

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
АО ГК «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»
ООО ЗАВОД «ПРОМПРИБОР»



Код ТН ВЭД ТС: 8537 10 910 0

**КОНТРОЛЛЕРЫ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ «СИКОН С50»
ФОРМУЛЯР
ВЛСТ 198.00.000 ФО**

2016 г.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий формуляр распространяется на Контроллеры многофункциональные «СИКОН С50» (в дальнейшем – контроллеры), предназначенные для измерения времени и автоматического присвоения событиям и данным меток шкалы времени контроллера; синхронизации времени подчинённых контроллеров и измерительных преобразователей, имеющих встроенные часы; автоматической синхронизации собственной шкалы времени от источников шкалы времени по инициативе контроллера; корректировке собственной шкалы времени от источников шкалы времени по командам управления.

Принцип действия контроллеров основан на обмене данными в цифровой форме с подчинёнными вычислителями, измерителями и контроллерами с последующей обработкой встроенным микроконтроллером, хранением и передачей этих данных спорадически и по запросу на вышестоящие уровни автоматизированных систем.

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации контроллера (ВЛСТ 198.00.000 РЭ).

1.2 Формуляр должен находиться вместе с контроллером.

1.3 Все записи в формуляре производят только чернилами, отчетливо и аккуратно. Подчистки, помарки и незаверенные исправления не допускаются.

1.4 Учет времени работы контроллера производить в часах.

2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

2.1 Наименование изделия: Контроллер многофункциональный «СИКОН С50».

2.2 Предприятие-изготовитель: ООО Завод «Промприбор»

Адрес: 600007, г. Владимир, ул. Северная, дом 1 А

Телефон/факс: (4922) 53-33-77, 53-86-10, 52-40-17

2.3 Контроллер зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под №65197-16. Межповерочный интервал – 6 лет.

3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Основные функции

Контроллеры обеспечивают:

- автоматический сбор, обработку, архивирование данных учёта энергоресурсов с подчинённых устройств (перечень типов поддерживаемых устройств приведен в таблицах 3.1 и 3.2) по задаваемым группам измерения в системах коммерческого и технического многотарифного учёта;

- автоматический поиск приборов учёта и включение в схему опроса;

- автоматический сбор телеметрических данных с измерительных преобразователей с ведением краткосрочных архивов;

- автоматический обмен данными по состоянию дискретных сигналов с подчинёнными контроллерами;

- расчёт различных параметров на основании собранных данных, предоставление к ним регламентированного доступа по каналам связи параллельно: по последовательным каналам, каналам сетей стандарта Ethernet, радиотелефонной связи стандарта GSM в режиме пакетной передачи данных с использованием технологии GPRS: передача данных осуществляется как по специализированным протоколам («Пирамида» и т.п.), так и в соответствии со стандартами ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004, ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006, Modbus/TCP, Modbus/RTU, FTP, МЭК 62056 (DLMS/COSEM), XML;

- синхронизацию времени подчинённых контроллеров и измерительных преобразователей, имеющих встроенные часы;

- самодиагностику с записью событий в журнале событий;

- защиту от закликиваний, самостоятельная инициализация при возобновлении питания;

- конфигурирование (параметрирование) с помощью прикладного программного обеспечения.

3.2 Поддерживаемые устройства

Устройства, с которыми обеспечивается информационный обмен, перечислены в таблице 3.1. Типы поддерживаемых счетчиков представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.1 – Список поддерживаемых устройств

