

СОГЛАСОВАНО

Начальник центра 15 - главный
метролог

 М.Е. Горшенин



 2022 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**Датчики тока бесконтактные ДТБ 1
Методика поверки
СДАИ.411113.001 МП1**

г. Пенза
2022 г.

Содержание

Общие положения	3
1 Перечень операций поверки средства измерений.....	4
2 Требования к условиям проведения поверки.....	4
3 Требования к специалистам, осуществляющим поверку.....	4
4 Метрологические и технические требования к средствам поверки	5
5 Требования по обеспечению безопасности проведения поверки	6
6 Внешний осмотр средства измерений	6
7 Подготовка к поверке и опробование средства измерений.....	6
8 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	8
8.1 Контроль выходного сигнала при нижнем и верхнем пределах измерений	8
8.2 Контроль основной приведенной погрешности измерения тока.....	9
9 Оформление результатов поверки	10
Приложение А Форма протокола поверки.....	12

Общие положения

Настоящая методика по поверке распространяется на датчики тока бесконтактные ДТБ 1 (далее по тексту – датчики), предназначенные для бесконтактного измерения силы тока.

Методика поверки устанавливает объём, условия первичной и периодической поверок датчиков, методы и средства определения метрологических характеристик датчиков, а также порядок оформления результатов поверки.

Первичная поверка датчиков проводится до ввода в эксплуатацию или после ремонта. Периодическая поверка датчиков проводится в процессе их эксплуатации.

В результате поверки должны быть подтверждены следующие метрологические требования, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения тока, А: – ДТБ 1-03, ДТБ 1-09 – ДТБ 1-04	от 0 до 5 от 0 до 10
Выходной сигнал, В - при нижнем пределе измерений - при верхнем пределе измерений	от 0,1 до 0,5 от 5,8 до 6,2
Пределы допускаемой основной приведенной к нормирующему значению выходного сигнала погрешности измерения тока, %	$\pm 1,0$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к нормирующему значению выходного сигнала погрешности измерения тока в диапазоне рабочих температур, %	$\pm 3,0$
<p>Примечания</p> <p>1 Нормальные климатические условия характеризуются температурой окружающей среды от плюс 15 °С до плюс 35 °С, относительной влажностью воздуха от 45 % до 75 % и атмосферным давлением от $8,6 \cdot 10^4$ до $10,6 \cdot 10^4$ Па (от 645 до 795 мм рт. ст.). При температуре воздуха свыше плюс 30 °С относительная влажность не должна превышать 70 %.</p> <p>2 Указанное значение дополнительной приведенной погрешности измерения тока от воздействия повышенной и пониженной температуры нормируется при воздействии пониженной температуры в диапазоне от минус 40 °С до плюс 15 °С и при воздействии от повышенной температуре в диапазоне от плюс 35°С до плюс 50 °С.</p>	

При определении метрологических характеристик в рамках проводимой поверки обеспечивается передача единицы силы постоянного электрического тока в соответствии с поверочной схемой, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А» (далее – Приказ № 2091), подтверждающая прослеживаемость к государственному первичному эталону ГЭТ 4-91.

1 Перечень операций поверки средства измерений

1.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр средства измерений	6	да	да
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	7	да	да
Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	8	да	да
- контроль выходного сигнала при нижнем и верхнем пределах измерений	8.1	да	да
- контроль основной приведенной погрешности измерения тока	8.2	да	да

1.2 При получении отрицательного результата при проведении любой операции поверка прекращается.

2 Требования к условиям проведения поверки

Нормальные условия при проведении поверки характеризуются:

- температурой окружающей среды от 15 °С до 35 °С;
- относительной влажностью воздуха от 45 % до 80 %;
- атмосферным давлением от 86 до 106 кПа (от 645 до 795 мм рт. ст.).

3 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

Поверку датчиков должен проводить персонал, соответствующий требованиям пунктов 41, 42 Приказа Министерства экономического развития РФ от 26 октября 2020 г. № 707 «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации», а также изучивший настоящую методику поверки и эксплуатационную документацию датчики ДТБ 1, имеющий стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, а также прошедший инструктаж по охране труда на рабочем месте.

