Kamstrup 162

Счетчик электроэнергии 5(80)А

Легкочитаемые показания дисплея

Надежная архивация данных обэнергопотреблении

Перспектива расширения функциональных возможностей свободный отсек для подключения модуля

Считывание данных по оптическому и последовательному интерфейсу

Высокая точность

Конфигурируемый процессор

Утверждение типа в соответствии с
IEC 61036
IEC 62052-11
IEC 62053-21

Область применения

Kamstrup 162 представляет собой бытовой однофазный счетчик непосредственного включения. Он одобрен для легальных расчетов с потребителем в случае 1фазовой монтажной установки.

Счетчик электроэнергии Kamstrup 162 отвечает растущим современным требованиям большей функциональной гибкости, точности и полноты данных, сообщаемых потребителю.

Легкочитаемые символы на дисплее отображают потребление нарастающим итогом.

Нажатием кнопки на дисплей выводятся значения мгновенной мощности, пиковой мощности и мн. др.

Открытая архитектура с учетом перспективного расширения функциональных возможностей прибора и низкое собственное потребление тока имеют результатом экономическую рентабельность и стабильность эксплуатации счетчика.

Измерительная цепь полного тока производит измерения через шунт. Таким образом достигается значительная ширина динамического диапазона тока и высокая точность измерений.Счетчик имеет низкий показатель пускового тока и имеет линейную характеристику на всем диапазоне измерений.

Высокая разрешающая способность и долговременно стабильная, выверенная конструкция прибора, в сочетании с прямым измерением тока и напряжения через измерительный трансформатор, дают возможность быстрой поверки и выборочного контроля прибора на любой стандартной поверочной установке. Измерительная цепь имеет собственный стабилизированный источник тока.

Функции дисплея и импульсные входы и выходы счетчика (при реализованной опции установки модуля) можно конфигурировать по желанию, что не затрагивает верифицированных измерений.

Счетчик разработан и производится в Дании, имеет утверждение типа в соответствии с IEC 61036, IEC 62052-11 и IEC 62053-21 и поверяется в соответствии с IEC 61358.

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

Область применения

Дисплей

Счетчик электроэнергии имеет жидкокристаллический дисплей, рассчитанный на 8 цифровых знаков и 3 буквенноцифровых символа. В нормальном режиме работы 7 цифровых знаков на дисплее отображают суммарное энергопотребление, тогда как соответствующая единица измерения kWh отображается тремя буквенноцифровыми символами.

В качестве основного режима показа («кадра») на дисплее отображается накопленное энергопотребление в kWh. Кроме того, на дисплее в левом нижнем углу всегда присутствует индикация подключения фазы посредством символа «L1».

При отборе энергии потребителем активируется желтый светодиод на лицевой панели счетчика, посылающий 1000 импульсов на каждый потребленный kWh.

Кроме того, в верхнем левом углу дисплея имеется маленький прямоугольник, который с высокой разрешающей способностью показывает потребление на фазе.

В счетчике Kamstrup 162 ведется постоянное внутреннее наблюдение за функционированием микропроцессора и памяти. Если счетчик констатирует сбой, в левом верхнем углу дисплея загорается символ «E». Тип ошибки можно затем считать при помощи ПО от Kamstrup.

При нажатии кнопки происходит смена режимов показа данных («кадров») и функциональных режимов в соответствии с выбранной конфигурацией. Смена происходит при отпускании нажатой кнопки.

- **Энергопотребление нарастающим итогом** ..... **kWh**
  Постоянное показание на дисплее
- **Тариф 1*, Энергопотребление нарастающим итогом** **T1/кВтч**
  Отображается счетчиком двух тарифного типа.
- **Тариф 2*, Энергопотребление нарастающим итогом** **T2/кВтч**
  Отображается счетчиком двух тарифного типа.
- **Текущая мощность** ..... **W**
  Экспоненциально-средненное значение мгновенной мощности
- **Счетчик времени** ..... **HRS**
  Показывает время нахождения в эксплуатации нарастающим итогом, в часах
- **Счетчик по сбросам («trip recorder»), с 2 десятичными знаками** ..... **kWh**
  Сброс производится нажатием и удерживанием кнопки в течение 6 сек.
- **Пиковая мощность** ..... **WP**
  Самое высокое усредненное по 15 мин. значение отпущенной мощности за месяц
- **Номер счетчика** ..... **NUM**
  Может отражать до 8 заданных цифр.
- **Импульсный вход** ..... **m^3/-/kWh/l**
  Показывает итоговое накопленное значение на импульсном входе
- **Данные потребителя**
  Запрограммированный номер дела потребителя
- **Тест дисплея**
  Активирует все сегменты дисплея
- **Прозвон** ..... **Call**
  При нажатии и удерживании кнопки в течение 6 сек. производится принудительный вызов модема счетчика

