

Kamstrup 162

Счетчик электроэнергии 5(85)A 162BC
Счетчик электроэнергии 5(65)A 162DE

Измерение энергии в 4 квадрантах
Активная положительная
Активная отрицательная
Реактивная положительная
Реактивная отрицательная

До 8 тарифных регистров

Регистрация качества энергии

Надежное архивирование данных потребления

Надежное архивирование нештатных ситуаций

Иммунитет к магнитным полям

Регистрация несанкционированного вмешательства

OBIS идентификационные коды

Часы реального времени (RTC)



Одобрение типа СИ в соответствии с:
Активная положительная энергия
EN 50470-1 (MID)
EN 50470-3 (MID)

Активная отрицательная и реактивная энергия

IEC 62052-11
IEC 62053-21
IEC 62053-23

Применение

Kamstrup 162 является однофазным счетчиком электроэнергии прямого включения. Счетчик полностью электронный, не имеет движущихся частей. Тем самым, тряска и удары при транспортировке не оказывают влияния на точность измерения энергии.

Более того, пространственная ориентация счетчика при монтаже также не влияет на точность.

Принцип измерения через шунт дает хорошую линейность и значительный динамический диапазон. Измерения через шунт не подвержены влиянию магнитных полей и постоянных токов.

Легко читаемый дисплей переключает показания автоматически, либо показания переключаются вручную нажатием кнопки. Набор показаний дисплея и их последовательность конфигурируется.

Данные могут считываться не только визуально с дисплея, но и электронным способом через оптопорт или через коммуникационный модуль, устанавливаемый в специальном отсеке корпуса. Уникальная модульная технология дает возможность удаленной смены тарифов и конфигурации, позволяет иметь импульсный вход и выход, подключится в системы автоматического сбора данных и диспетчеризации.

Счетчик может поставляться с завода запрограммированным для измерения получаемой и отдаваемой энергии. Измеряемая энергия сохраняется во встроенном архиваторе глубиной 36 значений.

Конструкция счетчика исключает влияние магнитных полей на точность измерений.

Счетчик оснащен часами реального времени (ЧРВ) с резервным питанием от конденсатора большой емкости для контроля тарифов и отметок времени при архивации данных и событий.

Счетчик может контролировать максимум 8 тарифов. Тарифы могут переключаться встроенными часами (ЧРВ) в соответствии с программируемым расписанием. При смене тарифов могут приниматься во внимание праздничные дни и переходы на летнее/зимнее время.

Счетчик является программируемым и поставляется с завода с запрограммированными функциями по требованию. Таким образом при установке требуется минимум манипуляций. Также, счетчик имеет конфигурируемый тестовый режим, в котором отображаемое разрешение единиц энергии увеличено, что сокращает время тестирования и поверки.



Kamstrup

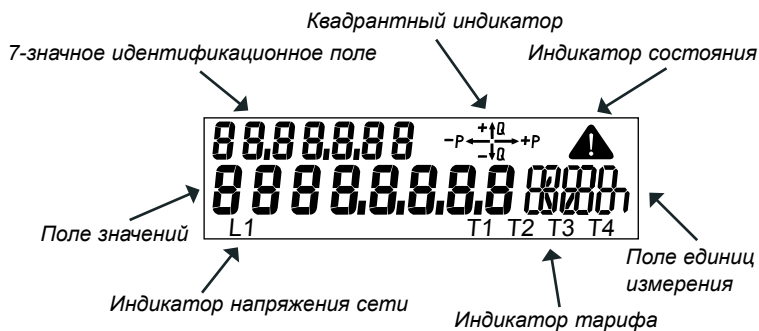
Kamstrup A/S
Industrivej 28, Stilling
DK-8660 Skanderborg
TEL: +45 89 93 10 00
FAX: +45 89 93 10 01
info@kamstrup.com
www.kamstrup.com

Функции

Дисплей

Жидкокристаллический дисплей позволяет считывать регистры счетчика. Набор отображаемых регистров зависит от конфигурации.

Конфигурация дисплея состоит из двух независимых списков - для режима автоматической смены отображаемых регистров и ручного режима. Символы дисплея приведены на рисунке ниже



Поле значений

Это поле отображает значение регистра.

7-значное идентификационное поле

В этом поле отображается идентификационный код OBIS.

Квадрантный индикатор

Индикатор общей нагрузки.

Индикатор состояния

Индикатор критических внутренних сбоев.