№	Устройство	Тип оборудования	№ Госреестра
1	СИКОН С1	Устройство сбора и передачи данных (УСПД)	15236-03
2	СИКОН С10		21741-03
3	СИКОН С70		28822-05
4	СИКОН С60		44900-10
5	СИКОН С110		39438-08
6	СИКОН С120		40489-14
7	Контроллер SM160		52126-12
8	RTU-325		37288-08
9	RTU-327 (Альфа-Центр)		41907-09
10	УСПД 164-01,02,03		19575-03
11	CE805		51183-12
12	E-422		36638-07
13	СЭМ 2		31924-11
14	ЭКОМ-3000		17049-14
15	Контроллер ТС	Устройство телемеханики	—
16	Контроллер СТ Т80		35796-07
17	СИКОН ТС65	Устройство связи (GSM)	—
18	Коммуникатор GSM С-1.01		—
19	Меркурий 228		—
20	РиМ 071.02-01		—
21	УСВ-1	Устройство синхронизации времени	28716-05
22	УСВ-2	Устройство синхронизации времени	41681-10
23	УСВ-3		51644-12
24	Модем PLC М-2.01	Устройство связи (PLC)	—
25	УСД-2.01/1	Устройство сбора данных (УСД)	—
26	RTU+Server2	PLC-концентратор	—
27	Меркурий 225.1		39354-08
28	Меркурий 225.2		39354-08
29	DC450		—
30	DC-1000/SL		—
31	СПЕ542	Сумматор расхода электроэнергии	50941-12
32	Телеканал-М2	Комплекс устройств телемеханики	23378-05
33	I-7000, М-70хх	Модуль ввода-вывода	50676-12
34	РЗА Сириус-2-В	Терминал РЗА	—
35	РЗА Сириус-2-Л		—
36	РЗА Сириус-2-МЛ		—
37	РЗА Сириус-2-С		—
38	РЗА Сириус-2-УВ		—
39	РЗА Сириус-2-Д		—
40	РЗА Сириус-2-ЦС		—
41	Ресурс-UF2	Прибор контроля качества электроэнергии	21621-12
42	Ресурс-ПКЭ-1.5		32696-12
43	Ресурс-ПКЭ-2.5		32696-12
44	ВЗЛЁТ ТСР-М: ТСР-02х, ТСР-03х	Теплосчётчик-регистратор	27011-13

Таблица 3.1. Продолжение

№	Устройство	Тип оборудования	№ Госреестра
45	ВЗЛЁТ ЭМ	Расходомер-счётчик воды	30333-10
46	ВЗЛЁТ ИВК-101, ИВК-102, ИВК-103	Измерительно-вычислительный комплекс	21471-12
47	ВЗЛЁТ КГ	Корректор газовый	—
48	ВЗЛЁТ ТСРВ-027	Тепловычислитель	27010-13
49	ВКТ-5	Вычислитель количества теплоты	20195-07
50	ВКТ-7		23195-11
51	ПРЭМ	Преобразователь расхода жидкости	17858-11
52	ВКГ-2	Вычислитель количества газа	21852-07
53	ВКГ-3Т		31879-11
54	ВКГ-3Д		27162-05
55	Gateway G100	Шлюз управления приборами автоматики	—
56	УЗА-10А.2	Устройство РЗА	—
57	P18	Датчик влажности и температуры	56935-14
58	СР-01.8, СР-01.16	Счётчик-регистратор	47200-11
59	ЕК270	Корректор объема газа	41978-13
60	МВ110	Модуль аналогового или дискретного ввода	51291-12
61	МВА8	Модуль аналогового ввода	31739-11
62	МДВВ	Модуль дискретного ввода/вывода	—
63	МК110		—
64	МСД-200	Преобразователь измерительный регистрирующий	52103-12
65	МУ110	Модуль аналогового или дискретного вывода	—
66	ТРМ200	Измеритель-регулятор микропроцессорный	32478-11

Таблица 3.2 – Типы поддерживаемых электросчетчиков.