4 Метрологические и технические требования к средствам поверки

4.1 При проведении поверки рекомендуется применять средства поверки, указанные в таблице 3.

Таблица 3

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки	Рекомендуемый тип средства поверки, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – рег. № в ФИФ ОЕИ) и (или) метрологические или основные технические характеристики средства поверки
Основные средства поверки		
п. 7 Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании систем)	Средство измерения температуры окружающей среды в диапазоне от 15 °С до 35 °С, относительной влажности воздуха в диапазоне от 45 % до 80 % и атмосферного давления в диапазоне от 86 до 106 кПа (от 645 до 795 мм рт. ст.).	Прибор комбинированный Testo 622 (диапазон измерений температуры окружающей среды от минус 10 °С до 60 °С, погрешность $\pm 0,4$ °С; диапазон измерений относительной влажности воздуха от 10 % до 98 %, погрешность ± 3 %; диапазон измерений атмосферного давления от 300 до 1200 гПа, погрешность ± 5 %). Рег. № 53505-13 в ФИФ ОЕИ.
п. 8 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	Эталон единицы силы постоянного электрического тока не ниже 2-го разряда согласно Приказу №2091.	Вольтметр универсальный цифровой GDM-8246 (диапазон измерений тока от 500 мкА до 20 А, погрешность $\pm(0,002 \cdot X + 5 \cdot k)$, где X – значение измеряемой величины, k – цена единицы наименьшего разряда). Рег. №34295-07 в ФИФ ОЕИ.
	Средство измерения для задания измеряемого тока в диапазоне от 0 до 10 А.	Источник питания постоянного тока программируемый GEN 6-200 (диапазон задаваемого тока от 0 до 200 А, погрешность $\pm 0,1\%$). Рег. №46742-11 в ФИФ ОЕИ. Источник питания постоянного тока Б5-71/2м (диапазон выходного тока от 0,6 до 6 А, погрешность $\pm(0,02 I_{\max} + 0,05)$ А). Рег. №23580-02 в ФИФ ОЕИ.
	Средство измерений для измерения напряжения в диапазоне от 0,1 до 6,2 В	Вольтметр универсальный цифровой В7-34 (диапазон измерений напряжения от 0 В до 1000 В, класс точности (0,01/0,002-0,02/0,01)). Рег. №7982-80 в ФИФ ОЕИ.
	Средство измерений для питания датчика от постоянного тока напряжением (15 \pm 0,1) В	Источник питания постоянного тока Б5-71/4 ПРО (диапазон задаваемого напряжения от 0,2 до 75 В, погрешность (0,002 $U_{\text{ном}}$ +0,1)). Рег. №42467-09 в ФИФ ОЕИ.
	Средство измерений для измерения электрического сопротивления изоляции	Тераомметр Е6-13А (диапазон измерений 10 Ом-100 ТОм, погрешность 2,5 %). Рег. №4649-80 в ФИФ ОЕИ.
	Средство измерений для измерения тока потребления в диапазоне от 0 до 15 мА	Прибор комбинированный цифровой Ц301-1 (диапазон 1 нА-1 А, класс точности 01/0,02-0,15/0,04). Рег. №8638-82 в ФИФ ОЕИ.

4.2 Допускается замена средств поверки, указанных в таблице 3 другими средствами поверки с метрологическими и техническими характеристиками, обеспечивающими требуемую точность передачи единиц величин поверяемому средству измерений.

4.3 Все средства измерений, применяемые при поверке, должны быть утвержденного типа и иметь действующие свидетельства о поверке, эталоны должны быть аттестованы и иметь действующие свидетельства об аттестации.

5 Требования по обеспечению безопасности проведения поверки

5.1 Перед проведением поверки следует изучить эксплуатационные документы датчиков, средств измерений и вспомогательного оборудования, используемых при поверке.

5.2 Лица, выполняющие поверку, должны быть ознакомлены со всеми действующими инструкциями и правилами по безопасному выполнению работ и требованиями, указанными в эксплуатационных документах датчиков, средств измерений и вспомогательного оборудования, используемых при поверке.

