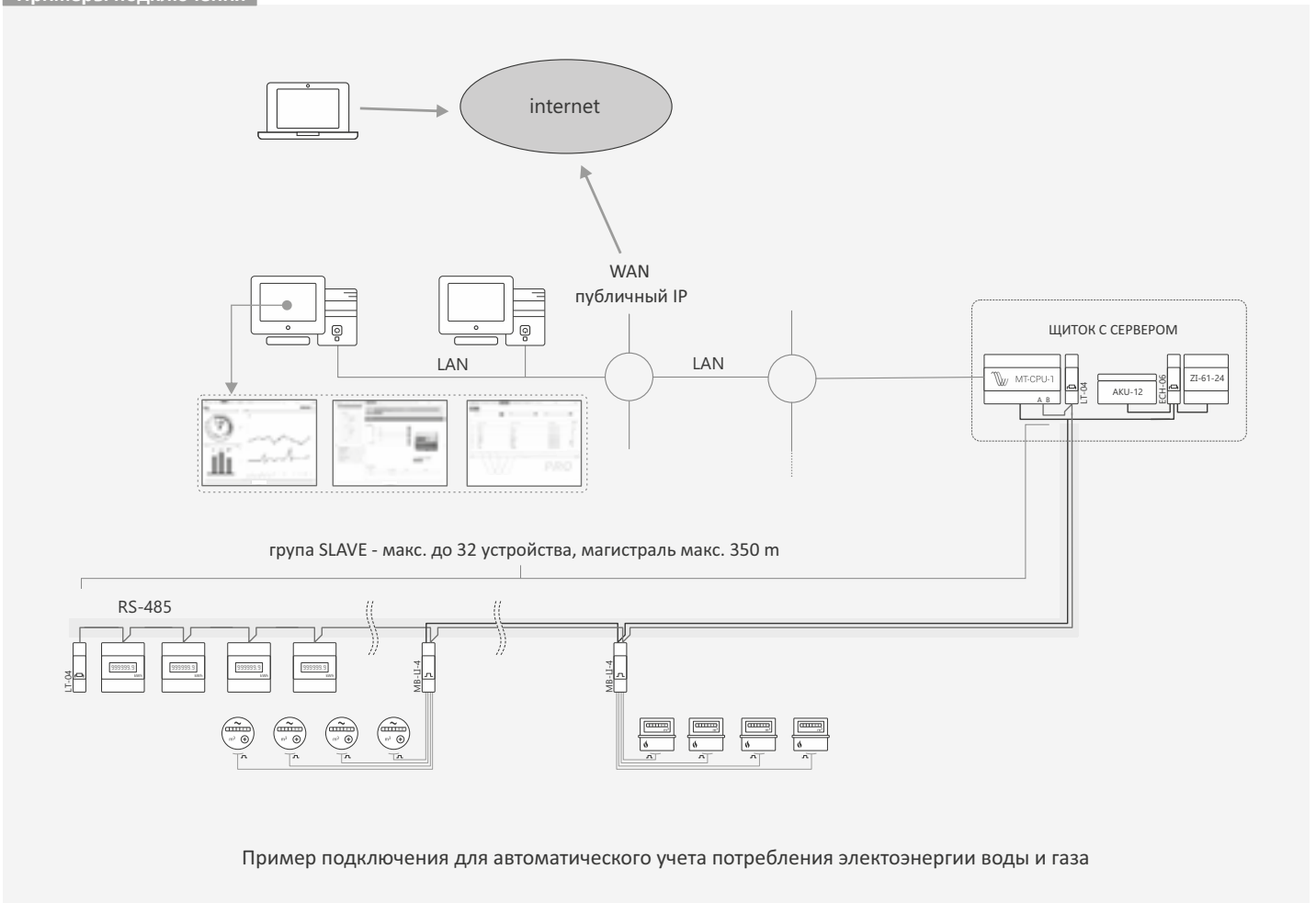


Тип изделия	Описание изделия	Страница
LE-01M	Счетчик электроэнергии 1-фазный прямого подключения 100А	94
LE-03M	Счетчик электроэнергии 3-фазный прямого подключения 100А	95
LE-03M CT	Счетчик электроэнергии 3-фазный трансформаторного подключения 5÷6000 А	95
LE-01MR	Счетчик электроэнергии 1-фазный прямого подключения 100А, измерение U, I, F, AE, RE, P, Q, T	96
LE-03MP	Счетчик электроэнергии 3-фазный прямого подключения 60А, измерение U, I, F, AE, RE, P, Q, cos, T, Prepaid	96
LE-01MQ	Счетчик электроэнергии 2-сторонний, 1-фазный прямого подключения 100А, измерение U, I, F, AE, RE, P, Q, cos	100
LE-03MQ	Счетчик электроэнергии 2-сторонний, 3-фазный прямого подключения 100А, измерение U, I, F, AE, RE, P, Q, cos	100
LE-03MQ CT	Счетчик электроэнергии 2-сторонний, 1-фазный трансформаторного подключения 5А, измерение U, I, F, AE, RE, P, Q, cos	101
LE-01MB	Счетчик электроэнергии 2-сторонний, 1-фазный прямого подключения 100А, измерение U, I, F, AE, RE, P, Q, cos; M-Bus	102
LE-03MB	Счетчик электроэнергии 2-сторонний, 3-фазный прямого подключения 100А, измерение U, I, F, AE, RE, P, Q, cos; M-Bus	102
LE-03MB CT	Счетчик электроэнергии 2-сторонний, 3-фазный трансформаторного подключения 5А, измерение U, I, F, AE, RE, P, Q, cos; M-Bus	103
LE-03MW	Счетчик электроэнергии 2-сторонний, 3-фазный прямого подключения до 80А, измерение U, I, F, AE, RE, P, Q, cos; Modbus	98