Спустя 2 мин. после последнего нажатия кнопки дисплей автоматически возвращается в режим показа значения потребленной электроэнергии в kWh нарастающим итогом.

Методика расчета

Измерительная цепь фазы направляет на микропроцессор импульсы, которые суммируются в регистре энергии. Как только значение достигает 1 Wh, итог в регистре увеличивается на 1. Когда регистр 1 накапливает 1000 импульсов, значение итога в ПЗУ (EEPROM) и на дисплее увеличивается на единицу.
Каждые 15 мин. вычисляется среднее значение мощности за этот период. Самое высокое значение пиковой мощности, зарегистрированное за месяц, архивируется в ПЗУ. Сброс регистра производится с наступлением нового месяца.

ПЗУ

Содержимое постоянного запоминающего устройства счетчика (EEPROM) приводится в соответствие со свежими данными при каждом изменении в регистре потребленной энергии счетчика в kWh.
Далее, в ПЗУ сохраняется номер дела потребителя, и ежечасно данные о пиковой мощности, количестве часов нахождения в работе и данные регистра импульсного входа. Кроме того, по истечении каждых 730 часов сохраняются данные регистра потребленной энергии в kWh и пиковое значение мощности за истекший месяц. Глубина архива 36 месяцев.

Оптическое считывание данных

Слева на передней панели счетчика расположен оптический инфракрасный приемникпередатчик, отвечающий требованиям IEC 61107, который может применяться для считывания данных или для конфигурирования, например, режимов показа дисплея или количества импульсов на единицу измерения (передаточного числа импульсов).

С помощью программы METERTOOL для 162/382 возможно изменить набор показаний дисплея счетчика и цену выдаваемых импульсов. Счетчик защищен паролем из 6ти знаков.

Внести изменения в данные легальных регистров невозможно без нарушения поверочной пломбы и вмешательства в схемы главной печатной платы.

Область применения

Для программирования счетчика с помощью ПК с установленной программой METERTOOL можно использовать оптическую головку Kamstrup тип № 66-99-102, имеющую 9ти полюсный разъем D-sub.

Вставные модули (Plug-In)

В зависимости от конкретного применения, функциональные возможности счетчика можно расширить установкой вставного сменного модуля.

Модуль обменивается данными с микропроцессором счетчика электроэнергии через встроенную информационную шину, что предоставляет множество разнообразнейших функциональных возможностей, таких как дополнительный импульсный выход, модуль питания, дополнительный импульсный вход, а также широковещательный обмен данными, например, посредством модуля радиосвязи.

Нормативно правовое обеспечение

Утвержденная позиция	Норма
Счетчик	IEC 61036, 2 изд. IEC 62052-11 IEC 52053-21
Класс точности	Класс 2
Номинальный/ максимальный ток	I_b 5 A I_{max} 80 A
Поверка	IEC 61358
Оптопорт	IEC 62056-21 (61107)

Технические данные

Принцип измерения	Однофазное измерение тока через шунт	
Номинальное напряжение	U_n	230V ± 10%
Номинальный/ максимальный ток	I_b I_{max}	5 A 80 A
Частота измерительной сети	f_n	50 Hz ± 2%
Коэффициент мощности	Cos φ = 0,5 при индуктивной нагрузке	
	Cos φ = 0,8 при емкостной нагрузке	
Собственная потребляемая мощность		
Цепь напряжения	≤ 0,2 VA, 0,15 W	
Цепь тока при I_β	≤ 0,01 VA	
Расположение	В помещении или соответствующем шкафу	
Диапазон рабочих температур	40°C + 63°C	
Температура хранения	40°C + 70°C	
Класс пыле и влагонепроницаемости корпуса IP51		
Класс защиты	II	
Относительная влажность воздуха	≤ 95%, без конденсата	
Масса	ок. 460 г	
Материалы		
Крышка	Прозрачный поликарбонат	
База	Стеклоармированный поликарбонат	
ПЗУ	EEPROM	
Срок хранения данных	> 10 лет, энергонезависимое	
Дисплей	1+7+3 знака, высота символов 7 мм KWh: 7 знаков	
Оптопорт	IEC 61107 мода A 300 бод	
Постоянное передаточное число	1000 имп/kWh	