Тип счетчика	Производитель	№ Госреестра
КВАНТ ST1000-6	АО ГК «Системы и Технологии», ООО Завод «Промприбор»	52961-13
КВАНТ ST1000-7		61236-15
КВАНТ ST2000-9		52960-13
КВАНТ ST2000-10		61237-15
СЭТ-4ТМ.02	ОАО «Нижегородское научно-производственное объединение имени М.В. Фрунзе», ООО «ТехноЭнерго»	20175-01
СЭТ-4ТМ.03		27524-04
СЭТ-4ТМ.02М, СЭТ-4ТМ.03М		36697-12
СЭТ-1М.01		27566-04
ПСЧ-3ТМ.05		30784-05
ПСЧ-3ТМ.05Д		39616-08
ПСЧ-3ТМ.05М		36354-07
ПСЧ-4ТМ.05		27779-04
ПСЧ-4ТМ.05Д		41135-09
ПСЧ-4ТМ.05М		36355-07
ПСЧ-4ТМ.05МК		46634-11
СЭБ-1ТМ.01		28621-05
СЭБ-1ТМ.02		32621-06
СЭБ-1ТМ.02М		47041-11
СЭБ-2А.05		22156-07
СЭБ-2А.07		25613-12
СЭБ-2А.07Д		38396-08

Таблица 3.2. Продолжение

Тип счетчика	Производитель	№ Госреестра
СЭБ-2А.08	ОАО «Нижегородское научно-производственное объединение имени М.В. Фрунзе», ООО «ТехноЭнерго»	33137-06
ПСЧ-3АРТ.07		36698-08
ПСЧ-3АРТ.07Д		41136-09
ПСЧ-3АРТ.08		41133-09
ПСЧ-3ТА.02		16938-02
ПСЧ-3ТА.03		16938-02
ПСЧ-3ТА.04		16938-02
ПСЧ-3ТА.07		28336-09
ПСЧ-4ТА.03		22470-02
МАЯК 101АРТД		52795-13
МАЯК 103АРТ		56009-13
МАЯК 302АРТ		55397-13
ЕвроАльфа		ООО «Эльстер Метроника»
Альфа	14555-02	
Альфа Плюс	14555-99	
Альфа А1700	25416-08	
Альфа А1800	31857-11	
Альфа АS1440	48535-11	
Альфа АS300	49167-12	
Альфа АS3000	55122-13	
Меркурий 200	ООО «НПК „Инкотекс“»	24410-07
Меркурий 203.2Т		55299-13
Меркурий 206		46746-11
Меркурий 230		23345-07
Меркурий 233		34196-10
Меркурий 234		48266-11
Меркурий 236		47560-11
ЦЭ6850, ЦЭ6850М	ОАО «Концерн Энергомера»	20176-06
СЕ102		33820-07
СЕ102М		46788-11
СЕ201		34829-13
СЕ301		34048-08
СЕ303		33446-08
СЕ304		31424-07
СЕ308		59520-14
ЕРQS	ЗАО «ELGAMA-ELEKTRONIKA»	25971-06
СТС 5605	ОАО «МЗЭП»	21488-05
ЦЭ2727	ОАО «ЛЭМЗ»	37723-08
Вектор-3	ООО «АНКОМ+», ООО «Петербургский завод измерительных приборов»	34194-14
ЦЭ2727А		60868-15
ПРОТОН	ЗАО «СИСТЕЛ А»	29292-06
ПРОТОН-К		51364-12
Гамма 3	ФГУП «Государственный Рязанский приборный завод»	26415-11
МИР С-01	ООО НПО «Мир»	32142-12
МИР С-03		58324-14
Dialog ZMD	Landis+Gyr AG	22422-07
ZCX / ZMX серии E450		53473-13

Таблица 3.2. Продолжение

Тип счетчика	Производитель	№ Госреестра
ZMG серии E550	Landis+Gyr AG	54762-13
MT 830, MT 831	Iskraemeco, d.d.	32930-08
MT 851		23306-02
ACE SL7000	Itron Inc. (ранее — Actaris SAS)	21478-09
КИПП-2	ЗАО «Системы связи и телемеханики»	32497-11
КИПП-2М		41436-15
Мк7	EDMI Limited	47836-11
Мк10		47837-11
ION6200	Schneider Electric, Power Measurement Ltd.	59923-15
PM800		50245-12
NP73	ООО «Матрица»	48837-12
NP71		48362-11
NP541, NP542, NP545		36791-08
NP515, NP523, NP524		36792-08
РиМ 489.13		57003-14
РиМ 489.14	ЗАО «Радио и Микроэлектроника»	57003-14
РиМ 489.15		57003-14
РиМ 489.17		57003-14
РиМ 489.18		57003-14
КNUM-1021		48027-11
КNUM-1023	Echelon Corporation, Jabil Circuit (Guanqzhou) Ltd.	48028-11
КNUM-2023		37883-10
КАСКАД-200-МТ	ОАО «КАСКАД»	47015-11
КАСКАД-310-МТ		47331-11

