

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"

Нұр-Сұлтан қ.

г.Нур-Султан

Номер: KZ39VTN00004872

Дата выдачи: 25.12.2020

**СЕРТИФИКАТ №860**  
**об утверждении типа средств измерений**

Зарегистрирован в  
реестре государственной  
системы обеспечения  
единства измерений  
Республики Казахстан  
25.12.2020 года  
за № KZ.02.01.00860-2020  
Действителен до  
25.12.2025 года\*

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

Преобразователи давления измерительные  
наименование средства измерений

Seaphant моделей РТС31В, РТР31В, РТР33В.

обозначение типа

фирма «Endress+Hauser SE+Co. KG»

наименование производителя

Германия, 79689 Maulburg, Hauptstrasse 1

территориальное место расположения производства

заводские номера (диапазон заводских номеров)\*\*

и допущен к выпуску в обращение в Республике Казахстан.

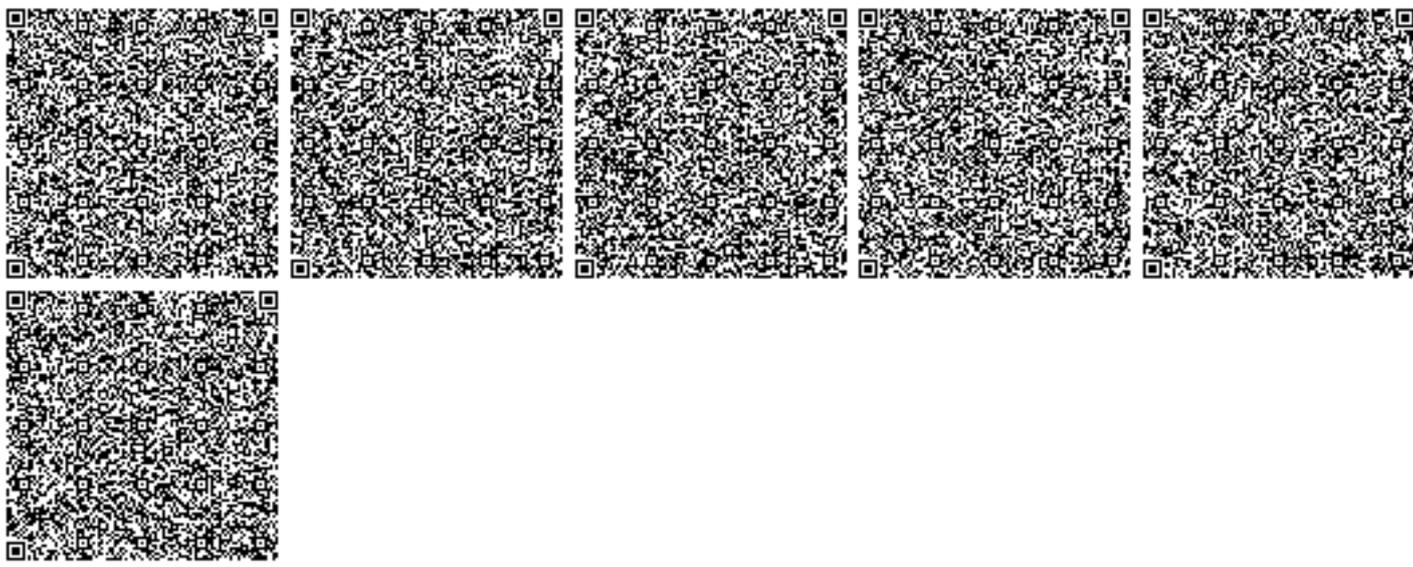
**Заместитель председателя**

**Тынысбеков Аскар Станиславович**

Примечание:

\* - заполняется при утверждении типа средств измерений;

\*\* - заполняется при утверждении типа партии средств измерений.



