

Қазақстан Республикасының
Сауда және интеграция
министрлігі



Министерство торговли и
интеграции Республики Казахстан

"Техникалық реттеу және
метрология комитеті"
республикалық мемлекеттік
мекемесі

Республиканское государственное
учреждение "Комитет
технического регулирования и
метрологии"

АСТАНА ҚАЛАСЫ

Г.АСТАНА

Номер: KZ06VTN00009346

Дата выдачи: 09.12.2024

СЕРТИФИКАТ №3046
об утверждении типа средств измерений

Зарегистрирован в
реестре государственной
системы обеспечения
единства измерений
Республики Казахстан
09.12.2024 года
за № KZ.02.01.03046-2024
Действителен до
09.12.2029 года*

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип

Преобразователи для измерения уровня

наименование средства измерений

Waterpilot FMX21/FMX11

обозначение типа

«Endress+Hauser SE+Co.KG»

наименование производителя

Германия

территориальное место расположения производства

заводские номера (диапазон заводских номеров)**

и допущен к выпуску в обращение в Республике Казахстан.

Заместитель председателя

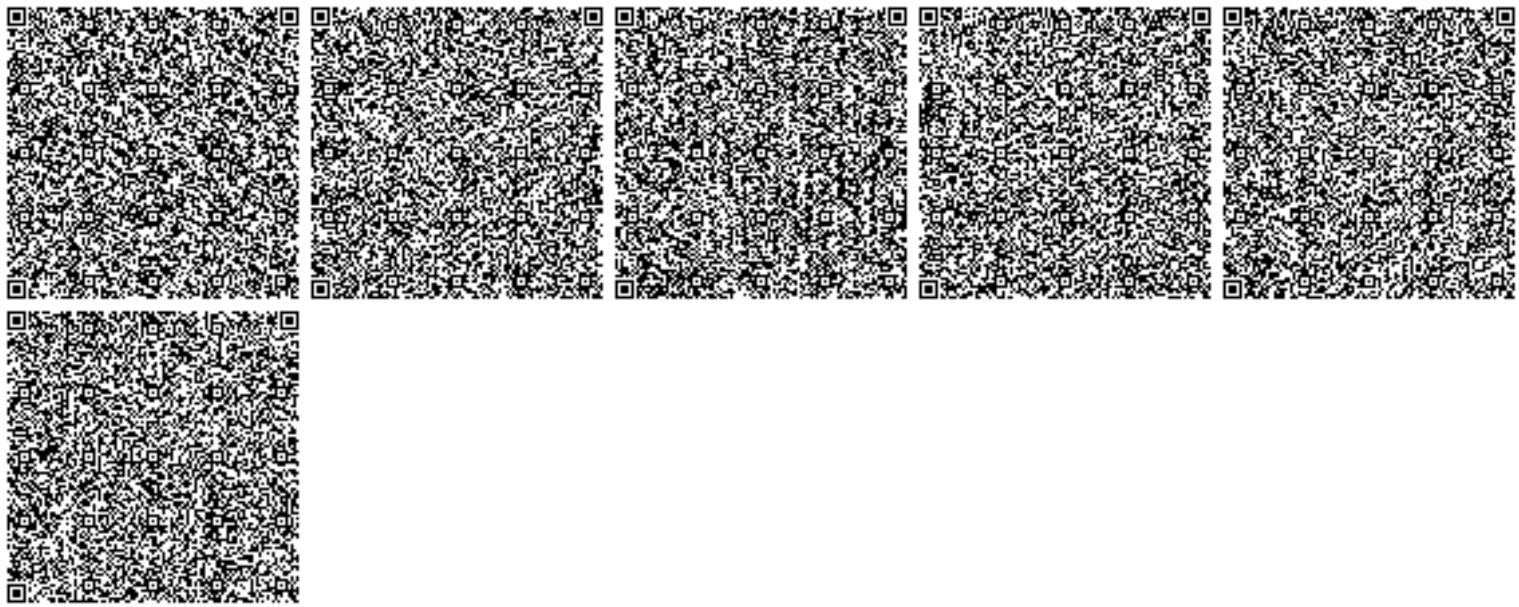
Касымов Бауыржан Толегенович

Примечание:

* - заполняется при утверждении типа средств измерений;

