



СОГЛАСОВАНО

директор ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ»

В.Н.Яншин

«30» сентября 2010 г

Сигнализаторы СТМ10	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 11597-10 Взамен № _____
---------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 25-7407.0016-88

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Сигнализаторы СТМ10 предназначены для непрерывного автоматического контроля дозврывоопасных концентраций горючих газов, паров и их смесей в воздухе рабочей зоны и выдачи сигнализации о превышении установленных пороговых значений.

Область применения – контроль воздуха рабочей зоны помещений и открытых площадок взрыво- и пожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, других отраслей промышленности в условиях макроклиматических районов с умеренным и холодным или тропическим влажным климатом, а также плавучих буровых установок (ПБУ), объектов речного и морского транспорта в условиях макроклиматических районов с умеренно-холодным и тропическим морским климатом.

### ОПИСАНИЕ

Тип сигнализаторов – стационарный, автоматический, блочно-модульной конструкции, одно- и многоканальный.

Принцип действия сигнализаторов – термохимический.

Способ отбора пробы – диффузионный или принудительный, в зависимости от исполнения.

Режим работы – непрерывный.

Конструктивно сигнализатор состоит из:

- блока сигнализации и питания (БСП);
- от одного до десяти выносных датчиков (ВД) или блоков датчиков (БД).

ВД и БД выполнены взрывозащищенными с маркировкой взрывозащиты «1ExdIICT4» по ГОСТ Р 51330.0-99 и могут эксплуатироваться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно классификации гл.7.3 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), классификации ГОСТ Р 51330.13-99 и другим документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Блок сигнализации и питания (БСП) должен устанавливаться за пределами взрывоопасной зоны.

По способу защиты персонала от поражения электрическим током сигнализаторы относятся к классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Сигнализаторы относятся к изделиям третьего порядка по ГОСТ Р 52931-2008.

Степень защиты составных частей сигнализаторов по ГОСТ 14254-96:

- корпуса ВД – IP54;
- газопроницаемого стакана ВД – IP21;

- БД - IP54;
- БСП - IP20.

По устойчивости к воздействию атмосферного давления сигнализаторы относятся к группе Р1 по ГОСТ Р 52931-2008.

По устойчивости к механическим воздействиям сигнализаторы относятся к группе N2 по ГОСТ Р 52931-2008.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха по ГОСТ Р 52931-2008 составные части сигнализаторов относятся:

- ВД - к группе ДЗ;
- БД – к группе В4;
- БСП – к группе В4.

Сигнализаторы соответствуют требованиям к электромагнитной совместимости, предъявляемым к оборудованию класса А по ГОСТ Р 51522-99.

Сигнализаторы обеспечивают:

- выдачу сигнализации ПОРОГ1 - непрерывной световой сигнализации красного цвета КОНЦЕНТР по каждому каналу, свидетельствующей о том, что содержание определяемых компонентов в контролируемой среде достигло порога срабатывания сигнализации "ПОРОГ1";
- выдачу сигнализации ПОРОГ2 - прерывистой световой сигнализации красного цвета КОНЦЕНТР по каждому каналу, свидетельствующей о том, что содержание определяемых компонентов в контролируемой среде достигло порога срабатывания сигнализации "ПОРОГ2";
- выдачу прерывистой световой сигнализации красного цвета ОТКАЗ о наиболее вероятной неисправности сигнализаторов (обрыв или короткое замыкание чувствительных элементов ВД);
- переключение контактов для коммутации внешних цепей сигнализации при срабатывании сигнализации ПОРОГ1, ПОРОГ2;
- переключение контактов для коммутации внешних цепей сигнализации неисправности ОТКАЗ;
- переключение контактов для коммутации внешних цепей сигнализации ВКЛЮЧЕНО при включении сигнализатора (кроме сигнализаторов исполнений, соответствующих требованиям Правил Российского морского регистра судоходства);
- индикацию измеренного значения концентрации (в сигнализаторах с цифровым отсчетным устройством).

Сигнализаторы имеют устройство для контроля их исправности, срабатывающее при обрыве (перегорании) или коротком замыкании чувствительных элементов ТХД.