Подключение

Подключение измерительной цепи (L1 + N)	Вилочные клеммы 1,5-25 мм² (Pz 2) Усилие затяжки: 2,5-3 Нм
Отбор напряжения	Кабельные наконечники вилочные 4 мм (Tx 10) Усилие затяжки: 1 Нм

Вставные сменные модули

Счетчик может быть либо поставлен с уже смонтированным модулем, либо может быть доукомплектован входами/выходами через вставной сменный модуль после поставки без последующей переповерки.

Функции

Импульсный вход

Контактный вход	
Нормальный (≤ 0,5 Hz)	Продолжительность импульса > 1 сек.
Быстрый (≤ 16 Hz)	Продолжительность импульса ≥ 30 миллисек.

Импульсный вход 2

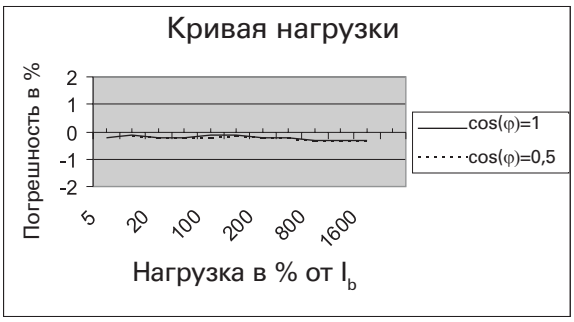
Продолжительность импульса, 1 имп/Wh	30 миллисек. ± 10%
Продолжительность импульса, 1 имп/kWh	60 миллисек. ± 10%
Выход данных	RS232, открытый коллектор 300/1200 бод

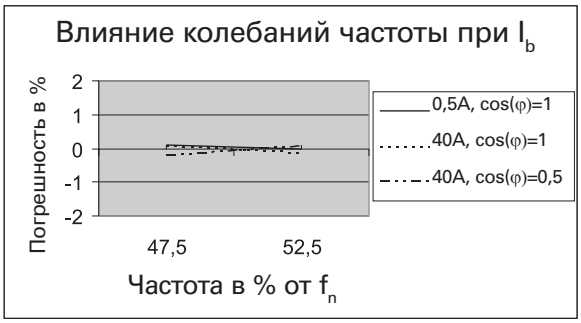
Продолжительность импульса и частота могут быть переконфигурированы через оптический интерфейс или по кабельному каналу данных.

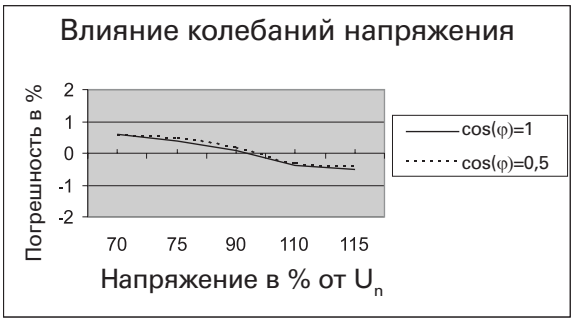
Модули

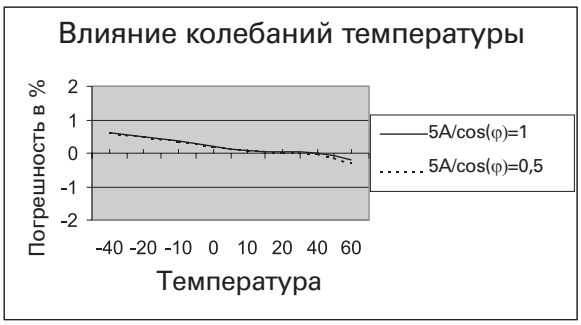
Радиомодуль	Удаленное считывание по радиосети.
Модем V.22	Поддерживает идентификацию звонящего (А-номер) и телеметрию.
Генератор S0-импульсов	Направляет импульсы и, если требуется, сигнал 24 V по двухпроволочному кабелю.
Данные/импульс	Импульсный вход, импульсный выход и последовательный интерфейс (RS232).
Шина MBus	Дистанционное считывание данных через систему M-Bus (EN 1434-3).
RCR	Ripple Control Receiver (приемник управляющих импульсов).
Токовая петля	Управление 2-мя тарифами посредством интерфейса «токовая петля» и сигнала переменного тока напряжением CS и 230 V.
GSM/GPRS	Удаленное считывание по GSM/GPRS. Поддержка SMS-коммуникации.
PLC	Удаленное считывание по питающим электросетям.
TCP/IP	Удаленное считывание по TCP/IP.