5.3 При работе с датчиком должны быть приняты меры защиты от воздействия статического электричества в соответствии с ОСТ 92-1615.

5.4 В изделии корпус датчика должен быть заземлен путем соединения вывода "L" датчика тока с нулевой шиной или нулевым проводом.

6 Внешний осмотр средства измерений

6.1 Проверку внешнего вида и маркировки датчиков проводить визуальным осмотром. При проверке внешнего вида необходимо проверить целостность покрытий, маркировку, отсутствие механических повреждений (вмятин, забоин, царапин, трещин) и следов коррозии на датчике.

6.2 При проверке маркировки руководствоваться следующими требованиями – на каждом датчике должно быть отчетливо выгравировано:

- индекс и вариант исполнения изделия;
- заводской номер;
- предел измерений (верхнее значение диапазона измеряемого тока);
- знак защиты от статического электричества СЭ .

7 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

7.1 Перед началом работы со средствами поверки необходимо внимательно ознакомиться с техническими описаниями и инструкциями по эксплуатации на них.

7.2 Коммутации и подключения, связанные с монтажом схем поверки, производить только при выключенном напряжении питания

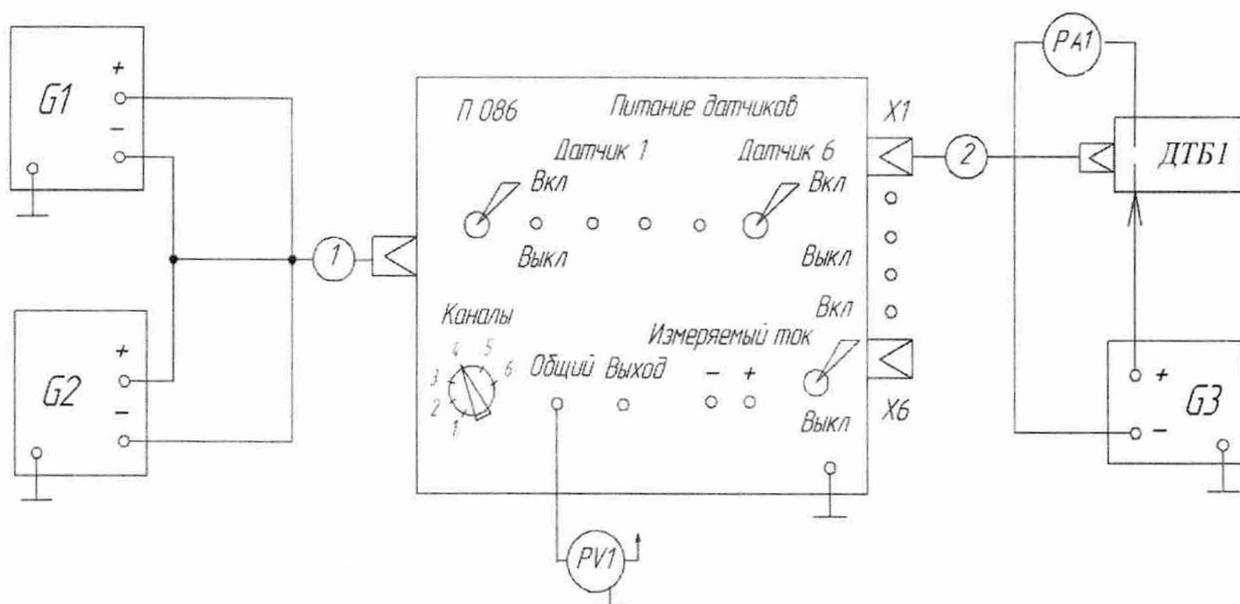
7.3 Измерительные приборы, используемые при поверке, после включения должны быть прогреты в течение времени, предусмотренном инструкцией по эксплуатации на них.

7.4 Средства поверки и испытательное оборудование должны быть надежно заземлены с целью исключения влияния электрических полей на результаты измерений.