Сигнализаторы имеют устройство для выдачи сигнала во внешнюю цепь о состоянии сигнализаторов (включен, отключен):

выход напряжения постоянного тока с параметрами:  $U_{\text{вых}} = (6 \begin{smallmatrix} +1,0 \\ -1,5 \end{smallmatrix})$  В, сопротивление нагрузки не менее 10 кОм;

группу "сухих" контактов реле ВКЛЮЧЕНО.

Сигнализаторы имеют устройство для дистанционного отключения датчиков.

Сигнализаторы имеют устройство подстройки нуля измерительного преобразователя и выдачи сигнала для проверки порогового устройства, обеспечивающее при отсутствии определяемого компонента сигнал на выходе измерительного преобразователя, соответствующий концентрации от 0 до 50 % НКПР.

Перечень исполнений сигнализаторов приведен в таблице 1.

Перечень исполнений сигнализаторов СТМ10

Таблица 1

Обозначение	Условное наименование сигнализаторов	Поверочный компонент	Исполнение	Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	
				ВД или БД	БСП
АПИ2.840.069	СТМ10-0010Дц УХЛ1	метан	Общепромышленное	УХЛ1	УХЛ4.2
-01	СТМ10-0010ДГц УХЛ1	гексан			
-02	СТМ10-0010Дб УХЛ1	метан			
-04	СТМ10-0010ДГбн УХЛ1	гексан	Низкотемпературное	УХЛ1	УХЛ3.1
-05	СТМ10-0010Дбн УХЛ1	метан			
-06	СТМ10-0010Дц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-07	СТМ10-0010ДГц ТВ3	гексан			
-08	СТМ10-0010Дб ТВ3	метан			
-09	СТМ10-0010Пц УХЛ4	метан	Общепромышленное	УХЛ4	УХЛ4.2
-10	СТМ10-0010ПГц УХЛ4	гексан			
-11	СТМ10-0010Пб УХЛ4	метан			
-15	СТМ10-0010Пц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-16	СТМ10-0010ПГц ТВ3	гексан			
-17	СТМ10-0010Пб ТВ3	метан			
АПИ2.840.070	СТМ10-0009РДц УХЛ1	метан	Общепромышленное	УХЛ1	УХЛ4.2
-01	СТМ10-0009РДГц УХЛ1	гексан			
-02	СТМ10-0009РДб УХЛ1	метан			
-06	СТМ10-0009РДц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-07	СТМ10-0009РДГц ТВ3	гексан			
-08	СТМ10-0009РДб ТВ3	метан			
-09	СТМ10-0009РПц УХЛ4	метан	Общепромышленное	УХЛ4	УХЛ4.2
-10	СТМ10-0009РПГц УХЛ4	гексан			
-11	СТМ10-0009РПб УХЛ4	метан			
-15	СТМ10-0009РПц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-16	СТМ10-0009РПГц ТВ3	гексан			
-17	СТМ10-0009РПб ТВ3	метан			
-33	СТМ10-0009РДцм ОМ1	метан	Морское	ОМ1	ОМ4.2
-34	СТМ10-0009РПцм ОМ4	метан		ОМ4	ОМ4.2

Продолжение таблицы 1

Обозначение	Условное обозначение сигнализатора	Поверочный компонент	Исполнение	Вид климатиче- ского исполнения по ГОСТ 15150-69	
				ВД или БД	БСП
АПИ2.840.071	СТМ10-0008Дц УХЛ1	метан	Общепро- мышленное	УХЛ1	УХЛ4.2
-01	СТМ10-0008ДГц УХЛ1	гексан			
-02	СТМ10-0008Дб УХЛ1	метан			
-04	СТМ10-0008ДГбн УХЛ1	гексан	Низкотем- пературное	УХЛ1	УХЛ3.1
-05	СТМ10-0008Дбн УХЛ1	метан			
-06	СТМ10-0008Дц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-07	СТМ10-0008ДГц ТВ3	гексан			
-08	СТМ10-0008Дб ТВ3	метан			
-09	СТМ10-0008Пц УХЛ4	метан	Общепро- мышленное	УХЛ4	УХЛ4.2
-10	СТМ10-0008ПГц УХЛ4	гексан			
-11	СТМ10-0008Пб УХЛ4	метан			
-15	СТМ10-0008Пц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-16	СТМ10-0008ПГц ТВ3	гексан			
-17	СТМ10-0008Пб ТВ3	метан			
АПИ2.840.072	СТМ10-0007РДц УХЛ1	метан	Общепро- мышленное	УХЛ1	УХЛ4.2
-01	СТМ10-0007РДГц УХЛ1	гексан			
-02	СТМ10-0007РДб УХЛ1	метан			
-06	СТМ10-0007РДц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-07	СТМ10-0007РДГц ТВ3	гексан			
-08	СТМ10-0007РДб ТВ3	метан			
-09	СТМ10-0007РПц УХЛ4	метан	Общепро- мышленное	УХЛ4	УХЛ4.2
-10	СТМ10-0007РПГц УХЛ4	гексан			
-11	СТМ10-0007РПб УХЛ4	метан			
-15	СТМ10-0007РПц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-16	СТМ10-0007РПГц ТВ3	гексан			
-17	СТМ10-0007РПб ТВ3	метан			
-30	СТМ10-0007РДцм ОМ1	метан	Общепро- мышленное	ОМ1	ОМ4.2
-31	СТМ10-0007РПцм ОМ4	метан		ОМ4	