Типичные диаграммы точности









Обзор комплектации заказа

Тип номер	686-	□	□	□	□□	□□
Количество фаз						
Счетчик на 1 x 230V		1				
Сила тока						
5(65)A			6			
5(80)A			8			
Класс точности						
Класс 2				2		
Модуль						
Отсутствует					OK	
Модуль питания S0/Модуль импульсов					SK	
S0 импульсный модуль					UK	
Модуль Данные/импульс, релейный выход					RK	
Модуль радио/маршрутизатор					QR	
Модуль M-Bus					MK	
Модуль RCR, Ripple Control Receiver					EK	
Модем V.22					HK	
Модуль управления тарифами, 2 тарифа, 230 V					WK	
Модуль управления тарифами, 2 тарифа, 230 V, Токовая петля					FK	
GSM/GPRS					YN	
PLC					PO	
TCP/IP					IK	
Выбор этикетки						
RUS						25
GB						50

Конфигурация

Дисплей

Безусловный выбор: Энергопотреблениенараста ющим итогом в kWh

Свободный выбор:

1 Тариф 1 и 2
2 Мгновенная мощность
3 Счетчик времени эксплуатации
4 Счетчик по сбросам (“Trip recorder”)
5 Пиковая мощность
6 Номер счетчика
7 Импульсный вход
8 Данные потребителя
9 Прозвон

Нули перед выводимым показанием: Да/нет.

Номер счетчика: Номер серии/собственныйномер в серии (макс. 8 знаков).

Данные потребителя: макс. 8 цифр.

Вход/Выход

Импульсный вход: Нормальный/быстрый

Импульсная постоянная
0,251000 имп/ед.

Единицы измерения
Безразмерн./kWh/l/m^3

Импульсный выход 2: 1 имп/kWh или 1000/kWh

Специальный монтаж

Штекеры

Удлиненная клеммная колодка

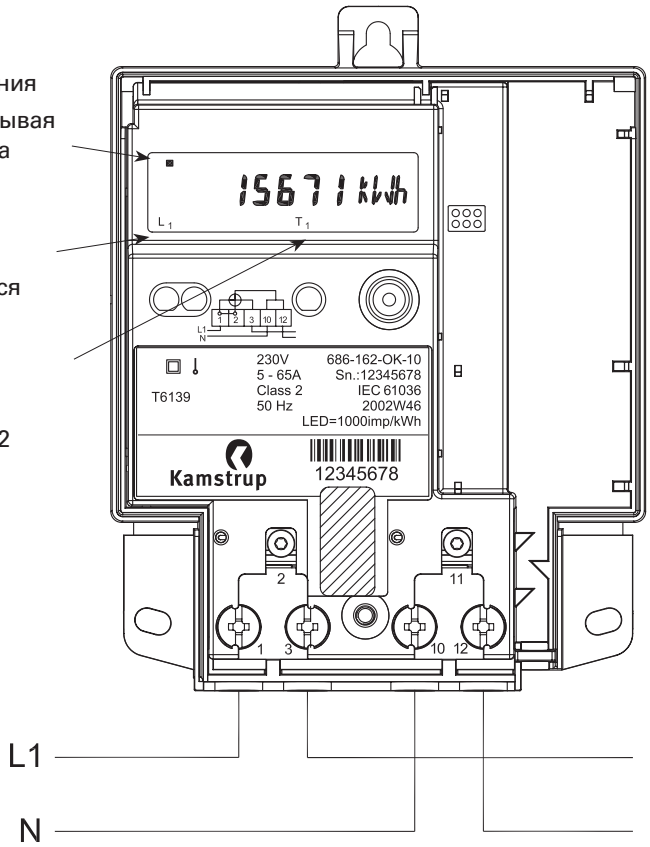
Монтаж

Установка прибора должна производитьсятолько квалифицированным персоналом.