7.5 Установить датчики тока на приспособление МКНИ.296361.051. Собрать схему в соответствии с рисунком 1 для датчиков тока ДТБ 1-04 и в соответствии с рисунком 2 для датчиков тока ДТБ 1-03, ДТБ 1-09 при этом:

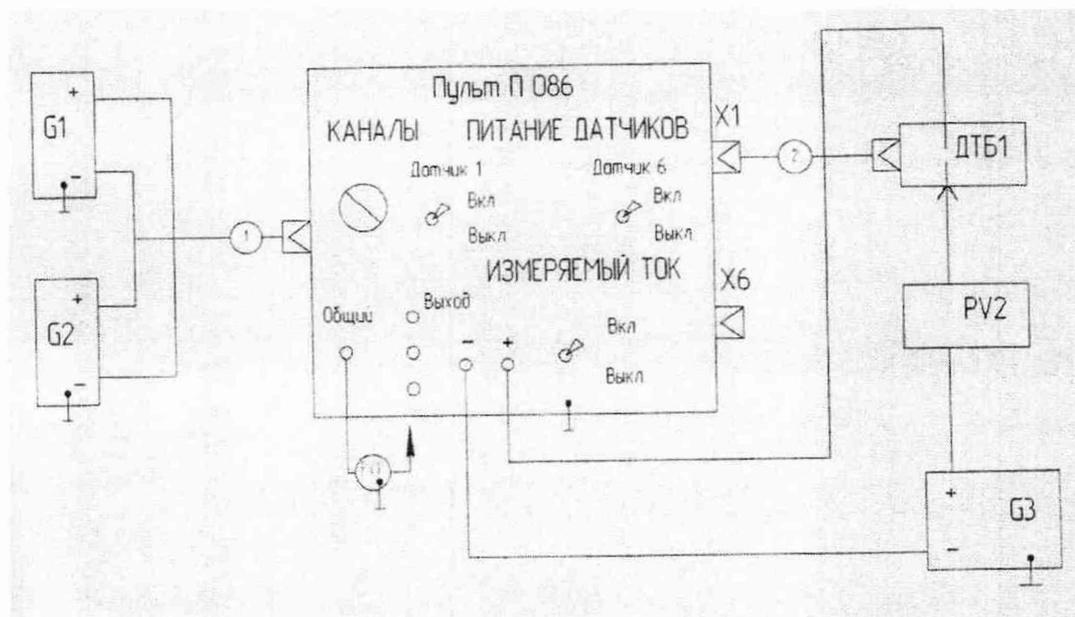
- для датчиков тока ДТБ 1-03, ДТБ 1-09 провести подсоединение проводника измеряемого тока к токовым выводам датчика тока,
- для датчиков тока ДТБ 1-04 пропустить проводник измеряемого тока в отверстие датчика. В качестве проводника использовать провод типа МГШВ 0,35 ТУ 16-505.437;

Примечания: Допускается замена указанных проводов на другие медные неэкранированные провода такого же сечения.



G1, G2 – источник питания постоянного тока Б5-71/4 ПРО;
 G3 – источник питания постоянного тока программируемый GEN 6-200;
 PV1 – вольтметр универсальный цифровой В7-34;
 PA1 - вольтметр универсальный цифровой GDM-8246.

Рисунок 1 – Схема подключения датчика ДТБ 1-04



G1, G2 – источник напряжения постоянного тока Б5-49;
 G3 – источник питания постоянного тока Б5-71/2 ПРО;
 PV1 – вольтметр универсальный цифровой В7-34;
 PV2 - вольтметр универсальный цифровой GDM-8246.

Рисунок 2 – Схема подключения датчика ДТБ 1-03, ДТБ 1-09

7.6 Установить переключатель КАНАЛЫ на пульте П 086 в положение, соответствующее разъему с подключенным датчиком, из них положение «1» соответствует разъему X1 ДАТЧИК 1, «2» – X2 ДАТЧИК 2, «3» – X3 ДАТЧИК 3, «4» – X4 ДАТЧИК 4, «5» – X5 ДАТЧИК 5, «6» – X6 ДАТЧИК 6.

