

ООО «АЙСИБИКОМ»



Конвертор телеметрического входа «КТМВ-10»

АСНБ 301411.002 РЭ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Москва 2014

Содержание

Введение.....	3
1 Описание устройства	4
2 Технические характеристики	5
3 Внешний вид и габаритные размеры.....	6
4 Комплектность	6
5 Указания мер безопасности	6
6 Устройство и работа	7
7 Подготовка к использованию, подключение внешних устройств	7
7.1 Подготовка изделия к установке на месте эксплуатации.....	7
7.2 Подготовка к работе	7
8 Техническое обслуживание	8
9 Маркировка	8
10 Правила хранения и транспортирования	8
11 Гарантийные обязательства	9
12 Методика поверки.....	9
12.1 Общие положения и область распространения.....	9
12.2 Операции поверки.....	9
12.3 Условия поверки и подготовка к ней.....	9
12.4 Требования безопасности	10
12.5 Внешний осмотр	10
12.6 Проверка функционирования	10
12.7 Проверка абсолютной погрешности опорного генератора осуществляется при подключении частотомера ЧЗ-63/1 к выходу секундных импульсов	10
12.8 Оформление результатов поверки.....	11

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и работы устройства конвертора телеметрического входа «КТМВ-10» (далее Конвертор), содержит сведения, необходимые для его правильного монтажа, эксплуатации и поверки.

1 Описание устройства

Устройство предназначено для применения в составе измерительных автоматизированных систем контроля и учёта энергоресурсов и осуществляет сбор, накопление, передачу на верхний уровень информации о потреблении энергоресурсов, а также синхронизацию работы прибора учёта.

Конвертор осуществляет сбор информации по импульсным входам и её передачу по цифровому интерфейсу CAN или RS485.

2 Технические характеристики

Технические и метрологические характеристики конвертора «КТМВ-10» приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технические и метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемого значения абсолютной среднесуточной погрешности хода часов конвертора в рабочем диапазоне температур	± 2 с/сут.
Количество импульсных входов	2
Основные параметры каналов RS485: Скорость передачи, бит/с Количество устройств, подключаемых к цифровой сети Максимальная длина сегмента сети, м	до 115200 до 256 1200
Электропитание КТМВ-10 осуществляется от внешнего источника: -напряжение постоянного тока, В -потребляемая мощность, мВт не более	12 5
Период опроса счётчиков энергоресурсов с импульсными каналами	Не реже 1 раза в 25мс
Объём встроенной энергонезависимой памяти	32кбайт.
Длительность входного импульса, не более	25мс
Максимальная частота следования импульсов	20Гц
Величина тока входных импульсов	до 10мА
Программируемый интервал времени сохранения в энергонезависимой памяти средних мощностей потребления электроэнергии по каждому каналу	1-45 минут.
Глубина хранения информации о потреблении энергоресурсов по каждому каналу учёта за месяц	12 месяцев.
Максимальное удаление счётчиков энергоресурсов от конвертора.	5 м.
Срок хранения данных при отключении питания	20 лет.
Допустимый диапазон рабочих температур на объектах контроля	От -20°C...+40°C

3 Внешний вид и габаритные размеры

Внешний вид устройства «КТМВ-10» представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид «КТМВ-10»

4 Комплектность

В комплект поставки входит следующее:

- | | |
|-------------------------------|-------|
| ➤ Устройство «КТМВ-10» | 1 шт. |
| ➤ Руководство по эксплуатации | 1 шт. |
| ➤ Паспорт | 1 шт. |
| ➤ Упаковка | 1 шт. |

5 Указания мер безопасности

При подготовке и проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные, «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (изд.3) ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.1.019.0-79, ГОСТ 12.2.091.0-94 и требования безопасности, указанные в технической документации на эталоны и вспомогательное оборудование.

Любые подключения к приборам производить при отключенном питании прибора.

К работе с конвертором должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации используемого при поверке оборудования.

6 Устройство и работа

«КТМВ-10» представляет собой прибор, выполненный в прочном пластмассовом корпусе. Внутри корпуса располагается плата с микроконтроллером и запоминающим устройством.