Продолжение таблицы 1

Обозначение	Условное обозначение сигнализатора	Поверочный компонент	Исполнение	Вид климатиче- ского исполнения по ГОСТ 15150-69	
				ВД или БД	БСП
АПИ2.840.073	СТМ10-0006Дц УХЛ1	метан	Общепро- мышленное	УХЛ1	УХЛ4.2
-01	СТМ10-0006ДГц УХЛ1	гексан			
-02	СТМ10-0006Дб УХЛ1	метан			
-04	СТМ10-0006ДГбн УХЛ1	гексан	Низкотем- пературное	УХЛ1	УХЛ3.1
-05	СТМ10-0006Дбн УХЛ1	метан			
-06	СТМ10-0006Дц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-07	СТМ10-0006ДГц ТВ3	гексан			
-08	СТМ10-0006Дб ТВ3	метан			
-09	СТМ10-0006Пц УХЛ4	метан	Общепро- мышленное	УХЛ4	УХЛ4.2
-10	СТМ10-0006ПГц УХЛ4	гексан			
-11	СТМ10-0006Пб УХЛ4	метан			
-15	СТМ10-0006Пц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-16	СТМ10-0006ПГц ТВ3	гексан			
-17	СТМ10-0006Пб ТВ3	метан			
АПИ2.840.074	СТМ10-0005РДц УХЛ1	метан	Общепро- мышленное	УХЛ1	УХЛ4.2
-01	СТМ10-0005РДГц УХЛ1	гексан			
-02	СТМ10-0005РДб УХЛ1	метан			
-06	СТМ10-0005РДц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-07	СТМ10-0005РДГц ТВ3	гексан			
-08	СТМ10-0005РДб ТВ3	метан			
-09	СТМ10-0005РПц УХЛ4	метан	Общепро- мышленное	УХЛ4	УХЛ4.2
-10	СТМ10-0005РПГц УХЛ4	гексан			
-11	СТМ10-0005РПб УХЛ4	метан			
-15	СТМ10-0005РПц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-16	СТМ10-0005РПГц ТВ3	гексан			
-17	СТМ10-0005РПб ТВ3	метан			
-30	СТМ10-0005РДцм ОМ1	метан	Общепро- мышленное	ОМ1	ОМ4.2
-31	СТМ10-0005РПцм ОМ4	метан		ОМ4	

