

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика распространяется на гайковерты электрические PLARAD DE1 (далее – гайковерты), изготавливаемые компанией «Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co.KG», Германия и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками 1 год.

2. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование операций	№ пункта документа по поверке	Обязательность проведения операции при поверке:	
			первичная	периодическая
1	Внешний осмотр, проверка маркировки и комплектности	7.1.	да	да
2	Опробование	7.2.	да	да
3	Определение диапазона и относительной погрешности измерений крутящего момента силы	7.3.	да	да

3. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1. При проведении поверки должны применяться средства измерений, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

№ пункта документа по поверке	Наименование средств измерений или вспомогательных средств поверки и их основные метрологические и технические характеристики
7.3.	Измеритель крутящего момента силы РН-20а-2½", относительная погрешность ±1 %

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

3.3. Используемые 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:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| - температура окружающего воздуха, °С | 20±5 |
| - относительная влажность окружающего воздуха, % | от 40 до 80 |
| - атмосферное давление, кПа | от 86 до 106; |
| - напряжение питания, В | 220 ⁺²² / ₋₃₃ |

6. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проверка полноты комплектности гайковерта и сопроводительной документации;
- проверка параметров сети питания;
- 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;
- соответствие номера гайковерта номеру, указанному в руководстве по эксплуатации;
- комплектность гайковерта согласно руководству по эксплуатации.

Должно быть установлено наличие:

- надписей на шильдиках (маркировочной табличке) гайковерта, определяющих наименование изделий и товарный знак предприятия - изготовителя, обозначения и заводские номера гайковерта, год выпуска.

7.2 Опробование

При опробовании:

7.2.1. Поверяемый гайковерт устанавливают в рабочее пространство эталонной установки в соответствии с инструкцией 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 измерений крутящего момента силы и разгружения до нулевого значения.

7.3 Определение метрологических характеристик гайковертов

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

Диапазоны измерений крутящего момента силы гайковертов должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Модификация	Диапазон измерений крутящего момента силы, Н·м	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений крутящего момента силы, %
DE1-10	от 250 до 1000	±3
DE1-20	от 500 до 2000	±3
DE1-30	от 750 до 3000	±3
DE1-36	от 750 до 3600	±3
DE1-48	от 1000 до 4800	±3

7.3.2. Определение относительной погрешности измерений крутящего момента силы.

Для определения относительной погрешности измерений крутящего момента силы гайковерта надо установить на эталонную установку гайковерт и равномерно его нагрузить ступенями нагрузки, равномерно распределенными по диапазону измерений крутящего момента силы гайковерта, при этом число точек нагружения в диапазоне измерений 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.

Каждую i -ю поверяемую точку диапазона измерений для каждого j -го цикла нагружения фиксировать в протокол.

Для определения относительной погрешности гайковерта δ_{ij} в i -ой поверяемой точке диапазона измерений 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 измерений крутящего момента силы гайковерта принимают максимальное значение из всех рассчитанных величин δ_{ij} .

Относительная погрешность измерений крутящего момента силы гайковерта должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

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

8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

Гайковерт, прошедший поверку с положительным результатом, признаётся годным и допускается к применению. На него оформляется свидетельство о поверке установленной формы. Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке.

Гайковерты, не удовлетворяющие требованиям хотя бы одного из п.7.1 – 7.3 настоящей методики, признаются непригодными. Отрицательные результаты поверки оформляются выдачей извещения о непригодности с указанием причин.

Начальник лаборатории № 445
ФБУ «Ростест-Москва»


А.Б. Авдеев

Начальник сектора лаборатории № 445
ФБУ «Ростест-Москва»


А.В. Колдашов