



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

5460

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

1 августа 2012 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения Научно-технической комиссии по метрологии (№ 08-08 от 28.08.2008 г.) утвержден тип

**Преобразователи измерительные тока  
ДТХ-50, ДТХ-100, ДТХ-150, ДИТ-500, ДИТ-750,**

**ФГУП НИИЭМ, г. Истра Московской обл., Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 13 2121 08** и допущен к применению в Республике Беларусь с 23 декабря 2003 г.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



С.А. Ивлев

28 августа 2008 г.

Продлен до " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

НТК по метрологии Госстандарта

№

28 АРГ 2008

секретарь НТК

Подлежит опубликованию  
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

М. П. «11.06.07» 2007 г.

Преобразователи измерительные тока ДТХ-50, ДТХ-100, ДТХ-150, ДТХ-Т, ДИТ- 500, ДИТ-750	Внесен в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 22124-07 Взамен № 22124-01
---	--

Выпускаются по техническим условиям 46.ПИГН.411521.003ТУ

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные тока ДТХ, ДТХ-Т и ДИТ: ДТХ-50, ДТХ-100, ДТХ-150 (далее ДТХ), ДТХ-Т-50, ДТХ-Т-100, ДТХ-Т-150 (далее ДТХ-Т) и ДИТ-500, ДИТ-500 Н, ДИТ-750, ДИТ-750 Н (далее ДИТ), предназначенные для преобразования силы постоянного и переменного токов в цепях, гальванически изолированных от питания и выхода.

- ДТХ \*\*\* и ДТХ-Т-\*\*\* - преобразуют в ток, ДИТ \*\*\*- преобразует в ток или напряжение, пропорциональные мгновенному значению измеряемого тока («линейный» выход).
- ДТХ-Т-\*\*\*RMS и ДИТ \*\*\* RMS – преобразуют в напряжение, пропорциональные среднеквадратичному значению измеряемого тока.
- ДТХ-Т-\*\*\* 4/20(0/20) и ДИТ \*\*\*4/20(0/20) – преобразуют в ток, согласно требованиям к стандартному интерфейсу «токовая петля 4/20 (0/20)», пропорциональный среднеквадратичному значению измеряемого тока.

Где \*\*\* - указывается номинальное значение тока преобразователя в амперах.

Преобразователи предназначены для работы в составе измерительных и управляющих систем.

### ОПИСАНИЕ

Преобразователи состоят из замкнутого магнитопровода с обмоткой, датчиком Холла в его зазоре и печатной платы с электронной схемой обработки сигнала, размещенных в изолированном корпусе.

В преобразователях используется компенсационная схема преобразования. Усиленный сигнал датчика Холла подается в обмотку, компенсирующую магнитное поле измеряемого тока, текущего по входной шине, пропущенной в отверстие магнитопровода. Датчик Холла работает как элемент сравнения в очень узкой области характеристики преобразования, чем достигается малая нелинейность преобразования и низкая зависимость от индивидуального разброса параметров датчиков Холла. Преобразователи ДТХ \*\*\* RMS и ДИТ \*\*\* RMS содержат детекторы истинных среднеквадратичных значений, ДТХ \*\*\* 4/20(0/20) и ДИТ \*\*\*4/20(0/20) включают дополнительно схему формирования сигнала токового интерфейса.

Преобразователи измерительные тока являются функционально и конструктивно законченными устройствами, использующими внешние источники питания и механическое крепление двумя пластиковыми штырями.

Устройства являются неремонтируемыми изделиями и по номенклатуре показателей надежности относятся к группе II вида I согласно ГОСТ 27.003-90.



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики преобразователей приведены в табл. 1 – 6

Таблица 1. Преобразователи ДТХ \*\*\* и ДИТ \*\*\* с "линейным" выходом.

