

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительно-вычислительные программно-технические телеметрии ПТК-Т1

Назначение средства измерений

Комплексы измерительно-вычислительные программно-технические телеметрии ПТК-Т1, (далее – ИВК), предназначены для измерения аналоговых сигналов тока и напряжения, их преобразования и передачи в единицах измеряемой величины по каналам сотовой телефонной сети стандарта GSM.

Применяются для работы в составе распределенной автоматизированной системы телеметрии параметров транспортировки природного газа, проходящего через газораспределительные пункты (далее - ГРП).

Описание средства измерений

ИВК включает в свой состав IBM PC совместимый программируемый контроллер ADAM-5510M (Госреестр №22907-07), программируемый GSM модем-терминал TC65, модули ввода/вывода аналоговых и дискретных сигналов, источники вторичного электропитания, устройства связи с объектом.

Принцип действия ИВК заключается в получении, регистрации и дальнейшей передаче данных о транспортируемом природном газе, поступающих с ГРП, по каналам сотовой телефонной сети стандарта GSM с заранее заданной периодичностью, либо по запросу оператора, на операторскую станцию.

Дополнительно к основным функциям ИВК так же может выполнять регистрацию положения запорных и предохранительных устройств, регистрацию температуры помещения ГРП, температуры теплоносителя в системе отопления, регистрировать состояние пожарной и охранной сигнализаций.

ИВК обеспечивает выполнение следующих функций:

- прием и предварительную обработку аналоговых сигналов от датчиков параметров транспортировки природного газа и датчиков помещения ГРП;
- прием и предварительную обработку дискретных сигналов от датчиков предохранительных устройств ГРП, пожарной и охранной сигнализации;
- автоматическая установка связи с операторской станцией;
- синхронизация времени с операторской станцией;
- архивирование данных на время пропадания связи с операторской станцией и передача архива этих данных при восстановлении связи;

При необходимости с помощью ИВК возможно управление исполнительными механизмами ГРП и прием данных с электросчетчика ГРП по интерфейсу RS-485.

Программное обеспечение (ПО) обеспечивает реализацию функций ИВК. ПО ИВК разделено на метрологически значимую и метрологически незначимую части. Первая хранит все процедуры, функции и подпрограммы, осуществляющие регистрацию, обработку, хранение, контроль, индикацию и передачу результатов измерений ИВК; а также защиту и идентификацию ПО. Вторая хранит все библиотеки, процедуры и подпрограммы взаимодействия с операционной системой и периферийными устройствами (не связанные с измерениями ИВК).

Защита ПО ИВК от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу, осуществляется путем: разделения, идентификации, защиты от несанкционированного доступа

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Управляющая программа контроллера ГРП	CONTR	4.0	8543add64847bf770215191820a4576f	MD5

Доступ к метрологически значимой части ПО ИВК для пользователя закрыт и осуществляется с помощью специализированной программы «ADAM-5510 Series Utility» при подключении через последовательный порт. При изменении установленных параметров (исходных данных) в ПО ИВК обеспечивается подтверждение изменений, проверка изменений на соответствие требованиям реализованных алгоритмов, при этом сообщения о событиях (изменениях) записываются в журнал событий, доступный только для чтения. Данные, содержащие результаты полученных параметров транспортировки природного газа, защищены от любых искажений путем кодирования. ПО ИВК имеет уровень защиты С, в соответствии с МИ - 3286-2010.



Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование	ИВК
Диапазоны входных сигналов: - силы постоянного тока, мА - напряжения, В - напряжения, мВ	от 4 до 20
	от 0 до 1 от 0 до 5 от 0 до 10
	от 0 до 150 от 0 до 500
Диапазоны радиочастот выходного сигнала	GSM 850/900/1800/1900
Цифровые порты ввода/вывода	RS-485 RS-232 RS-232/RS-485
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ИВК при преобразовании входного аналогового сигнала в цифровой сигнал, %: - напряжения - силы постоянного тока	$\pm 0,15$ $\pm 0,25$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности ИВК при преобразовании входного аналогового сигнала в цифровой сигнал от влияния изменения температуры окружающей среды от нормальной (23 ± 2 °С) в диапазоне температур от минус 10 до 50 °С, % /10 °С: - напряжения - силы постоянного тока	$\pm 0,1$ $\pm 0,15$
Пределы допускаемой относительной погрешности ИВК при измерении времени, %	$\pm 0,01$
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP 40
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от минус 10 до 50 до 95 без конденсации от 84 до 108
Напряжение питания, В	220 \pm 10% (50 \pm 1 Гц)
Потребляемая мощность, Вт, не более	25
Габаритные размеры, мм, не более	600x600x210
Масса, кг, не более	25
Средний срок службы, лет, не менее	10

ИВК обеспечивает искробезопасность электрических цепей уровня "ia" в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.10.

Знак утверждения типа

наносится на корпус ИВК методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Кол-во
Комплексы измерительно-вычислительные программно-технические телеметрии ПТК-Т1.	1 экз.
Комплексы измерительно-вычислительные программно-технические телеметрии ПТК-Т1. Руководство по эксплуатации.	1 экз.
Комплексы измерительно-вычислительные программно-технические телеметрии ПТК-Т1. Паспорт.	1 экз.

Наименование	Кол-во
Инструкция. Комплексы измерительно-вычислительные программно-технические телеметрии ПТК-Т1. Методика поверки.	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 48062-11 «Инструкция. ГСИ. Комплексы измерительно-вычислительные программно-технические телеметрии ПТК-Т1. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ООО «СТП» 15.07.2011г.

Перечень основных средств поверки (эталонов):
- калибратор многофункциональный МС5-R.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к ИВК

1. ГОСТ Р 51330.10 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь i»
2. ТУ 4232-001-81045026-2011 «Комплексы измерительно-вычислительные программно-технические телеметрии ПТК-Т1, ПТК-Т2».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление государственных учетных операций.

Изготовитель

ООО «ШАТЛ», Республика Татарстан, 420061, г. Казань, ул.Сеченова, д.17,
тел: +7 (843) 272-47-66

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «СТП», Регистрационный номер №30138-09.
Республика Татарстан, 420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт 34, корп. 013, офис 306,
тел.(843)214-20-98, факс (843)227-40-10,
e-mail: office@ooostp.ru , <http://www.ooostp.ru>

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

М.П.

«___» _____ 2011 г.