

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«УРАЛЬСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ»
(ФГУП «УНИИМ»)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГУП «УНИИМ»



С.В. Медведевских

«26» февраля 2014 г.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**РЕГИСТРАТОРЫ СИЛЫ НАЖАТИЯ ТОРМОЗНЫХ ШИН
ВАГОННЫХ ЗАМЕДЛИТЕЛЕЙ OMEGA-15-IR**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 91-261-2014

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНА:

Федеральным Государственным Унитарным Предприятием
«Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

2 ИСПОЛНИТЕЛИ

Зам. зав. лаб. 261 Маслова Т.И.,
Вед инженер лаб. 261 Перетягина В.Н.

3 УТВЕРЖДЕНА ФГУП «УНИИМ» «26» декабря 2014 г.

4 ВВЕДЕНА ВПЕРВЫЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	4
3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ	4
4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ	4
5 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ	5
6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	5
7 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ.	5
8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ	5
9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ	7
ПРИЛОЖЕНИЕ А	8

Государственная система обеспечения единства измерений Регистраторы силы нажатия тормозных шин вагонных замедлителей OMEGA-15-IR Методика поверки	МП 91-261-2014
--	----------------

Срок введения в действие 26 декабря 2014

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящая методика поверки (далее - МП) распространяется на регистраторы силы нажатия тормозных шин вагонных замедлителей OMEGA-15-IR (далее – прибор), разработанные ООО ИК «ВЕСКОМ», ООО «ВЕСКОМ» и ООО ТД «ВЕСКОМ», г. Челябинск, и устанавливает процедуру их первичной и периодической поверок.

1.2 Прибор предназначен для измерений, регистрации и архивирования силы нажатия тормозных шин вагонных замедлителей в любой точке тормозной системы, замедлителей при разных ступенях торможения.

1.3 Область применения: прибор применяется на механизированных горках на любых типах вагонных замедлителей.

1.4 Интервал между поверками – один год.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

2.1 В настоящей МП использованы ссылки на следующие нормативные документы: ПР 50.2.006-94 ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений.

3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки выполняют операции согласно таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики
1 Проверка внешнего вида и комплектности прибора	8.1
2 Опробование	8.2
3 Определение диапазона и приведенной погрешности при измерении силы	8.3
4 Проверка идентификационных данных программного обеспечения	8.4

3.2 Если при выполнении хотя бы одной из операций выявлено несоответствие установленным требованиям, поверка приостанавливается, выясняются и устраняются причины несоответствия, после этого повторяется поверка по операции, по которой выявлено несоответствие.

3.3 В случае повторного выявления несоответствия установленным требованиям поверка прекращается, прибор бракуется.

4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

- машина силовоспроизводящая, диапазон измерений (20–200) кН, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,25\%$.

4.2 Средства измерений (далее – СИ), применяемые для поверки, должны быть поверены и иметь действующие свидетельства (клейма).

4.3 Допускается применять другие средства поверки с аналогичными техническими и метрологическими характеристиками.

5 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

5.1 К проведению поверки допускаются лица из числа специалистов, допущенных к поверке, работающих в организации, аккредитованной на право поверки СИ.

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 При проведении поверки требуется соблюдать правила безопасности согласно 3.1 Руководства по эксплуатации (далее – РЭ).

7 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

7.1 При проведении поверки должны выполняться следующие условия:

- температура окружающей среды, °С 15–25
- относительная влажность, %, не более 80
- напряжение питания СПУ, В от 2 до 3
- напряжение питания пульта, В. от 2 до 3

8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

8.1 Проверка внешнего вида и комплектности прибора

8.1.1 Провести визуальную проверку внешнего вида и комплектности прибора.

8.1.2 Прибор должен соответствовать следующим требованиям:

- видимые повреждения сборочных единиц, при необходимости наличия знаков безопасности должны отсутствовать;
- должны быть в наличии обязательные надписи и контрольные знаки (клейма, пломбы и т.п.);
- должны отсутствовать признаки несанкционированного доступа (целостность средств защиты от несанкционированного доступа).

