



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.29.001.A № 43326

Срок действия до 29 июля 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры-счетчики электромагнитные АЛЬЯНС М модели АЛЬЯНС М6000, АЛЬЯНС М8000

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "Альянс Электро", г. Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **47363-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 2550-0158-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **4 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **29 июля 2011 г. № 3976**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 001295

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры-счетчики электромагнитные АЛЪЯНС М, модели АЛЪЯНС М6000, АЛЪЯНС М8000

Назначение средства измерений

Расходомеры-счетчики электромагнитные АЛЪЯНС М, модели АЛЪЯНС М6000, АЛЪЯНС М8000, предназначены для измерений расхода и объема различных электропроводных жидкостей с удельной электрической проводимостью не менее 5 мкСм/см .

Описание средства измерений

Принцип действия расходомеров-счетчиков электромагнитных (далее – расходомеров) основан на использовании закона электромагнитной индукции Фарадея. В проводнике, движущемся в электромагнитном поле, индуцируется напряжение, значение которого пропорционально скорости его движения. В качестве проводника выступает электропроводящая жидкость - вода. Электромагнитные катушки внутри первичного преобразователя создают магнитное поле, а электроды на его поверхности воспринимают разность потенциалов, возникающую при движении воды в электромагнитном поле. Расход жидкости определяется с учетом внутреннего диаметра трубопровода.

Расходомеры состоят из первичных преобразователей М6000-1, М6000-2, М6000-3, М6000-4 и М8000 и преобразователей сигналов АЛЪЯНС М6000 и АЛЪЯНС М8000.

Первичные преобразователи представляют собой втулку, выполненную из немагнитного материала, с внешней стороны которой располагаются электромагнитные катушки, закрытые кожухом. Внутренняя сторона втулки покрыта изоляционным материалом и имеет 2 встроенных электрода для снятия ЭДС, пропорциональной скорости (расходу) потока жидкости. Торцы втулки имеют присоединительные фланцы или трубу для установки расходомера-счетчика на трубопровод. Первичные преобразователи отличаются друг от друга способом монтажа (резьбовой или фланцевый), материалом электродов, материалом внутренней футеровки

Преобразователи сигналов изготавливаются в двух исполнениях: для компактного монтажа непосредственно на первичном преобразователе и для отдельного монтажа на стене или на стойке. В программируемую память преобразователя сигналов заносятся установочные параметры: диаметр, калибровочная характеристика и другая служебная информация, необходимая для работы расходомера. Преобразователь сигналов осуществляет постоянную самодиагностику и выдает информацию о нештатных ситуациях.

Связь с внешним компьютером осуществляется по одному из следующих протоколов HART, Profibus DP и PA , Modbus RTU/RS485.

На жидкокристаллическом дисплее во время проведения измерений отображаются следующие значения измеряемых величин:

- текущий расход;
- суммарный объем;
- дата, время.

При установке расходомера на трубопроводе необходимо соблюдать длины прямых участков 5Ду до расходомера и 3Ду после расходомера.

Внешний вид расходомеров показан на рисунке 1



АЛЪЯНС М6000



АЛЪЯНС М8000

Рисунок 1

Программное обеспечение.

Расходомеры имеют встроенное программное обеспечение (ПО) фирмы «Siemens». Структура и взаимосвязи частей ПО показаны на рисунке 2.