Возможен информационный обмен с другими устройствами, поддерживающими открытые протоколы обмена.

Для связи по радиоканалу и PLC используются внешние модемы, контроллер обеспечивает управление модемом и адресацию сети устройств в зависимости от типа конкретного модема.

3.3 Модификации контроллера

Контроллер выпускается в нескольких модификациях (см. таблицу 3.3).

Таблица 3.3 – Модификации контроллера

Модификация контроллера	Кол-во каналов измерения (учёта) из ряда	Исполнение корпуса, для размещения	Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96, не ниже	Характеристики охлаждения
ВЛСТ 198.01.000	64; 128; 256; 512; 1024; 2048; 3072; 6144	На стене, на щитах, в специализированных шкафах и стойках с креплением на панель, din-рейку	IP30	за счёт естественной конвекции
ВЛСТ 198.02.000			IP51	
ВЛСТ 198.03.000		В специализированных шкафах и стойках с креплением на стандартный 19” профиль	IP20	за счёт принудительной конвекции
ВЛСТ 198.04.000		На стене, на щитах	IP51	за счёт естественной конвекции

3.4 Основные технические и метрологические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблице 3.4

Таблица 3.4 – Метрологические и технические характеристики контроллера

наименование характеристики	значение характеристики
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения текущего времени (системное время) в автономном режиме за сутки в нормальных условиях, с	±3,0
Нормальные условия: – напряжение переменного тока, В – относительная влажность при 20 °С, до, % – температура воздуха, °С – атмосферное давление, кПа	от 187 до 242 80 20±5 от 84 до 106,7
Рабочие условия эксплуатации, температура воздуха, °С для модификации ВЛСТ 198.01.000 для модификации ВЛСТ 198.02.000 для модификации ВЛСТ 198.03.000 для модификации ВЛСТ 198.04.000	от минус 10 до плюс 50 от минус 10 до плюс 50 от плюс 10 до плюс 35 от минус 10 до плюс 50
Потребляемая мощность, Вт, не более для модификации ВЛСТ 198.01.000 для модификации ВЛСТ 198.02.000 для модификации ВЛСТ 198.03.000 для модификации ВЛСТ 198.04.000	55 40 200 100
Габаритные размеры (ширина × высота × глубина) мм, не более для модификации ВЛСТ 198.01.000 для модификации ВЛСТ 198.02.000 для модификации ВЛСТ 198.03.000 для модификации ВЛСТ 198.04.000	240×430×230 240×340×230 490×180×490 400×500×210
Масса, кг, не более для модификации ВЛСТ 198.01.000 для модификации ВЛСТ 198.02.000 для модификации ВЛСТ 198.03.000 для модификации ВЛСТ 198.04.000	7 5 30 30
Средний срок службы, лет, не менее	18
Средняя наработка на отказ, ч	100 000

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения текущего времени (системное время) в автономном режиме за сутки в рабочих условиях, с: ±3,5.

3.5 Внешние интерфейсы

Контроллер обеспечивает работу по следующим внешним интерфейсам:

- Ethernet 100Base-T, TCP/IP;
- RS-232;
- RS-485.

Коммуникационные (интерфейсные) модули, реализующие последовательные интерфейсы, устанавливаются в кроссовых отсеках соответствующих модификаций. Расширение количества интерфейсов выполняется за счёт использования: Ethernet-сервера TCP/IP-COM и USB концентраторов, а также подключения измерительных преобразователей непосредственно на RS-485 интерфейсы контроллера.

