-23 класс 2

## Техническая спецификация

### Измерительные характеристики

Стартовый ток	
согласно МЭК	0.4% $I_b$
типичный	0.3% $I_b$
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 класса В)

Опорный ток  $I_{ref}$  выбирается: 5, 10, 15, 20 А

Минимальный ток  $I_{min}$   $\leq 0.05 \times I_{ref}$

Переходный ток  $I_{tr}$   $0.1 \times I_{ref}$

Максимальный ток  $I_{max}$  125 А  
с алюминиевыми проводами 80 А

Измерения по стандарту EN 50470-3  
ZMG310xR класс В

### Измерительные характеристики

Стартовый ток  $I_{st}$   $\leq 0.004 \times I_{ref}$

### Общие данные

#### Рабочая характеристика

Пропадание напряжения (отключение)	
время шунтирования	0.5 с
сохранение данных	после 0.2 с
выключение	после 10 с

## Рабочая характеристика

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	110 В	240 В	277 В
активная мощность (типично)	0.8 В	1.3 В	1.5 В
полная мощность (типично)	1.1 ВА	2.1 ВА	2.5 ВА

### Потребляемая мощность на фазу в цепи тока

фазный ток	10 А
полная мощность (типично)	0.03 ВА

## Условия окружающей среды

Диапазон температур	согласно МЭК 62052-11
рабочий	-40 °C to +70 °C
хранения	-40 °C to +85 °C

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

Герметичность по стандарту МЭК 60529	IP 54
--------------------------------------	-------

## Электромагнитная совместимость

Устойчивость к электростатическим разрядам	
согласно стандарту МЭК 61000-4-2	
разряд	8 кВ
воздушный разряд	15 кВ

Электромагнитные ВЧ поля	
согласно стандарту МЭК 61000-4-3	
80 МГц до 2 МГц	10 В/м 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 $\mu$ 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	300 ч
от батареи № 1	
- (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

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

**Поверочные оптические выходы**

тип	красный светодиод
назначение	активная и реактивная энергия
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:	$\pm 9$ В пост.тока
максимальнонапряжение:	$\pm 15$ В пост.тока
минимальное напряжение:	$\pm 5$ 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	$\leq 1000$ 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"	$\leq 2$ 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)	281.5мм
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	9 x 9 мм <sup>2</sup>
минимальное сечение проводника	2.5 мм <sup>2</sup>
макс. сечение кабеля	35 мм <sup>2</sup> (до 125 А)
макс. сечение жилы	25 мм <sup>2</sup> (до 80 А)
головка винта	Pozidrive Combi No. 2
размеры винта	M6 x 14
диаметр головки винта	$\leq 6.6$ мм
момент силы затягивания	3 до 5 Нм

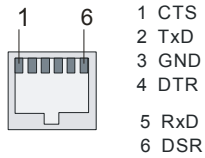
## Соединения

### RS232 Интерфейс

тип обозначения **.02/.42/.62**

тип разъема **RJ 12**

назначение контактов

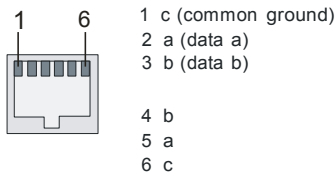


### RS485 Интерфейс

тип обозначения **.03/.43/.63/.37**

тип разъема **RJ 12**

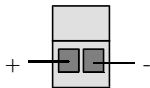
назначение контактов



### CS Интерфейс

тип обозначения **.40/.42/.43**

тип разъема **винтовые клеммы**

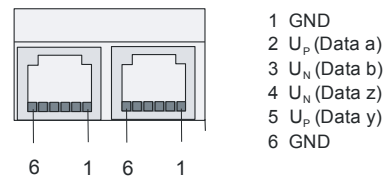


### RS422-Интерфейс

тип обозначения **.60/.62/.63**

Тип разъема **RJ 12**

назначение контактов



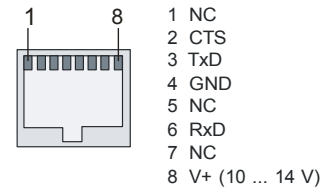
Два RJ12 зажима интерфейса RS422 закреплены изнутри, что позволяет соединить нескольких счетчиков.