8.1.3 Комплектность прибора должна соответствовать комплектности, указанной в 5 РЭ.

8.2 Отprobование

8.2.1 Установить в силопреобразующее устройство (далее – СПУ) и пульт элементы питания А. Расстояние между пультом и СПУ при проведении проверки не должно превышать 4 м.

8.2.2 Включить питание СПУ, проконтролировать мигание светодиода на СПУ с частотой 2 раза в секунду.

8.2.3 Включить питание пульта, проконтролировать появление на индикаторе символов «----». Направить пульт СПУ в соответствии с требованиями РЭ, проконтролировать появление нулевого значения на индикаторе пульта.

8.2.4 Проверить исправность индикатора пульта: выключить питание пульта кнопкой ON/OFF, нажать кнопку ID, и, удерживая ее в нажатом состоянии, включить питание пульта кнопкой ON/OFF. При этом кратковременно включатся все разряды индикатора для проверки его исправности.

8.2.5 Проверить правильность передачи идентификатора СПУ: направить пульт на СПУ, нажать и удерживать кнопку ID, при этом на индикаторе пульта будет отображаться уникальный цифро-буквенный идентификатор СПУ. Сравнить индицируемый номер с данными, указанными на табличке СПУ и в РЭ.

8.2.6 Проверить работоспособность регулировки яркости свечения индикатора. Нажать и удерживать кнопку FUNC, при этом несколько раз нажать кнопки ▲ и ▼.

8.2.7 Проверка работоспособности силоизмерительного датчика и ИК-канала. Перевести пульт в режим настроечной индикации, для чего выключить питание пульта кнопкой ON/OFF, нажать обе кнопки ▲ и ▼, и, удерживая эти кнопки в нажатом состоянии, включить питание пульта кнопкой ON/OFF. Направив пульт на СПУ воздействовать на чувствительный элемент СПУ с силой не менее 2 кН. Проконтролировать индикацию воздействия на индикаторе пульта.

8.2.8 Прибор считается выдержавшим опробование при правильной работе прибора во всех пунктах выполнения проверки.

8.3 *Определение диапазона и приведенной погрешности при измерении силы*

Расстояние между пультом и СПУ при проведении измерений не должно превышать 3 м.

8.3.1 Включить питание СПУ, проконтролировать мигание светодиода на СПУ с частотой примерно 2 раза в секунду.

8.3.2 Включить питание пульта, удерживая нажатыми кнопки ▲ и ▼, проконтролировать появление на индикаторе символов «----». Направить пульт на СПУ в соответствии с требованиями РЭ, проконтролировать появление нулевого значения на индикаторе пульта.

8.3.3 Произвести ряд нагружений СПУ прибора на силоизмерительной машине, содержащий не менее пяти ступеней, равномерно распределенных по диапазону измерений прибора. На каждой ступени произвести отсчет с пульта прибора при достижении требуемой силы (действительное значение силы) по показаниям силоизмерительной машины. Провести измерение не менее трех раз. За действительное значение, измеренное прибором, принять среднее арифметическое из полученных результатов на каждой ступени.

8.3.4 Приведенную погрешность при измерении силы на каждой ступени нагружения вычислить по формуле

$$\gamma_i = \frac{\bar{P}_i - P_{di}}{P_B} \cdot 100, \quad (1)$$

где γ_i - приведенная погрешность при измерении силы на i -ступени нагружения, %;

\bar{P}_i - среднее арифметическое из трех результатов наблюдений, отсчитанных с пульта прибора на i -ступени, кН;

P_{di} - действительное значение силы по силоизмерительной машине на i -ступени, кН;

P_B - нормирующее значение, равное верхнему пределу диапазона измерений прибора, кН.

8.3.5 Приведенная погрешность при измерении силы на каждой ступени должна находиться в интервале $\pm 1,0$ %.