LE-03MW CT	Счетчик электроэнергии 2-сторонний, 3-фазный трансформаторного подключения 5А, измерение U, I, F, AE, RE, P, Q, cos; Modbus	99
ES-PU-1M	1-фазный измерительный преобразователь напряжения AC/DC	144
ES-PU-3M	3-фазный измерительный преобразователь напряжения AC/DC	144
ES-PI-1M	1-фазный измерительный преобразователь тока AC/DC	144
ES-PI-3M	3-фазный измерительный преобразователь тока AC/DC	144
MB-AHT-1	Преобразователь влажности и температуры	149
MB-DS-2	Измерительный преобразователь температуры, датчик DS (x2), диапазон -50÷130°C	146
ES-PT-1M	Измерительный преобразователь температуры, датчик PT-100, диапазон -100÷400°C	147
MB-TC-1	Преобразователь температуры для работы с термопарами	147
MB-LI-4	4-канальный счетчик импульсов	148
MB-LG-4	4-канальный счетчик времени работы	148
ES-DIO-1M	Модуль расширений вход/выход цифровой (x6)	150
MR-DI-4	Модуль расширений вход цифровой (x4)	150
MR-RO-1	Модуль расширений выход релейный 16А (x1)	151
MR-RO-4	Модуль расширений выход релейный 16А (x4)	151
ES-A1-1M	Модуль расширений вход аналоговый 4÷20 мА/0÷10В (x4)	152
ES-A0-1M	Модуль расширений выход аналоговый 0÷10В (x4)	152

! Есть возможность реализовать считывание данных с сторонних устройств, не предлагаемых компанией "F&F". Это требует индивидуальной конфигурации программы соответственно с требованиями подключаемого оборудования.