### RS232 включение

тип обозначения **.07/.37**

тип разъема **RJ 45**

назначение контактов



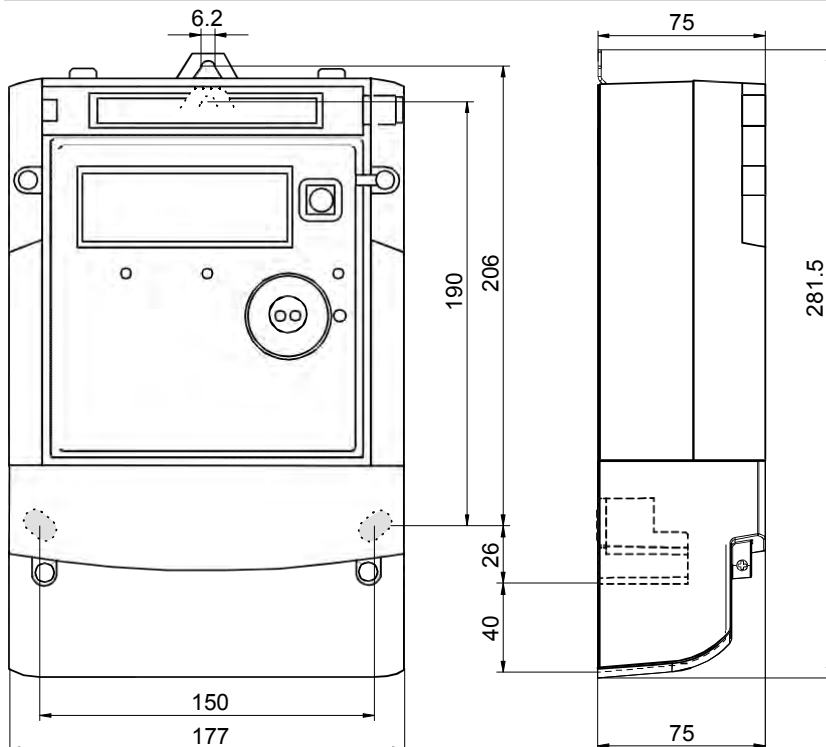
### Выходы напряжения U1, U2, U3, N

тип **винтовые клеммы**

макс. ток **1 А**

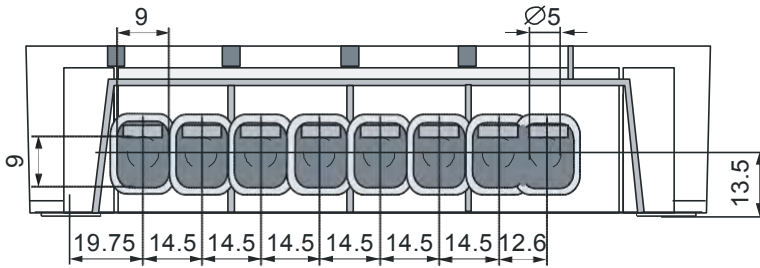
макс. напряжение входов управления **300 В**