Продолжение таблицы 1

Обозначение	Условное обозначение сигнализатора	Поверочный компонент	Исполнение	Вид климатиче- ского исполнения по ГОСТ 15150-69	
				ВД или БД	БСП
АПИ2.840.075	СТМ10-0004Дц УХЛ1	метан	Общепро- мышленное	УХЛ1	УХЛ4.2
-01	СТМ10-0004ДГц УХЛ1	гексан			
-02	СТМ10-0004Дб УХЛ1	метан			
-04	СТМ10-0004ДГбн УХЛ1	гексан	Низкотем- пературное	УХЛ1	УХЛ3.1
-05	СТМ10-0004Дбн УХЛ1	метан			
-06	СТМ10-0004Дц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-07	СТМ10-0004ДГц ТВ3	гексан			
-08	СТМ10-0004Дб ТВ3	метан			
-09	СТМ10-0004Пц УХЛ4	метан	Общепро- мышленное	УХЛ4	УХЛ4.2
-10	СТМ10-0004ПГц УХЛ4	гексан			
-11	СТМ10-0004Пб УХЛ4	метан			
-15	СТМ10-0004Пц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-16	СТМ10-0004ПГц ТВ3	гексан			
-17	СТМ10-0004Пб ТВ3	метан			
АПИ2.840.076	СТМ10-0003РДц УХЛ1	метан	Общепро- мышленное	УХЛ1	УХЛ4.2
-01	СТМ10-0003РДГц УХЛ1	гексан			
-02	СТМ10-0003РДб УХЛ1	метан			
-06	СТМ10-0003РДц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-07	СТМ10-0003РДГц ТВ3	гексан			
-08	СТМ10-0003РДб ТВ3	метан			
-09	СТМ10-0003РПц УХЛ4	метан	Общепро- мышленное	УХЛ4	УХЛ4.2
-10	СТМ10-0003РПГц УХЛ4	гексан			
-11	СТМ10-0003РПб УХЛ4	метан			
-15	СТМ10-0003РПц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-16	СТМ10-0003РПГц ТВ3	гексан			
-17	СТМ10-0003РПб ТВ3	метан			
-30	СТМ10-0003РДцм ОМ1	метан	Общепро- мышленное	ОМ1	ОМ4.2
-31	СТМ10-0003РПцм ОМ4	метан		ОМ4	

Продолжение таблицы 1

Обозначение	Условное обозначение сигнализатора	Поверочный компонент	Исполнение	Вид климатиче- ского исполнения по ГОСТ 15150-69	
				ВД или БД	БСП
АПИ2.840.077	СТМ10-0002Дц УХЛ1	метан	Общепро- мышленное	УХЛ1	УХЛ4.2
-01	СТМ10-0002ДГц УХЛ1	гексан			
-02	СТМ10-0002Дб УХЛ1	метан			
-04	СТМ10-0002ДГбн УХЛ1	гексан	Низкотем- пературное	УХЛ1	УХЛ3.1
-05	СТМ10-0002Дбн УХЛ1	метан			
-06	СТМ10-0002Дц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-07	СТМ10-0002ДГц ТВ3	гексан			
-08	СТМ10-0002Дб ТВ3	метан			
-09	СТМ10-0002Пц УХЛ4	метан	Общепро- мышленное	УХЛ4	УХЛ4.2
-10	СТМ10-0002ПГц УХЛ4	гексан			
-11	СТМ10-0002Пб УХЛ4	метан			
-15	СТМ10-0002Пц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-16	СТМ10-0002ПГц ТВ3	гексан			
-17	СТМ10-0002Пб ТВ3	метан			
АПИ2.840.078	СТМ10-0001РДц УХЛ1	метан	Общепро- мышленное	УХЛ1	УХЛ4.2
-01	СТМ10-0001РДГц УХЛ1	гексан			
-02	СТМ10-0001РДб УХЛ1	метан			
-06	СТМ10-0001РДц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-07	СТМ10-0001РДГц ТВ3	гексан			
-08	СТМ10-0001РДб ТВ3	метан			
-09	СТМ10-0001РПц УХЛ4	метан	Общепро- мышленное	УХЛ4	УХЛ4.2
-10	СТМ10-0001РПГц УХЛ4	гексан			
-11	СТМ10-0001РПб УХЛ4	метан			
-15	СТМ10-0001РПц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-16	СТМ10-0001РПГц ТВ3	гексан			
-17	СТМ10-0001РПб ТВ3	метан			
-30	СТМ10-0001РДцм ОМ1	метан	Общепро- мышленное	ОМ1	ОМ4.2
-31	СТМ10-0001РПцм ОМ4	метан		ОМ4	