Примеры подключения



Счетчики импульсов и времени работы

Изделие	Тип	Программирование	Множитель/делитель	Монтаж	Дисплей	Количество знаков	Modbus	Reset	Напряжение на входе счетчика	Напряжение питания	Страница
CLI-01	счетчик импульсов	• (меню)	–	на DIN-рейке	•	8	–	•	10÷264 В AC/DC	24÷264 В AC/DC	110
CLI-02	счетчик импульсов	• (меню)	•	на DIN-рейке	•	8	–	•	10÷264 В AC/DC	24÷264 В AC/DC	111
CLI-11T 24 В	счетчик импульсов	–	–	щитовой	•	8	–	•	4÷30 В DC	внутренняя батарея	111
CLI-11T 230 В	счетчик импульсов	–	–	щитовой	•	8	–	•	110÷240 В AC/DC	внутренняя батарея	111
CLG-03	счетчик времени работы	• (меню)	не применимо	на DIN-рейке	•	6+1	–	•	10÷264 В AC/DC	24÷264 В AC/DC	113
CLG-04	счетчик времени работы	–	не применимо	на DIN-рейке	•	6+2	–	–	100÷240 В AC/DC	внутренняя батарея	113
CLG-13T 24 В	счетчик времени работы	–	не применимо	щитовой	•	5+1	–	•*	4÷30 В DC	внутренняя батарея	112
CLG-13T 230 В	счетчик времени работы	–	не применимо	щитовой	•	5+1	–	•*	110÷240 В AC/DC	внутренняя батарея	112
CLG-14T	счетчик времени работы	–	не применимо	щитовой	•	6+2	–	•	110÷240 В AC/DC	внутренняя батарея	112
CLG-15T	электрохимический счетчик времени работы	–	не применимо	щитовой	–	5+2	–	–	230 В AC/DC	230 В AC/DC	112
MB-LI-4 Lo	4-канальный счетчик импульсов	•	•	на DIN-рейке	–	не применимо	•	–	6÷30 В AC/DC	9÷30 В DC	148
MB-LI-4 Hi	4-канальный счетчик импульсов	•	•	на DIN-рейке	–	не применимо	•	–	160÷265 В AC/DC	9÷30 В DC	148
MB-LG-4 Lo	4-канальный счетчик времени работы	•	не применимо	на DIN-рейке	–	не применимо	•	–	6÷30 В AC/DC	9÷30 В DC	148
MB-LG-4 Hi	4-канальный счетчик времени работы	•	не применимо	на DIN-рейке	–	не применимо	•	–	160÷265 В AC/DC	9÷30 В DC	148

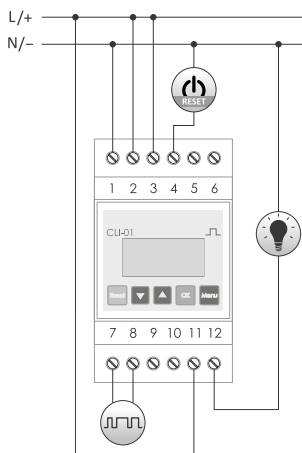
* Обнуление происходит через удержание кнопки на лицевой части изделия

Счетчики импульсов

CLI-01 программируемый

Действие

CLI-01 представляет собой программируемый многофункциональный электронный счетчик, позволяющий считать количество импульсов в диапазоне от 0 до 99999999. Импульсы подсчитываются в соответствии с индивидуальной программой, установленной пользователем. После достижения предельного значения счетчик выполнит действие, настроенное в соответствии с индивидуальными настройками пользователя.



напряжение питания контактов счетчика	24÷264 В AC/DC
напряжение: низкое	0÷5 В AC/DC
напряжение: высокое	10÷264 В AC/DC
частота для сигнала DC	<5 кГц
частота для сигнала AC	<50 Гц
вход обнуления RESET	
напряжение	24÷264 В AC/DC
контакты	раздельные 1×NO/NC
максимальный коммутируемый ток (AC-1)	8 А
потребляемая мощность	1,5 Вт
рабочая температура	-20÷50°C
подключение	винтовые клеммы 2,5 мм ² (наконечник) винтовые клеммы 4,0 мм ² (провод)
момент затяжки	0,5 Нм
габариты	3 модуля (52,5 мм)
монтаж	на DIN-рейке
уровень защиты	IP20