Поле единиц измерения

В этом поле отображаются единицы измерения значений регистров, отображающихся в поле значений.

Индикатор тарифа

Отображает активный тариф, если счетчик использует тарифные функции.

Индикатор напряжения сети

Индикатор наличия напряжения в сети.

Функция автоматической смены показаний (прокрутки) меняет выбранные показания дисплея в требуемом порядке раз в 10 сек. Архивные данные не могут отображаться в режиме автоматической прокрутки. Можно выбрать до 16 показаний.

Ручная смена показаний осуществляется нажатием кнопки. Смена происходит в момент отпускания кнопки. Порядок вывода показаний программируем, однако легальные расчетные регистры обязательно выводятся. Можно выбрать до 40 показаний.

Счетчик автоматически возвращается из ручного режима прокрутки в автоматический через две минуты после последнего нажатия кнопки.

Вычисления

Счетчик использует шунт для измерения тока и делитель сопротивления для измерения напряжения.

Как падение напряжения, потребляемая энергия вычисляется с участием тока, напряжения в фазе и времени.

Измеренная энергия передается главному процессору счетчика по внутренней шине данных.

После коррекции энергии суммируются в главном регистре.

Постоянная память

Измеряемые и вычисляемые данные надежно сохраняются в памяти (EEPROM). Данные сохраняются при каждом изменении значений регистров энергии.

Кроме того, нижеприведенные значения сохраняются в конце отчетного периода.

| |
|-------------------------------------------------------------------|
| Активная энергия A+ |
| Активная энергия A- |
| Реактивная энергия R+ |
| Реактивная энергия R- |
| Активная энергия A+ Тариф (T1-T4) |
| Реактивная энергия R+ Тариф (T1-T4) |
| Пиковая мощность P _{max} ⁺ Тариф 1 |
| Пиковая мощность P _{max} ⁺ Тариф 1 Час |
| Пиковая мощность P _{max} ⁺ Тариф 1 Дата |
| Пиковая мощность P _{max} ⁺ Тариф 2 |
| Пиковая мощность P _{max} ⁺ Тариф 2 Час |
| Пиковая мощность P _{max} ⁺ Тариф 2 Дата |
| Пиковая мощность P _{max} ⁺ |
| Пиковая мощность P _{max} ⁺ Дата |
| Пиковая мощность P _{max} ⁺ Час |
| Аккумулированная пиковая мощность P _{max} ^{akk} |
| Дата |
| Час |
| Счетчик часов |
| Количество дебетовых периодов |
| Счетчик превышений мощности |
| Импульсный вход |

Оптическое считывание данных

Оптический приемопередатчик, соответствующий IEC 62056-21, размещается на передней панели электросчетчика в левой части.

Оптопорт может использоваться для считывания данных или конфигурации счетчика – показаний дисплея, импульсного входа и т.д.

С помощью ПО Metertool для электросчетчиков возможно изменить конфигурацию дисплея. Также возможна смена периода интеграции, дата отчета для дебетового архиватора и интервал дебетовой архивации.

Также возможно изменить вес импульса для импульсного входа и тарифы.

Метрологические легальные расчетные параметры невозможно изменить без вскрытия пломбы счетчика.

Функции

Коммуникационные модули

Дополнительно Kamstrup 162 может быть дооснащен коммуникационным модулем, при этом проведение последующей поверки не требуется.

Модуль связан с процессором электросчетчика по внутренней шине данных через 6-ти полюсный внутренний разъем.

Модули предоставляют множество функций – дополнительный импульсный выход, управление тарифами, дополнительное питание и связь по GSM/GPRS, PLC, TCP/IP или радио.

Kamstrup 162 C и 162 E

Оба типа имеют встроенную функцию радиосвязи на основной печатной плате электросчетчика.

Это сделано для упрощения конструкции – отпадает необходимость установки радиомодуля.

Если в модульный отсек устанавливается модуль, использующий другой тип связи, встроенная функция радиосвязи деактивируется.

Kamstrup 162 D и 162 E

Эти модификации счетчика имеют встроенную функцию отключения, позволяющую отключить напряжение на выходе счетчика.

Отключение можно производить вручную с помощью кнопки счетчика, с помощью программы METERTOOL для электросчетчика или дистанционно командой из системы сбора данных.

Функция отключения НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ в качестве системы аварийного отключения.

Подключение энергии производится тем же путем, что и отключение.