Внимание: интерфейсные модули в состав изделия не входят!

Скорость работы по последовательному интерфейсу типа RS-232, задается программно из следующего ряда: 50, 100, 200, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 56000, 115200 бит/с.

Скорость работы по последовательному интерфейсу типа RS-485 задается программно из следующего ряда: 50, 100, 200, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200 бит/с.

3.6 Каналы последовательной связи

Контроллер обеспечивает прием/передачу информации по каналам последовательной связи с удаленной ЭВМ, как в локальном режиме, так, и в составе «Универсального аппаратно-программного комплекса приема/передачи данных «Пирамида».

Режимы обмена информацией:

- по регламенту (по меткам времени);
- спорадически;
- по запросу.

3.7 Расчетные и корректируемые параметры

Контроллер обеспечивает весь перечень расчетных и корректируемых параметров, а также параметров настройки, приведенных в данном пункте. Обеспечена возможность изменения состава параметров по специальному заказу.

1) Расчетные параметры

Контроллеры поддерживают автоматизированный сбор со счетчиков и других измерителей, с хранением информации с параметрами, заявленными в таблице А.1 для:

- количество каналов учета, не более.....6144;
- количество зон учета (временных тарифных зон) в сутки, не более.....12.

Время обработки и выдачи/установки состояния по протоколам МЭК 60870-5-104-2004, ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006:

- дискретных сигналов, не более.....150 мс;
- аналоговых сигналов, не более.....300 мс;
- сигналов телеуправления, не более.....400 мс.

Контроллеры поддерживает синхронизацию текущего времени, измеряемого контроллером (системное время) по следующим протоколам обмена с погрешностью:

- по протоколу «Пирамида», не более.....100 мс;
- по протоколу NMEA 0183, не более.....10 мс;
- по протоколу NTP через Internet, не более.....300 мс.

Поддерживается индивидуальная конфигурация параметров передачи, наборов информации и карты адресов по каждому направлению передачи.

Контроллеры обеспечивают погрешность измерения/вычисления значений физических величин, поступающих по цифровым каналам от счетчиков, вычислителей, корректоров, расходомеров, устройств сбора и передачи данных (УСПД) или других средств измерений и специализированных контроллеров, составляющую ± 1 единица младшего разряда измеренного значения.

2) Параметры настройки

В состав основных параметров настройки контроллера входят:

- параметры распределения каналов учета;
- границы тарифных (временных) зон учета;
- параметры каналов сбора информации;
- значения расчетных периодов;
- текущее время;
- пароль и код оператора;
- другие параметры настройки, расчетные соотношения и константы, определяемые программным обеспечением и индивидуальными особенностями контролируемого объекта.

3) Служебные параметры

В состав служебных параметров, регистрируемых и хранимых в памяти контроллера, входят следующие основные параметры:

- включения и выключения питания – список 40 последних событий о пропадании (включения) питания контроллера, с указанием времени и даты;
- коррекция даты и системного времени – список 40 последних сообщений об изменениях даты и времени, с указанием операторов их производивших;
- изменения базы данных параметров – список 40 последних сообщений об изменениях параметров настройки, с указанием операторов их производивших;
- состояние каналов связи – текущая информация о скорости канала, протоколе и т.д.;
- другие служебные и технологические параметры.

3.8 Протоколы обмена

Контроллер поддерживает следующие открытые протоколы обмена:

- ГОСТ Р МЭК 61870-5-101-2006;
- ГОСТ Р МЭК 61870-5-104-2006;
- Modbus/TCP;

- Modbus/RTU;
- FTP;
- «Пирамида» (разработка ЗАО ИТФ «Системы и технологии»);
- МЭК 62056 (DLMS/COSEM);
- XML.

3.9 Встроенные энергонезависимые часы и флеш-память

Контроллеры содержат встроенные энергонезависимые часы реального времени, работа которых при отсутствии внешнего электропитания поддерживается встроенным литиевым элементом питания.