### Размеры счетчика (стандартная клеммная крышка, навесное исполнение)

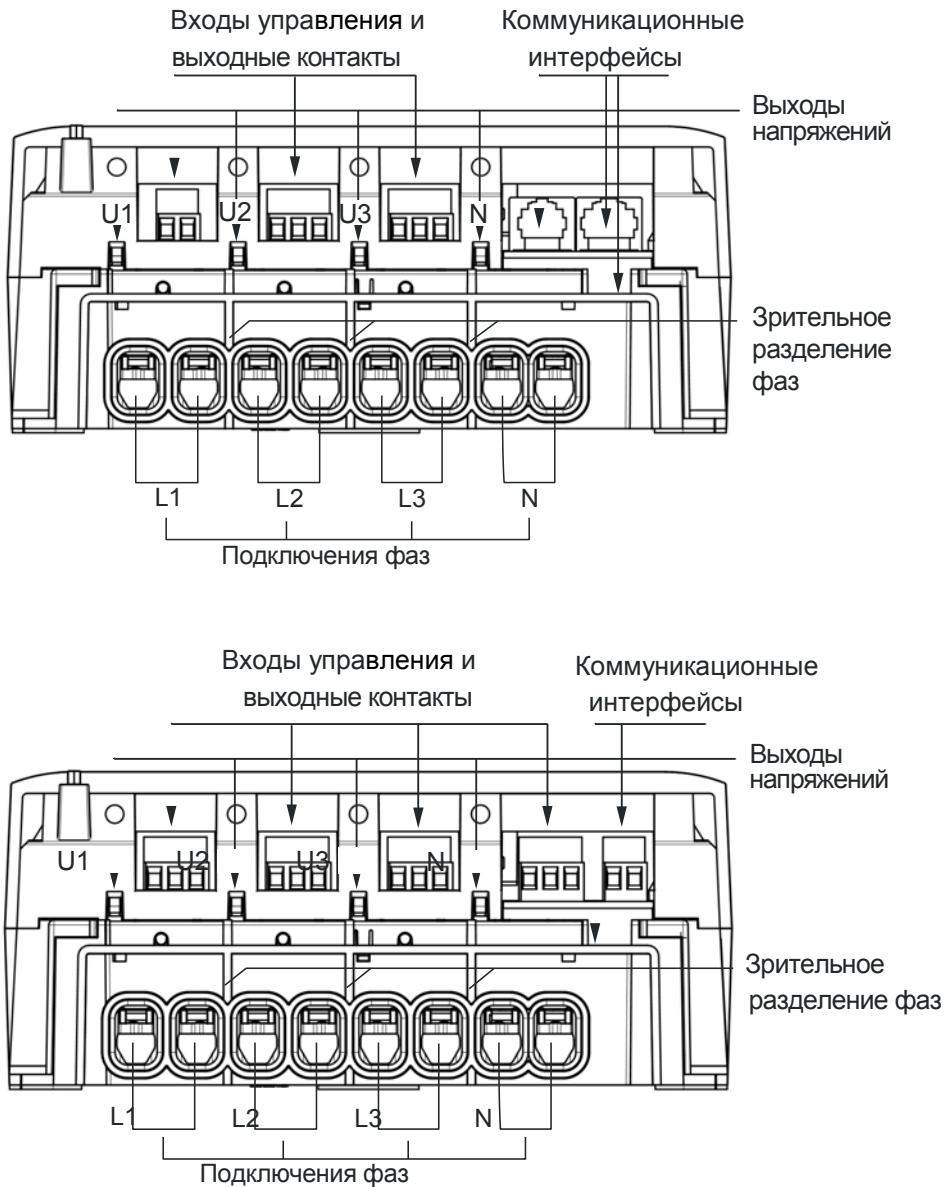


Высота крепления с удлиненным хомутом равна 230 мм.

## 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 2** 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	3	10	CR	2.	041	b.	37	S2
<b>Тип сети</b>									
ZMG	3-х фазная 4-х проводная сеть (M-сеть)								
<b>Тип подключения</b>									
3	Прямое подключение								
<b>Класс точности</b>									
10	Активная энергия класс 1 (МЭК), В (MID)								
<b>Измеряемые величины</b>									
CR	Активная и реактивная энергия								
AR	Активная энергия								
<b>Тарифные функции</b>									
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)								
<b>Количество управляющих входов / количество выходных контактов / специальные функции</b>									
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 5A								
<b>Дополнительные функции</b>									
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								
<b>Интерфейсы 2 (Xx) и 1 (xX) (S2 = Серии 2)</b>									
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: info@smartenergy.com.ua

Landis+Gyr  
manage energy better