

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ
Генерального директора
ООО «ТестИнТех»



Ерабовский А.Ю.

М.П.

«03» февраля 2016 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**ИЗМЕРИТЕЛИ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА СИЛЫ НА ВАЛУ
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ модели СУ214100 (СУ20040В)**

Методика поверки
МП ТИ_нТ 185-2016

и.р. 64286-16

г. Москва
2016

Настоящая методика поверки распространяется на измерители крутящего момента силы на валу электродвигателя модели CY214100 (CY20040B), (далее по тексту – измерители), изготовленные CCDC Logging Company Chongqing Instrument Factory, Китай, и устанавливают методику их первичной и периодической поверки.

Измерители предназначены для измерения крутящего момента силы на валу электродвигателя, установленного на буровой вышке и приводящего в движение лебёдку, создающую усилие на бур, при бурении скважин.

Первичную поверку измерителей производят после выпуска из производства и после ремонта, периодическую поверку проводят в процессе эксплуатации.

Интервал между поверками не должен превышать 3 года.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

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

Таблица 1

№ п/п	Наименование операций	№ пункта документа по поверке	Обязательность проведения операции при:	
			первичная	периодическая
1	Внешний осмотр, проверка маркировки и комплектности		да	да
3	Опробование		да	да
4	Определение приведённой к концу шкалы погрешности измерения крутящего момента силы		да	да

2 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Метрологические характеристики измерителя приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
1. Максимальный измеряемый крутящий момент силы, кН·м	80
2. Пределы допускаемой приведённой к концу шкалы погрешности измерения крутящего момента силы, %	2,5
3. Диапазон входного сигнала напряжения постоянного тока, В	0...10
4. Габаритные размеры, не более, мм - диаметр передней части - диаметр задней части - ширина корпуса	165 136 65
5. Рабочий диапазон температур, °С	-25... +65
6. Влажность, %	5...100

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1. При проведении поверки должны применяться образцовые средства измерений и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 3.

Таблица 3

№ пункта документа по поверке	Наименование образцовых средств измерений или вспомогательных средств поверки и их основные метрологические и технические характеристики
8.3	Калибратор напряжения, диапазон от 0 до 10 В, ПП [±] =±0,02%

4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К проведению поверки допускаются лица, аттестованные в качестве поверителя и изучившие эксплуатационные документы, имеющие достаточные знания и опыт работы с машинами.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Перед проведением поверки следует изучить техническое описание и инструкцию по эксплуатации наверяемое средство измерения и приборы, применяемые при поверке.

5.2. К поверке допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе на электроустановках.

5.3. При выполнении операций поверки выполнять требования Руководства по эксплуатации к безопасности при проведении работ.

5.4. Перед проведением поверки поверяемое средство измерений и приборы, участвующие в поверке должны быть заземлены (ГОСТ 12.1.030).

6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие нормальные условия измерений:

- | | |
|--|------------------|
| – температура окружающего воздуха, °С | от + 15 до + 25; |
| – относительная влажность окружающего воздуха, % | 60 ± 20; |

7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- выдержать измеритель и средства поверки в условиях по п 6 не менее 1 часа;
- подключить измеритель к калибратору согласно руководства по эксплуатации.

8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

8.1. Внешний осмотр, проверка маркировки и комплектности

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- наличие маркировки (наименование или товарный знак фирмы-изготовителя, тип и заводской номер);
- отсутствие механических повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность;
- отсутствие следов коррозии на корпусе и на разъёмах;
- комплектность в соответствии с руководством по эксплуатации.

Если перечисленные требования не выполняются, измеритель признают непригодным к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

8.2. Опробование

8.2.1 Подать на измеритель напряжение равное 2 В и убедиться, что стрелка отклонилась от нулевого положения в сторону НПИ;

8.2.2 Снять напряжение и убедиться, что стрелка вернулась в нулевое положение.

Если перечисленные требования не выполняются, измеритель признают непригодной к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

8.3. Определение приведённой к концу шкалы погрешности измерения крутящего момента силы

Для определения погрешности на измеритель необходимо подать напряжение равное 2,5 В, 5 В, 7,5 В, 10 В что соответствует оцифрованным делениям шкалы 20 кН·м, 40 кН·м, 60 кН·м, 80 кН·м соответственно. Снять показания со шкалы измерителя в каждой точке по 3 раза. Вычислить среднеарифметическое значение в каждой точке. Приведённую к концу шкалы погрешность измерения крутящего момента вычислить в каждой точке по формуле (1):

$$\delta_{ij} = \frac{M_i - 8 * V_j}{M_{max}} \times 100, \% \quad (1)$$

где:

M_i – среднеарифметическое значение показаний на i -ой ступени, кН·м;

V_j – напряжение, поданное на измеритель, В;

M_{max} – максимальное значение крутящего момента, равное 80 кН·м.

Приведённая к концу шкалы погрешность измерения крутящего момента силы во всём диапазоне измерений не должна превышать $\pm 2,5\%$.

9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1. При положительных результатах поверки измеритель признается годным и допускается к применению. На него выдается свидетельство о поверке установленной формы.

8.2. При отрицательных результатах поверки измеритель признается негодным и к применению не допускается. На него выдаётся извещение о непригодности установленной формы с указанием основных причин непригодности.

Руководитель группы механических измерений
ООО «ТестИнТех»



А.Ю. Зенин