■ Индикация потребления
– символ мигает,указывая напотребление тока вфазе

L Подключение фазы
– высвечивается, когдафаза находится поднапряжением.

T Индикация тарифа
– индикация активноготарифа 12

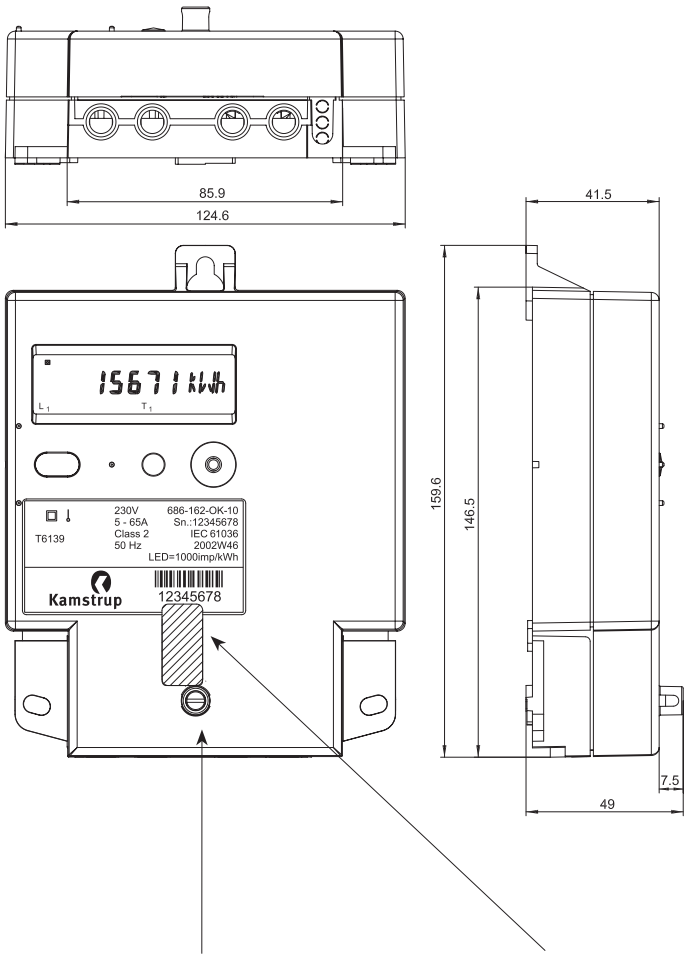


Внимание

Когда счетчик находится под напряжением,прико сновение к местам подсоединения ивнутренним компонентам может быть опасно для жизни.

Пломбирование

Размеры указаны в [мм]



Подсоединительные клеммысчетчика могут бытьопломбированы обычнопримeняемыми типами пломбчерез винт и отверстие в крышкесчетчика.

Поверочная или гарантийнаяпломба установлена на заводеизготовителе и видна подпрозрачной крышкой.

Дополнительное оборудование

Модули

Модуль радио/маршрутизатор	68 50 043 3xx
Модуль питания S0	68 50 001
S0 импульсный модуль	68 50 021
Модуль Данные/импульс, релейный выход	68 50 003
Модультарификатор	68 50 006
Модуль M-Bus	68 50 005
Модуль RCR	68 50 012
Модульмодем V.22	68 50 010
Модуль управления тарифами, 2 тарифа, 230 V	68 50 008
Модуль управления тарифами, 2 тарифа, 230 V, токовая петля	S7590 026
GSM/GPRS	68 11 xxxxx
PLC	68 50 039
TCP/IP	68 50 040

Программное обеспечение

Конфигурационное ПО METERTOOL для 162/382	68 99 540

Аксессуары

Удлиненная клеммная колодка	59 60 150
Оптическая считывающая головка с 9штырьковым разъемом D-sub	66 99 102
Оптическая считывающая головка с USB	66 99 099
Крепление, металлическая скоба	68 50 101
Штекеры, 50 шт.	68 50 102
Кабельные наконечники, 50 шт.	68 50 103

5810-399 SNG/08.2006/Rev. C1