Функции

- Панель управления для программирования и мониторинга работы устройства;
- Вход счетчика адаптирован для работы с сигналами переменного и постоянного тока с амплитудой от 10 В до 264 В, частотой до 50 Гц для сигналов переменного тока и 5 кГц для сигналов постоянного тока;
- Настраиваемый параметр THRESHOLD от 1 до 99 999 999, определяющий предельное количество импульсов для подсчета в каждом цикле работы;
- Внешний вход для сброса;
- Релейный выход, сигнализация о достижении предустановленного количества импульсов (контакт 1×NO/NC 8 А)Ж;
- Локальный счетчик, обнуляется через внешний вход с помощью кнопки RESET;
- Глобальный счетчик (ВСЕГО), считающий все импульсы (работа в цикл 0 → 99 999 999 → 0 → ... или сброс из меню измеритель конфигурации);
- Цифровой фильтр, позволяющий максимально ограничить отсчитываемую частоту импульсов (для устранения помех на входе счетчика);
- Память локального и глобального состояния счетчика после сбоя питания;
- Меню программы на одном из трех языков: польском, английском или русском.

Счетчики импульсов

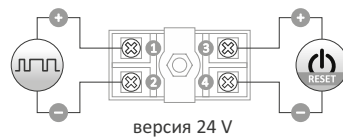
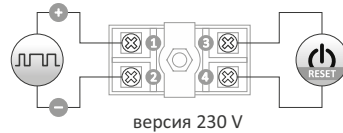
Назначение

Счетчики импульсов используются для подсчета количества сигналов напряжения переменного или постоянного тока, генерируемых дополнительными внешними устройствами, для подсчета количества рабочих циклов, выполняемых в системах автоматизации, например, для контроля количества циклов работы прессовой установки, количества оборотов вращающегося устройства, количества штук, сходящих с производственной линии, и т. д.

✓ CLI-11T щитовой

Действие

Счетчик CLI-11T является односторонним счетчиком, который позволяет считать импульсы в диапазоне от 0 до 99999999 (8-значный). Он имеет вход сброса (RESET) для подключения внешней кнопки для обнуления счетчика.



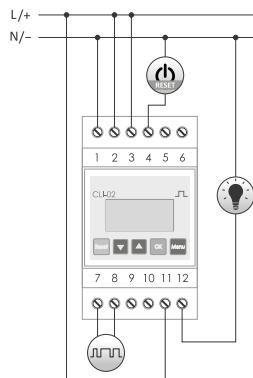
напряжение питания	внутренняя батарея
ресурс батареи	10 лет*
напряжение контактов счетчика	
CLI-11T 230 В	110÷240 В AC/DC
CLI-11T 24 В	4÷30 В DC
максимальная частота счёта	200 Гц
индикатор	8 знаков/Н= 6,7 мм
точность индикации	1%±1 цифра
рабочая температура	-10÷40°C
подключение	винтовые клеммы 1,5 мм ²
момент затяжки	0,2 Нм
габариты	48×24×52 мм
монтажное отверстие	45×23 мм
уровень защиты	IP20

* срок службы батареи зависит от атмосферных условий

CLI-02 программируемый

Действие

CLI-02 - это программируемый многофункциональный электронный счетчик, позволяющий считать внешние импульсы в диапазоне от 0 до 99 999 999. Импульсы подсчитываются в соответствии с индивидуальной программой, установленной пользователем. После достижения предельного значения счетчик выполнит действие, настроенное в соответствии с индивидуальными настройками пользователя.



напряжение питания	24÷264 В AC/DC
контакты счетчика	
напряжение: низкое	0÷5 В AC/DC
напряжение: высокое	10÷264 В AC/DC
частота для сигнала DC	<5 кГц
частота для сигнала AC	<50 Гц
вход обнуления RESET	
напряжение	24÷264 В AC/DC
контакты	раздельные 1×NO/NC
максимальный коммутируемый ток (AC-1)	8 А
потребляемая мощность	1,5 Вт
рабочая температура	-20÷50°C
подключение	винтовые клеммы 2,5 мм ² (наконечник) винтовые клеммы 4,0 мм ² (провод)
момент затяжки	0,5 Нм
габариты	3 модуля (52,5 мм)
монтаж	на DIN-рейке
уровень защиты	IP20

Счетчики времени работы

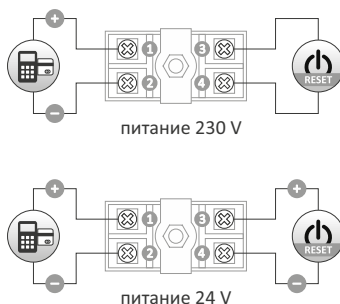
Назначение

Счетчики времени работы используются для подсчета количества рабочих часов в производственных процессах или количества рабочих часов оборудования, которые из-за требований безопасности и эффективности работы имеют ограниченный срок службы, то есть ресурс, который нельзя превышать (например, современные силовые установки, специализированные лампы и т. д.).