Контроллеры содержат встроенную энергонезависимую флеш-память, время сохранности информации при отсутствии внешнего питания не менее 10 лет.

3.10 Группы учета

Контроллер обеспечивает возможность формирования групп учета путем алгебраического суммирования данных об электроэнергии и мощности по заданным каналам учета. В группу может входить 2 и более каналов учета. Максимальное количество групп зависит от модификации контроллера и равно половине количества каналов учета (ряд: 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 1536, 3072). При этом предусмотрено, что один и тот же канал учета может входить одновременно в состав всех или нескольких групп. Номера каналов учета по группам, знаки суммирования, номера контроллеров и т.п. входят в состав параметров настройки.

3.11 Ведение текущего астрономического времени и календаря

Контроллер обеспечивает ведение текущего астрономического времени (секунды, минуты, часы) и календаря (число, месяц, год), учет зимнего и летнего времени, рабочих, нерабочих и прочих дней, длительности расчетного периода с помощью энергонезависимых часов. Продолжительность работы этих часов без внешних источников питания: не менее пяти лет.

Контроллер позволяет производить коррекцию значения текущего (системного) времени других устройств, подключенных к нему: УСПД (контроллеров) и многофункциональных счетчиков (если данный тип счетчика поддерживает команду коррекции времени).

Контроллер позволяет осуществлять установку перехода на летнее и зимнее время, а также рабочих, нерабочих и прочих дней. Сеансы перевода времени регистрируются и сохраняются в памяти контроллера.

Контроллер может осуществлять синхронизацию времени от устройств синхронизации времени УСВ-1 или УСВ-2 (разработка ЗАО ИТФ «Системы и технологии») по интерфейсу RS-232. В качестве устройства синхронизации времени можно использовать другие устройства, имеющие аналогичные технические характеристики и протоколы обмена.

3.12 Электропитание

1) Контроллер сохраняет работоспособность при электропитании от однофазной электросети переменного тока напряжением: 187...242 В, частотой: 50 ± 1 Гц. В модификациях ВЛСТ 198.01.000, ВЛСТ 198.02.000 и ВЛСТ 198.04.000 предусмотрено 2 входа питания от двух секций шин, с возможностью питания как от двух входов, так и от одного входа;

2) Потребляемая мощность с полным набором модулей указана в таблице 3.4;

3) Для модификаций ВЛСТ 198.01.000 и ВЛСТ 198.04.000 при пропадании напряжения, питание контроллера переключится на резервный источник бесперебойного питания, который поддерживает работу контроллера в течение не менее 2-х минут для корректного завершения работы операционной системы и всех программ.

Внимание! Из-за наличия встроенного АКБ модификации ВЛСТ 198.01.000 и ВЛСТ 198.04.000 не рекомендуется подключать к внешнему ИБП. Подключение этих модификаций возможно только к ИБП с выходным сигналом «аппроксимированная синусоида».

3.13 Показатели надежности

Контроллер является восстанавливаемым, многофункциональным изделием, рассчитанным на непрерывный режим работы, и соответствует требованиям ГОСТ 27.003-90.

1) коэффициент технического использования, не менее: 0,97;

2) время восстановления работоспособности, не более: 2 ч;

3.14 Конструктивное исполнение корпуса

Контроллеры выпускаются в корпусах нескольких исполнений. Место размещения контроллера в соответствии с исполнением корпуса, степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96 и способ охлаждения контроллера (естественная или принудительная конвекция) представлены в таблице 3.3. Габаритные размеры контроллера и его масса представлены в таблице 3.4.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 4.1 – Комплектность.