Утвержденные метрологические данные

Счетчик имеет одобрение типа в соответствии с Директивой по Измерительному Оборудованию (MID) для активной положительной энергии и в соответствии с национальными стандартами для других типов энергии.

| Одобрение | Стандарт |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Испытания типа по | |
| – Активной положительной энергии | EN 50470-1 EN 50470-3 |
| – Реактивной и отрицательной активной энергии | IEC 62052-11 IEC 62053-21 IEC 62053-23 |

| Одобрение | Стандарт |
|--------------|-----------------------------|
| Клеммы по | DIN 43857 |
| Оптопорт по | IEC 62056-21 (IEC 61107) |
| Коды OBIS по | IEC 62056-61 |

Технические характеристики

Принцип измерения
 – Ток Однофазное измерение тока через токовый шунт
 – Напряжение Однофазное измерение напряжения делителем напряжения

Номинальное напряжение U_n
 $230В \pm 10\%$

Ток $I_b(I_{max})$

| 162BC | 162DE |
|--------|--------|
| 5(85)A | 5(65)A |

Класс А
 В
 Номинальная частота f_n 50Гц \pm 2%
 Сдвиг фаз Неограничен
 Рабочая температура $-40^{\circ}C - +70^{\circ}C$
 Температура хранения $-40^{\circ}C - + 70^{\circ}C$
 Класс защищенности IP52
 Класс защиты II
 Относительная влажность < 75% среднегодовая при 21°C
 < 95% не более 30 дней в год, при 25°C

Вес

| 162BC | 162DE |
|----------------|----------------|
| Примерно 450 г | Примерно 750 г |

Место установки В помещении или на улице в специальном шкафу

Собственная потребляемая мощность

| | 162BCDE |
|-------------------|----------------|
| Токовый контур | 0,01ВА |
| Контур напряжения | 0,5 ВА, 0,1 Вт |

Материалы

– Крышка Прозрачный поликарбонат
 – Корпус Поликарбонат армированный стеклом

Память EEPROM
 > 10 лет без питания

Дисплей ЖК, 7мм-высота знака (Поля значений и единиц)
 ЖК, 5мм-высота знака (Идентификационные поля)
 ЖК, 3мм-высота знака (индикаторы напряжения и фаз)

Постоянная счетчика 1000 имп/кВт.ч,
 1000 имп/kvarh

Часы реального времени (RTC)

Точность типично 5 ppm при 23°C

Резервное питание часов реального времени
 – Конденсатор > 10 лет при нормальной работе

Время работы конденсатора Неделя при полном заряде

S0-светодиод 1000 имп./кВт.ч, kvarh
 Длина импульса 30м \pm 10%

Порог короткого замыкания 4500 A²t

Подключаемые модули

Счетчик может комплектоваться или дооснащаться следующими модулями, обеспечивающими связь с основной платой прибора, при этом последующая проверка не требуется.

S0-Питание Обеспечивает питание 24 В по двум проводам одновременно с выдачей импульсов, 0 В на каждый импульс.

Данные/импульсы интерфейс RS232, открытый коллектор, 300/1200 бод. Максимальная нагрузка (ток)

| Вес импульса Имп/кВтч, Имп/kvar | Длина имп./пауза | |
|------------------------------------|------------------|---------|
| | 30 мсек | 80 мсек |
| 1 | 105А | 105А |
| 10 | 105А | 105А |
| 100 | 105А | 105А |
| 1000 | 86А | 32А |
| 10000 | 8,6А | 3,2А |

| | |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| M-Bus | Удаленное считывание по системе M-Bus |
| 2 тарифа | Контроль тарифов подачи внешнего напряжения 230В AC |
| Токовая петля | Контроль 2 или 4 тарифов, CS и 230В AC |
| PLC | Удаленное считывание по силовым кабельным сетям |
| TCP/IP | Удаленное считывание по TCP/IP протоколу |
| GSM/GPRS | Удаленное считывание по GSM/GPRS. Поддержка SMS |
| Радио | Удаленное считывание по радиосвязи. Встроено в 162С и 162Е |
| Модуль импульсного выхода S0 | Импульсы S0 по DIN 43864 |