7.7 Подать на датчик питание, установив один из тумблеров ПИТАНИЕ ДАТЧИКОВ на

пульте П 086 в положение ВКЛ, при этом тумблер ДАТЧИК 1 соответствует разъему X1, тумблер ДАТЧИК 2 – разъему X2, тумблер ДАТЧИК 3 – разъему X3, тумблер ДАТЧИК 4 – разъему X4, тумблер ДАТЧИК 5 – разъему X5, тумблер ДАТЧИК 6 – разъему X6.

7.8 Измерить прибором PV1 на клеммах ОБЩИЙ-ВЫХОД пульта П 086 значение выходного напряжения U_0 при нулевом значении диапазона измеряемого тока, которое должно находиться в пределах от 0,1 до 0,5 В.

8 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

8.1 Контроль выходного сигнала при нижнем и верхнем пределах измерений

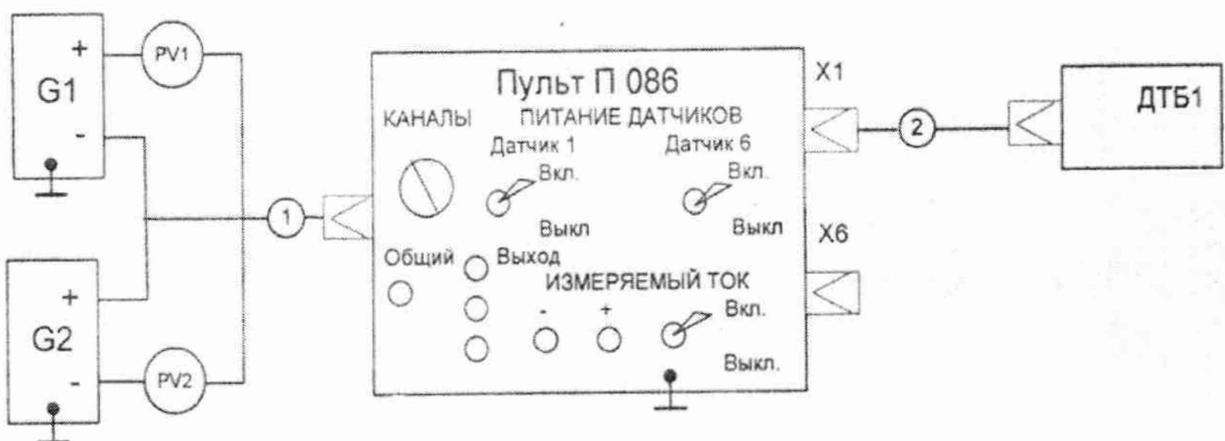
8.1.1 Перед проверкой выходного сигнала проконтролировать электрическое сопротивление изоляции и ток потребления в следующей последовательности:

8.1.1а Контроль электрического сопротивления изоляции проводить тераомметром типа Е6-13А при напряжении (10 ± 1) В путем измерения сопротивления между цепями питания и корпусом (между выводами "+" и "1", "-" и "1"), дополнительно для датчиков тока ДТБ1-09 между корпусом и токоведущими выводами (между выводом "1" и выводами 10, 11), между выводом "Общий" и токоведущими выводами (между выводом "О" и выводами 10, 11). Электрическое сопротивление изоляции должно быть не менее 100 МОм.

8.1.1б Собрать схему в соответствии с рисунком 3. Установить на источниках питания G1 и G2 напряжение 15,75 В. Установить переключатель КАНАЛЫ на пульте П 086 в положение, соответствующее разъему с подключенным датчиком, из них положение «1» соответствует разъему X1 ДАТЧИК 1, «2» – X2 ДАТЧИК 2, «3» – X3 ДАТЧИК 3, «4» – X4 ДАТЧИК 4, «5» – X5 ДАТЧИК 5, «6» – X6 ДАТЧИК 6.