Продолжение таблицы 1

Обозначение	Условное обозначение сигнализатора	Поверочный компонент	Исполнение	Вид климатиче- ского исполнения по ГОСТ 15150-69	
				ВД или БД	БСП
АПИ2.840.079	СТМ10-0001Дц УХЛ1	метан	Общепро- мышленное	УХЛ1	УХЛ4.2
-01	СТМ10-0001ДГц УХЛ1	гексан			
-02	СТМ10-0001Дб УХЛ1	метан			
-04	СТМ10-0001ДГбн УХЛ1	гексан	Низкотем- пературное	УХЛ1	УХЛ3.1
-05	СТМ10-0001Дбн УХЛ1	метан			
-06	СТМ10-0001Дц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-07	СТМ10-0001ДГц ТВ3	гексан			
-08	СТМ10-0001Дб ТВ3	метан			
-09	СТМ10-0001Пц УХЛ4	метан	Общепро- мышленное	УХЛ4	УХЛ4.2
-10	СТМ10-0001ПГц УХЛ4	гексан			
-11	СТМ10-0001Пб УХЛ4	метан			
-15	СТМ10-0001Пц ТВ3	метан	Экспортное	ТВ3	ТВ4.2
-16	СТМ10-0001ПГц ТВ3	гексан			
-17	СТМ10-0001Пб ТВ3	метан			

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений сигнализаторов по поверочному компоненту – метану или гексану (в зависимости от исполнения в соответствии с таблицей 1), % НКПР 0-50

Диапазон сигнальных концентраций сигнализаторов, % НКПР :  
для сигнализаторов, кроме морского исполнения 5-50  
для сигнализаторов морского исполнения 10-30

При выпуске из производства установлены следующие значения порогов срабатывания сигнализации:, % НКПР:

для сигнализаторов с поверочным компонентом метаном: 7  
- ПОРОГ 1 11  
- ПОРОГ 2  
для сигнализаторов с поверочным компонентом гексаном: 10  
- ПОРОГ 1 15  
- ПОРОГ 2

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности сигнализаторов ( $\Delta_d$ ) по поверочному компоненту, % НКПР, не более:

для сигнализаторов с поверочным компонентом метаном  $\pm 5,0$   
для сигнализаторов с поверочным компонентом гексаном  $\pm 7,5$

Пределы допускаемой вариации выходного сигнала сигнализаторов по поверочному компоненту не более  $0,5\Delta_d$

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности сигнализаторов ( $\Delta_H$ ) по



неповерочным компонентам, % НКПР, не более:

- для сигнализаторов с поверочным компонентом метаном: ± 10  
по гексану ± 5  
по водороду
- для сигнализаторов с поверочным компонентом гексаном: ± 15  
по декану ± 7,5  
по пропану

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности срабатывания порогового устройства сигнализаторов, % НКПР, не более ± 1,0

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности сигнализаторов от изменения температуры окружающей среды в рабочем диапазоне температур на каждые 10 °С от номинального значения температуры (20 ± 5) °С не более 0,2Δ<sub>д</sub>

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности сигнализаторов от изменения атмосферного давления в диапазоне от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.) на каждые 3,3 кПа (25 мм рт.ст.) от номинального значения давления (101,3 ± 4) кПа ((760 ± 30) мм рт.ст.) не более 0,2Δ<sub>д</sub>

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности сигнализаторов от изменения относительной влажности окружающей и контролируемой среды до 98 % при температуре 25 °С или 35 °С (тропическое исполнение) не более 1,0Δ<sub>д</sub>

Электрическое питание сигнализаторов осуществляется переменным однофазным током с напряжением (220<sup>+22</sup><sub>-33</sub>) В и частотой (50 ± 1) Гц.

Электрическое питание сигнализаторов с модулем МПРП, кроме того, может осуществляться от внешнего источника постоянного тока (резервного источника питания) с напряжением (24<sup>+2,4</sup><sub>-3,6</sub>) В.

Переход на питание от резервного источника – автоматический в течение не более 1 мин.

Электрическое питание сигнализаторов морского исполнения осуществляется переменным однофазным током с номинальным значением напряжения 220 В при отклонении от минус 22 до плюс 13,2 В (длительный режим), от минус 66 до плюс 44 В (кратковременный режим в течение не более 1,5 с) и частотой (50 ± 2,5) Гц (длительный режим) и (50 ± 5) Гц (кратковременный режим в течение не более 5 с).

Мощность, потребляемая сигнализаторами от сети переменного тока (В·А) или от источника постоянного тока (Вт), и габаритные размеры составных частей соответствуют указанным в таблице 2.

Масса составных частей сигнализаторов соответствует указанной в таблице 3.

