



**СОГЛАСОВАНО**  
Зам. директора ГЦИ СИ  
ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

" " 2002 г.

Устройства «Телеканал-М2»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23378-02</u> Взамен №
---------------------------	---

Выпускаются в соответствии с ГОСТ 22261-94, ГОСТ 26.205-88, ГОСТ Р МЭК 870 части 3-4, ТУ 4232-002-35534442-2001.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства «Телеканал-М2» предназначены для применения в качестве устройств измерения, сбора и передачи данных, управления и регулирования в измерительно-вычислительных комплексах, а также в комплексах телемеханики и автоматизированных системах контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ). На базе устройств строятся разветвленные многоуровневые комплексы радиальной, магистральной, цепочечной и комбинированной структуры.

Устройства и комплексы на их основе могут использоваться на объектах электро- и теплоэнергетики, промышленных предприятий, водоснабжения, нефтяной и газовой промышленности, коммунального хозяйства, транспорта и пр.

### ОПИСАНИЕ

Устройства «Телеканал-М2» представляют собой модульные программируемые микропроцессорные устройства, состоящее из модуля процессора (или модуля концентратора) и произвольного набора функциональных модулей (до 5). Функциональные модули обеспечивают измерение входных сигналов, представленных в импульсной и аналоговой форме, сбор дискретных сигналов, а также выработку сигналов управления и регулирования. Модуль процессора (концентратора) обеспечивает накопление измеренных и собранных данных, привязку к единому астрономическому времени и передачу их по одному или нескольким каналам связи на устройства более высокого уровня иерархии, а также прием команд управления и регулирования. Модуль процессора (концентратора) оснащен статическим ОЗУ с батарейным питанием (хранение информации до 45 суток) и Flash-ПЗУ. Устройство, имеющее в своем составе модуль концентратора, может выполнять функции сбора и ретрансляции информации от различных устройств и приборов с цифровым выходом (RS-232, RS-485), а также от других устройств «Телеканал-М2», входящих в состав единого комплекса.

Передача данных и прием команд могут производиться по физическим двух-, трех- и четырехпроводным линиям, каналам связи тональной частоты (ВЧ, РРЛ) и радиоканалу (с использованием внешней радиостанции). Данные могут передаваться в цифровом виде (интерфейсы RS-232, RS-485) и в виде частотно-модулированных сигналов.

Питание устройств осуществляется от сети переменного тока 220В, 50Гц или от источников питания постоянного тока 12 В. При питании устройств от сети переменного тока предусмотрена система аварийного автономного питания от встроенной аккумуляторной батареи, обеспечивающая полную функциональную работоспособность устройства при временном пропадании основного сетевого питания. Аккумуляторная

батарея автоматически подзаряжается в процессе работы и не требует технического обслуживания.

Для хранения собранных данных при отсутствии питания в устройствах предусмотрена энергонезависимая память.

Основные технические характеристики представлены в таблице:

Наименование	Значение	Ед.изм.
<b><u>Информационная емкость</u></b>		
Количество функциональных модулей (кроме модуля процессора)	1-5	-
Количество каналов измерения тока (-5...+5 мА, -5...20 мА)	0-50	-
Количество каналов измерения температуры с термопар S, J или K-типа	0-30	-
Количество каналов счета импульсов	0-50	-
Количество каналов сбора дискретных сигналов	0-50	-
Количество каналов двухпозиционного релейного управления	0-50	-
Количество каналов аналогового регулирования (0(4)...20 мА, 0(4)...24 мА)	0-10	-
Количество каналов аналогового регулирования (-5...+5 мА)	0-30	-
<b><u>Метрологические характеристики</u></b>		
Диапазон измерения тока: вариант 1 вариант 2	-5...+5 -5...+20	мА
Разрядность АЦП измерения постоянного тока	12	-
Предел допускаемого значения основной приведенной погрешности измерений постоянного тока	±0,2	%
Диапазон измерения температуры для термопар: S-типа K-типа J-типа	400-1400 0-1000 0-600	°С
Разрядность АЦП измерения температуры	10	-
Предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности измерений температуры для термопар: S-типа K-типа J-типа	±3	°С
Разрядность накопителя счетчика импульсов	32	-
Предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности счета импульсов	±1	импульс
Диапазон выходных сигналов каналов задания постоянного тока (вариант 1): режим 1 режим 2 режим 3	0-20 4-20 0-24	мА
Разрядность ЦАП каналов задания постоянного тока (вариант 1)	16	-
Предел допускаемого значения основной приведенной погрешности каналов задания постоянного тока (вариант 1)	±0,05	%
Диапазон выходных сигналов каналов задания постоянного тока (вариант 2)	-5...+5	мА
Разрядность ЦАП каналов задания постоянного тока (вариант 2)	8	-
Предел допускаемого значения основной приведенной погрешности каналов задания постоянного тока (вариант 2)	±0,6	%
Предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности измерения текущего астрономического времени без внешней синхронизации	±5	с/сутки