Подключение

Измерительный контур 1,5 – 25 мм²
Клеммы - зажимы

Винты Pz 2 или шлиц
Усилие 2,5 – 3 Нм

Клеммы напряжения 0,25 – 1,5 мм², 5 мм
Кабельные клеммы

Винты TORX Tx 10
Усилие 1 Нм

Карта заказа

| | 686- | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ |
|--------------------------------------------------------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| X₁ Фазы | | | | | | | | | | | |
| 230В | | 1 | | | | | | | | | |
| X₂ Ток | | | | | | | | | | | |
| 0,25-5(65)А | | | 4 | | | | | | | | |
| 0,5-10(60)А | | | 6 | | | | | | | | |
| 0,5-10(85)А | | | 7 | | | | | | | | |
| 0,25-5(85)А | | | 8 | | | | | | | | |
| X₃ Класс | | | | | | | | | | | |
| Класс А (класс 2) | | | | А | | | | | | | |
| Класс В (класс 1) | | | | В | | | | | | | |
| X₄ Версия | | | | | | | | | | | |
| Базовая | | | | | В | | | | | | |
| Связь | | | | | С | | | | | | |
| Отключение | | | | | Д | | | | | | |
| Связь + Отключение | | | | | Е | | | | | | |
| X₅ Тип энергии | | | | | | | | | | | |
| А+ | | | | | | 1 | | | | | |
| А+/А- | | | | | | 2 | | | | | |
| А+/R+ | | | | | | 3 | | | | | |
| А+/А-/R+/R- | | | | | | 4 | | | | | |
| А+/R1 | | | | | | 5 | | | | | |
| X₆ Аппаратные опции | | | | | | | | | | | |
| Часы RTC (с конденсатором) | | | | | | | 3 | | | | |
| RF S с конденсатором | | | | | | | 6 | | | | |
| RF К с конденсатором | | | | | | | 7 | | | | |
| X₇ Конфигурируемый тариф | | | | | | | | | | | |
| Тарифы не используются | | | | | | | | 1 | | | |
| 2 тарифа | | | | | | | | 2 | | | |
| Конфигурируемый | | | | | | | | 3 | | | |
| 4 тарифа | | | | | | | | 4 | | | |
| X₈ X₉ X₁₀ Код страны | | | | | | | | | | | |
| RUS | | | | | | | | | | | 025 |
| LV | | | | | | | | | | | 045 |
| LIT | | | | | | | | | | | 049 |
| EST | | | | | | | | | | | 061 |
| PL | | | | | | | | | | | 064 |
| FIN | | | | | | | | | | | 084 |

Конфигурация 1 (A-B-CCC-DD-E)

- A** Количество знаков после запятой (не изменяется)
B Работа светодиода (не изменяется)
CCC Модуль
DD Конфигурация входа / выхода
E Период интеграции

| | A | B | C | C | C | D | D | E |
|---------------------------------------------------|---|---|---|-----|---|---|----|---|
| A Знаки после запятой на дисплее | | | | | | | | |
| 7.0 | 1 | | | | | | | |
| 6.1 | 2 | | | | | | | |
| B Работа светодиода | | | | | | | | |
| Светодиод не горит при отсутствии токопотребления | | 1 | | | | | | |
| Светодиод горит при отсутствии токопотребления | | 2 | | | | | | |
| CCC Модуль | | | | | | | | |
| Без модуля, ОК | | | | 000 | | | | |
| Модуль S0-питание, SK | | | | 001 | | | | |
| Модуль данные/имп. Вход, RK | | | | 003 | | | | |
| M-Bus модуль, МК | | | | 005 | | | | |
| Тарифный модуль, 2 тарифа, 230В, данные, VK | | | | 008 | | | | |
| Тарифный модуль, 2 тарифа, 230В, CS, FK | | | | 014 | | | | |
| Тарифный модуль, 4 тарифа, 230В, CS, PK | | | | 018 | | | | |
| Модуль импульсного выхода S0 | | | | 021 | | | | |
| PLC модуль, роутер, внешние RTC | | | | 039 | | | | |
| IP101i, TCP/IP модуль | | | | 040 | | | | |
| Радио модуль высокой мощности | | | | 043 | | | | |
| PLC модуль, S | | | | 050 | | | | |
| Радио модуль, роутер, S | | | | 052 | | | | |
| GSM6i | | | | 053 | | | | |
| GSM6i/RF | | | | 054 | | | | |
| S вход/выход | | | | 055 | | | | |
| DD Конфигурация входа/выхода | | | | | | | | |
| Свяжитесь с Kamstrup | | | | | | | XX | |
| E Период интеграции | | | | | | | | |
| 5 мин. | | | | | | | | 1 |
| 15 мин. | | | | | | | | 2 |
| 30 мин. | | | | | | | | 3 |
| 60 мин. | | | | | | | | 4 |