Параметры	ДТХ 50	ДТХ 100	ДТХ 150	ДИТ 500	ДИТ 750
Диапазон преобразования силы тока, А	0 - 50	0 - 100	0 - 150	0 - 500	0 - 750
Выходной ток при нулевом токе на входе не более, А	0,12	0,25	0,37	-	-
Выходное напряжение при нулевом токе на входе не более, мВ	-	-	-	35	50
Ток на выходе при номинальном токе на входе, мА	25	50	75	-	-
Напряжение на выходе при номинальном токе на входе, В	-	-	-	5	7.5
Сопrotивление нагрузки, Максимальное, Ом	240	120	80	3000	3000
Минимальное, Ом	50	50	50		
Пределы допускаемой приведенной основной погрешности, %	±1	±1	±1	±0.7	±0.7
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в интервале рабочих температур на каждые 10° С, %	<div> <div>группа А</div> <div>группа В</div> <div>группа С</div> </div>	<div> <div>группа А</div> <div>группа В</div> <div>группа С</div> </div>	<div> <div>группа А</div> <div>группа В</div> <div>группа С</div> </div>	<div> <div>группа А</div> <div>группа В</div> <div>группа С</div> </div>	<div> <div>группа А</div> <div>группа В</div> <div>группа С</div> </div>
Время установления рабочего режима не более, мин.	1	1	1	1	1
Время установления выходного сигнала не более, с	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Время непрерывной работы, ч	Неогранич.	Неогранич.	Неогранич.	Неогранич.	Неогранич.
Время перегрузки по входу, с удвоенный номинальный ток пятикратный номинальный ток	Неогранич. 1	Неогранич. 1	Неогранич. 1	Неогранич. 1	Неогранич. 1
Напряжение питания, В	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)
Ток потребления по цепи питания не более, мА	35	60	85	150	210
Электрическая прочность изоляции токовой шины на переменном токе 50 Гц/1 мин, В	5000	5000	5000	10000	10000

Сопротивление изоляции в рабочих условиях не менее, Ом	5	5	5	5	5
Максимальный диаметр токовой шины, мм	10	10	10	20	20
Габарит. размеры не более, мм	22x33x44	22x33x44	22x33x44	68x90x101	68x90x101
Масса не более, г	70	70	70	500	500

Таблица 2. Преобразователи ДТХ -Т\*\*\* с "линейным" выходом.

Параметры	ДТХ-Т-50	ДТХ-Т-100	ДТХ-Т-150
Диапазон преобразования силы тока, А	0 - 50	0 - 100	0 - 150
Выходной ток при нулевом токе на входе не более, А	0,12	0,25	0,37
Выходное напряжение при нулевом токе на входе не более, мВ	-	-	-
Ток на выходе при номинальном токе на входе, мА	25	50	75
Напряжение на выходе при номинальном токе на входе, В	-	-	-
Соппротивление нагрузки, Максимальное, Ом	240	120	80
Минимальное, Ом	50	50	50
Пределы допускаемой приведенной основной погрешности, %	±1	±1	±1
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в интервале рабочих температур на каждые 10°С, %	группа А ± 0,2 группа В ± 0,3 группа С ± 0,6	± 0,2 ± 0,3 ± 0,6	± 0,2 ± 0,3 ± 0,6
Время установления рабочего режима не более, мин.	1	1	1
Время установления выходного сигнала не более, с	0,1	0,1	0,1
Время непрерывной работы, ч	Неогранич.	Неогрнич.	Неогрнич.
Время перегрузки по входу, с удвоенный номинальный ток пятикратный номинальный ток	Неогрнич. 1	Неогрнич. 1	Неогрнич. 1
Напряжение питания, В	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)
Ток потребления по цепи питания не более, мА	35	60	85
Электрическая прочность изоляции токовой шины на переменном токе 50 Гц/1 мин, В	5000	5000	5000
Сопротивление изоляции в рабочих условиях, не менее, Ом	5	5	5
Максимальный диаметр токовой шины, мм	14	14	14
Габарит. размеры не более, мм	70x55x34	70x55x34	70x55x34
Масса не более, г	100	100	100



Таблица 3. Преобразователи ДТХ -Т\*\*\* RMS и ДИТ \*\*\* RMS.

Параметры	ДТХ-Т-50 RMS	ДТХ-Т-100 RMS	ДТХ-Т-150 RMS	ДИТ-500 RMS	ДИТ-750 RMS
Диапазон преобразования силы тока, А	0 - 50	0 - 100	0 - 150	0 - 500	0 - 750
Выходное напряжение при нулевом измеряемом токе не более, мВ	7	7	7	5	5
Напряжение на выходе при измерении тока, равного границе диапазона измерения, В	1	1	1	1	1
Сопrotивление нагрузки не менее, Ом	3000	3000	3000	3000	3000
Пределы допускаемой приведенной основной погрешности, %	±2	±2	±2	±2	±2
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в интервале рабочих температур на каждые 10° С, %	группа А группа В группа С	± 0,2 ± 0,3 ± 0,6	± 0,2 ± 0,3 ± 0,6	± 0,2 ± 0,3 ± 0,6	± 0,15 ± 0,2 ± 0,25
Время установления рабочего режима не более, мин.	1	1	1	1	1
Время установления выходного сигнала не более, с	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Время непрерывной работы не менее, ч	Неограни- чено	Неограни- чено	Неограни- чено	Неограни- чено	Неограни- чено.
Время перегрузки по входу, с удвоенный номинальный ток пятикратный номинальный ток	Неограни- чено 1	Неограни- чено 1	Неограни- чено 1	Неограни- чено 1	Неограни- чено 1
Напряжение питания, В	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)
Ток потребления по цепи питания не более, мА	35	60	85	15	210
Электрическая прочность изоляции токовой шины на переменном токе 50 Гц/1 мин, В	5000	5000	5000	10000	10000
Сопrotивление изоляции в рабочих условиях не менее, МОм	5	5	5	5	5
Максимальный диаметр токовой шины, мм	14	14	14	20	20
Габаритн. размеры не более, мм	70x55x34	70x55x34	70x55x34	68x90x101	68x90x101
Масса не более, г	100	100	100	500	500