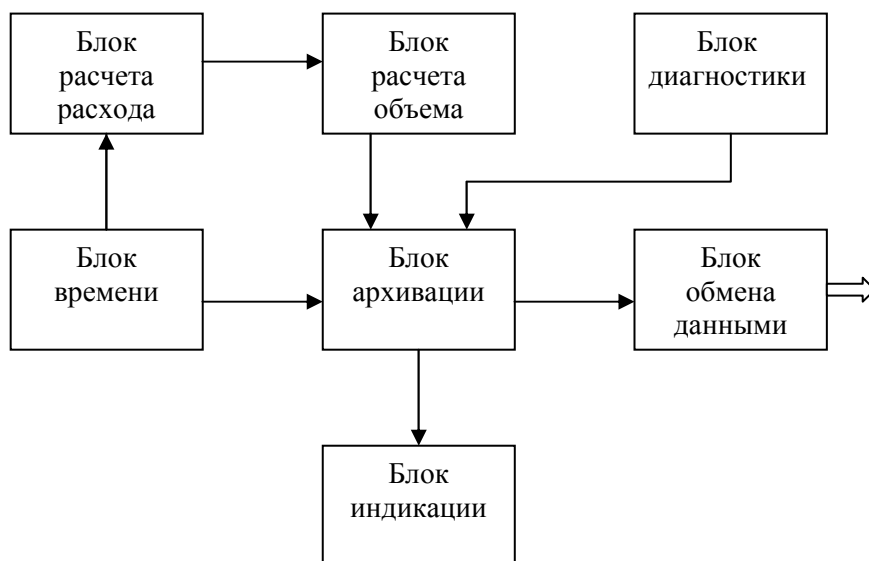


Рисунок 2

Основные функции частей программного обеспечения:

- 1) Блок расчета расхода предназначен для расчетов его значений по результатам измерений сигнала, формируемого на электродах расходомера;
- 2) Блок расчета объема предназначен для расчетов его значений по результатам измерений расхода;
- 3) Блок архивации предназначен для расчетов и хранения измерительной и диагностической информации;
- 4) Блок обмена предназначен для вывода через последовательный порт измерительной, диагностической и настроечной информации на внешние устройства приема;

5) Блок индикации предназначен для визуального отображения на дисплее расходомера измерительной, диагностической и настроечной информации;

6) Блок реального времени предназначен для измерения времени работы расходомера и времени действия диагностируемых ситуаций;

7) Блок диагностики предназначен для контроля значений измеренных параметров на соответствие заданным значениям и формирования диагностических сообщений.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений по МИ 3286-2010 - С

Таблица 1

Расходомер	Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
АЛЪЯНС М6000	MAG6000 FW	A5E0171675 5E DS:04	4.04	BBB176F62333 A8DF33F025F7 0A0BE341	MD5
АЛЪЯНС М8000	MAG8000 FW	087C4054 DS:03	3.03	973E6F12F8C9 148C459CE564 38B50422	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра
Диаметр условного прохода Ду, мм АЛЪЯНС М6000 АЛЪЯНС М8000	от 2 до 2000 от 2 до 400
Диапазон измерений расхода жидкости, м ³ /ч (в зависимости от Ду и модели)	от 0,001 до 113040
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений расхода и объема жидкости - для АЛЪЯНС М6000 с Ду ≤ 400 мм - для АЛЪЯНС М600 с Ду > 400 мм - для АЛЪЯНС М8000	± 0,25 для V ≥ 0,5 ± 1,25 для 0,1 ≤ V < 0,5 ± 1,5 ± 0,5 для V ≥ 0,5 ± 2,25 для 0,1 ≤ V < 0,5 где V- значение скорости жидкости, м/с

Продолжение таблицы 2

Диапазон температур окружающей среды, °С - первичный преобразователь - преобразователь сигналов	от минус 40 до плюс 100 от минус 20 до плюс 60
Диапазон температур рабочей среды, °С	от 0 до 90
Наибольшее рабочее давление, МПа	от 4 до 10 ²⁾
Выходные сигналы: аналоговый: - выходной ток, - нагрузка, Ом - постоянная времени, с	0-20; 4-20 < 800 от 0 до 30
частотно-импульсный: - частота выходного сигнала, кГц	от 0 до 10
релейный: - напряжение, В - ток, А	42 0,5
Напряжение питания, В - переменный ток - постоянный ток (батарея, только для АЛЪЯНС М8000)	187...242 (50 ± 1Гц) 11...30
Масса, кг	5-4060 ¹⁾
Потребляемая мощность, В·А, не более	9
Средний срок службы, лет	12
1) В зависимости от исполнения первичного преобразователя	

Значения наибольшего расхода жидкости и габаритные размеры первичных преобразователей расходомеров

