

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО



Преобразователи расхода жидкости ультразвуковые серий DFX-MM, DFX-LV	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 43091-09
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Metering & Technology SAS", Франция.

Назначение и область применения

Преобразователи расхода жидкости ультразвуковые серий DFX-MM, DFX-LV (далее - ПР) предназначены для измерений объемного расхода и объема жидкостей в напорных трубопроводах.

Область применения ПР – нефтедобывающая, нефтеперерабатывающая, химическая промышленности, предприятия трубопроводного транспорта, а также другие отрасли промышленности.

Описание

Принцип действия ПР основан на время-импульсном методе измерений, при котором разность времени прохождения ультразвукового импульса в жидкости по направлению и против направления движения жидкости пропорциональна средней скорости (расходу) потока жидкости в трубопроводе.

ПР состоит из следующих основных частей:

- первичный преобразователь;
- электронный блок;
- программное обеспечение;
- струевыпрямительная секция, устанавливаемая на входном прямолинейном участке (возможна комплектация без струевыпрямителя).

Первичный преобразователь состоит из цилиндрического измерительного участка с установленными на двух кольцах ультразвуковыми датчиками (16 в ПР серии DFX-MM и 10 в ПР серии DFX-LV), образующими акустические каналы (32 в ПР серии DFX-MM и 15 в ПР серии DFX-LV) и присоединительных фланцев.

При движении жидкости через первичный преобразователь измеряются интервалы времени прохождения ультразвуковых импульсов в акустических каналах. По результатам измерений электронный блок вычисляет значение скорости в каждом акустическом канале и среднюю скорость потока измеряемой среды через поперечное сечение первичного преобразователя. По значению средней скорости электронный блок вычисляет объемный расход и объем измеряемой среды.

Измеренное значение объема рабочей среды может быть передано электронным блоком ПР в виде частотно-импульсного сигнала для дальнейшей обработки серийно выпускаемыми вычислителями расхода, контроллерами и измерительно-вычислительными комплексами.

Для передачи измеренных и вычисленных величин на внешние электронно-вычислительные устройства, а также для конфигурирования электронного блока ПР может быть использован Ethernet IEEE 802.3 порт или (опционально) другие средства передачи цифровой информации.

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики ПР приведены в таблице 1.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят:

- ПР;
- струевыпрямительная секция (по специальному заказу);
- комплект запасных частей и принадлежностей (по специальному заказу);
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

Поверка

Поверку ПР проводят по следующим нормативным документам:

- рекомендация "ГСИ. Преобразователи расхода жидкости ультразвуковые серий DFX-MM, DFX-LV фирмы "Metering & Technology SAS", Франция. Методика поверки установками поверочными трубопоршневыми", утвержденная ФГУП "ВНИИР" в 2009 г. (МИ 3233-2009)
- рекомендация "ГСИ. Преобразователи расхода ультразвуковые. Методика поверки установками поверочными на базе компакт-прувера с компаратором", утвержденная ФГУП "ВНИИР" в 2009 г.;
- рекомендация "ГСИ. Ультразвуковые преобразователи расхода. Методика поверки с помощью поверочной установки и преобразователей расхода, используемых в качестве компараторов", утвержденная ФГУП "ВНИИР" в 2005 г.

Межповерочный интервал – один год.

Нормативные документы

ГОСТ 8.510-2002 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости".

Таблица 1 – Основные технические и метрологические характеристики преобразователей расхода жидкости ультразвуковых серий DFX-MM, DFX-LV