Конфигурация 2 (FFF-GG-HH-I)

- FFF** Конфигурация дисплея **Свяжитесь с Kamstrup для дальнейшей информации.**
GG Отчетная дата
HH Интервал отчетного архивирования
I Разное

Конфигурация 2 (FFF-GG-HH-I)

| | G | G | H | H | I |
|--------------------------------------------|---|----|---|----|---|
| GG Отчетная дата | | | | | |
| С внешним контролем | | 00 | | | |
| 1. | | 01 | | | |
| 2. | | 02 | | | |
| 3. | | 03 | | | |
| 4. | | 04 | | | |
| 5. | | 05 | | | |
| 6. | | 06 | | | |
| 7. | | 07 | | | |
| 8. | | 08 | | | |
| 9. | | 09 | | | |
| 10. | | 10 | | | |
| 11. | | 11 | | | |
| 12. | | 12 | | | |
| 13. | | 13 | | | |
| 14. | | 14 | | | |
| 15. | | 15 | | | |
| 16. | | 16 | | | |
| 17. | | 17 | | | |
| 18. | | 18 | | | |
| 19. | | 19 | | | |
| 20. | | 20 | | | |
| 21. | | 21 | | | |
| 22. | | 22 | | | |
| 23. | | 23 | | | |
| 24. | | 24 | | | |
| 25. | | 25 | | | |
| 26. | | 26 | | | |
| 27. | | 27 | | | |
| 28. | | 28 | | | |
| HH Интервал отчетного архивирования | | | | | |
| Нет (с внешним контролем) | | | | 00 | |
| Месячный | | | | 01 | |
| Каждый второй месяц, январь | | | | 02 | |
| Каждый второй месяц, февраль | | | | 03 | |
| Каждый третий месяц, январь | | | | 04 | |
| Каждый третий месяц, февраль | | | | 05 | |
| Каждый третий месяц, март | | | | 06 | |
| Пол года, январь | | | | 07 | |
| Пол года, февраль | | | | 08 | |
| Пол года, март | | | | 10 | |
| Пол года, апрель | | | | 11 | |
| Пол года, май | | | | 12 | |
| Пол года, июнь | | | | 13 | |
| Год, январь | | | | 14 | |
| Год, февраль | | | | 15 | |
| Год, март | | | | 16 | |
| Год, апрель | | | | 17 | |
| Год, май | | | | 18 | |
| Год, июнь | | | | 19 | |
| Год, июль | | | | 20 | |
| Год, август | | | | 21 | |
| Год, сентябрь | | | | 22 | |
| Год, октябрь | | | | 23 | |
| Год, ноябрь | | | | 24 | |
| Год, декабрь | | | | 25 | |
| I Разное | | | | | |
| Импульсы 30мс | | | | | 1 |
| Импульсы 80мс | | | | | 3 |

Конфигурация 3 (JJ-K-LL-M-NN)

- JJ** Настройка функции отключения
K Пиковая мощность
LL GMT (время)
M Резерв
NN Единица импульсного входа

| | J | J | K | L | L | M | N | N |
|----------------------------------------|---|----|---|---|----|---|---|----|
| JJ Настройка функции отключения | | | | | | | | |
| Нет | | 00 | | | | | | |
| K Пиковая мощность | | | | | | | | |
| Стандартная пиковая мощность | | | 0 | | | | | |
| Пиковая мощность по тарифу 1 | | | 1 | | | | | |
| Пиковая мощность по тарифу 2 | | | 2 | | | | | |
| LL GMT (время) | | | | | | | | |
| 0 London | | | | | 00 | | | |
| 1 DK-D-F-E | | | | | 01 | | | |
| 2 FIN | | | | | 02 | | | |
| 3 | | | | | 03 | | | |
| 4 | | | | | 04 | | | |
| 5 | | | | | 05 | | | |
| 6 | | | | | 06 | | | |
| 7 | | | | | 07 | | | |
| 8 | | | | | 08 | | | |
| 9 | | | | | 09 | | | |
| 10 | | | | | 10 | | | |
| 11 | | | | | 11 | | | |
| 12 | | | | | 12 | | | |
| -11 | | | | | 13 | | | |
| -10 | | | | | 14 | | | |
| -9 | | | | | 15 | | | |
| -8 | | | | | 16 | | | |
| -7 | | | | | 17 | | | |
| -6 | | | | | 18 | | | |
| -5 | | | | | 19 | | | |
| -4 | | | | | 20 | | | |
| -3 | | | | | 21 | | | |
| -2 | | | | | 22 | | | |
| -1 | | | | | 23 | | | |
| M Резерв | | | | | | | | |
| Нет | | | | | | 0 | | |
| NN Единица импульсного входа | | | | | | | | |
| Нет | | | | | | | | 00 |
| кВтч | | | | | | | | 01 |
| М³ | | | | | | | | 02 |
| л | | | | | | | | 03 |

