

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ОАО «Теплоконтроль»



В.Н. Иванов
2012 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по метрологии
ФБУ «Смоленский ЦСМ»



С.К. Прохоркин
2012 г.

**Измерители веса гидравлические
электронные ГИВ-1Э**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ
МП СМ-003-2012**

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящая методика поверки распространяется на измерители веса ГИВ-1Э (в дальнейшем – измерители) предназначенные для измерения силы натяжения неподвижного конца талевого каната подъемных механизмов в процессе ремонта или бурения скважин., и устанавливают методику их поверки.

Поверка должна осуществляться при выпуске измерителей из производства, после ремонта, при эксплуатации и хранении.

Межповерочный интервал – 1 год.

2 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Диапазоны измерений силы, возникающие в точке преломления неподвижного конца талевого каната и диаметры канатов указаны в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение измерителя	Диаметр каната, мм	Диапазоны измерений силы натяжения неподвижного конца каната, кН
ГИВ-1Э	19	10-60; 10-80; 10-100
	22	10-125; 10-200
	25	10-250
	28	10-250
	32	10-300
	35	10-300
	38	10-300

2.2 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от нормируемого диапазона измерений $\pm 2,5$

3 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей рекомендации использованы ссылки на следующие документы:
 ГОСТ 8.395 «ГСИ. Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования»
 ПР 50.2.006 «ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений».
 ПР 50.2.007 «ГСИ. Поверительные клейма».

4 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

4.1 Объем и последовательность проведения операций поверки указаны в таблице 2

Таблица 2

Наименование операции	Номер пункта	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	9.1	+	+
2 Опробование	9.2		
3 Проверка сопротивления изоляции	9.3	+	+
4 Проверка электрической прочности	9.4	+	-
5 Определение (контроль) метрологических характеристик: определение пределов измерений и основной приведенной погрешности	9.5	+	+
6 Проверка ПО	9.6	+	+

Примечание - Знак «+» означает, что операция проводится

4.3 Поверка прекращается при получении отрицательного результата по любому из пунктов таблицы 2.

5 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки применяются средства измерений, перечисленные в таблице 3

Таблица 3

Номер пункта документа по поверке	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
9.3	Мегаомметр Ф 4101 диапазон измерений от 0 до 20000 МОм, КТ 2,5
9.4	Универсальная пробойная установка УПУ-10 до 10 кВ, ПГ ± 4 %
9.5	Машина испытательная гидравлическая ГМС-50, предельная нагрузка до 500 кН, КТ 1

Примечание: – средства измерений, перечисленные в перечне, могут быть заменены аналогичными, обеспечивающими требуемую точность и пределы измерений

6 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ И БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 К проведению поверки допускают лиц, аттестованных в качестве поверителей, прошедших инструктаж по технике безопасности и изучивших эксплуатационную документацию на измерители ГИВ-1Э.

6.2 При проведении поверки соблюдают требования безопасности, согласно эксплуатационной документации на измерители, а также согласно документации на используемое испытательное оборудование.

7 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

7.1 Поверка индикаторов веса проводится в нормальных условиях в соответствии с ГОСТ 8.395:

- температура окружающего воздуха. °С (20 ±5);
- относительная влажность воздуха. % до 80
- атмосферное давление. кПа от 84 до 107
- напряжение питания, В 24^{+2,4}_{-3,6}

8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

8.1 Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- измерители выдержать в нормальных условиях не менее 2 ч;
- подготовить измерители к работе согласно руководства по эксплуатации СНИЦ.423 316.001 РЭ;
- подготовить эталонные СИ согласно эксплуатационной документации на них;

9 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

9.1 Внешний осмотр

9.1 Внешний осмотр

9.1.1 При проведении внешнего осмотра должно быть установлено:- отсутствие механических повреждений корпусов электронного блока, УСХИ, трансформатора;

- отсутствие задиров на рабочих поверхностях, соприкасающихся с канатом и следов подтекания рабочей жидкости.

- комплектность измерителя (при выпуске из производства);

- наличие и четкость маркировки;

9.3 Опробование.