Снаружи корпуса расположены разъёмы для подключения интерфейсных кабелей.

Настройка, контроль за работой конвертора возможны только с использованием персонального компьютера, подключаемого через интерфейс RS485.

Устройство реализует следующие функции:

- приём измерительной информации от счётчиков энергоресурсов по импульсным входам;
- автоматическое накопление, хранение и передачу информации на верхний уровень;
- объединение в сеть с другим конвертером;
- автоматическая выработка системного времени;
- автоматическая коррекция/синхронизация времени с временем верхнего уровня.
- сохранение данных в энергонезависимой памяти.

Конструкция конвертора позволяет размещать его в электротехнических монтажных шкафах, а также устанавливать его вне защитных конструктивов.

7 Подготовка к использованию, подключение внешних устройств

7.1 Подготовка изделия к установке на месте эксплуатации

Перед установкой Конвертора необходимо выполнить внешний осмотр с целью выявления механических повреждений корпуса прибора. Если прибор находился в условиях, отличных от условий эксплуатации, то перед подключением прибора к питанию его необходимо выдержать в течении 2 часов при условиях эксплуатации.

При выборе места для установки следует руководствоваться следующими критериями: не следует устанавливать Конвертор в местах, где возможно присутствие пыли или агрессивных газов, располагать вблизи мощных источников электромагнитных и тепловых излучений или местах, подверженных тряске, вибрации или воздействию воды.

Места крепления на задней стороне прибора позволяют устанавливать его на плоские поверхности.

7.2 Подготовка к работе

Кабели интерфейсов в соответствии с проектом подключаются к разъёмам, расположенным на верхней и боковой сторонах корпуса прибора (рисунок 1) в то время, когда прибор выключен.

Включение прибора осуществляется после подачи напряжения питания через гнездо, расположенное сбоку корпуса.

После включения питания происходит загрузка настроек и подготовка прибора к работе.

8 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание должны проводить лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

Периодическое обслуживание заключается в осмотре внешнего вида прибора, в снятии измерительной информации, проверки хода системного времени, проверки связи через интерфейсы RS485, CAN.

Осмотр следует проводить не реже 1 раза в год, при этом проверяется надёжность крепления приборов на месте эксплуатации, состояние кабельных линий и сохранность пломб.

Коррекцию времени Конвертора производить не реже 1 раза в сутки. При работе в системах АИИС КУЭ производства ООО «АйСиБиКом» коррекция времени производится автоматически.

9 Маркировка

Маркировка устройства должна соответствовать ГОСТ 30206-94, ГОСТ 25372-95, ГОСТ 22261-94 и чертежам предприятия-изготовителя.

Верхняя крышка устройства пломбируется в соответствии с рисунком 1 путём нанесения оттиска ОТК предприятия-изготовителя и службой, осуществляющей поверку устройства.

10 Правила хранения и транспортирования

Климатические условия транспортирования должны быть:

- температура окружающего воздуха от минус 50°С до плюс 50°С;
- верхнее значение относительной влажности воздуха до 98% при плюс 25°С;
- атмосферное давление от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм.рт.ст.).

Транспортирование в самолётах должно производиться в соответствии с правилами перевозки багажа и грузов по воздушным линиям.

Транспортирование изделия морским транспортом должно производиться в соответствии с «Правилами безопасной морской перевозки генеральных грузов», ЦРИА, Морфлот, 1982г.

При отправке устройства в районы Крайнего Севера им труднодоступные районы упаковка должна производиться по ГОСТ 15846-79.

Устройства должно храниться в упаковке в складских помещениях потребителя (поставщика):

- температура окружающего воздуха от плюс 5°С до плюс 40°С;
- относительная влажность воздуха до 80%;

Допускается кратковременное повышение влажности до 98% при температуре, не более +25°C, без конденсации влаги, но суммарно, не более 1 месяца в год.

11 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации Устройства – 24 месяца с момента изготовления, включая срок хранения 12 месяцев.