** - заполняется при утверждении типа партии средств измерений.





Қазақстан Республикасының
Сауда және интеграция
министрлігі

"Техникалық реттеу және
метрология комитеті"
республикалық мемлекеттік
мекемесі



Министерство торговли и
интеграции Республики Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Комитет
технического регулирования и
метрологии"

АСТАНА ҚАЛАСЫ

Г.АСТАНА

Нөмірі: KZ06VTN00009346

Берілген күні: 09.12.2024

Өлшем құралдарының типін бекіту туралы
СЕРТИФИКАТ №3046

09.12.2024 ж.
Қазақстан Республикасының
Өлшем бірлігін
қамтамасыз ету
мемлекеттік жүйесінің
тізілімінде
№ KZ.02.01.03046-2024
болып тіркелген
09.12.2029 жылға дейін
жарамды*

Осы сертификат сынақтардың оң нәтижелерінің негізінде
Германия

өндірістің аумақтық орналасқан жері

«Endress+Hauser SE+Co.KG» өндірген

өндірушінің атауы

Waterpilot FMX21/FMX11

типтің белгіленуі

Деңгейді өлшеуге арналған түрлендіргіштер

өлшем құралының атауы

зауыттық нөмірі (зауыттық нөмірлер диапазоны)**

тип бекітілгенін куәландырады және Қазақстан Республикасында айналымға
шығарылғанын куәландырады.

Заместитель председателя

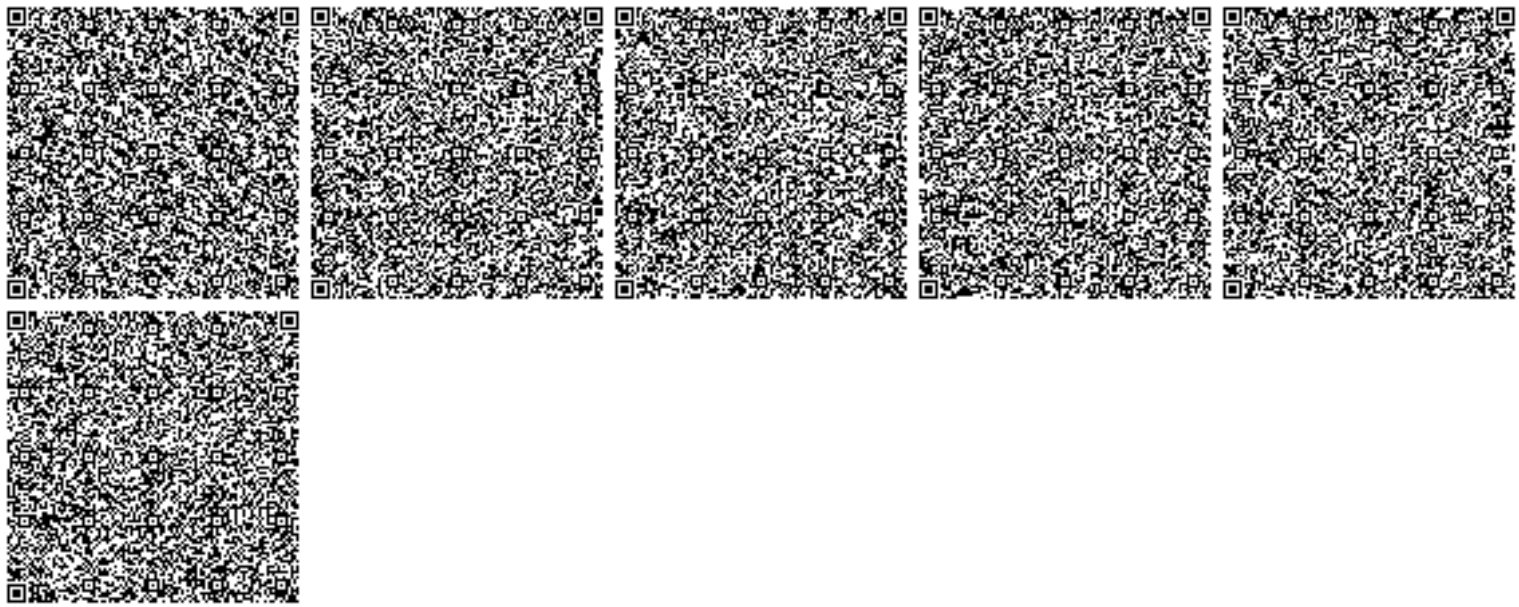
Касымов Бауыржан Толегенович

Ескерту:

* - Өлшем құралдарының типін бекіту кезінде толтырылады;

** - Өлшем құралдарының партия типін бекіту кезінде толтырылады.





ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование средства измерений: Преобразователи для измерения уровня

Обозначение типа: Waterpilot FMX21/FMX11

Наименование производителя: «Endress+Hauser SE+Co.KG», Германия

Назначение и область применения

Преобразователи для измерения уровня Waterpilot FMX21/FMX11 (далее – преобразователи) представляют собой датчики давления и предназначены для непрерывного преобразования значения измеряемого параметра – давления воды в унифицированный аналоговый сигнал 4...20 мА или цифровой сигнал HART и вычисления уровня.

Область применения - при учетно-расчетных операциях в системах управления технологическими процессами и в автономном режиме в различных областях промышленности.

Описание

В преобразователях реализован емкостной принцип измерения давления. Гидростатическое давление водяного столба воздействует на керамическую измерительную мембрану, деформация которой вызывает изменение емкости на входе электронной схемы. Электронная схема формирует выходной унифицированный аналоговый токовый сигнал (4...20) мА либо цифровой сигнал HART. Преобразователи могут измерять абсолютное или избыточное давление, которые затем пересчитываются в уровень водяного столба.

Преобразователи состоят из измерительного преобразователя давления и электронной схемы (первичного и вторичного преобразователя) в корпусе, трос-кабеля, принадлежностей.

Электронная схема измерительного преобразователя давления устойчива к электрическим атмосферным явлениям, воздействию грозового разряда, к перенапряжению питающей сети и герметизирована для исключения воздействия влаги. Диафрагма измерительного преобразователя изготовлена из сверхчистой керамики с коррозионной и абразивной стойкостью и высокой механической стойкостью к перегрузкам. Трубка, проходящая внутри трос-кабеля для соединения обратной стороны мембраны с атмосферой, имеет влагозащиту для исключения образования внутри нее конденсата. Трос-кабель и трубка, проходящая внутри трос-кабеля, защищены оболочкой для высокой механической прочности.

Преобразователи FMX21 можно комплектовать термопреобразователем сопротивления измерительным Pt100 по 4х-проводной схеме подключения для температурной компенсации и измерительным преобразователем TMT181 и TMT182. Преобразователи измерительные TMT встраиваются в защитную клеммную коробку со степенью защиты IP66/67.

Дополнительно могут применяться регистраторы (Ecograph, Memograph, Alphalog), индикаторы (RMA 421/422, RIA 45/46/452), барьеры искрозащиты (RN 221), выключатели предельные (RTA 421), полевые коммуникаторы (FXN520, FXA520).

Преобразователи FMX11 выпускаются с корпусом из нержавеющей стали, внешним диаметром 22 мм, для гидростатического измерения уровня в колодцах с грунтовыми водами, например в водонапорных башнях.

Преобразователи FMX21 выпускаются в трех различных исполнениях:

- FMX21 с корпусом из нержавеющей стали, внешним диаметром 22 мм, для гидростатического измерения уровня в глубоких скважинах, например для питьевой воды;

- FMX21 с корпусом из нержавеющей стали, внешним диаметром 42 мм, для сложных рабочих условий, подходит для гидростатического измерения уровня в сточных водах;

- FMX21 с корпусом с коррозионно-стойким покрытием, внешним диаметром 29 мм, для гидростатического измерения уровня в соленой воде, в частности, в резервуарах с балластной водой на судах.

Внешний вид и маркировка преобразователей приведены на Рисунках 1 и 2.