Подать на датчик питание, установив один из тумблеров ПИТАНИЕ ДАТЧИКОВ на пульте П 086 в положение ВКЛ, при этом тумблер ДАТЧИК 1 соответствует разъему X1, тумблер ДАТЧИК 2 – разъему X2, тумблер ДАТЧИК 3 – разъему X3, тумблер ДАТЧИК 4 – разъему X4, тумблер ДАТЧИК 5 – разъему X5, тумблер ДАТЧИК 6 – разъему X6.

Измерить ток потребления по приборам PV1, PV2. Ток потребления датчиков тока ДТБ 1 - 03, ДТБ 1-04, ДТБ 1-09 по каждой ("плюсовой" и "минусовой") цепи питания должен быть не более 15 мА.



G1, G2 – источники питания постоянного тока Б5-71/4 ПРО;
 PV1, PV2 – прибор комбинированный цифровой Щ301-1;
 PV3 – вольтметр универсальный цифровой В7-34

Рисунок 3

8.1.2 Установить датчики тока на приспособление МКНИ.296361.051. Собрать схему в соответствии с рисунком 1 для датчиков тока ДТБ 1-04 и в соответствии с рисунком 2 для датчиков тока ДТБ 1-03, ДТБ 1-09 при этом:

- для датчиков тока ДТБ 1-03, ДТБ 1-09 провести подсоединение проводника изме-

ряемого тока к токовым выводам датчика тока,

- для датчиков тока ДТБ 1-04 пропустить проводник измеряемого тока в отверстие датчика. В качестве проводника использовать провод типа МГШВ 0,35 ТУ 16-505.437;

Примечания: Допускается замена указанных проводов на другие медные неэкранированные провода такого же сечения.

8.1.3 Установить переключатель КАНАЛЫ на пульте П 086 в положение, соответствующее разъему с подключенным датчиком, из них положение «1» соответствует разъему Х1 ДАТЧИК 1, «2» – Х2 ДАТЧИК 2, «3» – Х3 ДАТЧИК 3, «4» – Х4 ДАТЧИК 4, «5» – Х5 ДАТЧИК 5, «6» – Х6 ДАТЧИК 6.

8.1.4 Подать на датчик питание, установив один из тумблеров ПИТАНИЕ ДАТЧИКОВ на пульте П 086 в положение ВКЛ, при этом тумблер ДАТЧИК 1 соответствует разъему Х1, тумблер ДАТЧИК 2 – разъему Х2, тумблер ДАТЧИК 3 – разъему Х3, тумблер ДАТЧИК 4 – разъему Х4, тумблер ДАТЧИК 5 – разъему Х5, тумблер ДАТЧИК 6 – разъему Х6.

8.1.5 Измерить прибором РV1 на клеммах ОБЩИЙ-ВЫХОД пульта П 086 значение выходного напряжения U_0 при нулевом значении диапазона измеряемого тока, которое должно находиться в пределах от 0,1 до 0,5 В. Результаты измерений оформить согласно таблице А.1.

8.1.6 Для датчиков тока ДТБ1-04 включить прибор G3 (рисунок 1). Установить режим работы прибора G3 – стабилизация тока. Подать номинальное значение измеряемого тока с прибора G3 согласно таблице 4. Контроль измеряемого тока проводить по табло прибора РА1.

Для датчиков тока вариантов исполнения ДТБ 1-03, ДТБ 1-09 включить прибор G3 (рисунок 2). Установить режим работы прибора G3 – стабилизация тока. Подать номинальное значение измеряемого тока с прибора G3 согласно таблице 4. Контроль измеряемого тока проводить по прибору РV2.

Таблица 4

Индекс и вариант исполнения	Диапазон, А	Номинальное значение измеряемого тока $I_{НОМ}$, А	
		Б5-71/2 ПРО	GEN 6-200
ДТБ 1-03, ДТБ1-09	0 – 5,0	5,0	-
ДТБ1-04	0 – 10	-	10,0

8.1.7 Измерить прибором РV1 на клеммах ОБЩИЙ – ВЫХОД пульта П 086 значение выходного напряжения U_m при верхнем значении диапазона измеряемого тока, которое должно находиться в пределах от 5,8 до 6,2 В.