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование средства измерений: Преобразователи давления измерительные  
Обозначение типа: Ceraphant моделей РТС31В, РТР31В, РТР33В  
Наименование производителя: фирма «Endress+Hauser SE+Co. KG», Германия

### Назначение и область применения

Преобразователи давления измерительные Ceraphant моделей РТС31В, РТР31В, РТР33В (далее – преобразователи) предназначены для непрерывных измерений и преобразования значений измеряемого параметра – избыточного и абсолютного давления газа, жидкости или пара в унифицированный аналоговый или цифровой сигнал.

Область применения – в коммунальном хозяйстве, нефтегазовой, химической, пищевой и других отраслях промышленно-хозяйственного комплекса.

### Описание

Измеряемое давление, подаваемое во входную камеру преобразователя, вызывает деформацию измерительной мембраны сенсора, что, в свою очередь, приводит к пропорциональному изменению электрического выходного сигнала преобразователей.

Преобразователи оснащены цифро-аналоговым преобразователем, формирующим унифицированный сигнал постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА (или от 20 до 4 мА), и/или цифровой сигнал IO-Link и показания на дисплее, и имеют управляющие дискретные выходные сигналы (PNP), сигнализирующие о достижении измеряемым давлением задаваемых значений.

Модели преобразователей различаются по типу исполнения, монтажных элементов, габаритными размерами и типу выходного сигнала.

В преобразователях присутствуют три кнопки управления, предназначенных для корректировки нулевой точки, выбора единиц измерения и др. настроек, описанных в руководстве по эксплуатации.

Внешний вид и маркировка преобразователей представлены на Рисунках 1, 2.

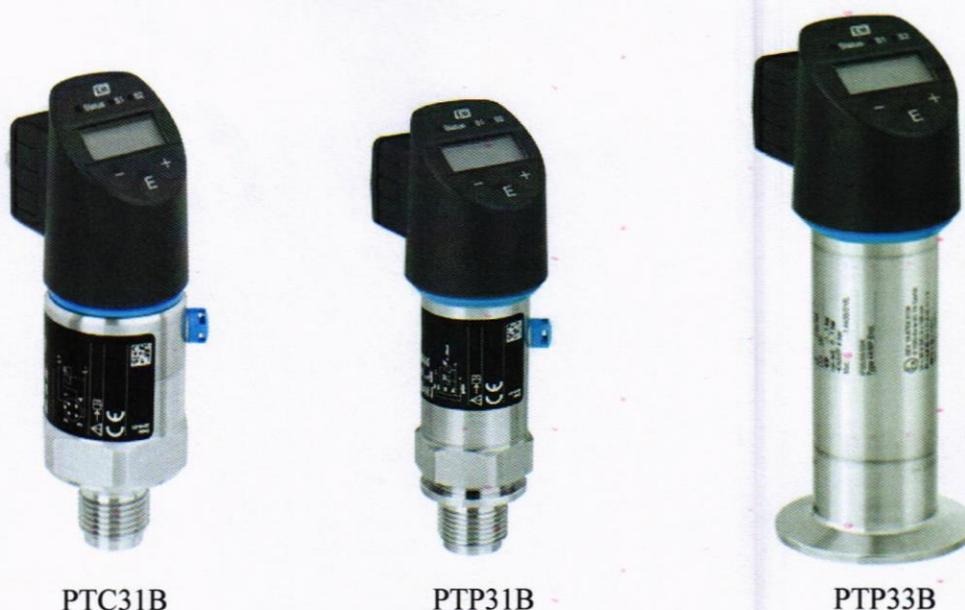


Рисунок 1. Внешний вид преобразователей



Рисунок 2. Маркировка преобразователя

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) преобразователей состоит из двух частей - Firmware (внутреннее) и Software (внешнее). Обработка результатов измерений и вычислений (метрологически значимая часть ПО) проводится по специальным расчетным соотношениям, сохраняемых во встроенной программе (Firmware).