Рисунок 1. Общий вид уровнемеров

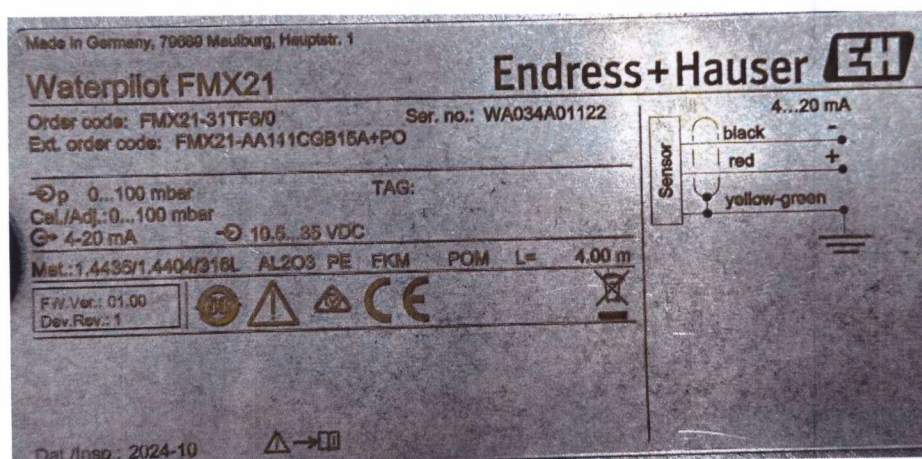


Рисунок 2. Маркировка преобразователей

Основные метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики преобразователей, в зависимости от модификации, приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	FMX11	FMX21
Диапазон измерений давления, бар: избыточное давление абсолютное давление	- 0...0,2 до 0...2	0...0,1 до 0...20 0...2 до 0...20
Предел допускаемой основной относительной погрешности, % Диапазон измерения датчика ≥ 400 мбар Диапазон измерения датчика < 400 мбар	$\pm 0,35$ $\pm 0,50$	$\pm 0,2$ *
Стандартные рабочие условия окружающей среды: - температура, °C - относительная влажность, % - давление, мбар - постоянная напряжение питания, В	21...27 20...80 860...1060 21...27	21...33 20...80 860...1060 21...27
Температура окружающей среды, °C	минус 10...70	минус 10...70 0...50 (диаметр 29 мм)
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, %	0,4+0,4·ДИ	0,4+0,4·ДИ
Температура транспортировки и хранения, °C	минус 10...70	минус 30...70
Глубина погружения, м	300	300
Степень защиты	IP68	IP68
Выходной сигнал, мА	4...20	4...20
Питание, В	8...28	10,5...35
Габаритные размеры (диаметр x длина), мм, не более	22x259	22x259; 29x268; 42x247
Масса датчика уровня, кг, не более:	0,165	0,344/ 0,394/ 1,376
Максимальная длина трос-кабеля, м		1...300
Примечание: *- $\pm 0,1$ в исполнении PLATINUM по специальному заказу		

Знак утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа средств измерений наносится печатным способом на титульный лист инструкции по применению в соответствии с Правилами утверждения типа, испытаний для целей утверждения типа, метрологической аттестации средств измерений» и оказания государственных услуг «Выдача сертификата об утверждении типа средств измерений, «Выдача сертификата о метрологической аттестации средств измерений», формы сертификата об

утверждении типа средств измерений и установления формы знака утверждения типа от 27 декабря 2018 года №931, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

Комплектность

Наименование	Количество, шт.
Преобразователь с тросом-кабелем	1
Руководство по эксплуатации	1
Дополнительные принадлежности	по заказу

Поверка

Поверка преобразователей проводится в соответствии с СТ РК 2.384-2016 «ГСИ РК. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

Основные средства поверки: приведены в п. 5 СТ РК 2.384-2016.

Примечание: допускается применять другие средства поверки, метрологические характеристики которых не хуже, указанных в ТД.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средствам измерений

Совместный приказ и.о. Министра энергетики Республики Казахстан от 11 марта 2019 года № 81 и Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 18 марта 2019 года № 143 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к государственному регулированию»;

Техническая документация «Endress+Hauser SE+Co.KG», Германия.

Производитель

«Endress+Hauser SE+Co.KG»

Hauptstrasse 1, 79689 Maulburg, Germany

тел.: +49 7622 28 0, факс: +49 7622 28 14 38,

e-mail: info@pcm.endress.com

Импортер

ТОО «Эндресс+Хаузер (Казахстан)»

050040, г. Алматы, ул. Шашкина 24

Тел.: +7 777 780-72-68

Директор

ТОО «Эндресс+Хаузер (Казахстан)»

МП

Заместитель

Генерального директора

РГП «КазСтандарт»

МП



А. Тюнькин



А. Әбілда