Таблица 4. Преобразователи ДТХ-Т \*\*\* 4/20(0/20) и ДИТ \*\*\*4/20(0/20).

Параметры	ДТХ-Т-50 4/20(0/20)	ДТХ-Т-100 4/20(0/20)	ДТХ-Т-150 4/20(0/20)	ДИТ-500 4/20(0/20)	ДИТ-750 4/20(0/20)
Диапазон преобразования силы тока, А эфф	0 - 50	0 - 100	0 - 150	0 - 500	0 - 750
Выходной ток при нулевом входном токе, мА для 4-20 мА для 0-20 мА	3,98-4,15 (0-0,15)	3,98-4,15 (0-0,15)	3,98-4,15 (0-0,15)	3,98-4,15 (0-0,15)	3,98-4,15 (0-0,15)
Ток на выходе при номинальном токе на входе, мА	20	20	20	20	20
Сопротивление нагрузки, Ом на общую шину не более на источник «-15 В» не более	1250 500	1250 500	1250 500	1250 500	1250 500
Пределы допускаемой приведенной основной погрешности, %	±2	±2	±2	±2	±2
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в интервале рабочих температур на каждые 10° С, %					
группа А	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,15	± 0,15
группа В	± 0,3	± 0,3	± 0,3	± 0,2	± 0,2
группа С	± 0,6	± 0,6	± 0,6	± 0,3	± 0,25
Время установления рабочего режима не более, мин.	1	1	1	1	1
Время установления выходного сигнала не более, с	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Время непрерывной работы не менее, ч.	Неогранич.	Неогранич.	Неогранич.	Неогранич.	Неогранич.
Время перегрузки по входу, с удвоенный номинальный ток пятикратный номинальный ток	Неогранич. 1	Неогранич. 1	Неогранич. 1	Неогранич. 1	Неогранич. 1
Напряжение питания, В	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)
Ток потребления по цепи питания не более, мА	55	80	105	170	230
Электрическая прочность изоляции токовой шины на переменном токе 50 Гц/ 1 мин, В	5000	5000	5000	10000	10000
Сопротивление изоляции в рабочих условиях не менее, МОм	5	5	5	5	5
Максимальный диаметр токовой шины, мм	14	14	14	20	20
Габарит. размеры не более, мм	70x55x34	70x55x34	70x55x34	68x90x101	68x90x101
Масса не более, г	100	100	100	500	500



Таблица 5. Преобразователи ДИТ \*\*\*Н с "линейным" выходом.

Параметры	ДИТ-500 Н	ДИТ-750 Н	ДИТ-500 Н	ДИТ-750 Н
Диапазон преобразования силы тока, А	0 - 500	0 - 750	0 - 500	0 - 750
Выходной ток при нулевом токе на входе не более, мА	0.875	1.312	-	-
Выходное напряжение при нулевом токе на входе не более, мВ	-	-	35	50
Ток на выходе при номинальном токе на входе, мА	125.0	187.5	-	-
Напряжение на выходе при номинальном токе на входе, В	-	-	5	7.5
Сопротивление нагрузки, Максимальное, Ом Минимальное, Ом	80 0	50 0	3000	3000
Пределы допускаемой приведенной основной погрешности, %	±0.7	±0.7	±0.7	±0.7
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в интервале рабочих температур на каждые 10° С, %				
группа А	± 0,15	± 0,15	±0,15	±0,15
группа В	± 0,2	± 0,2	±0,2	±0,2
группа С	± 0,3	± 0,25	±0,3	±0,25
Время установления рабочего режима не более, мин.	1	1	1	1
Время установления выходного сигнала не более, с	0,1	0,1	0,1	0,1
Время непрерывной работы, ч	Неогранич.	Неогранич.	Неогранич.	Неогранич.
Время перегрузки по входу, с удвоенный номинальный ток пятикратный номинальный ток	Неогранич. 1	Неогранич. 1	Неогранич. 1	Неогранич. 1
Напряжение питания, В	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)
Ток потребления по цепи питания не более, мА	140	203	140	203
Электрическая прочность изоляции токовой шины на переменном токе 50 Гц/1 мин, В	10000	10000	10000	10000
Сопротивление изоляции в рабочих условиях не менее, Ом	5	5	5	5
Максимальный диаметр токовой шины, мм	30	30	30	30
Габариты не более, мм	115x95x102	115x95x102	115x95x102	115x95x102
Масса не более, г	500	500	500	500



Таблица 6. Преобразователи ДИТ \*\*\* Н RMS и ДИТ \*\*\* Н 4/20(0/20).