✓ CLG-13T щитовой с кнопкой RESET на передней панели

Действие

CLG-13T это односторонний счетчик, который считает время работы в диапазоне от 0 до 999999,59 (5 цифр обозначая часы + 1 знак, обозначая минуты). Учет времени начинается, когда на клеммы 1-2 подается управляющее напряжение. Питание от батареи позволяет считывать данные счетчика независимо от наличия управляющего напряжения. Он имеет вход RESET для подключения внешней кнопки для сброса счетчика а также переключатель RESET на передней панели (с возможностью блокировки) дает возможность обнулить данные счетчика.



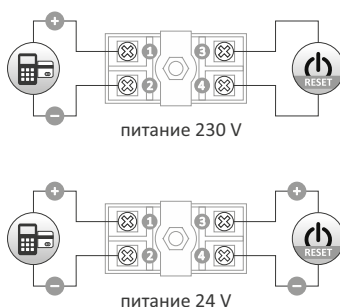
напряжение питания	внутренняя батарея
ресурс батареи	10 лет*
напряжение контактов счетчика	
CLG-13T 230 В	110÷240 В AC/DC
CLG-13T 24 В	4÷30 В DC
индикатор	6 знаков/Н= 6,7 мм
точность индикации	0,1 Н (6 мин.)
рабочая температура	-10÷40°C
подключение	винтовые клеммы 1,5 мм ²
момент затяжки	0,2 Нм
габариты	48×24×52 мм
монтажное отверстие	45×23 мм
уровень защиты	IP20

* срок службы батареи зависит от атмосферных условий

CLG-14T щитовой, без кнопки RESET на передней панели

Действие

CLG-14T это односторонний счетчик, который считает время работы в диапазоне от 0 до 999999,59 (6 цифр обозначая часы + 2 знака, обозначая минуты). Учет времени начинается, когда на клеммы 1-2 подается управляющее напряжение. Питание от батареи позволяет считывать данные счетчика независимо от наличия управляющего напряжения. Он имеет вход RESET для подключения внешней кнопки для сброса счетчика.



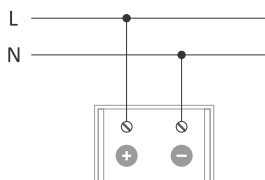
напряжение питания	внутренняя батарея
ресурс батареи	10 лет*
напряжение контактов счетчика	
CLG-14T 230 В	110÷240 В AC/DC
CLG-14T 24 В	4÷30 В DC
индикатор	8 знаков/Н= 6,7 мм
точность индикации	1 мин.
рабочая температура	-10÷40°C
подключение	винтовые клеммы 1,5 мм ²
момент затяжки	0,2 Нм
габариты	48×24×52 мм
монтажное отверстие	45×23 мм
уровень защиты	IP20

* срок службы батареи зависит от атмосферных условий

CLG-15T электромеханический

Действие

Счетчик CLG-15T представляет собой односторонний электромеханический счетчик, который считает количество часов работы в диапазоне от 0 до 99999,99 (5 цифр + 2 десятичных знака, обозначая сотые доли единицы (0,01 = 36 с)). Учет времени ведется, когда на клеммы подается управляющее напряжение «+» и «-». После достижения максимального результата счетчик начинает отсчет с 0.

