

**ДАТЧИКИ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА
НА ЭФФЕКТЕ ХОЛЛА ДТХ-Т**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

2006 г.

1. ВВЕДЕНИЕ.....	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ	3
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	3
4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ.....	4
5.УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.	4
6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	5
7. ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ И РЕГУЛИРОВКА.....	5
8. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	6
9. МАРКИРОВКА	6
10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКА.....	6

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для ознакомления с устройством, принципом работы и основными правилами эксплуатации датчика измерения тока ДТХ-Т на эффекте Холла.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Датчик измерения тока предназначен для измерения постоянного, переменного и импульсного токов с гальванической развязкой силовой цепи и цепей контроля. Датчик может быть использован в различных цепях телеметрии.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры	ДТХ-Т (50А)	ДТХ-Т (100А)	ДТХ-Т (150А)	ДТХ-Т (200А)	ДТХ-Т (300А)
Диапазон измеряемых токов, А	0-50	0-100	0-150	0-200	0-300
Номинальный выходной ток, А*	$25 \cdot 10^{-3}$	$50 \cdot 10^{-3}$	$75 \cdot 10^{-3}$	$50 \cdot 10^{-3}$	$75 \cdot 10^{-3}$
АЧХ ДТХ-е на уровне ± 3 дб, не хуже, Гц	0-50000				
Основная приведенная погрешность измерения, % не более	1				
Нелинейность выходной характеристики, % не более	0,1				
Начальный выходной ток при нулевом измеряемом токе мА, не более	0,12	0,25	0,37	0,25	0,37
Напряжение питания, В	$\pm(15 \pm 5\%)$				
Ток потребления датчиков по цепи питания в режиме холостого хода, мА**	10				
Диапазон температур, °С	-20÷70				

*-Положительное значение выходного тока достигается при совпадении направления измеряемого тока со стрелкой, нанесенной на корпусе датчика.

** - Ток потребления датчиков по цепи питания в режиме измерения = $I_{xx} + I_{изм} / N$; где
I_{изм}- измеряемый ток, I_{xx} – ток потребления холостого хода

N=2000 для ДТХ-Т(50А), ДТХ-Т(100А), ДТХ-Т(150А) и N=4000 для ДТХ-Т(200А), ДТХ-Т(300А).

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ.

4.1. ДТХ-Т состоит из замкнутого магнитопровода с зазором и обмоткой датчика Холла и платы электронной обработки сигнала.

4.2. Магниточувствительный датчик Холла закреплен в зазоре магнитопровода и соединен с входом электронного усилителя.

4.3. При протекании измеряемого тока по шине, охватываемой замкнутым магнитопроводом, в нем находится магнитное поле. Датчик Холла, реагирующий на возникающее магнитное поле, вырабатывает напряжение Холла, пропорциональное измеряемому току.

4.4. Выходной сигнал с датчика усиливается электронным усилителем и подается в компенсационную обмотку.

4.5. По обмотке течет компенсационный ток, пропорциональный измеряемому току. Возникающее при этом магнитное поле компенсационной обмотки компенсирует магнитное поле измеряемого тока, и датчик Холла работает как нуль-орган.

4.6. Потребитель нагружает токовый выход датчика таким сопротивлением, чтобы получить напряжение, удобное для дальнейшей обработки. Например, чтобы получить выходное напряжение 5 В, следует использовать нагрузочный резистор для ДТХ-Т(50А) – 200 Ом, для ДТХ-Т(100А) и ДТХ-Т(200А) – 100 Ом, для ДТХ-Т(150А) и ДТХ-Т(300А) – 66,67 Ом.

Примечание: Для ДТХ-Т(50А), ДТХ-Т(100А), ДТХ-Т(150А), ДТХ-Т(200А), ДТХ-Т(300А) сопротивление нагрузки не менее 5 Ом.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

5.1. Датчик работает при малых электрических напряжениях, поэтому требования безопасности при работе с ним не предъявляются.

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Конструкция датчиков предусматривает их крепление за отверстия в корпусе или на дин-рейку с помощью переходной планки (приобретается отдельно).

6.2. Закрепить провода питания и выхода датчика в ответной части разъёма, подключить разъём.

6.3. Пропустить шину с измеряемым током через отверстие в корпусе датчика.

6.4. Включение ДТХ-Т осуществляется подачей питания.

ВНИМАНИЕ! 1. Нагрузочное сопротивление должно быть подключено к датчику до подачи питания.

7. ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ И РЕГУЛИРОВКА

7.1. Измерение параметров датчика производить согласно схеме включения на рис. 1

7.2. После включения питания выдержать 10 минут и измерить выходной сигнал: $I_{\text{вых}}$, не более, мА:- ДТХ-Т(50А) – 0,12; ДТХ-Т(150А) и ДТХ-Т(300А) – 0,37; ДТХ-Т(100А) и ДТХ-Т(200А) – 0,25.

7.3. Пропустить через датчик ток, равный I ном и измерить выходной сигнал:

	$I_{\text{вых}}$, мА	$U_{\text{вых}}$, В	$R_{\text{н}}$, Ом
ДТХ-Т(50А)	25	5	200
ДТХ-Т(100А)	50	5	100
ДТХ-Т(150А)	75	5	66,67
ДТХ-Т(200А)	50	5	100
ДТХ-Т(300А)	75	5	66,67

7.4. Настроить датчик измерения тока по необходимому выходному напряжению можно подбором нагрузочного сопротивления. Это сопротивление можно изменять в пределах от 5 Ом до 180 Ом для ДТХ-Т(100А), от 5 до 360 Ом для ДТХ-Т(50А), от 5 до 150 Ом для ДТХ-Т(150А); от 10 до 180 Ом для ДТХ-Т(200А), от 10 до 120 Ом для ДТХ-Т(300А).

8. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 8.1. Техническое состояние датчика определяется измерением его параметров.
- 8.2. ДТХ-Т является неремонтопригодным изделием и, в случае обнаружения неисправного датчика, его необходимо заменить на годный.
- 8.3. В процессе работы датчиков техническое обслуживание не требуется.

9. МАРКИРОВКА

- 9.1. Маркировка наносится на корпус датчика.
- 9.2. Маркировка содержит:
- обозначение датчика,
 - код изготовителя,
 - назначение выводов датчика,
 - номер датчика.

10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКА

10.1. Датчик после изготовления заваривается в

индивидуальный полиэтиленовый пакет вместе с паспортом.

10.2. Условия хранения датчиков, обеспечивающие установленную в ТУ сохраняемость, должны соответствовать следующим требованиям:

- для отапливаемых хранилищ температура окружающего воздуха от 5 до 35 °С, относительная влажность окружающего воздуха до 85% при температуре 20°С.

10.3. Транспортирование датчиков в упаковке предприятия-изготовителя производится любым транспортом на любое расстояние без ограничения скорости.

10.4. Климатические условия транспортирования не должны выходить за границы заданных предельных условий:

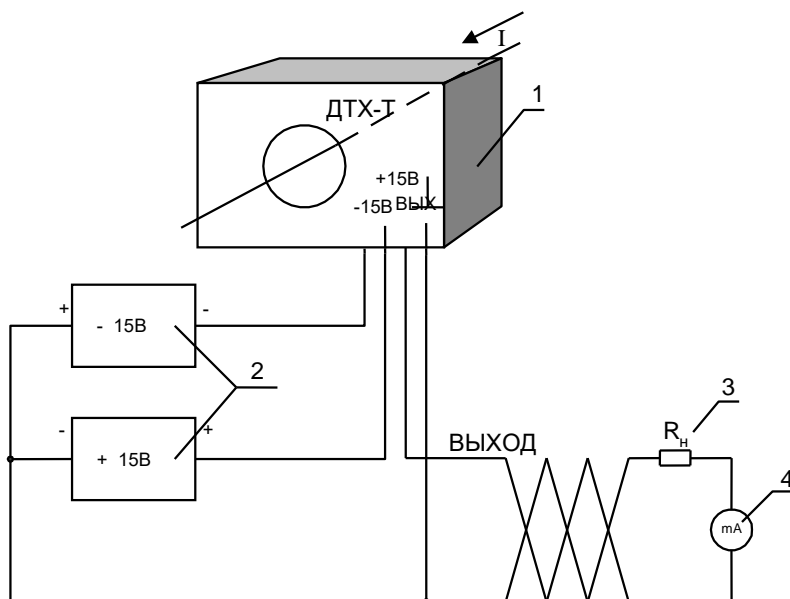
Температура °С –50

÷50

относительная влажность при 25 °С,98

ВНИМАНИЕ. Штатный режим работы датчика предусматривает включение датчика в измерительную цепь только после подачи питания на датчик. Если возможен режим включения датчика тока в измерительную цепь до подачи напряжения питания, то к клеммам питания датчика желательно предварительно присоединить конденсаторы емкостью 47 мкФ 25В.

Рис.1 СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКА ТОКА ДТХ-Т



1. Датчик измерения тока ДТХ-Т
2. Источники питания
3. Нагрузочный резистор класса точности 0,05%
4. Миллиамперметр класса точности 0,1^(*)

(*) Включение в цепь миллиамперметра необязательно