Таблица 3

Диаметр условного прохода, мм	Наибольший расход жидкости, м ³ /ч			Строительная длина, мм / масса, кг			
	АЛЪЯНС М 6000-1	АЛЪЯНС М 6000-2,3,4	АЛЪЯНС М 8000	АЛЪЯНС М 6000-1	АЛЪЯНС М 6000-2,3	АЛЪЯНС М 6000-4	АЛЪЯНС М 8000
2	0,113						
3	0,254						
6	1,0			64-77*/ 2,2			
10	2,8			64-77*/ 2,2			
15	6,4	6,4		64-77*/ 2,2	200/4		
25	17,7	17,7	17	79-92*/2,7	200/5	200/5	200/6
40	45,2	45,2	45	94-107*/3,4	200/8	200/8	200/9

Продолжение таблицы 3

50	70,7	70,7	63	104-117*/4,2	200/9	200/9	200/11
65	120	120	100	129-143*/5,5	200/11	200/11	200/13
80	181	181	160	154-167*/7,0	200/12	200/12	200/15
100	282	282	250	184-197*/10,0	250/16	250/15	250/17
125		441	400		275/19	250/20	250/22
150		636	630		300/27	300/26	300/28
200		1130	1000		350/40	350/48	350/50
250		1766	1600		450/60	450/69	450/71
300		2543	2500		500/80	500/86	500/88
350		3462	3463		500/110	550/116	550/111
400		4500	4523		500/125	600/144	600/126
450		5700			560/175	600/178	
500		7100			625/200	625/232	
600		10150			750/300	750/343	
700		13800			875/350	875/350	
800		18100			1000/475	1000/442	
900		22900			1125/560	1125/550	
1000		28250			1250/700	1250/732	
1200		40700			1500/1250	1500/1106	
1400		55350			1750/1753		
1600		72350			2000/2341		
1800		93550			2250/3253		
2000		113040			2500/4060		

* Общая монтажная длина зависит от типа уплотнения.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на эксплуатационную документацию типографским способом и на лицевую панель преобразователя сигналов в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Кол.(шт.)	Примечание
Расходомеры-счетчики электромагнитные	АЛЪЯНС М	1	В соответствии с заказом
Комплект монтажных частей (адаптеров) *	-	1	
Комплект эксплуатационной документации	-	1	
Методика поверки МП 2550-0158-2011	-	1	

(*) - Комплект адаптеров состоит из хомутов, прокладок и ответных частей, форма которых соответствует следующим стандартам: DIN 11850, DIN 11851, DIN 32676, DS/ISO 2037, ISO 2852, SMS 3008, SMS 3016, BS4825-1, BS4825-3, Tri-Clover®, Tri-Clamp®.

Поверка

осуществляется по «МП 2550-0158-2011. Расходомеры-счетчики электромагнитные АЛЪЯНС М, модели АЛЪЯНС М6000 и АЛЪЯНС М8000. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 1 марта 2011 г.

Основное поверочное оборудование:

- установка расходомерная УМР-1, диапазон воспроизведения расхода воды от 0,01 до 360 м³/ч, относительная погрешность ± 0,05 %;
- установка трубопоршневая ОЗНА-Прuver С-0,05, наибольший расход жидкости 1100 м³/ч, относительная погрешность ± 0,05 %.
- устройство SITRANS FM MAGFLO Verificator, относительная погрешность измерений ± 0,5 %.

Сведения о методах (методиках) измерений

Методы измерений изложены в документе «Руководстве по эксплуатации. Расходомеры-счетчики электромагнитные АЛЪЯНС М, модели АЛЪЯНС М6000 и АЛЪЯНС М8000»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам-счетчикам электромагнитным АЛЪЯНС М, модели АЛЪЯНС М6000 и АЛЪЯНС М8000

1. ГОСТ 8.510-2002 “ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости”.
2. Расходомеры-счетчики электромагнитные АЛЪЯНС М. Технические условия ТУ 4213-001-59487526-2010.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- Выполнение государственных учетных операций.
- Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ООО «Альянс Электро», Российская Федерация,
197110, Санкт-Петербург, Песочная наб, д.40 лит. А, тел. (812) 680 20 80

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,
190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14
e-mail: info@vniim.ru, регистрационный номер № 30001-10.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.п.

« »

2011 г