



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ»  
(ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора  
ФБУ «Ростест-Москва»



А.Д. Меньшиков

«17» апреля 2019 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**ГАЙКОВЕРТЫ АККУМУЛЯТОРНЫЕ PLARAD DA2**

Методика поверки

РТ-МП-5768-445-2019

г. Москва  
2019 г.

## 1 Введение

Настоящая методика распространяется на гайковерты аккумуляторные PLARAD DA2 (далее – гайковерты), изготавливаемые Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co.KG, Германия, и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками 1 год.

## 2 Операции поверки

2.1. При проведении поверки выполняют следующие операции:

- Внешний осмотр – п.7.1
- Опробование – п.7.2
- Определение диапазона и относительной погрешности воспроизведения крутящего момента силы - п.7.3.

2.2 При получении отрицательного результата в процессе выполнения любой из операций поверки гайковерт признают непригодным и его поверку прекращают.

## 3 Средства поверки

3.1. При проведении поверки применяют измеритель крутящего момента силы РН-20а-2½", относительная погрешность  $\pm 1$  % (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 55697-13).

3.2. При поверке допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых гайковертов требуемой точностью.

3.3. Применяемые средства измерений должны быть поверены в установленном порядке.

## 4 Требования безопасности

При проведении поверки необходимо соблюдать:

- требования безопасности, которые предусматривают «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-2001;
- указания по технике безопасности, приведенные в эксплуатационной документации на эталонные средства измерений;
- указания по технике безопасности, приведенные в руководствах по эксплуатации гайковертов.

К проведению поверки допускаются лица, ознакомленные с руководством по эксплуатации гайковертов и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

## 5 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия измерений:

- температура окружающего воздуха, °С от +15 до +25;
- относительная влажность окружающего воздуха, % от 20 до 80.

Температура во время поверки не должна изменяться более чем на  $\pm 2$  °С.

## 6 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проверка полноты комплектности гайковерта и сопроводительной документации;
- проверка параметров сети питания;
- проверка заряда аккумуляторной батареи поверяемого гайковерта;

- подготовка поверяемого гайковерта и средств поверки к работе;
- подготовка вспомогательных устройств, заземление измерительных приборов.

## 7 Проведение поверки

### 7.1. Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяется:

- отсутствие видимых нарушений покрытий гайковерта;
- комплектность гайковерта согласно руководству по эксплуатации.

Должно быть установлено наличие:

- надписей на шильдике (маркировочной табличке) гайковерта, определяющих наименование изделия и товарный знак предприятия - изготовителя, обозначения и заводского номера гайковерта, год выпуска.

### 7.2 Опробование

При опробовании:

7.2.1. Поверяемый гайковерт устанавливают в рабочее пространство эталонной установки в соответствии с руководством по эксплуатации указанной установки и производят трёхкратное нагружение до номинального значения крутящего момента силы.

7.2.2. Результаты опробования считают положительными, если отсутствуют видимые повреждения гайковерта после нагружения до верхнего предела диапазона воспроизведения крутящего момента силы и разгружения до нулевого значения.

### 7.3 Определение метрологических характеристик гайковертов

7.3.1. Проверка диапазона воспроизведения крутящего момента силы производится при помощи установленного на эталонную установку гайковерта, путем задания крутящего момента силы, соответствующего верхнему и нижнему пределам воспроизведения крутящего момента силы гайковерта.

Диапазоны воспроизведения крутящего момента силы гайковертов должны соответствовать значениям, приведенным в таблице:

Модификация	Диапазон воспроизведения крутящего момента силы, Н·м	Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения крутящего момента силы, %
PLARAD DA2-05	от 200 до 550	±4
PLARAD DA2-10	от 200 до 1000	
PLARAD DA2-20	от 220 до 2000	
PLARAD DA2-30	от 330 до 3000	
PLARAD DA2-36	от 380 до 3600	
PLARAD DA2-48	от 500 до 4800	

7.3.2. Определение относительной погрешности воспроизведения крутящего момента силы.

Для определения относительной погрешности воспроизведения крутящего момента силы гайковерт установить на эталонную установку и равномерно его нагрузить ступенями нагрузки, равномерно распределенными по диапазону воспроизведения крутящего момента силы гайковерта, при этом число точек нагружения в диапазоне воспроизведения должно быть не менее пяти. Нагружения проводить плавно (без ударов и рывков). Перемены знака нагрузки до окончания нагружения не допускаются. В случае несоблюдения этого требования, цикл повторяют. Количество циклов нагружения: не менее трёх.

Относительную погрешность воспроизведения крутящего момента силы  $\delta_{ij}$  в  $i$ -ой поверяемой точке диапазона воспроизведения крутящего момента силы при  $j$ -ом цикле нагружения рассчитать по формуле:

$$\delta_{ij} = \frac{|a_i - b_{ij}|}{a_i} \cdot 100 \%,$$

где  $a_i$  - значение крутящего момента силы по эталонной установке, Н·м

$b_{ij}$  - значение крутящего момента силы в поверяемой точке, установленное на гайковерте, Н·м

За относительную погрешность воспроизведения крутящего момента силы гайковерта принимают максимальное значение из всех рассчитанных величин  $\delta_i$ .

Значение относительной погрешности воспроизведения крутящего момента силы гайковерта должно не превышать  $\pm 4 \%$ .

Операции по пунктам 7.3.1. и 7.3.2. допускается проводить отдельно по или против часовой стрелки.

## 8 Оформление результатов поверки

При положительных результатах поверки гайковерт признается годным и допускается к применению. На него выдается свидетельство о поверке установленной формы согласно действующим правовым нормативным документам. Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке.

При отрицательных результатах поверки гайковерт признается негодным. На него выдаётся извещение о непригодности с указанием причин.

Начальник лаборатории №445  
ФБУ «Ростест-Москва»



Д.В. Косинский

Начальника сектора лаборатории №445  
ФБУ «Ростест-Москва»



А.В. Колдашов