Результаты измерений оформить согласно таблице А.1.

8.1.8 Отключить подачу измеряемого тока в токопровод. Перевести тумблер ПИТАНИЕ ДАТЧИКОВ на пульте П 086 в положение ВЫКЛ.

8.1.9 Значение выходного сигнала напряжения постоянного тока при нижнем пределе измерений должно находиться в пределах от 0,1 до 0,5 В, при верхнем пределе измерений – в пределах от 5,8 до 6,2 В.

8.2 Контроль основной приведенной погрешности измерения тока

8.2.1 Установить датчики тока на приспособление МКНИ.296361.051. Собрать схему в соответствии с рисунком 1 для датчиков тока ДТБ 1-04 и в соответствии с рисунком 2 для датчиков тока ДТБ 1-03, ДТБ 1-09 при этом:

- для датчиков тока ДТБ 1-03, ДТБ 1-09 провести подсоединение проводника измеряемого тока к токовым выводам датчика тока,

- для датчиков тока ДТБ 1-04 пропустить проводник измеряемого тока в отверстие датчика. В качестве проводника использовать провод типа МГШВ 0,35 ТУ 16-505.437;

Примечания:

Допускается замена указанных проводов на другие медные неэкранированные провода такого же сечения.

8.2.2 Цикл градуирования проводить по следующей методике:

- с прибора G3 подать ток, равный 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 % от номинального тока, указанного в таблице 4, в прямой и обратной последовательности, измеряя при этом

величину выходного напряжения датчика тока в каждой точке градуирования. Значение подаваемого тока контролировать по табло прибора РА1 для датчиков тока ДТБ 1-04 и по прибору PV2 – для датчиков тока ДТБ 1-03, ДТБ 1-09. Измерение выходного напряжения проводить прибором PV1 на клеммах ОБЩИЙ – ВЫХОД пульта П 086.

Результаты оформить согласно таблице А.2.

8.2.3 Отключить подачу измеряемого тока в токопровод. Перевести тумблер ПИТАНИЕ на пульте П 086 в положение ВЫКЛ.

8.2.4 Используя данные, полученные при измерениях, рассчитать значение основной приведенной погрешности датчика по оперативной информации к обработке результатов градуирования приведенной в таблице 5.

Таблица 5 - Оперативная информация к обработке результатов градуирования

Оперативная информация	Числовые значения, формулы, указания
Указания по определению основной приведенной погрешности	$\gamma_0 = \pm \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^{2n} (Y_{ji}^{(M,B)} - \sum_{k=0}^L a_k x_j^k)^2}{N^2 (2n \cdot m - L - 1)}} + \sum_{p=1}^r \tilde{D}_{обр.p} \cdot 100$ <p>где $\sum_{p=1}^r \tilde{D}_{обр.p} = 1 \cdot 10^{-9}$ – приведенное значение дисперсии выходного сигнала;</p> <p>$m = 11$ – количество градуировочных точек;</p> <p>$n = 3$ – количество циклов градуирования;</p> <p>$N = 6$ – нормирующее значение кода выходного сигнала, В;</p> <p>$L = 2$ – степень полинома, в виде которого представлена функция преобразования;</p> <p>$a_k = a_0, a_1, a_2$ – коэффициенты функции преобразования, определяемые по данным трех циклов градуирования;</p> <p>$Y_{ji}^{(M,B)}$ – значения выходного сигнала в каждой j-ой точке для каждого i-го цикла градуирования, В;</p> <p>i – номер цикла градуирования;</p> <p>j – точка градуирования;</p> <p>x_j – значение тока в каждой j-ой точке градуирования, А.</p>

8.2.5 Значение основной приведенной погрешности измерения тока должно находиться в пределах $\pm 1\%$.

9 Оформление результатов поверки

9.1 Результаты измерений, полученные в результате поверки, занести в протокол. Рекомендуемая форма протокола поверки приведена в приложении А.

