

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Индикаторы весоизмерительные PR5900

Назначение средства измерений

Индикаторы весоизмерительные PR5900 (далее – индикаторы) предназначены для измерений и преобразования аналогового сигнала весоизмерительных тензорезисторных датчиков в цифровую форму.

Описание средства измерений

Индикаторы обеспечивают питание тензорезисторного моста весоизмерительных тензорезисторных датчиков и вычисляют отношение напряжения измерительной диагонали к напряжению питания. Результат преобразования отображается в цифровой форме на табло в условных единицах.

При применении в весах индикатор обеспечивает отображение результата взвешивания в единицах массы.

Индикаторы выполнены в отдельном корпусе и состоят из источника питания, усилителя электрических сигналов весоизмерительных датчиков, аналого-цифрового преобразователя, процессора, программного ПЗУ (для хранения параметров конфигурации, настройки и другой информации) и табло для отображения результатов.

Индикаторы согласно ГОСТ OIML R 76 «Весы автоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» являются модулями весов и весоизмерительных устройств неавтоматического действия класса точности III и III по ГОСТ OIML R 76.

Индикаторы могут применяться в многоинтервальных или многодиапазонных весах.

Индикаторы имеют последовательные интерфейсы RS232, RS485, USB, Ethernet, разъем SD.

В индикаторах предусмотрены следующие устройства и функции:

- полуавтоматическое устройство установки нуля;
- устройство слежения за нулем;
- устройство индикации отклонения от нуля;
- полуавтоматическое устройство уравнивания тары;
- индикация значения массы брутто во время работы устройства тарирования;
- звуковой сигнал при обнаружении промаха;
- показывающее устройство с расширением;
- запоминающее устройство;
- устройство выбора (включения) различных грузоприемных и/или грузопередающих устройств и различных весоизмерительных устройств.

Варианты исполнения индикаторов приведены на рисунке 1.

Индикаторы имеют обозначение PR5900/XX, где

PR5900 - обозначение типа;

XX - варианты исполнения индикаторов по внутреннему классификатору фирмы «Sartorius Mechatronics T&H GmbH».



Встраиваемый



Настенный



Настольный



Внешний вид лицевой панели

Рисунок 1 - Общий вид индикаторов весоизмерительных PR5900

В индикаторах предусмотрена защита от несанкционированного изменения установленных регулировок (установленных параметров и регулировки чувствительности (юстировки)) при помощи:

- переключателя, расположенного внутри корпуса индикатора. Доступ к переключателю защищен разрушаемой наклейкой (Рисунок 2);
- программного несбрасываемого счетчика, показания которого изменяются автоматически при каждом входе в программу юстировки и записываются в память индикатора.

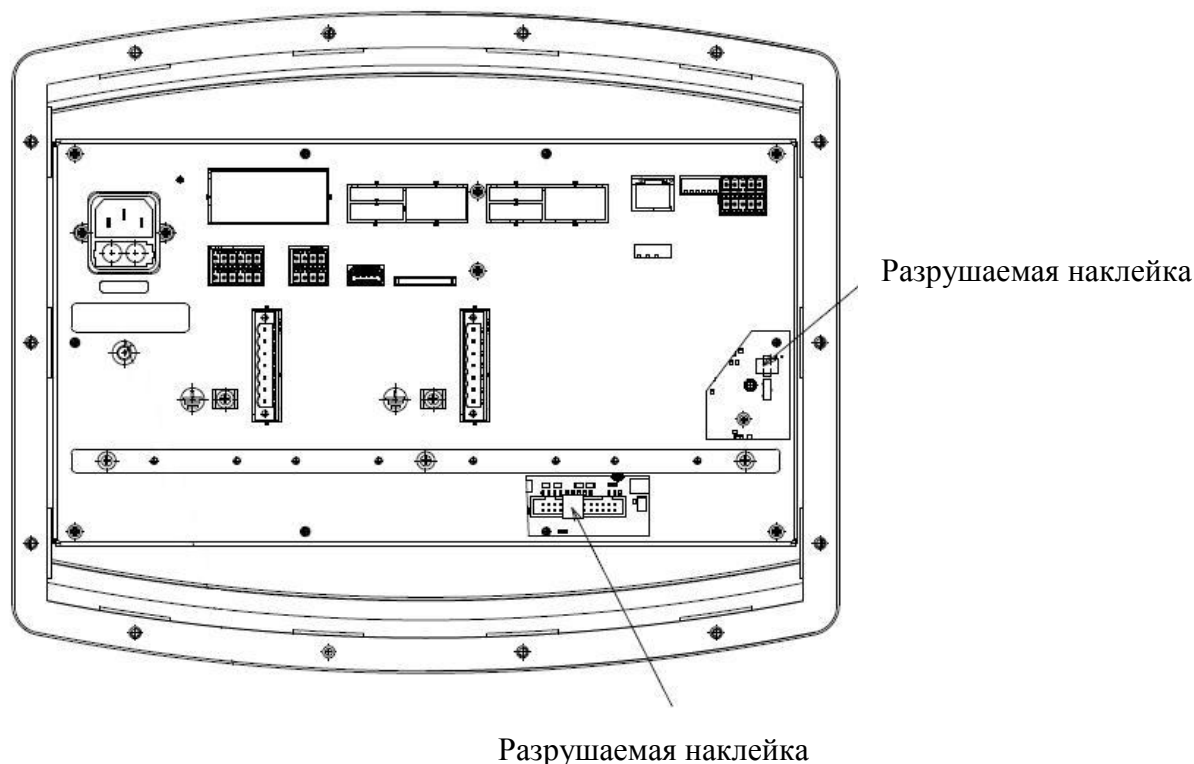


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа индикаторов весоизмерительных PR5900