Наименование	Значение	Ед.изм.
Возможность синхронизации астрономического времени по каналу связи от внешнего источника	есть	-
Пределы допускаемых значений дополнительных погрешностей от внешних влияющих факторов для всех типов сигналов	±0,5	От основной погрешности
<b>Каналы связи</b>		
Количество независимых направлений передачи данных	1-8	-
Скорость обмена данными по каналам тональной частоты, физическим линиям и радиоканалу	40-1200	бит/с
Скорость обмена данными по интерфейсам RS-232, RS-485	100-38400	бит/с
<b>Электропитание</b>		
Напряжение питания переменного тока	187-242	В
Частота переменного тока	48-52	Гц
Напряжение питания постоянного тока	10,5-15	В
Потребляемая мощность при температуре окружающего воздуха от 5 до +55°C	5-20	Вт
Максимальная потребляемая мощность при температуре окружающего воздуха от минус 40 до +5°C	1000	Вт
Время работы от автономной аккумуляторной батареи	0,5-20	ч
<b>Устойчивость к внешним воздействующим факторам</b>		
Диапазон температур: рабочих транспортирования (в транспортной таре) хранения	-40...+55 -50...+50 +5...+40	°С
Транспортная вибрация: частота амплитуда смещения ускорение	10-500 0,35 49,0	Гц мм м/с <sup>2</sup>
<b>Надежность</b>		
Средняя наработка на отказ одного канала устройства	18000	ч
Средний срок службы	12	лет

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевые панели устройств «Телеканал-М2», в соответствии с конструкторской документацией, а также на титульных листах эксплуатационной документации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки устройств указана в таблице:

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство «Телеканал-М2»	ТУ 4232-002-035534442-2001	1
Паспорт	ЛАМТ.426487.002 ПС	1
Руководство по эксплуатации	ЛАМТ.426487.002 РЭ	1 на партию
Методика поверки	ЛАМТ.426487.002 ПМ	1 на партию

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Устройства «Телеканал-М2». Методика поверки ЛАМТ.426487.002 ПМ», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» в апреле 2002 г.

Межповерочный интервал – 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 26.205-88 Комплексы и устройства телемеханики. Общие технические условия.

ГОСТ Р МЭК 870-3-93 Устройства и системы телемеханики. Часть 3. Интерфейсы. Электрические характеристики.

ГОСТ Р МЭК 870-4-93 Устройства и системы телемеханики. Часть 4. Технические требования.

ТУ 4232-002-35534442-2001 Комплексы устройств телемеханики «Телеканал-М2». Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Устройства «Телеканал-М2» соответствуют требованиям распространяющихся на них ГОСТ 22261-94, ГОСТ 26.205-88, ГОСТ Р МЭК 870-3-93, ГОСТ Р МЭК 870-4-93 и технических условий ТУ 4232-002-35534442-2001.

Устройства «Телеканал-М2» имеют сертификат соответствия требованиям безопасности и ЭМС № РОСС RU.МЕ03.В06072 от 28.03.2002, выданный органом по сертификации электрооборудования ФГУ "Тест-С.-Петербург" (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.11МЕ03)

**Изготовитель:** ЗАО «Системы связи и телемеханики»  
190000, Россия, Санкт-Петербург  
Главпочтамт, а/я 144.  
тел. (812) 531-1368

Генеральный директор  
ЗАО «Системы связи и телемеханики»



Л. И. Богданов