Конфигурация 4 (OOO-PPP-QQ)

OOO Таблица контроля тарифов / Таблица праздников / Таблица переходов на летнее/зимнее время

PPP Таблица летнего/зимнего времени

QQ Протокол

| | O | O | O | P | P | P | Q | Q |
|----------------------------------------|---|---|-----|---|---|-----|---|----|
| OOO Таблица контроля тарифов | | | | | | | | |
| Свяжитесь с Kamstrup | | | XXX | | | | | |
| PPP Таблица летнее/зимнее время | | | | | | | | |
| Нет | | | | | | 000 | | |
| QQ Протокол | | | | | | | | |
| Нет | | | | | | | | 00 |

Конфигурация 5 (RRR)

RRR Радио – излучаемая мощность

| | R | R | R |
|----------------------------------------|---|---|-----|
| RRR Радио – излучаемая мощность | | | |
| Без радио | | | 000 |
| EU 310 RF S | | | 310 |
| EU 311 RF S | | | 311 |
| EU 312 RF S | | | 312 |
| EU 319 RF K | | | 319 |
| SE 320 RF S | | | 320 |
| SE 321 RF S | | | 321 |
| SE 322 RF S | | | 322 |
| SE 328 RF K | | | 328 |
| NO 330 RF S | | | 330 |
| NO 339 RF K | | | 339 |
| DK 340 RF S | | | 340 |
| DK 349 RF K | | | 349 |

Установка

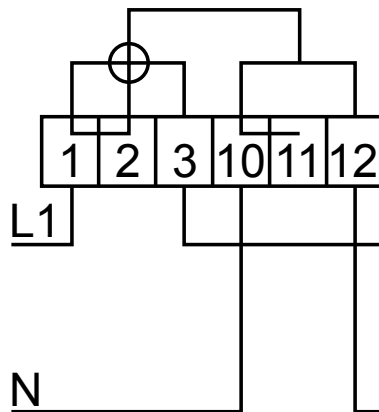
Подключите счетчик согласно схеме, обозначенной на этикетке с обозначением типа счетчика.

В зависимости от конфигурации дисплей будет показывать фиксированное значение, либо показания дисплея будут меняться каждые 10 секунд.

Имеется возможность смены показаний дисплея нажатием кнопки счетчика.

Набор показаний зависит от конфигурации.

1-фазный, 2-проводный



Указания по монтажу и безопасности

Счетчик должен использоваться только для измерения электроэнергии и работать в условиях, указанных в документации.

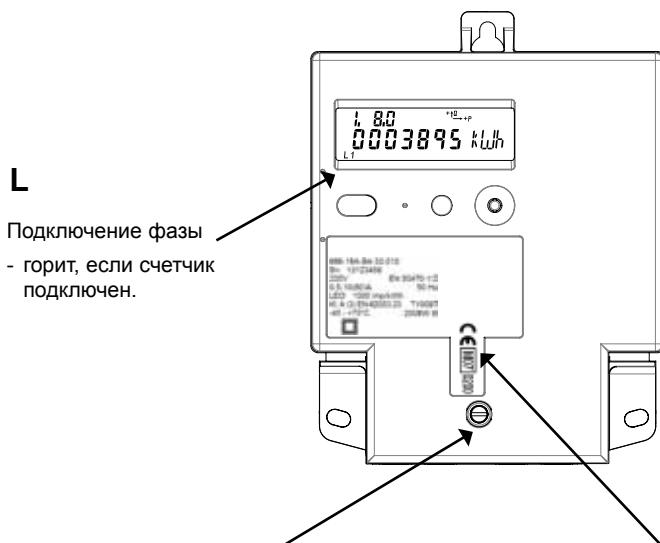
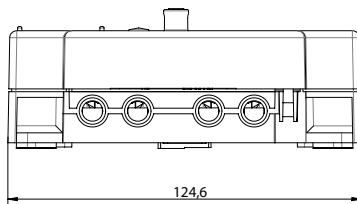
Счетчик не должен находиться под напряжением при проведении работ. Очень опасно дотрагиваться до деталей счетчика под напряжением.

