



СОГЛАСОВАНО

Директора ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

В.Н.Яншин

06

2008 г.

Преобразователи давления измерительные 2088 и 2090	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16825-08</u> Взамен № <u>16825-02</u>
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Emerson Process Management, Rosemount Inc.», США.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи давления измерительные 2088 и 2090 (далее - преобразователи) предназначены для непрерывного преобразования значения измеряемого параметра - абсолютного или избыточного давлений газообразных, жидких сред и пара в стандартный токовый выходной сигнал в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

Преобразователи 2088 отличаются от преобразователей 2090 конструкциями присоединения к технологическому процессу.

Преобразователи измерительные давления 2090P могут использоваться для измерения давления вязких и загрязненных жидкостей, а преобразователи измерительные давления в санитарном исполнении 2090F могут использоваться в пищевой и фармацевтической промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей измерительных давления 2088 и 2090 основан на тензорезистивном принципе преобразования давления в электрический сигнал.

Измеряемое давление, подаваемое в измерительную камеру преобразователя, передается на заполненный силиконовым маслом, или инертной жидкостью (только 2088), или Neobee (только 2090F) тензомодуль с чувствительным элементом на кремниевой основе, вызывая деформацию тензорезисторов, изменение электрического сопротивления и разбаланс измерительного моста. Соответствующее изменение электрического сигнала низкого уровня преобразуется в унифицированный токовый аналоговый выходной сигнал (4...20) мА, в сигнал (1...5) В, (0.8...3.2) В, а также в цифровой сигнал по HART протоколу.

Возможна также цифровая индикация информативного параметра выходного сигнала на жидкокристаллическом дисплее, на ПК и на переносном портативном HART коммуникаторе.

Преобразователи 2088 с выходными сигналами (1...5) В и (0.8...3.2) В, являются энерго-сберегающими – потребляемая мощность не превышает 32 мВт.

В зависимости от заказа преобразователи могут быть изготовлены из различных материалов, соприкасающихся с измеряемой средой, в том числе из нержавеющей стали марки 316L и сплава Hastelloy.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы допускаемой основной погрешности, % от ДИ  
(включая гистерезис, нелинейность и повторяемость)

- преобразователи 2088  $\pm 0,075 \dots \pm 0,1$
- преобразователи 2090P, 2090F  $\pm 0,1 \dots \pm 0,2$

(в зависимости от исполнения)

Диапазон измерений, МПа:	
- преобразователи 2088	от 0...0,01 до 0...27,58
- преобразователи 2090P, 2090F	от 0...0,01 до 0...2,06
Информативный параметр выходного сигнала в виде:	
- постоянного тока, мА	(4...20)
- постоянного напряжения, В (только для модели 2088)	(1...5), (0.8...3.2)
- цифровой код	протокол HART
Напряжение питания постоянного тока, В	10,5...36
- для модели 2088 с выходным сигналом (1...5), (0.8...3.2) В	6...12
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	-40...+85
- для преобразователей с жидкокристаллическим дисплеем	-20...+80
- для преобразователей 2090P, 2090F	-20...+85
Диапазон температур измеряемой среды, °С	-40...+104
- для преобразователей 2090F	-20...+140
Температура хранения, °С	-46...+110
- для преобразователей с жидкокристаллическим дисплеем	-40...+85
- для преобразователей 2090F	-30...+85
Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды на каждые 28 °С (относительно значения температуры при нормальных условиях +20 °С), ±(0,15%ДИ <sub>max</sub> +0,15%ДИ)	
Диапазон перенастройки (ДИ/ДИ max)	до 1:20
(ДИ max – верхний диапазон измерений; ДИ – диапазон измерений)	
Масса, кг, не более	1,5
Габаритные размеры, мм, максимальные	146×125×100
	(без дополнительных устройств)

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технической документации фирмы «Emerson Process Management, Rosemount Inc.», США.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Преобразователь измерительный давления 2088 или 2090.  
 Руководство по эксплуатации.  
 Свидетельство о первичной поверке - по запросу.  
 Принадлежности (кабельный ввод, заглушка, вентильный блок, соединители для импульсных труб) - по запросу.

### ПОВЕРКА

Поверка преобразователей измерительных давления 2088 и 2090 производится по МИ 1997-89 «Рекомендация. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

В перечень основного оборудования, необходимого для поверки преобразователей входят:

- грузопоршневые манометры МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600; 1 и 2 разряда;
- датчики давления Воздух-1600; Воздух-2,5; Воздух-6,3;
- вольтметр образцовый класса точности не ниже 0,02; в.п.и. до 50 В;
- магазин сопротивлений класса точности не ниже 0,02; сопротивление до 3 кОм.

Межповерочный интервал:

- 4 года для преобразователей 2088 с пределом допускаемой основной погрешности ±0,1% от ДИ;

- 2 года для преобразователей 2088 с пределом допускаемой основной погрешности ±0,075% от ДИ и для преобразователей 2090.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Emerson Process Management, Rosemount Inc.», США.  
Публикация МЭК 60770-99 «Рабочие характеристики измерительных преобразователей».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей давления измерительных 2088 и 2090 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

На преобразователи измерительные давления 2088 и 2090 выданы: сертификат соответствия № РОСС СН.ГБ05.В01233, Свидетельство о взрывозащищённости электрооборудования ЦСВЭ № 2003.С40 органа по сертификации НАНИО «Центр по сертификации взрывозащищённого и рудничного электрооборудования»; Разрешение на применение № РРС 00-20139 Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

### ИЗГОТОВИТЕЛИ:

1. «Rosemount, Inc.»  
8200 Market Blvd., Chanhassen, MN55317 USA;  
12001 Technology Drive, Eden Prairie, MN 55344 USA;
2. «Emerson Process Management GmbH&Co.OHG».  
Argelsrieder Feld 3, D-82234 Wessling, Germany;
3. «Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Ltd».  
No.6 Hepingli North Street, Beijing, P.R. China;
4. «Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd (Rosemount Division)».  
1 Pandan Crescent, Singapore, 128461, Republic of Singapore.

Заявитель: ООО «Эмерсон»,  
Московское представительство "Emerson Process Management AG"  
115114, г. Москва, ул. Летниковская, дом 10, строение 2, этаж 5.  
Тел. (495) 981-98-11, факс (495) 981-98-10.

Начальник отдела 202 ВНИИМС



А.И. Гончаров

Директор по технической поддержке  
ООО "Эмерсон"



Ю.П. Башутин