



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

FR.C.30.004.A № 50384

Срок действия до 03 апреля 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления измерительные FCX-All и FCX-CII

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Компания "Fuji Electric France S.A.S", Франция

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **53147-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 53147-13

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **4 года - для моделей, настроенных на
верхний предел измерений, при условии корректировки нулевого значения
1 раз в 6 месяцев;
2 года - для остальных моделей**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **03 апреля 2013 г. № 340**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ 009268

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления измерительные FCX-АП и FCX-СП

Назначение средства измерений

Преобразователи давления измерительные FCX-АП и FCX-СП (далее - преобразователи) предназначены для непрерывного преобразования значений измеряемого параметра: абсолютного давления, избыточного давления, разности давлений, а также параметров, определяемых по разности давлений (уровня, расхода, плотности) в токовый аналоговый/цифровой выходной сигнал, или в цифровую индикацию:

- на переносном пульте дистанционного управления (коммуникаторе),
- на жидкокристаллическом дисплее датчика,
- на мониторе компьютера.

Описание средства измерений

Основным элементом измерительных преобразователей давления FCX-АП и FCX-СП является прецизионный ёмкостный кремниевый первичный преобразователь измеряемого давления в низкоуровневый выходной сигнал. Далее сигнал, поступающий с первичного преобразователя давления, а также сигнал с датчика температуры корпуса преобразователя FCX-АП или FCX-СП после аналого-цифрового преобразования передаются на микропроцессор. С помощью микропроцессора электронная схема формирует унифицированный токовый выходной сигнал (4...20 мА) и (или) цифровой код, пропорциональные измеряемому давлению, с учетом реальной температуры корпуса самого измерительного преобразователя. Одновременно в двухпроводной выходной электрической цепи измерительного преобразователя давления FCX-АП или FCX-СП модулируется цифровой управляющий сигнал определенного вида, позволяющий дистанционно осуществлять «интеллектуальные» функции с помощью ручного управляющего пульта (коммуникатора) или с помощью персонального компьютера, поддерживающего FUJI или HART протоколы.

Измерительные преобразователи давления FCX-АП и FCX-СП имеют следующие особенности:

- преобразователи могут «учитывать» воздействие внешних влияющих факторов (например, температуры окружающей или измеряемых сред);
- осуществлять дистанционную перенастройку диапазона измерений;
- осуществлять самоконтроль технической исправности;
- получать информацию об измеряемой величине в любых единицах измерений.

Модели преобразователей, снабженных разделительными устройствами, позволяют практически без потери точности измерять давление загрязненных, вязких и коррозионных сред.

Модель FCX-СП отличается от модели FCX-АП упрощенной комплектацией и меньшими габаритами. Внутри этих моделей изготовители различают модификации, отличающиеся друг от друга видами измеряемого давления и конфигурацией. При этом, вместо традиционной цифровой, используется буквенная идентификация: первая буква «F» общая для всех датчиков давления Fuji, вторая буква обозначает вид выходного информативного параметра (протоколы HART, Foundation Fieldbus и т.д.), третья - вид измеряемого давления (избыточное, абсолютное или разность давлений) и наличие выносных разделительных устройств.

Другие модификации отличаются друг от друга разными видами измеряемого давления, и различной конфигурацией.

Запатентованный принцип «плавающей измерительной ячейки» позволяет свести к минимуму ошибки, вызванные дополнительными влияющими факторами (изменением температуры окружающего воздуха, статического давления и т.д.)

Измеряемая среда – газ, жидкость или пар, в том числе и коррозионные.

Внешний вид преобразователя представлен на рисунке 1



Рисунок 1- общий вид преобразователей давления измерительных FCX-АП и FCX-СП.