Доступ к цифровому идентификатору Firmware (контрольной сумме) невозможен (проводится самодиагностика без отображения контрольной суммы на дисплее).

Наименование программного обеспечения указано в заводской табличке, нанесенной на корпус. Метрологически значимая часть ПО и заводские параметры защищены аппаратной перемычкой защиты от записи и не доступны для изменения благодаря цельной конструкции корпуса преобразователя без возможности вскрытия.

Наименование ПО имеет структуру X.Y.Z, где:  
 X – идентификационный номер Firmware обозначается 01;  
 Y – идентификационный номер текущей версии Software (00 до 99) – характеризующий функциональность преобразователя (различные протоколы цифровой коммуникации, а также совместимость с сервисными программами);  
 Z – служебный идентификационный номер (например, для усовершенствования или устранения неточностей (bugs tracing)) – не влияет на функциональность и метрологические характеристики преобразователя.  
 Идентификационные данные ПО преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	РТР31В, РТС31В, РТР33В
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 01.yy.zz
Цифровой идентификатор ПО	не отображается

Уровень защиты программного обеспечения преобразователей от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по СТ РК 2.46-2014 «ГСИ РК. Программное обеспечение средств измерений. Порядок аттестации. Общие положения.

### Основные метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики преобразователей приведены в Таблицах 2, 3.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	РТС31В	РТР31В	РТР33В
Модели			
Диапазоны измерений: - избыточного давления, МПа	от -0,01 до +0,01 от -0,025 до +0,025 от -0,04 до +0,04 от -0,1 до +0,1 от -0,1 до +0,2 от -0,1 до +0,4 от -0,1 до +1 от -0,1 до +4	от -0,04 до +0,04 от -0,1 до +0,1 от -0,1 до +0,2 от -0,1 до +0,4 от -0,1 до +1 от -0,1 до +4 от -0,1 до +10 от -0,1 до +40	от -0,04 до +0,04 от -0,1 до +0,1 от -0,1 до +0,2 от -0,1 до +0,4 от -0,1 до +1 от -0,1 до +4
- абсолютного давления, МПа	от 0 до 0,01 от 0 до 0,025 от 0 до 0,04 от 0 до 0,1 от 0 до 0,2 от 0 до 0,4 от 0 до 1 от 0 до 4	от 0 до 0,04 от 0 до 0,1 от 0 до 0,2 от 0 до 0,4 от 0 до 1 от 0 до 4 от 0 до 10 от 0 до 40	от 0 до 0,04 от 0 до 0,1 от 0 до 0,2 от 0 до 0,4 от 0 до 1 от 0 до 4

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	PTC31B	PTP31B	PTP33B
Модели			
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений: - Исполнение «Platinum», % - Стандартное исполнение, %		± 0,3 ± 0,5	
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность, %		от минус 20 до 70 от 4 до 95	
Условия хранения: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность, %		от минус 40 до 85 от 4 до 95	
Выходные сигналы: - аналоговый, мА - цифровой		от 4 до 20 (от 20 до 4) IO-Link	
Степень защиты, обеспечиваемые оболочками		IP 65/66/67	
Напряжение питания постоянного тока, В		от 10 до 30	
Габаритные размеры, мм, не более (длина×ширина×высота)	41×90×147	41×90×128	41×110×165
Масса преобразователей в зависимости от модели, кг, не более	1,8	1,8	2,3
Средний срок службы, лет, не менее		20	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее		175200	

### Знак утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом в соответствии с Правилами утверждения типа, испытаний для целей утверждения типа, метрологической аттестации средств измерений, формы сертификата об утверждении типа средств измерений и установления формы знака утверждения типа.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь давления измерительный	Seraphant	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Комплект монтажных принадлежностей: - приварные штуцеры; - уплотнительные кольца; - электрические коннекторы.	-	В соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации на бумажном носителе и компакт-диске	-	В соответствии с заказом

### Поверка

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