8.4 *Проверка идентификационных данных программного обеспечения*

8.4.1 Выключить питание пульта кнопкой ON/OFF, нажать кнопку ID, и удерживая ее в нажатом состоянии, включить питание пульта кнопкой ON/OFF. При этом кратковременно включатся все разряды индикатора, после чего будут последовательно появляться идентификатор встроенного программного обеспечения, его версия и контрольная сумма.

8.4.2 Данные на индикаторе пульта и экране дисплея персонального компьютера должны соответствовать данным, приведенным в таблице 2.

Приложение А
(обязательное)

Форма

Протокол поверки № _____
(первичная, периодическая)
(ненужное зачеркнуть)

1 Наименование и тип

Регистратор силы нажатия тормозных шин вагонных замедлителей OMEGA-15-IR-_____.

2 Заводской номер _____

3 Изготовитель _____

4 Принадлежит _____

5 Метрологические характеристики:

Диапазон измерений, кН.....от 0 до 200

Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении силы, %.....±1,0

6 Номер по Госреестру _____

7 Документ МП 91-261-2014 «ГСИ. Регистраторы силы нажатия тормозных шин вагонных замедлителей OMEGA-15-IR. Методика поверки»

8 Средства измерений, используемые при поверке:

9 Условия поверки: температура _____ °С, влажность _____ %

Результаты поверки

10 Результаты проверки внешнего вида и комплектности OMEGA-15-IR-_____ соответствуют, не соответствуют требованиям 8.1 МП.
(ненужное зачеркнуть)

11 Результаты опробования соответствуют, не соответствуют требованиям 8.2 МП.
(ненужное зачеркнуть)

12 Определение диапазона и относительной погрешности при измерении силы

Таблица 1 – Результаты измерений и расчетов по определению относительной погрешности при измерении силы

Действительное значение силы по силоизмерительной машине на i -ступени, P_{di} , кН	Результаты измерений с помощью прибора P_i , кН			Среднее арифметическое из трех результатов наблюдений, отсчитанных с пульта прибора на i -ступени, P_i , кН	Приведенная погрешность при измерении силы на i -ступени нагружения, γ_i , %
	1	2	3		
0					
50					
100					
150					
200					

Вывод: Приведенная погрешность при измерении силы находится, не находится в интервале $\pm 1,0$ %,
(ненужное зачеркнуть)

что соответствует, не соответствует требованиям 8.3 МП.
(ненужное зачеркнуть)

13 Результаты проверки идентификационных данных программного обеспечения соответствуют, не соответствуют требованиям 8.4 МП.
(ненужное зачеркнуть)

Заключение по результатам поверки

14 Регистратор силы нажатия тормозных шин вагонных замедлителей OMEGA-15-IR-_____.
соответствует, не соответствует требованиям МП
(ненужное зачеркнуть)

15 Регистратор силы нажатия тормозных шин вагонных замедлителей OMEGA-15-IR-_____.
допускается, не допускается к применению.
(ненужное зачеркнуть)

Организация, проводящая поверку _____

Поверку проводил _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Дата поверки «____» _____ 20__ г.

Выдано свидетельство о поверке № _____ от «__» _____ 20__ г.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Indr
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V-4.2
Цифровой идентификатор ПО	A537
Другие идентификационные данные	–

9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 Результаты поверки занести в протокол поверки, форма протокола поверки приведена в приложении А к настоящей МП.

9.2 Положительные результаты поверки прибора оформить согласно ПР 50.2.006 выдачей свидетельства о поверке.

9.3 Отрицательные результаты поверки прибора оформить согласно ПР 50.2.006 выдачей извещения о непригодности с указанием причины непригодности, свидетельство о предыдущей поверке аннулировать.

Исполнители:

Заместитель заведующего лаб.261



Т.И. Маслова

Ведущий инженер лаб.261



В.Н. Перетягина