Параметры	ДИТ 500 Н RMS	ДИТ 750 Н RMS	ДИТ 500 Н 4/20(0/20)	ДИТ 750 Н 4/20(0/20)
Диапазон преобразования силы тока, А	0 - 500	0 - 750	0 - 500	0 - 750
Выходное напряжение при ну- левом измеряемом токе не бо- лее, мВ	7	7	3,98-4,15 (0-0.15)	3,98-4,15 (0-0.15)
Напряжение на выходе при из- мерении номинального тока, В	1	1	20	20
Сопротивление нагрузки не менее, Ом	3000	3000	1250 500	1250 500
Пределы допускаемой приведенной основной погрешности, %	±2	±2	±2	±2
Пределы допускаемой допол- нительной погрешности, вы- званной изменением темпера- туры окружающего воздуха в интервале рабочих температур на каждые 10° С, %	группа А группа В группа С	группа А группа В группа С	группа А группа В группа С	группа А группа В группа С
Время установления рабочего режима не более, мин.	1	1	1	1
Время установления выходного сигнала не более, с	0.5	0.5	0.5	0.5
Время непрерывной работы не менее, ч	Неогранич.	Неогранич.	Неогранич.	Неогранич.
Время перегрузки по входу, с удвоенный номинальный ток пятикратный номинальный ток	Неогранич. 1	Неогранич. 1	Неогранич. 1	Неогранич. 1
Напряжение питания, В	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)	± (14,5...15,5)
Ток потребления по цепи питания не более, мА	140	203	160	223
Электрическая прочность изо- ляции токовой шины на пере- менном токе 50 Гц/ 1 мин, В	10000	10000	10000	10000
Сопротивление изоляции в ра- бочих условиях не менее, МОм	5	5	5	5
Максимальный диаметр токо- вой шины, мм	30	30	30	30
Габариты не более, мм	115x95x102	115x95x102	115x95x102	115x95x102
Масса не более, г	500	500	500	500

Нормальные условия  
применения

Температура окружающего воздуха  $20 \pm 5^\circ \text{C}$ ;  
относительная влажность 30...80%;  
атмосферное давление 650... 800 мм рт. ст.

Рабочие условия применения  
(группа 3 по ГОСТ 22261-94 с  
расширенным температурным  
диапазоном

Температурная группа А  $0 \dots +70^\circ \text{C}$ ;  
Температурная группа В  $-20 \dots +70^\circ \text{C}$ ;  
Температурная группа С  $-40 \dots +50^\circ \text{C}$ ;  
Относительная влажность до 90% при  $25^\circ \text{C}$ ;  
Атмосферное давление 650...800 мм. рт. ст.

По устойчивости к условиям транспортирования система соответствует группе «3» по  
ГОСТ 22261-94.

Наработка на отказ  
Срок службы

25000 часов  
не менее 10 лет

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик, размещаемый на лицевой поверхности преобразователя и на первую страницу руководства по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Преобразователь измерительный тока ДТХ-50, ДТХ-100, ДТХ-150,  
ДТХ-Т и ДИТ-500, ДИТ-750 ..... 1 шт.  
Руководство по эксплуатации 46.ПИГН.411521.003 РЭ ..... 1 шт.

### ПОВЕРКА

Преобразователи измерительные тока подлежат поверке по МИ 1570-86 "Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты аналоговые. Методика поверки".  
Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94. "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".  
ГОСТ 24855-81. "Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления аналоговые. Общие технические условия".



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных тока ДТХ-50, ДТХ-100, ДТХ-150, ДТХ-Т, ДИТ-500, ДИТ-750, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации. Имеется декларация о соответствии № РОСС.RU.ME65.Д00177 выданный 18.12.2006 органом сертификации СИ "Сомет" АНО "Поток-Тест", регистрационный номер РОСС. RU. 0001. 11ME65.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ФГУП НИИЭМ, 143500, Россия, Истра-2, Московская обл., ул. Панфилова  
Телефон: (495) 9945188, E-mail: [niiem@istranet.ru](mailto:niiem@istranet.ru)

И.О. Генерального директора ФГУП НИИЭМ



Хохлов А. Э.