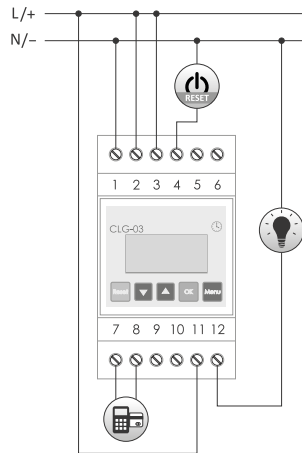


напряжение питания	230 В AC/DC
напряжение контактов счетчика	230 В AC/DC
напряжение питания	
точность индикации	0,01 Н (36 с)
рабочая температура	-25÷50°C
подключение	винтовые клеммы 1,5 мм ²
момент затяжки	0,2 Нм
габариты	48×24×60 мм
монтажное отверстие	32×22 мм
уровень защиты	IP20

✓ CLG-03 программируемый

Действие

CLG-03 - это программируемый многофункциональный электронный счетчик, для учета времени работы подключенных устройств или систем в диапазоне от 1 до 999 999 часов, что соответствует максимальному периоду работы в 114 лет. Учет времени работы начинается после подачи управляющего напряжения на клеммы 7-8 в соответствии с рабочей программой, установленной пользователем. После достижения определенного значения счетчик выполнит действие в соответствии с индивидуальными настройками пользователя.



напряжение питания	24±264 В AC/DC
контактов счетчика	
напряжение: низкое	0÷5 В AC/DC
напряжение: высокое	10±264 В AC/DC
частота для сигнала DC	<5 кГц
частота для сигнала AC	<50 Гц
вход обнуления RESET	
напряжение	24±264 В AC/DC
контакты	раздельные 1×NO/NC
максимальный коммутируемый ток (AC-1)	8 А
потребляемая мощность	1,5 Вт
рабочая температура	-20÷50°C
подключение	винтовые клеммы 2,5 мм ² (наконечник) винтовые клеммы 4,0 мм ² (провод)
момент затяжки	0,5 Нм
габариты	3 модуля (52,5 мм)
монтаж	на DIN-рейке
уровень защиты	IP20

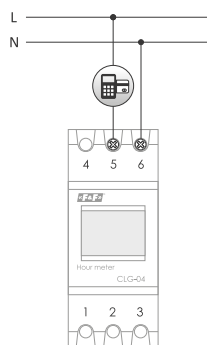
Функции

- Панель управления, позволяющая программировать и контролировать работу устройства;
- Управляющий вход для сигнала постоянного и переменного тока (50 Гц);
- Подсчет времени без регулируемого порогового значения;
- Настраиваемое пороговое значение PROG в диапазоне 1÷999 999, определяющее предельное количество рабочих часов, которое необходимо учитывать в каждом рабочем цикле;
- Режим обратного отсчета «вниз» от установленного значения до нуля с сигнализацией (например, 9999 → 0);
- Подсчет рабочего времени по наличию напряжения на входе;
- Подсчет рабочего времени между двумя импульсами, подаваемыми на вход;
- Учет времени до заданного порогового значения;
- Внешний вход для сброса данных;
- Возможность автоматического обнуления локального счетчика (циклическая операция) с возможностью настройки выбранного действия реле;
- Релейный выход, сигнализирующий о достижении установленного состояния счетчика (1×NO/NC 8 А контакт);
- Выбор действия реле: импульс с заданной продолжительностью времени;
- Переключение контактов ON→OFF или OFF→ON;
- Память счетчика после отключения питания;
- Режим подсветки дисплея;
- Меню программы на одном из трех языков: польском, английском или русском.

CLG-04 счетчик времени работы

Назначение

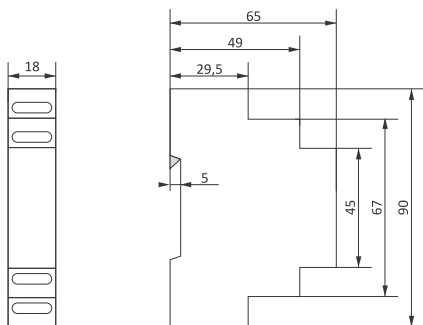
Счетчик CLG-04 это электронный счетчик времени, который позволяет вести учет времени работы до 999999,59 часов с шагом в 1 минуту. (часы: 6 цифр, минуты: 2 цифры). Учет времени работы начинается когда на клеммы 5-6 подается управляющее напряжение. Питание от внутренней батареи позволяет считывать показания счетчика независимо от наличия управляющего напряжения. Предназначен для монтажа на DIN-рейку. Нет функции RESET, которая сбрасывает показания счетчика.