Наименование характеристики	Значения характеристики для типоразмеров ПР													
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	650	700	750	800
Условный диаметр, мм														
Диапазон измерений *, м ³ /ч														
– ПР серии DFX-MM														
а) номинальный	от 30 до 300	от 65 до 650	от 120 до 1200	от 200 до 2000	от 300 до 3000	от 320 до 3200	от 400 до 4000	от 520 до 5200	от 650 до 6500	от 1000 до 10000	от 1150 до 11500	от 1350 до 13500	от 1550 до 15500	от 1750 до 17500
б) расширенный	от 15 до 350	от 30 до 800	от 60 до 1400	от 90 до 2200	от 130 до 3200	от 160 до 3800	от 200 до 5000	от 250 до 6200	от 350 до 7800	от 500 до 11000	от 600 до 13000	от 700 до 16000	от 900 до 18000	от 1000 до 20000
– ПР серии DFX-LV														
а) номинальный	от 30 до 300	от 65 до 650	от 120 до 1200	от 200 до 2000	от 300 до 3000	от 320 до 3200	от 400 до 4000	от 520 до 5200	от 650 до 6500	от 950 до 9500				
б) расширенный	от 17 до 350	от 40 до 800	от 70 до 1400	от 110 до 2200	от 160 до 3200	от 190 до 3800	от 250 до 5000	от 310 до 6200	от 390 до 7800	от 550 до 11000				
Пределы допускаемой относительной погрешности, %														
– ПР серии DFX-MM														
а) в номинальном диапазоне измерений	± 0,1													
б) в расширенном диапазоне измерений	± 0,15													
– ПР серии DFX-LV														
а) в номинальном диапазоне измерений	± 0,15													
б) в расширенном диапазоне измерений	± 0,25													
Среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности, %														
– ПР серии DFX-MM	0,02													
– ПР серии DFX-LV	0,05													

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значения характеристики для типоразмеров ПР													
	переменный, постоянный													
Параметры электрического питания:	110/220													
	18/32													
– род тока	50/60													
– напряжение питания переменным током, В	10													
– напряжение питания постоянным током, В	15													
– частота питания переменным током, Гц														
– потребляемая мощность, Вт														
а) ПР серии DFX-MM														
б) ПР серии DFX-LV														
Монтажная длина, мм														
– ПР серии DFX-MM	406	457	508	559	610	711	813	914	1016	1220	1321	1422	1524	1626
– ПР серии DFX-LV	406	457	508	559	610	711	762	813	813	914				
Масса, кг														
– ПР серии DFX-MM														
а) с фланцами ANSI 150	51	70	99	139	186	230	258	295	350	495	568	646	748	862
б) с фланцами ANSI 300	60	88	125	176	232	300	364	442	504	721	866	1035	1192	1322
в) с фланцами ANSI 600	72	113	159	240	328	352	448							
г) с фланцами ANSI 900	79	192	215	300	394									
– ПР серии DFX-LV														
а) с фланцами ANSI 150	44	70	103	136	193	262	346	443	535	645				
б) с фланцами ANSI 300	53	87	127	178	242	346	443							
в) с фланцами ANSI 600	63	112	166	259	318	474	654							
г) с фланцами ANSI 900	75	146	234											
Условия эксплуатации:	вода, нефть, нефтепродукты, химикаты, промышленные жидкости													
– рабочая среда	10													
– давление рабочей среды, МПа, не более	от минус 55 до 120													
– диапазон температуры рабочей среды, °С														

Заключение

Тип преобразователей расхода жидкости ультразвуковых серии DFX-MM, DFX-LV утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Разрешение на применение Госгортехнадзора России № РРС! 00 - 36235.

Изготовитель: "Metering & Technology SAS", Rue des 4 Filles BP 50007 28231 Epernon Cedex France (Франция), тел.: +33 (0) 965 027 803, 237 835 446, факс: +33 (0) 237 835 547, e-mail: info@mnt-sas.com, web: www.mnt-sas.com.

Заявитель: Представительство компании "Текноимпекс Инжиниринг Лимитед", 121059, г. Москва, Площадь Европы 2, офис 206, тел.: +7 (495) 941-8980, факс: +7 (495) 941-8979.

Глава представительства компании
"Текноимпекс Инжиниринг Лимитед"



Ивановна

Заместитель директора
"Metering & Technology SAS"

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Fabrice Linares.

Fabrice Linares