В течении гарантийного срока предприятие изготовитель - производит бесплатную замену и ремонт устройства. Гарантий не распространяется на дефекты, возникающие вследствие некомпетентного обращения, обслуживания, хранения и транспортирования.

По истечении гарантийного срока предприятие изготовитель должно обеспечить поставку запасных частей и принадлежностей (ЗИП) в течение всего срока службы.

12 Методика поверки

12.1 Общие положения и область распространения

Настоящая методика распространяется на Конвертор КТМВ-10 и устанавливает общие требования к методике их первичной и периодической поверки (конвертор, используемый в сфере подлежащей обязательному метрологическому надзору и контролю). Межповерочный интервал 4 года.

12.2 Операции поверки

Перечень операций, которые должны проводиться при поверке конвертора с указанием разделов методики, где изложен порядок их выполнения, приведён в таблице 2.

Таблица 2. Перечень операций

Наименование операции	Необходимость проведения поверки		Раздел настоящей методики
	Первичной	Периодической	
1. Внешний осмотр	Да	Да	7.5
2. Проверка функционирования	Да	Да	7.6
3. Проверка абсолютной погрешности опорного генератора.	Да	Да	7.7
4. Проверка правильности счёта входных импульсов.	Да	Да	7.8
5. Оформление результатов поверки	Да	Да	8

12.3 Условия поверки и подготовка к ней

Перед началом поверки персонал должен изучить настоящее руководство по эксплуатации прибора и правила техники безопасности.

Следует убедиться, что все поверяемые Устройства находятся в нормальных условиях. Подготовить к работе эталонное оборудование, участвующее в поверке в соответствии с его эксплуатационной документацией.

12.4 Требования безопасности

При подготовке и проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные, «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (изд.3) ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.1.019.0-79, ГОСТ 12.2.091.0-94 и требования безопасности, указанные в технической документации на эталоны и вспомогательное оборудование.

Любые подключения к приборам производить при отключенном питании прибора.

К работе с конвертором должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации используемого при поверке оборудования.

12.5 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают:

- соответствие комплектности устройства технической документации;
- наличие свидетельства о предыдущей поверке (кроме случая первичной поверки).

12.6 Проверка функционирования

Проверка функционирования Конвертора осуществляется подключением питания и проверки считывания информации из памяти конвертора по истечении 10мин в контроллер верхнего уровня. Где полученная информация отображается в удобном для дальнейшей обработки виде.

Проверка абсолютной погрешности опорного генератора.

12.7 Проверка абсолютной погрешности опорного генератора осуществляется при подключении частотомера ЧЗ-63/1 к выходу секундных импульсов

На частотомере ЧЗ-61/1 установить следующие режимы:

- переключатель время счёта в положение 101;
- переключатель метки времени в положение 10-5;
- переключатель делителя входа «Б» в положение 1:1
- переключатель полярности в положение «П»;
- поле «род работы» нажмите кнопку «период».

Запустить на компьютере программу проверки Pumatest.exe. В окне программы нажать кнопку «Тест часов». Программа переведёт Конвертор в режим тестирования.

Устройство считается выдержавшим испытания если измеренный период отличается от 1 с не более чем на 0,0185 мс (что в пересчете на сутки соответствует ± 2 с/сутки с коэффициентом сужения поля допуска 0,8).

Установите частотомер в режим счета импульсов и обнулите. Запустите проверку подсчета импульсов, нажав в программе кнопку «Тест телеметрического входа». По окончании теста сравните показания на частотомере и количество импульсов, подсчитанных программой.

Устройство считается выдержавшими испытания по п. 7,8, если разница показаний частотомера и Устройства не превышает ± 1 .

12.8 Оформление результатов поверки

Устройство, прошедшее поверку с положительным результатом, признаётся годным и допускается к применению. На него выдаётся свидетельство о поверке по форме установленной в ПР 50.2.006-94

Устройство, не удовлетворяющее требованиям пунктов раздела 8 данной методики, признается непригодным и к применению не допускается.

Отрицательные результаты поверки оформляются выдачей извещения о непригодности к применению.