Процедура проверки показания счетчика: для просмотра показаний счетчика (кода юстировки) необходимо войти в меню «System information», выбрать пункт «Show calibration check numbers».

Маркировка индикаторов производится на фирменной наклейке, закрепленной на корпусе индикаторов и разрушаемой при удалении, на которой нанесено:

- наименование предприятия–изготовителя;
- обозначение индикатора;
- серийный номер;
- класс точности;
- параметры питания;
- предельные значения температуры;
- знак соответствия требованиям основных директив ЕС;
- знак утверждения типа.

Программное обеспечение

В индикаторах используется встроенное программное обеспечение, которое жестко привязано к электрической схеме. Программное обеспечение выполняет функции по сбору, обработке, хранению, передаче и предоставлению измерительной информации. Программное обеспечение не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс, или с помощью других средств после поверки без нарушения пломбы (Рисунок 2).

Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значения	
	Идентификационное наименование программного обеспечения	PR5900 BIOS
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	xx.xx.xx-E01	yy.yy.yy-E01
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-	-
Примечания: 1 «xx.xx.xx» и «yy.yy.yy» дата выпуска и создания программного обеспечения. 2 Номер версии программного обеспечения должен быть не ниже номера, указанного в таблице 1.		

Идентификация программы: в меню индикатора необходимо последовательно выбрать «System information», «Show version». На табло отобразится номер версии программного обеспечения.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует среднему уровню по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблице 2.

Таблица 2

Название метрологических и технических характеристик	Значение метрологических и технических характеристик	
	Класс точности по ГОСТ OIML R 76-2011	III
Доля от пределов допускаемой погрешности весов (p_i)	0,5	
Максимальное число поверочных интервалов индикатора (n_{ind})	6000	1000
Предельные значения температуры, °C, (T_{min} , T_{max})	минус 10, плюс 40	
Напряжение питания весоизмерительного датчика, (U_{exe}), В:	±6	
Минимальное входное напряжение индикатора (U_{min}), мВ	0	
Максимальное входное напряжение индикатора (U_{max}), мВ	36	
Минимальное входное напряжение, приходящееся на один поверочный интервал (Δu_{min}), мкВ	0,8	
Минимальное напряжение для индикатора в диапазоне измерений (U_{MRmin}), мВ	0	
Максимальное напряжение для индикатора в диапазоне измерений (U_{MRmax}), мВ	36	
Минимальное полное сопротивление весоизмерительного датчика (R_{Lmin}), Ом	75	
Максимальное полное сопротивление весоизмерительного датчика (R_{Lmax}), Ом	1200	

Продолжение таблицы 2

Название метрологических и технических характеристик	Значение метрологических и технических характеристик
Кабельное соединение	6 проводов
Максимальное значение отношения длины кабеля к поперечному сечению провода при подключении аналоговых весоизмерительных датчиков, $(L/A)_{\max}$, м/мм ²	666 м/мм ² при минимальном сечении 0,2 мм ²
Напряжение питания индикатора от сети переменного тока, В	От 115 до 230
Частота питания, Гц	50/60
Питание индикатора от аккумулятора, В	24
Потребляемая мощность, Вт	15
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,95
Средний срок службы, лет	6
Габаритные размеры индикатора (ширина, высота, глубина), мм, не более	145, 150, 145
Масса индикатора, кг, не более	5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на разрушаемую при удалении наклейку, закрепленную на корпусе индикаторов, фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

1 Индикатор	– 1 шт.
2 Руководство по эксплуатации	– 1 экз.
3 Методика поверки МП 2301-285-2016	– 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 2301-285-2016 «Индикаторы весоизмерительные PR5900. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 11.01.2016 г.

Основные средства поверки: имитатор весоизмерительного датчика с пределами допускаемой погрешности $\pm 0,005\%$ (например: калибратор К3607, производства фирмы «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия).

Знак поверки наносится в руководство по эксплуатации.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Индикаторы весоизмерительные PR5900. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к индикаторам весоизмерительным PR5900

1. ГОСТ OIML R 76 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

2. ГОСТ 8.027-2001 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы».

3. Техническая документация фирмы изготовителя.

Изготовитель

Фирма «Sartorius Mechatronics T&H GmbH», Германия
Адрес: Meindorfer Str. 205, 22145 Hamburg, Germany

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Адрес в Интернет: <http://www.vniim.ru>

Адрес электронной почты: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 01.01.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.