Габаритные размеры и потребляемая мощность сигнализаторов СТМ10

Таблица 2

Условное обозначение сигнализатора	Габаритные размеры, мм, не более			Потребляемая мощность, В·А (Вт), не более
	БСП	ВД	БД	
СТМ-10-0010	460x202x282	137x77x71	235x130x300	60
СТМ-10-0009P				54(50)
СТМ-10-0008	380x202x282			48
СТМ-10-0007P				42(40)
СТМ-10-0006	300x202x282			36
СТМ-10-0005P				30(28)
СТМ-10-0004	220x202x282			25
СТМ-10-0003P				20(20)
СТМ-10-0002	140x202x282			15

СТМ-10-0001Р				10(10)
СТМ-10-0001	100х202х282			10

Масса составных частей сигнализаторов СТМ10

Таблица 3

Условное обозначение сигнализатора	Масса составных частей, кг, не более		
	БСП	ВД	БД
СТМ-10-0010Д	12	0,6	-
СТМ-10-0010П		-	3,0
СТМ-10-0009РД	12,2	0,6	-
СТМ-10-0009РП		-	3,0
СТМ-10-0008Д	9,0	0,6	-
СТМ-10-0008П		-	3,0
СТМ-10-0007РД	9,2	0,6	-
СТМ-10-0007РП		-	3,0
СТМ-10-0006Д	5,3	0,6	-
СТМ-10-0006П		-	3,0
СТМ-10-0005РД	5,5	0,6	-
СТМ-10-0005РП		-	3,0
СТМ-10-0004Д	4,5	0,6	-
СТМ-10-0004П		-	3,0
СТМ-10-0003РД	4,7	0,6	-
СТМ-10-0003РП		-	3,0
СТМ-10-0002Д	3,0	0,6	-
СТМ-10-0002П		-	3,0
СТМ-10-0001РД	3,2	0,6	-
СТМ-10-0001РП		-	3,0
СТМ-10-0001Д	2,1	0,6	-
СТМ-10-0001П		-	3,0

Сигнализаторы имеют унифицированные выходные сигналы согласно ГОСТ 26.011-80:

а) напряжения постоянного тока от 0 до 1 В

допустимое сопротивление нагрузки в цепи выхода напряжения должно быть не менее 10 кОм, пульсации - не более 6 мВ на сопротивлении 10 кОм;

б) постоянного тока от 4 до 20 мА

допустимое сопротивление нагрузки в цепи выхода постоянного тока должно быть не более 500 Ом, пульсации - не более 30 мВ на сопротивлении 500 Ом.

Номинальная функция преобразования сигнализаторов имеет вид:

- по цифровому отсчетному устройству:

$$A = K_p \cdot C_{вх},$$

где  $A$  - показания сигнализаторов по цифровому отсчетному устройству, % НКПР;

$K_p$  - коэффициент пропорциональности, равный:

- для сигнализаторов с поверочным компонентом метаном:

по метану	-	1,00;
по гексану	-	0,53;
по водороду	-	1,20;

- для сигнализаторов с поверочным компонентом гексаном:

по гексану	-	1,00;
по декану	-	0,34;
по пропану	-	1,30;

$C_{вх}$  - значение концентрации определяемого компонента на входе сигнализатора, % НКПР.

- по выходному сигналу постоянного тока:

$$I = I_0 + K_i \cdot C_{вх},$$

где  $I$  - значение сигнала постоянного тока, мА;

$I_0$  - начальный уровень выходного токового сигнала, равный 4 мА;

$K_i$  - коэффициент пропорциональности, равный:

- для сигнализаторов с поверочным компонентом метаном:

по метану	-	0,32 мА/% НКПР;
по гексану	-	0,17 мА/% НКПР;
по водороду	-	0,38 мА/% НКПР;

- для сигнализаторов с поверочным компонентом гексаном:

по гексану	-	0,320 мА/% НКПР;
по декану	-	0,109 мА/% НКПР;
по пропану	-	0,416 мА/% НКПР;

- по выходному сигналу напряжения постоянного тока:

$$U = K_u \cdot C_{вх},$$

где  $U$  - значение сигнала напряжения постоянного тока, мВ;

$K_u$  - коэффициент пропорциональности, мВ/% НКПР, равный:

- для сигнализаторов с поверочным компонентом метаном:

по метану	-	10,0;
по гексану	-	5,3;
по водороду	-	12,0;

- для сигнализаторов с поверочным компонентом гексаном:

по гексану	-	10,0;
по декану	-	3,4;
по пропану	-	13,0.