№	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	Контроллер многофункциональный «СИКОН С50»	ВЛСТ 198.00.000	1 шт.	
2	Формуляр	ВЛСТ 198.00.000 ФО	1 шт.	В бумажном виде
3	Методика проверки	РТ-МП-3371-441-2016	-	В электронном виде на официальном сайте по адресу http://www.sicon.ru/prod/docs/ или на CD-диске
4	Руководство по эксплуатации	ВЛСТ 198.00.000 РЭ	-	
5	Руководство оператора	ВЛСТ 198.00.000 РО	-	
6	Конфигурационное программное обеспечение	-	-	В электронном виде на официальном сайте по адресу http://www.sicon.ru/prod/po/ или на CD-диске

Примечания:

- 1) Наличие и количество CD-дисков определяется при заказе контроллера.
- 2) **Внимание: интерфейсные модули в состав изделия не входят!**

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям Технических условий ТУ 4222-050-10485056-16 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия: 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию (может быть увеличен по согласованию с заказчиком и указывается в разделе 6).

5.3 Гарантийный срок хранения изделия: 6 месяцев со дня выпуска. По истечении гарантийного срока хранения начинает использоваться гарантийный срок эксплуатации независимо от того, введено изделие в эксплуатацию или нет.

5.4 В течение срока действия гарантийных обязательств предприятие-изготовитель обязуется безвозмездно производить ремонт изделия или осуществлять его гарантийную замену при соблюдении потребителем условий хранения и эксплуатации, а также сохранности пломбы предприятия-изготовителя.

5.5 Предприятие-изготовитель не несет ответственности за повреждения изделия вследствие неправильного его транспортирования, хранения и эксплуатации, а также за несанкционированные изменения, внесенные потребителем в технические и программные средства изделия.

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Контроллер многофункциональный «СИКОН С50» ВЛСТ 198.0__000 ____, заводской номер _____, версия программного обеспечения: _____
изготовлен и принят в соответствии с техническим условиям ТУ 4222-050-10485056-16 и признан годным для эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации контроллера ____ месяцев (увеличение срока гарантийных обязательств по п. 5.2 по согласованию с заказчиком).

Дата приемки: « ____ » _____ 20__ г.

Приемку произвел: _____

должность

личная подпись

расшифровка подписи

М.П.

7 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту контроллера допускаются лица, изучившие настоящий формуляр, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В.

7.2 Все работы, связанные с монтажом контроллера, должны производиться при отключенной сети.

7.3 При проведении работ по монтажу и обслуживанию контроллера должны соблюдаться:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП).

7.4 Сделать отметку в таблице 9.1

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Условия транспортирования

Контроллер должен транспортироваться в упаковке завода-изготовителя. Во время транспортирования должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающей среды:

- для модификации ВЛСТ 198.03.000: от минус 25 до + 55 °C;
- для модификаций ВЛСТ 198.01.000, ВЛСТ 198.02.000 и ВЛСТ 198.04.000: от минус 50 до + 70 °C.

относительная влажность воздуха при 30 °C до 90 %;

атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

транспортные тряски с максимальным ускорением: 30 м/с²; при частоте: от 80 до 120 ударов в минуту.

8.2 Условия хранения

Контроллер должен храниться в отопляемом помещении в упаковке завода-изготовителя при температуре воздуха от 5 до 40 °C и относительной влажности воздуха при 25° C: не более 80%.

Распаковку контроллеров, находившихся при температуре ниже 0 °C, необходимо производить в отопляемом помещении, предварительно выдержав их в не распакованном виде в нормальных климатических условиях в течение 24 ч. Размещение упакованных контроллеров вблизи источников тепла запрещается.

Расстояния между стенами, полом помещения и упакованным контроллером должно быть не менее 0,1 м. Хранить упакованные контроллеры на земляном полу не допускается. Расстояние между отопительными приборами помещения и упакованным контроллером должно быть не менее 0,5 м.

Отметки о постановке изделия на хранение и снятии его с хранения заносятся в таблицу 11.1.

9 УЧЕТ РАБОТЫ

Таблица 9.1 – Учет работы

Цель включения в работу	Дата и время включения	Дата и время выключения	Продолжительность работы, ч.