9.3.1 Для опробования измеритель включают и подготавливают к работе в соответствии с руководством по эксплуатации

9.3.1 При опробовании должно быть установлено:

- исправность цифровой индикации;
- прохождении теста при включении измерителя (изменение цифровой индикации от 9 до 0);
- изменение показаний измерителя при задании нагрузки на испытательной машине в пределах диапазона.

9.3.3 Результат опробования считается положительным, если после тестирования измеритель переходит в рабочий режим:

- на цифровом индикаторе мигающие прочерки - нет нагрузки;
- светящиеся цифры, отображающие измеренное значение нагрузки.

2 Проверка сопротивления изоляции.

9.2.1 Сопротивление изоляции проверяется мегомметром с номинальным напряжением 500 В между:

- 1) закороченными контактами 1,2 разъема А1 и корпусом блока электронного;
- 2) закороченными контактами 1,2 разъемов А4, А5 и корпусом блока электронного;
- 3) контактом 2 разъема питания и корпусом блока электронного.;
- 4) контактами разъема А3 и корпусом блока электронного.

9.2.2 Измерители веса считаются выдержавшими испытание, если сопротивление изоляции не менее 20 МОм.

9.3 Проверка электрической прочности изоляции.

9.3.1 Электрическая прочность изоляции проверяется на пробойной установке напряжением 500 В частотой 50 Гц.

9.3.2 Испытательное напряжение повышают плавно до испытательного в течение времени не более 30 с и выдерживают в течение 1 мин. Испытательное напряжение прикладывается между разъемами согласно п. 9.2.1.

9.3.3 Измерители считаются выдержавшими испытание, если не произошло пробоя или перекрытия изоляции.

9.4 Определение основной приведенной погрешности и диапазона измерения.

9.4.1 Определение основной приведенной погрешности и диапазона измерения проводится при однократном нагружении до максимальной нагрузки и разгрузении на машине испытательной гидравлической ГМС-50 в пределах диапазона измерения, с остановками не менее чем в 10 точках диапазона, задавая усилие на машине Фиксировать показания на цифровом индикаторе электронного блока измерителя и мониторе ПК.

9.4.2 Основную приведенную погрешность в любой точке диапазона рассчитывают по формуле 1:

$$\sigma = \frac{Q - Q_{u.m.}}{Q_{\max} - Q_{\min}} * 100 \%, \text{ где} \quad (1)$$

Q - измеренное значение силы, кН;

$Q_{u.m.}$ - показания испытательной машины, кН;

$Q_{\max} - Q_{\min}$ - диапазон измерения, кН.

9.4.3 Измерители веса считаются выдержавшими испытания, если основная приведенная погрешность не превышает $\pm 2,5 \%$. За основную приведенную погрешность принимают максимальную из всех значений, вычисленных по формуле 1.

9.5.1 Проверка программного обеспечения проводится следующим образом:

- запустить программу для проверки контрольных сумм, для чего необходимо вставить диск с ПО в привод, используя интерфейс программы выбрать файл «setup_aslm_v_1_1.exe». Целостность файлов оценивается по совпадению контрольных сумм, вычисленных по алгоритму CRC32 и указанных в руководстве по эксплуатации;
- в меню СПРАВКА выбрать О ПРОГРАММЕ. На мониторе должно отобразиться окно с идентификационными данными программного обеспечения, их значения должны соответствовать указанном в руководстве по эксплуатации
- после проверки диапазона измерений к измерителю подключают переносной блок памяти. После считывания информации переносной блок памяти подключают к интерфейсу, соединенному с ПЭВМ для просмотра на экране ПЭВМ гистограммы нагрузок с помощью ПО измерителя.

10 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

10.1 Положительные результаты первичной поверки измерителей при выпуске из производства оформляются записью в руководстве по эксплуатации, удостоверенной поверителем нанесением оттиска поверительного клейма по ПР 50.2.007.

10.2 Положительные результаты периодической поверки измерителей оформляют выдачей свидетельства о поверке в соответствии с ПР 50.2.006.

10.3 Отрицательные результаты периодической поверки оформляют извещением о непригодности к применению в установленном порядке в соответствии с ПР 50.2.006