Время срабатывания сигнализации ПОРОГ1 и ПОРОГ2 при концентрации поверочного компонента в 1,6 раза превышающей пороговое значение, с, не более:

для сигнализаторов с поверочным компонентом метаном \_\_\_\_\_ 10

для сигнализаторов с поверочным компонентом гексаном \_\_\_\_\_ 20

Время прогрева сигнализаторов, мин, не более \_\_\_\_\_ 10

Время непрерывной работы сигнализаторов без технического обслуживания с применением внешних средств и без вмешательства оператора, ч, не менее \_\_\_\_\_ 1080

Сигнализаторы устойчивы к изменению параметров напряжения питания

Сигнализаторы устойчивы к воздействию вибрации частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой не более 0,35 мм.

Сигнализаторы устойчивы к воздействию внешнего однородного переменного магнитного поля напряженностью не более 400 А/м.

Сигнализаторы устойчивы к воздействию внешнего однородного переменного электрического поля напряженностью не более 10 кВ/м.

Сигнализаторы морского исполнения устойчивы:

- к воздействию вибрации с частотой от 2 до 80 Гц;
- к воздействию ударов с ускорением 5 g и частотой от 40 до 80 ударов в минуту;
- к воздействию длительных наклонов до 22,5° от вертикали во всех направлениях, а также качки до 30° с периодом от 7 до 9 с;
- к воздействию морского тумана.

Давление в линии сжатого воздуха для сигнализаторов с принудительной подачей контролируемой среды должно быть от 0,25 до 0,6 МПа при изменении давления не более  $\pm 10\%$ .

Загрязненность линии сжатого воздуха должна быть не более класса «9» по ГОСТ 17433-80.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности сигнализаторов с принудительной подачей контролируемой среды от изменения давления в линии сжатого воздуха, % НКПР, не более \_\_\_\_\_  $\pm 1,5$

Расход контролируемой среды для сигнализаторов с принудительной подачей среды должен быть не менее 48 л/ч.

Газовый канал БД герметичен. Спад давления в течение 2 мин не превышает 2,9 кПа (0,03 кгс/см<sup>2</sup>) при избыточном давлении в системе 29,4 кПа (0,3 кгс/см<sup>2</sup>).

ВД и БД сигнализаторов климатического исполнения ТВЗ и ОМ1 грибоустойчивы по баллу 2 согласно ГОСТ 9.048-89.

Части взрывонепроницаемой оболочки ВД (корпус АПИ8.034.344, крышка АПИ8.040.098, корпус АПИ6.119.044) выдерживают гидравлическое давление 1,5 МПа.

Оболочка ВД имеет высокую степень механической прочности по ГОСТ Р 51330.0-99.

Средняя наработка на отказ сигнализаторов в условиях эксплуатации не менее 30000 ч для одного канала, при этом допускается замена термохимического датчика (ТХД) или комплекта чувствительных элементов (ЧЭ), выработавших свой ресурс.

Средний полный срок службы сигнализаторов в условиях эксплуатации для:

БСП - 10 лет;

ВД при условии, что содержание в контролируемой среде агрессивных веществ не превышает предельно-допустимых концентраций (ПДК) согласно ГОСТ 12.1.005-88 – 10 лет;

ВД при содержании в контролируемой среде агрессивных веществ, превышающем ПДК согласно ГОСТ 12.1.005-88, – 3 года;

комплекта чувствительных элементов при условии отсутствия в анализируемой атмосфере каталитических ядов и агрессивных веществ, разрушающих токоподводы и ЧЭ ТХД, - 3 года;

комплекта чувствительных элементов при наличии в анализируемой атмосфере каталитических ядов и агрессивных веществ, разрушающих токоподводы и ЧЭ ТХД - 1 год.

Назначенный срок службы ЧЭ ТХД при контроле дихлорэтана и винилхлорида – до первого срабатывания сигнализации ПОРОГ2 или 1 год при отсутствии срабатывания сигнализации.

