

Амперметр цифровой многоканальный

ТТ16

ПАСПОРТ

АДМШ.411611.001 ПС

(версия 01.18)

Предприятие-изготовитель: ООО «СИСТЕЛ», Россия
Адрес: 127006, г. Москва, ул. Садовая - Триумфальная, д. 4 – 10
Телефон / факс: (495) 727-39-65, (495) 727-39-64
E-mail: info@sysavt.ru
Адрес сайта:<http://www.sysavt.ru>

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Амперметр цифровой многоканальный ТТ16 или модуль текущих телеизмерений (далее – модуль ТТ16, Устройство) с шестнадцатью индивидуально гальванически развязанными каналами обеспечивает прием информации от аналоговых измерительных преобразователей с нормированными диапазонами выходных сигналов (токов). Модуль ТТ16 предназначен для работы в составе устройств телемеханики контролируемого пункта МТК-30.КП.

Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.390.A №65712 от 05 апреля 2017 г., №705 и внесении в Государственный реестр средств измерений под № 67185-17.

1.1 Технические данные

Основные технические характеристики модуля ТТ16 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики модуля ТТ16

Наименование параметра, условия	Единица измерений	Значение		
		Мин.	Типовое	Макс.
Входное сопротивление ТТ16-01	Ом		600	
Входное сопротивление ТТ16-02	Ом		600	
Входное сопротивление ТТ16-03	Ом		400	
Разрешающая способность	мкА			1
Цикл измерения (на 16 каналов)	мс			160
Точность хода встроенных часов	с/сут.			± 1,0
Межповерочный интервал	лет		1	
Габаритные размеры корпуса	мм	125 x 45 x 138		
Масса	кг			0.35
Диапазон напряжения питания	В	16		32
Потребляемая мощность	Вт			3.7
Диапазон рабочих температур (при эксплуатации)	°С	-40		+70
Относительная влажность при +25°С	%			98
Диапазон температур при транспортировании	°С	-60		+50
Диапазон температур при хранении	°С	-50		+40
Информационный протокол		CAN-Bus (ISO 11898).		
Высокоуровневый протокол		CANex		
Тип индикатора		Светодиодный, четырехразрядный, семисегментный		

Наименование параметра, условия	Единица измерений	Значение		
		Мин.	Типовое	Макс.
Размер знакоместа индикатора	мм	3.5 x 6.2		
Способ крепления		DIN-рейка		
Электрическая прочность изоляции	В	500		
Электрическая прочность цепей измерения от входных цепей и цепей питания	кВ	1.5		
Наработка на отказ	час	150000		
Полный средний срок службы, лет	лет	20		
Охлаждение		Естественная конвекция		

Каналы измерений ТТ16 имеют индивидуальную гальваническую развязку от остальных входных цепей и цепей питания. При измерениях осуществляется фильтрация высокочастотных помех с помощью RC-фильтров, установленных во входных измерительных цепях.

Основные метрологические характеристики модуля ТТ16 приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики модуля ТТ16

Наименование	ТТ16-01	ТТ16-02	ТТ16-03
Диапазон измерений, мА	0...+5	-5...+5	+4...+20
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения силы постоянного тока, мА	±0.1%	±0.1%	±0.1%
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения силы постоянного тока, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальных условий применения в диапазоне рабочих температур, мА	±0.05%	±0.05%	±0.05%
Нормирующее значение	5 мА	5 мА	20 мА

Поверку Устройства проводят в соответствии с документом "Амперметры цифровые многоканальные ТТ16. Методика поверки 59703777-4221-302-01.00.00. МП", утвержденным «ИЦРМ».

Межповерочный интервал – 1 год.

1.2 Описание работы модуля ТТ16

Внешний вид модуля ТТ16 представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид модуля ТТ16

Модуль ТТ16 оснащен четырехразрядным десятичным индикатором. Единица старшего разряда значений токов от 10000 до 19999 мкА воспроизводится с помощью трех точек, расположенных вертикально в левой части индикатора, а знак минус для отрицательных значений индицируется знаком "-" в правой части индикатора.

Для задания номера, отображаемого на индикаторе канала измерения (одного из шестнадцати), служит кнопка, нажатие на которую приводит к увеличению на 1 (по модулю 16) номера канала. Новый (выбранный) номер канала отображается на индикаторе в виде числа из диапазона [0...15] в течение одной секунды. По истечении секунды с момента нажатия на кнопку на индикаторе отображается текущее значение выбранного канала в микроамперах. Период обновления текущего значения измерительного канала равен циклу измерения. Вывод информации на индикатор производится независимо от информационного обмена по интерфейсу.

На индикатор могут быть также выведены параметры конфигурации: серийный номер, скорость обмена по CAN, версия программного обеспечения.

Управление индикацией осуществляется циклично с помощью кнопки. Однократное нажатие на кнопку выводит на дисплей название текущего параметра, двойное нажатие – высвечивает значение следующего параметра.

Встроенное в модуль ТТ16 программное обеспечение позволяет идентифицировать модуль в информационной сети (по уникальному номеру), получать из модуля значения измеряемых величин: по опросу, периодически, по изменению значения. Полученные значения сопровождаются метками времени. Также возможна установка параметров, определяющих функционирование ТТ16.

