

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» июля 2021 г. №1372

Регистрационный № 82280-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства сбора и передачи данных ТК16L.14

Назначение средства измерений

Устройства сбора и передачи данных ТК16L.14 (далее - УСПД) предназначены для измерений интервалов времени и синхронизации времени у приборов со встроенными часами, учета энергоресурсов, сбора информации с датчиков, передачи команд управления на исполнительные устройства в автоматизированных системах управления технологическими процессами (АСУ ТП), автоматизированных системах телеметрии, а также в автоматизированных информационно-измерительных системах (АИИС) коммерческого/технического учета электроэнергии (АИИС КУЭ/АСТУЭ). В частности, ТК16L.14 применяется в системах автоматизированного контроля и управления нефтегазодобычей, пунктах автоматизированного комплекса дистанционного контроля энергопотребления, в автономных автоматизированных системах управления и мониторинга.

Описание средства измерений

УСПД построено по модульному принципу, обеспечивающему возможность оптимальной конфигурации для конкретных проектных решений автоматизированной системы. В состав изделия входят: центральный процессор, оперативная память, модуль хранения информации, модуль связи (в зависимости от исполнения), энергонезависимые часы, интерфейсы ввода – вывода.

УСПД предназначены для настенного монтажа или монтажа на DIN-рейку в специальном шкафу.

Заводской номер на лицевую часть УСПД наносится износостойкими методами, устойчивыми к влиянию внешних воздействий.

УСПД состоят из аппаратной и программной части, программная часть встроена в аппаратную часть.

Основные функции УСПД:

- сбор информации с устройств ввода аналоговых и дискретных сигналов;
- сбор данных со счетчиков электроэнергии;
- предварительная обработка принимаемой информации;
- ведение «Журнала событий»;
- передача данных на верхний уровень;
- накопление и хранение данных в энергонезависимой памяти (значение параметра по умолчанию составляет 30 суток);
- поддержка режимов передачи данных: GPRS с динамическим IP-адресом, GPRS со статическим IP-адресом;
- поддержка режима защищенного канала (VPN);
- синхронизация внутренних часов по протоколу NTP от NTP серверов (работающие в режиме «stratum2», прошедшие поверку и у которых нормируются метрологические характеристики погрешности синхронизации по NTP протоколу) или от модуля ГЛОНАСС/GPS утвержденного типа средств измерений (опционально);

- синхронизация времени счетчиков, цифровых и аналоговых датчиков в автоматизированных системах;
- обмен данными с другими интеллектуальными устройствами, (контроллерами, терминальными модулями, расширителями сигналов, счетчиками электроэнергии, станциями управления, уровнемерами).

УСПД выпускаются в 52 различных модификациях - структура условного обозначения модификаций УСПД приведена на рисунке 1.

TK16L.14 XXX XXX XXXXX-...XXXXX XXX
1 **2** **3** **4** **5**

1 — Тип средства измерений

2 — Номинальное напряжение

220 – 220 В переменного тока

230 – 230 В переменного тока

24 – 24 В постоянного тока

12 – 12 В постоянного тока

3 — Тип корпуса

DP1 или DP2 - металлический корпус

DP3 или DP4 - пластиковый корпус

4 — Тип интерфейса

k - количество интерфейсов

n – модификация

GSM·k·n – радиointерфейс GSM/GPRS

E·k·n – интерфейс Ethernet

SFP·k·n – интерфейс оптический Ethernet

RFWF·k·n – радиointерфейс Wi-Fi

RFLT·k·n – радиointерфейс LTE

USB·k·n – интерфейс USB

CAN·k·n – интерфейс CAN

RS232·k·n – интерфейс RS-232

RS422·k·n – интерфейс RS-422

RS485·k·n – интерфейс RS-485

RF433·k·n – радиointерфейс 433 МГц

RF868·k·n – радиointерфейс 868 МГц

RF2400·k·n – радиointерфейс 2400 МГц

GLONASS·k·n – модуль ГЛОНАСС/GPS

DO·k·n – дискретные выходы

DI·k·n – дискретные входы

AO·k·n – аналоговые выходы

AI·k·n – аналоговые входы

SIM·k·n – сим-карты

5 — Резервное питание

XXX – номинальное напряжение

RPS XXX – автоматическое подключение резервного питания

220 – 220 В переменного тока

230 – 230 В переменного тока

24 – 24 В постоянного тока

12 – 12 В постоянного тока

Нет символов – резервное питание отсутствует

Рисунок 1 - Структура условного обозначения УСПД

Общий вид УСПД, места пломбирования приведены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Общий вид, места пломбирования УСПД с металлическим корпусом (вверху), с пластиковым корпусом (снизу)

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) УСПД TK16L.14 разделено на метрологически значимую и незначимую части.

Защита параметров и данных УСПД от несанкционированного доступа по интерфейсам организована с помощью использования системы паролей. Несанкционированное изменение настроечных параметров УСПД невозможно без вскрытия корпуса.

Обмен по интерфейсам, в том числе, с нижним уровнем, с верхним уровнем и между внешней и внутренней частями ПО, защищен шифрованием.

Идентификационные данные ПО УСПД ТК16L.14 указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ТК16L.14 ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.5
Цифровой идентификатор ПО	495c5d1aa022a34eee6ea1ad493ffd15

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Параметр	Значение
Пределы основной абсолютной погрешности хода часов при отсутствии внешней синхронизации, с/сут	±1,0
Пределы основной абсолютной погрешности хода часов в условиях внешней синхронизации по сигналам точного времени ГЛОНАСС/GPS, с/сут	± 0,2
Пределы дополнительной температурной погрешности хода часов (в условиях отсутствия внешней синхронизации), с/°С в сутки	±0,02

Таблица 3 - Технические характеристики

Номинальное напряжение переменного тока, В	230
Диапазон напряжений постоянного тока источника питания, В	от 11 до 26
Диапазон напряжений переменного тока источника питания, В	от 100 до 265
Потребляемая мощность, В·А, не более	15
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 160 (от 630 до 765)
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха (при температуре 30 °С), %, не более - атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 95 от 70 до 106,7
Хранение данных при отключении питания, лет, не менее	10
Время установления рабочего режима, мин, не более	3
Масса УСПД, кг, не более	0,8
Габаритные размеры (длина; ширина; высота) УСПД, мм - в металлическом корпусе, не более - в пластиковом корпусе, не более	202; 102; 50 240; 300; 140
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	120 000
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на лицевую часть УСПД износостойкими методами, устойчивыми к влиянию внешних воздействий, и типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Комплектность приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность УСПД

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство сбора и передачи данных ТК16L.14	АВБЛ.468212.061	1
Паспорт	АВБЛ.468212.061 ПС	1
Методика поверки (по заказу)	АВБЛ.468212.061 МП	1
Руководство по эксплуатации (по заказу)	АВБЛ.468212.061 РЭ	1
Комплект для крепления на DIN-рейку	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 2.4, 3,4 документа «Устройства сбора и передачи данных ТК16L.14 Руководство по эксплуатации АВБЛ.468212.061 РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам сбора и передачи данных ТК16L.14

ГОСТ 26.205-88 Комплексы и устройства телемеханики. Общие технические условия ТУ;
ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия;
АВБЛ.468212.061 ТУ Устройства сбора и передачи данных ТК16L.14 Технические условия.