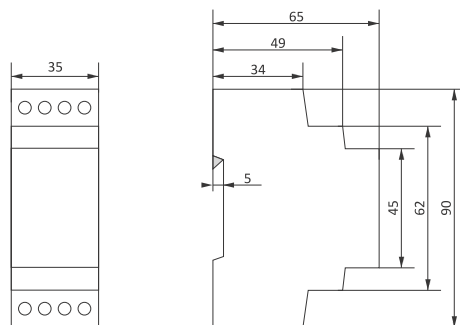
напряжение питания	внутренняя батарея (CR14335 литиевая)
ресурс батареи	до 5 лет (зависит от условий эксплуатации)
напряжение входов счетчика	100÷240 В AC/DC
индикатор	6+2 знака (подсвечиваемый во время счета)
точность измерений	1 мин.
потребляемая мощность	1,5 Вт
рабочая температура	-10÷40°C
подключение	винтовые клеммы 2,5 мм ²
момент затяжки	0,4 Нм
габариты	2 модуля (36 мм)
монтаж	на DIN-рейке
уровень защиты	IP20

Типы и размеры корпусов

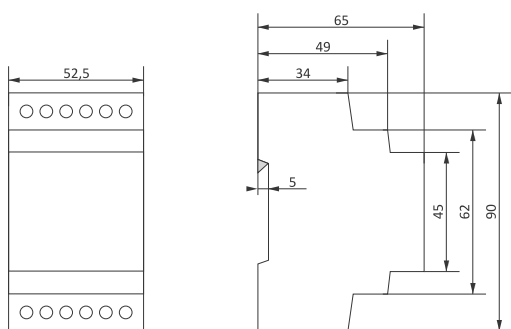
Размеры указаны в миллиметрах.
Точность $\pm 0,5$ мм.



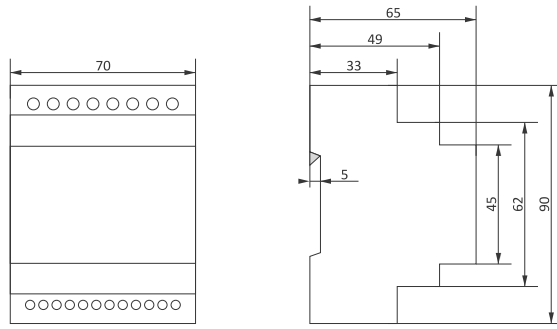
модуль 1S



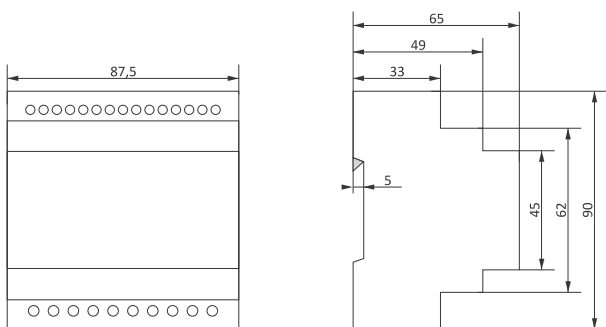
модуль 2S



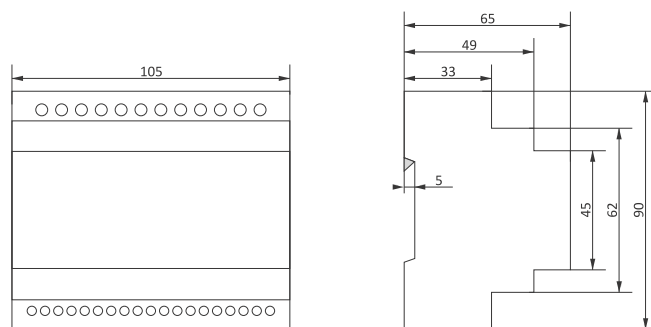
модуль 3S



модуль 4S



модуль 5S



модуль 6S