Программное обеспечение

Внешнее программное обеспечение (ПО), предназначенное для взаимодействия преобразователей с компьютером, не оказывает влияния на метрологические характеристики преобразователей. Внешнее ПО служит для просмотра, изменения параметров конфигурации и получения данных измерения в процессе эксплуатации преобразователей. Конфигурирование включает установку количества измерений для усреднения, количества десятичных знаков, задание обозначения единицы измерения (русское или международное), задание значения давления для включения звуковой сигнализации (зуммера) в пределах 0...100 % от диапазона измерений. ПО также предусматривает возможность выдачи сообщений об уровне заряда батареи или о состоянии активности зуммера преобразователя и возникающих в процессе его работы ошибках и способах их устранения.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

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
Программное обеспечение «К»	A37KB093	7KB093	4762	CRC-32

Защита программного обеспечения преобразователей от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений:

- абсолютного давления, МПа FCX-АП (мод. FKA, FDA, FKM, FDM) FCX-СП (мод. FKH, FDH)	от 0...0,016 до 0...10 от 0...0,13 до 0...10
- избыточного давления, МПа FCX-АП (мод. FKG, FDG, FKB, FDB, FKP, FDB) FCX-СП (мод. FKP, FDP)	от 0...0,005 до 0...50 от 0...0,013 до 0...10
- разности давлений, МПа FCX-АП (мод. FKC, FDC, FKD, FDD)	от 0...0,001 до 0...20
FCX-СП (мод. FKK, FDK)	от 0...0,6 до 0...200
-уровня (по разности давлений), м (мод. FKE, FDE)	от 0...0,01 до 0...300

Предел допускаемой приведенной основной погрешности, %

$\pm (0,04; 0,065; 0,1)$ для FCX-АП
(в зависимости от модели)
 $\pm (0,1; 0,2)$ для датчиков
штуцерного типа FCX-АП
 $\pm (0,1; 0,2)$ для FCX-СП
(в зависимости от модели и от настройки)

Выходной сигнал

-аналоговый, мА	4...20
-цифровой,	(протоколы FUJI, HART, Profibus и Fieldbus foundation)
Рабочее (статическое) давление, МПа	от минус 0,1 до плюс 100 (в зависимости от модели)

Дополнительная погрешность от влияния рабочего (статического) давления, %/МПа

\pm (от 0,005 до 0,02)
(в зависимости от модели и от настройки)

Напряжение питания, В

10,5...45

Диапазон температур измеряемой среды, °С

от минус 40 до плюс 120

Диапазон рабочих температур, °С

от минус 40 до плюс 85

Дополнительная погрешность в диапазоне температур от минус 40 до плюс 85 °С, %/10°С

$\pm (0,07...0,45)$
(в зависимости от модели и от настройки)

Габаритные размеры, мм, не более

126×110×215; 155×115×215
(в зависимости от модели)

Масса, кг, не более

от 1,3 до 14

Знак утверждения типа

Наносится на преобразователи давления измерительные FCX-АП и FCX-СП методом нанесения наклейки или на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входит:

Измерительный преобразователь давления FCX-АП или FCX-СП (модель по заказу);

Паспорт;

Методика поверки.

Поверка

Осуществляется по документу МП 53147-13 «Преобразователи давления измерительные FCX-АП и FCX-СП. Методика поверки», утверждённому ВНИИМС.

В перечень основного оборудования, необходимого для поверки преобразователя в условиях эксплуатации или после ремонта, входят:

- грузопрошневые манометры МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600 (РЭ;1 разр);
- задатчики давления «Воздух-1600»; «Воздух-2,5»; «Воздух-6,3»
- милливольтметр кл. точн. не хуже 0,02; в.п.и. до 25мА;

Возможно применение других эталонов, обеспечивающих требуемое соотношение погрешностей эталонов к погрешности поверяемого преобразователя.

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в паспорте на преобразователи давления измерительные FCX-АП и FCX-СП.

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям давления измерительным FCX-АП и FCX-СП

Публикация МЭК 770.

Техническая документация компании «Fuji Electric France S.A.S», Франция.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

компания «Fuji Electric France S.A.S», Франция.

Адрес: 46, Rue Georges Besse – ZI du Brezet 63039, Clermont-Ferrand cedex 2 – France

Телефон 04 73982698, Факс 04 73982699

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

119361, г. Москва, Г-361, ул. Озёрная, 46,

факс: (495) 437-5666

аттестат аккредитации № 30004-08

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М. П.

«_____» _____ 2013 г.