Поэтому, необходимо снять защитный предохранитель и положить его в место, недоступное посторонним лицам.

Необходимо соблюдать местные стандарты, правила и инструкции. К установке электросчетчиков допускается только авторизованный персонал. Счетчик прямого включения должен быть защищен предохранителем, имеющим номинал, соответствующий максимальному току, указанному на этикетке счетчика.

Светодиод счетчика мигает с частотой, пропорциональной потребляемой активной энергии. Только авторизованный персонал имеет право снимать пломбы со счетчика.

Пломбирование

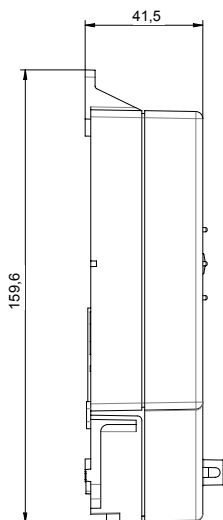


L
 Подключение фазы
 - горит, если счетчик
 подключен.

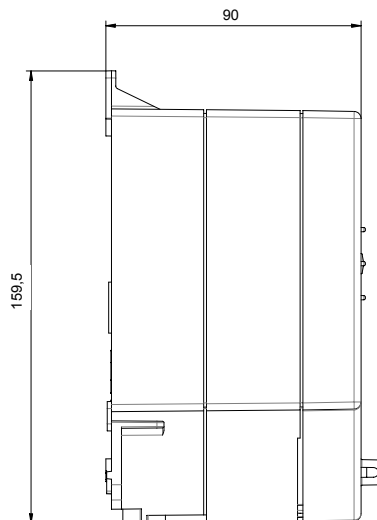
Соединительные
 клеммы электросчетчика
 пломбуются с помощью
 пломбировочных винтов на
 крышке счетчика.

Электросчетчики поставляются
 с завода с поверочной
 пломбой, которую видно через
 прозрачную верхнюю крышку.

Kamstrup 162BC



Kamstrup 162DE



Аксессуары

Модули

| | | |
|----------------------------------------------------|----|-----------|
| Модуль питания S0 | SK | 68 50 001 |
| Модуль данные/импульсы, релейный выход | RK | 68 50 003 |
| M-Bus модуль | MK | 68 50 005 |
| Тарифный модуль, 2 тарифа, 230 В AC | WK | 68 50 008 |
| Тарифный модуль, 2 тарифа, 230 В AC, токовая петля | FK | 68 50 014 |
| Тарифный модуль, 4 тарифа, 230 В AC, токовая петля | PK | 68 50 018 |
| Модуль импульсного выхода S0 | | 68 50 021 |
| PLC модуль, роутер, внешние часы | PO | 68 50 039 |
| IP101i, TCP/IP модуль | IK | 68 50 040 |
| Радио модуль повышенной мощности, роутер, PLC S | QR | 68 50 043 |
| S Радио модуль роутер | PP | 68 50 050 |
| GSM6i | | 68 50 052 |
| GSM6i/RF | | 68 50 053 |
| S Модуль входа/выхода | | 68 50 054 |
| | | 68 50 055 |

Программное обеспечение

| | | |
|-------------------------------------------------------|--|-----------|
| Программа METERTOOL для конфигурации электросчетчиков | | 68 99 570 |
|-------------------------------------------------------|--|-----------|

Разное

| | | |
|------------------------------------------------------|--|-----------|
| Длинная крышка для клемм 60 мм | | 59 60 150 |
| Оптическая считывающая головка с разъемом 9-пин Dsub | | 66 99 102 |
| Оптическая считывающая головка с разъемом USB | | 66 99 099 |
| Крепление на DIN-рейку | | 68 30 007 |
| Деталь для верхнего настенного крепления | | 68 30 010 |
| Металлическая пружина для настенного крепления | | 68 50 101 |
| Контактные наконечники, 50 шт. | | 68 50 102 |
| Кабельные заглушки, 50 шт. | | 68 50 103 |
| Конденсатор большой емкости для часов RTC | | 68 30 012 |
| Литиевая батарея питания часов RTC | | 68 30 013 |