10 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Таблица 10.1 – Учет технического обслуживания

Дата	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

11 ХРАНЕНИЕ

Таблица 11.1 – Хранение

Дата		Условия хранения	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за хранение
установки на хранение	снятия с хранения		

12 УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 12.1 – учет неисправностей при эксплуатации

Дата и время отказа изделия или его составной части. Режим работы, характер нагрузки	Характер (внешнее проявление) неисправности	Причина неисправности (отказа), количество часов работы отказавшего элемента	Принятые меры по устранению неисправности, расход ЗИП	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности	Прим.

13 СВЕДЕНИЯ О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

13.1 Контроллер многофункциональный «СИКОН С50», заводской № _____ на основании результатов первичной поверки, проведённой органом

(наименование органа Государственной метрологической службы, юридического лица)
признан годным и допущен к применению.

Место оттиска поверительного клейма или печати (штампа)	Дата следующей поверки: _____
Поверитель _____ (подпись)	Фамилия _____
« _____ » _____ 20 ____ г.	

13.2 Виды поверок и проведение поверок изложены в «Методике поверки РТ-МП-3371-441-2016». Межповерочный интервал – 6 лет. Результаты проведения поверок заносятся в таблицу 14.1.

14 ДАННЫЕ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ (КАЛИБРОВКЕ)

Таблица 14.1 – Данные о периодической поверке (калибровке)

Дата поверки	Результат поверки	Наименование органа, проводившего поверку	Ф.И.О. поверителя, должность	Подпись поверителя, место оттиска поверительного клейма

ПРИЛОЖЕНИЕ А.

ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЛЕРА

Глубина хранения – количество значений параметров, по умолчанию. Глубина хранения всех параметров зависит от настроек программного обеспечения и может быть изменена.

Таблица 1 – Основные расчетные параметры контроллера.

№	Параметр	Глубина хранения	Примечание
Параметры по каналам учета			
1	Энергия на «расчетное время 1»	8	энергия (нарастающим итогом), на заданное пользователем «расчетное время 1»
2	Энергия на «расчетное время 2»	8	
3	Энергия нарастающим итогом	1	показания счетчика
4	График средних мощностей за интервал 1 мин	60	глубина хранения – 1 ч, задаётся
5	График средних мощностей за интервал 3 мин	50	глубина хранения – 2,5 ч, задаётся
6	График средних мощностей за интервал 30 мин	2160	глубина хранения – 45 сут, задаётся
7	График приращений энергии за интервал 30 мин	2160	глубина хранения – 45 сут, задаётся
8	График средних мощностей за интервал 60 мин		задаётся
9	Энергия за сутки	35	
10	Энергия с начала месяца на конец суток	1	
11	Энергия за месяц	4	
12	Энергия за сутки для тарифной зоны	33	
13	Энергия за месяц для тарифной зоны	4	
Параметры по группам			
14	График средних мощностей за интервал 1 мин	60	глубина хранения – 1 ч, задаётся
15	График средних мощностей за интервал 3 мин	50	глубина хранения – 2,5 ч, задаётся
16	График средних мощностей за интервал 30 мин	2160	глубина хранения – 45 сут, задаётся
17	График приращений энергии за интервал 30 мин	2160	глубина хранения – 45 сут, задаётся
18	График средних мощностей за интервал 60 мин		задаётся
19	Энергия за сутки	35	
20	Энергия с начала месяца на конец суток	1	
21	Энергия за месяц	4	
22	Энергия за сутки по тарифной зоне	33	
23	Энергия за месяц по тарифной зоне	4	
Небалансы энергии (только по группам)			
24	График небалансов за интервал 1 мин		задаётся
25	График небалансов за интервал 3 мин		задаётся
26	График небалансов за интервал 30 мин		задаётся
27	График небалансов за интервал 60 мин		задаётся
28	Небаланс за месяц	2	
29	Макс. небаланс за сутки	2	
30	Макс. небаланс за месяц	2	
31	Лимит небаланса за интервал		задаётся
32	Лимит небаланса за сутки		задаётся