Условия эксплуатации сигнализаторов:

- диапазон температуры окружающей среды:

для ВД климатического исполнения УХЛ1 - от минус 60 до плюс 50 °С;

для ВД климатического исполнения ТВЗ - от 1 до 50 °С;

для ВД климатического исполнения ОМ4 - от минус 60 до плюс 50 °С;

для БД от 1 до 50 °С;

для БСП климатических исполнений УХЛ4.2, ТВ4.2, ОМ4.2 от 1 до 50 °С;

для БСП климатического исполнения УХЛ3.1 - от минус 45 до плюс 50 °С;

- диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.) – место размещения на высоте до 1000 м над уровнем моря;

- диапазон относительной влажности воздуха:

для ВД - от 30 до 95 % при температуре 35 °С;

для БСП и БД – от 30 до 80 % при температуре 35 °С;  
- вибрации частотой от 10 до 55 Гц, амплитудой не более 0,35 мм;  
- содержание пыли не более 10 мг/м<sup>3</sup>;  
- напряженность внешнего однородного переменного магнитного поля не более 400 А/м;  
- напряженность внешнего однородного переменного электрического поля не более 10 кВ/м;  
- содержание каталитических ядов и агрессивных веществ в контролируемой среде, не входящих в перечень контролируемых сигнализаторами веществ, не должно превышать предельно-допустимых концентраций (ПДК) согласно ГОСТ 12.1.005-88.  
- рабочее положение блоков сигнализаторов вертикальное, угол наклона в любом направлении не более 20°;  
для сигнализаторов, соответствующих требованиям Правил Российского морского регистра судоходства:  
вибрация с частотой от 2 до 80 Гц;  
удары с ускорением 5 g при частоте от 40 до 80 ударов в минуту;  
длительные наклоны до 22,5° от вертикали во всех направлениях, а также при качке до 30° с периодом от 7 до 9 с;  
морской туман.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- на титульный лист руководства по эксплуатации 2.840.069 РЭ;
- на табличку, расположенную на блоке сигнализации и питания.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки сигнализаторов приведен в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Сигнализатор СТМ10	1 шт.	Согласно исполнению
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ведомости ЗИП конкретного исполнения
	Комплект монтажных частей	1 компл.	Согласно исполнению
	Ведомость эксплуатационных документов	1 экз.	Согласно исполнению
	Комплект эксплуатационных документов	1 компл.	Согласно ведомости эксплуатационных документов

### ПОВЕРКА

Поверка сигнализаторов производится в соответствии с документом «Сигнализаторы СТМ10. Методика поверки» (приложение А к АПИ2.840.069 РЭ), утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» «30» сентября 2010г.

Поверка производится с использованием ГСО-ПГС, выпускаемых в баллонах под давлением по ТУ-6-16-2956-92. Основные средства поверки - воздух кл.1 ГОСТ 17433-80; ГСО 3906-87, 5322-90.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 27540 Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия.

ГОСТ Р 51330.0 (МЭК 60079-0-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.

ГОСТ Р 51330.1 (МЭК 60079-1-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка».

ГОСТ Р 52319 Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования.

ГОСТ Р 52931 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Сигнализаторы СТМ10. Технические условия ТУ 25-7407.0016-88.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип сигнализаторов «СТМ10» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

На сигнализаторы СТМ10 имеется декларация о соответствии, зарегистрированная 12 июля 2010 г органом по сертификации средств измерений, медицинской техники и электрооборудования «ВНИИФТРИ-ТЕСТ». Регистрационный номер РОСС RU МЛ06. Д00010 RU.0001.11ГБ06.

Изготовитель:

ФГУП СПО «Аналитприбор», 214031, Россия, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3.

Телефон: 8 (4812) 29-95-40, 31-32-39.

Факс: 8 (4812) 31-75-16, 31-75-17, 31-75-18.

e-mail: [info@analitpribor-smolensk.ru](mailto:info@analitpribor-smolensk.ru).

Ремонт: ФГУП СПО «Аналитприбор», 214031, Россия, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3.

Телефон: 8 (4812) 31-12-42. Факс: 8 (4812) 31-75-18.

Снс ФГУП «ВНИИМС»

В.С.Радюхин

Первый заместитель генерального  
директора ФГУП СПО «Аналитприбор»

В.Н. Антонов