9.2 Результаты поверки оформляются в соответствии с Приказом Минпромторга от 31 июля 2020 г. № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

Примечание – Если ссылочный документ заменен (изменен), то при оформлении результатов поверки следует руководствоваться замененным (измененным) документом.

9.3 Сведения о результатах поверки датчика в целях подтверждения поверки должны быть переданы в ФИФ ОЕИ в соответствии с порядком создания и ведения ФИФ ОЕИ, передачи сведений в него и внесения изменений в данные сведения, предоставления содержащихся в нем документов и сведений, предусмотренным частью 3 статьи 20 Федерального закона N 102-ФЗ, аккредитованным на поверку лицом, проводившим поверку, в сроки, согла-

сованные с лицом, представляющим датчик на поверку, но не превышающие 40 рабочих дней с даты проведения поверки датчика.

9.4 По заявлению владельца датчика или лица, представившего его на поверку, с учетом требований методик поверки аккредитованное на поверку лицо, проводившее поверку, в случае положительных результатов поверки (подтверждено соответствие датчика метрологическим требованиям) выдает свидетельство о поверке по форме, установленной в соответствии с действующим законодательством, и (или) вносит запись о проведенной поверке в паспорт (формуляр) датчика или в случае отрицательных результатов поверки (не подтверждено соответствие датчика метрологическим требованиям) выдает извещение о непригодности к применению датчика.

**Приложение А
(рекомендуемое)**

Форма протокола поверки

ПРОТОКОЛ №

поверки датчика тока бесконтактного ДТБ 1 - _____, зав. № _____

1 Вид поверки:

2 Дата поверки: «__» _____ 20__ г.

3 Средства поверки

Наименование, тип	Заводской номер	№, дата свидетельства о поверке, кем выдано

4 Условия поверки

4.1 Температура окружающего воздуха, °С:

4.2 Относительная влажность воздуха, %:

4.3 Атмосферное давление, кПа:

5 Результаты экспериментальных исследований

5.1 Контроль внешнего вида и маркировки:

5.2 Контроль выходного сигнала при нижнем и верхнем пределах измерений

Таблица А.1 – Результаты определения выходного напряжения при верхнем и нижнем диапазоне измерений

Наименование параметра	Требование ТУ	Действительное значение		
		Заводской номер		
Выходной сигнал напряжения постоянного тока, В - при нижнем пределе измерений: - при верхнем пределе измерений:	от 0,1 до 0,5 от 5,8 до 6,2			

5.3 Контроль основной приведенной погрешности измерения тока

Результаты метрологических исследований и рабочие материалы, содержащие данные по расчету основной приведенной погрешности, приведены в таблице А.2.

Таблица А.2 - Результат градуировочной характеристики и основной приведенной погрешность датчика

Точки градуирования	Выходной сигнал, В						Основная приведенная погрешность, %
	ДТБ 1- №						
	1 цикл		2 цикл		3 цикл		
	U_{j1}^M	U_{j1}^B	U_{j2}^M	U_{j2}^B	U_{j3}^M	U_{j3}^B	
0							
$0,1 \cdot I_{НОМ.}$							
$0,2 \cdot I_{НОМ.}$							
$0,3 \cdot I_{НОМ.}$							
$0,4 \cdot I_{НОМ.}$							
$0,5 \cdot I_{НОМ.}$							
$0,6 \cdot I_{НОМ.}$							
$0,7 \cdot I_{НОМ.}$							
$0,8 \cdot I_{НОМ.}$							
$0,9 \cdot I_{НОМ.}$							
$I_{НОМ.}$							
Требование ТУ, в пределах							$\pm 1,0$

Расчет основной приведенной погрешности измерения тока проводится в соответствии с методикой поверки СДАИ.411113.001 МП1.

6 Вывод

Основная приведенная погрешность измерения тока датчика тока бесконтактного ДТБ 1-___, зав. № _____ не превышает/(превышает) пределов основной приведенной погрешности измерения тока.

Метрологические характеристики датчика тока бесконтактного ДТБ 1-___, зав. № _____ соответствуют описанию типа.

Дата очередной поверки

Поверитель _____

(подпись, дата)

(Ф.И.О.)