

Описание типа средства измерения

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦМ СИ-
директор ВНИИР
В. П. Иванов
«6» 09 2001 г.

<p>Системы измерительные много- функциональные искробезопасные СИМ-32Ех</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21796-01</u> Взамен № _____</p>
--	--

Изготовлены по технической документации ООО ОКБ «Автоматизированные системы и приборы» (г. Рязань) в кол. 3 экз. под №№ 02, 04, 05.

Назначение и область применения

Системы измерительные многофункциональные искробезопасные СИМ-32Ех (в дальнейшем – системы) предназначены для измерения и сигнализации уровня жидкости, границы раздела двух жидких сред с различной плотностью, в том числе, высоковязких нефтепродуктов, а также сжиженных газов, в резервуарных парках одновременно в 1 ... 32 емкостях и приема, обработки электрических сигналов напряжения, тока от различных измерительных преобразователей (температуры, давления и т.д.). Режим работы автоматический.

Системы могут применяться при учетных и технологических операциях на узлах учета нефти, нефтебазах, хранилищах сжиженных газов, автозаправочных станциях и других предприятиях различных отраслей промышленности.

Описание

Система СИМ-32Ех состоит из следующих блоков:

преобразователя многофункционального (1...32)	- ПМ;
блока ввода, вывода сигналов	- БВС;
блока дискретных уставок (1...64)	- БДУ;
электронно-вычислительной машины (персональный компьютер)	
с комплектом программного обеспечения	- IBM;
монитора	- М;
принтера	- П.

Блоки ПМ, БВС и БДУ представляют собой отдельные конструктивные единицы.

Электронно-вычислительная машина (компьютер), монитор и принтер – покупные изделия.

Конструктивно блок ПМ состоит из модулей электронного преобразования, дешифратора и звуковода с поплавками.

Блоки БВС и БДУ конструктивно выполнены в отдельных корпусах. Блок БВС состоит из модулей сопряжения сигналов, гальванической развязки и блока питания. Блок БДУ состоит из модулей центрального процессора, восьми модулей дискретных выходов и блока питания.

ПМ системы выполнен в искрозащищенном исполнении и имеет маркировку по взрывозащите I Exib II BT 6, соответствует ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99 и может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок. Блок БВС системы с выходными искробезопасными электрическими цепями уровня «ib» имеет маркировку взрывозащиты [Exib] IB, соответствует ГОСТ Р 51330.10-99 и предназначен для установки, как и другие составные части системы, вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

Искрозащита обеспечивается модулем гальванической развязки с элементами схемы искрозащиты.

Основные технические характеристики

1. Рабочая среда: нефть, нефтепродукты, сжиженные газы, вода и другие жидкости, вязкость которых не ограничивается при отсутствии застывания контролируемой среды на элементах конструкции преобразователя многофункционального (ПМ) и отсутствии отложений на нем, препятствующих перемещению поплавка.
2. Диапазон плотности измеряемой жидкости, г/см³ от 0,5 до 1,1
Разность плотностей верхней и нижней фаз, г/см³, не менее 0,1
3. Допустимое рабочее избыточное давление, МПа 1,6
4. Верхний предел измерений, м 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 3,0;
4,0; 6,0; 8,0; 10,0; 12,0; 16,0
5. Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности системы при измерении:
 - уровня, мм, не более ± 2
 - границы раздела жидких сред, мм, не более ± 10
6. Пределы основной допускаемой относительной погрешности системы при преобразовании (обработке) входных сигналов постоянного тока, постоянного напряжения, %, не более ± 0,05
7. Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10°С от нормальной, не более пределов основной абсолютной или относительной погрешностей.
8. Количество каналов измерения уровня от 1 до 32
9. Входные сигналы:
 - постоянный ток, мА 0 – 5 (4 – 20)
 - постоянное напряжение, В 0 – 5

10. Условия эксплуатации:

а) температура окружающего воздуха, °С:

- ПМ

от минус 50 до плюс 50

- остальные составные части

от минус 5 до плюс 50

б) относительная влажность окружающего воздуха, %

- ПМ

до 98 при 35°С

- остальные составные части

до 80 при 25°С

в) атмосферное давление, кПа

от 84 до 106,7

Параметры питания:

- переменное напряжение

220⁺¹⁰₋₁₅

- частота питания, Гц

50±1

Потребляемая мощность, ВА, не более

200

Габаритные размеры составных частей системы, мм, не более:

- преобразователь многофункциональный (ПМ)

(956+H) x ∅164

- блок ввода, вывода сигналов (БВС)

220x175x 85

- блок дискретных уставок (БДУ)

380x200x130

- электронно-вычислительная машина (IBM)

170x420x425

- монитор

410x440x425

- принтер

320x310x320

- панель управления

460x165x 30

Масса составных частей системы, кг, не более:

- преобразователь многофункциональный (ПМ)

20

- блок ввода, вывода сигналов (БВС)

4

- блок дискретных уставок (БДУ)

2

- IBM, монитор, принтер, панель управления (общая масса)

25

Средняя наработка на отказ, ч, не менее

67100

Средний срок службы, лет, не менее

10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в правом верхнем углу маркировочной таблички способами фотохимического травления, офсетной печати или фотопечати и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом..

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Система измерительная многофункциональная искробезопасная СИМ-32Ех в составе:	МБПЦ 1.432.001	1	Согласно заказа
преобразователь многофункциональный (ПМ)	МБПЦ 2.201.001	от 1 до 32	
блок ввода, вывода сигналов (БВС)	МБПЦ 2.240.001	1	
блок дискретных уставок (БДУ)	МБПЦ 2. 2.60.001	1	
электронно-вычислительная машина (IBM)		1	
монитор		1	
принтер		1	
Комплект программного обеспечения		1	Определяется заказом. Поставляется по отдельному договору
Руководство по эксплуатации	МБПЦ 1.432.001РЭ	1	
Инструкция по регулировке и работе оператора с программным обеспечением для СИМ-32Ех	МБПЦ 1.432.001И	1	
Комплект ЗИП		1	

ПОВЕРКА

Поверка производится согласно документу «Система измерительная многофункциональная искробезопасная СИМ-32Ех. Руководство по эксплуатации» МБПЦ 1.432.001РЭ, согласованным ГЦИ СИ ВНИИР в части раздела «Методика поверки» 6 августа 2001г.

Межповерочный интервал – 1 год.

Средства поверки: источник питания постоянного тока Я5Б-274 (Б5-8) ТУ ЕЭО.323.415; цифровой вольтметр В7-38 ТУ 2.710.031; мера электрического сопротивления Р33 ГОСТ 23737; метрологические контрольные риски на штанге преобразователя многофункционального ПМ с погрешностью нанесения $\pm 0,05$ мм; термометр с ценой деления шкалы 1°C, пределом измерения 0-55°C ГОСТ 28498; психрометр аспирационный ТУ 25-11.1645.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997 « Изделия ГСП. Общие технические условия»
 ГОСТ Р 51330.0-99 «Электрооборудование взрывозащищенное. Общие требования»
 ГОСТ Р 51330.10-99 «Электрооборудование взрывозащищенное. Искробезопасная электрическая цепь i»
 МБПЦ 1.432.001РЭ «Система измерительная многофункциональная искробезопасная СИМ-32Ех. Руководство по эксплуатации»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы измерительные многофункциональные искробезопасные СИМ-32Ex соответствуют нормативным документам и имеют заключение ЦС ВЭ ИГД № 2001.3.52 от 03.05.2001 г. о взрывозащищенности.

Изготовитель: ООО ОКБ «Автоматизированные системы и приборы»
390013, г. Рязань, пр. Завражнова, д.5, офис 501
тел./ факс (0912) 76-04-25.

Директор ООО ОКБ «Автоматизированные
системы и приборы»



В.П.Марфин