1.3 Описание внешних цепей модуля ТТ16

Модуль ТТ16 имеет пять разъемов. Четыре разъема (Р1, Р2, Р3 и Р4), имеющие тип ЕСН381R-08Р и шаг винтовых клемм 3.81 мм, предназначены для подключения к объекту. Пятый разъем (Р5) типа DB9-F предназначен для подключения ТТ16 к шине CAN 2.0В и подачи напряжения питания.

Назначение контактов разъемов Р1 – Р4 представлено в таблице 3.

Назначение контактов разъема Р5 представлено в таблице 4.

Таблица 3 – Назначение контактов разъемов Р1, Р2, Р3 и Р4

Разъем	Контакт	Цепь	Разъем	Контакт	Цепь
Р1	1	Канал 1+	Р3	1	Канал 9-
Р1	2	Канал 1-	Р3	2	Канал 9+
Р1	3	Канал 2+	Р3	3	Канал 10-
Р1	4	Канал 2-	Р3	4	Канал 10+
Р1	5	Канал 3+	Р3	5	Канал 11-
Р1	6	Канал 3-	Р3	6	Канал 11+
Р1	7	Канал 4+	Р3	7	Канал 12-
Р1	8	Канал 4-	Р3	8	Канал 12+
Р2	1	Канал 5+	Р4	1	Канал 13-
Р2	2	Канал 5-	Р4	2	Канал 13+
Р2	3	Канал 6+	Р4	3	Канал 14-
Р2	4	Канал 6-	Р4	4	Канал 14+
Р2	5	Канал 7+	Р4	5	Канал 15-
Р2	6	Канал 7-	Р4	6	Канал 15+
Р2	7	Канал 8+	Р4	7	Канал 16-
Р2	8	Канал 8-	Р4	8	Канал 16+

Таблица 4 – Назначение контактов разъема P5

Разъем	Контакт	Цепь
P5	1	Не используется
P5	2	CAN LO
P5	3	CAN общий
P5	4	Не используется
P5	5	- Упит (24 В) общий
P5	6	CAN общий
P5	7	CAN HI
P5	8	Не используется
P5	9	+ Упит (24 В)

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект модуля ТТ16 входят составные части согласно таблице 5.

Таблица 5 – Комплект модуля ТТ16

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Амперметр цифровой многоканальный	ТТ16-01	1	
Разъем каналов	ЕС381V-08P	4	
Разъем интерфейсный	DI-9F	1	
Паспорт	АДМШ.411611.001 ПС	1	
Руководство по эксплуатации	АДМШ.411611.001 РЭ	1	По заявке заказчика

Маркировка модуля ТТ16 соответствует ГОСТ 26.205-88

Пломбирование устройства производится заводской пломбой согласно конструкторской документации.

Заводская пломба – 

3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие модуля ТТ16 требованиям ТУ 4221-302-17683977-2017.

Полный средний срок службы Устройства – не менее 20 лет.

В местах хранения Устройства в окружающем воздухе должны отсутствовать кислотные, щелочные и другие агрессивные примеси и токопроводящая пыль.

Срок хранения Устройства в упаковке без переконсервации – 1 год. По истечении срока хранения необходимо произвести переконсервацию устройства по ГОСТ 9.014-78.

Устройство должно храниться в упаковке, обеспечивающей консервацию в условиях хранения 2 по ГОСТ 15150-69 .

Гарантийный срок эксплуатации модуля ТТ16 – 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 42 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя при соблюдении потребителем правил монтажа и условий эксплуатации, применения, транспортировки и хранения (при сохранности заводских пломб).

Гарантийный срок хранения ЗИП – не менее 24 месяцев от даты выпуска.

4 КОНСЕРВАЦИЯ

Консервация Устройства производится согласно группе Ш-1 по ГОСТ 9.014-78. Вариант защиты ВЗ-10, упаковка УМ-4 по ГОСТ 10354.

Работы по консервации и расконсервации проводить согласно ГОСТ 12.3.002

5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Амперметр цифровой многоканальный

наименование изделия	обозначение	заводской номер
----------------------	-------------	-----------------

Упаковано

ООО «СИСТЕЛ»

наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации

должность

личная подпись

расшифровка подписи

месяц, год

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Амперметр цифровой многоканальный

наименование изделия	обозначение	заводской номер
----------------------	-------------	-----------------

Начальник ОТК

МП

личная подпись

расшифровка
подписи

месяц, год

Приложение А
(обязательное)

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Амперметр цифровой многоканальный ТТ16

Модификация _____

Заводской номер _____

Дата выпуска _____

Откуда получен ООО «СИСТЕЛ»
(наименование организации)

Дата получения _____

Введен в эксплуатацию _____
(дата ввода, подпись лиц, введивших в эксплуатацию)

Выведен из эксплуатации _____
(дата вывода, № документа)

Руководитель организации _____
(подпись) М.П.

=====

(ЛИНИЯ ОТРЕЗА)

Амперметр цифровой многоканальный ТТ16

Модификация _____

Заводской номер _____

Выполнены работы по устранению неисправностей _____

Руководитель организации _____
(подпись) М.П.

Введен в эксплуатацию _____
(дата, подпись лиц, введивших в эксплуатацию)

ДЛЯ ЗАМЕТОК