

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 2095 от 06.09.2019 г.)

Системы измерительные автоматизированные серии NT

Назначение средства измерений

Системы измерительные автоматизированные серии NT (далее – системы) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока положительной полярности, измерения среднеквадратических значений синусоидального напряжения переменного тока частотой 50 Гц, напряжения постоянного тока положительной и отрицательной полярности, электрической емкости, индуктивности, электрического сопротивления участка цепи по двух- и четырехпроводной схеме измерения, электрического сопротивления изоляции при проведении испытаний и диагностировании кабельных сетей и электрических жгутов для летательных аппаратов, судов, подвижных составов и других объектов, а также для проверки элементов электронных схем (стабилитронов, варисторов, резисторов, конденсаторов, диодов, светодиодов, высоковольтных диодов, ограничителей напряжения, переключателей).

Описание средства измерений

Принцип действия системы зависит от рода воспроизводимых/измеряемых величин. В режиме воспроизведения напряжения постоянного тока принцип действия основан на преобразовании входного напряжения переменного тока в заданное число раз и выпрямлении напряжения переменного тока и его фильтрации с последующим сравнением его со значением напряжения постоянного тока, задаваемого и управляемого программно, и выводом результатов испытаний на персональный компьютер (ПК) для визуализации и составления отчетов.

В режиме воспроизведения напряжения переменного тока принцип действия основан на формировании напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц генератором напряжения переменного тока с последующим сравнением его со значением напряжения переменного тока задаваемого и управляемого программно, и выводом результатов испытаний на ПК для визуализации и составления отчетов.

Принцип действия при измерении электрического сопротивления постоянному току заключается в пропускании через участок цепи определенного тока (от генератора, работающего как источник постоянного тока) при программном ограничении значений силы и напряжения постоянного тока. По окончании измерений значение сопротивления рассчитывается программно, исходя из измеренных значений тока и напряжения. При измерении по двухпроводной схеме напряжение измеряется непосредственно на выходе источника тока, при четырехпроводной схеме – к испытываемому объекту два контрольных провода подключаются раздельно.

Принцип действия при измерении сопротивления изоляции заключается в измерении напряжения и силы тока с последующим программным вычислением значения сопротивления.

Принцип действия в режиме измерения электрической емкости основан на расчетном методе, при котором используются: зарядный ток, зарядное напряжение и время зарядки.

Системы имеют несколько модификаций NT600, NT630 (631, 632), NT700, NT730, NT800, NT830, NT850, каждая из которых может иметь различный набор рабочих измерительных модулей, в зависимости от заказа.

Функционально системы состоят из ПК, модуля управления и набора измерительных рабочих модулей Chroma C1905x, MT 1500, MT 250-40, MT LCR, MT 20, MT 2000 (состоит из двух блоков MT2000CPU-6mA и MT2000GEN), MT 40-40, MT EXT, смонтированных в специальные стандартные 19-дюймовые корпуса (модификации 6HE, 8,5HE, 12HE, 16HE, 20HE, 25HE, 29HE, 38HE) или тестовые столы TT0800, TT1200, TT1800, TT2400, TT3000, TT3600, TD0800, TD1200, TD1800, TD2400, TD3000, TD3600, различающихся между собой массой и габаритными размерами, а также мобильных тестовых блоков следующих типов TPU1/3, TPU16/4, TPU 16/7, TPU 32/7, TPU 32/11, TPU 192/43. Количество мобильных тестовых блоков определяется исходя из требований заказчика. Максимальное и/или минимальное значение измерения/воспроизведения параметров рабочих измерительных модулей Chroma C1905x, MT 1500, MT 250-40, MT LCR, MT 20, MT 2000, MT 40-40, MT EXT может быть выбрано для конкретной модификации по согласованию с заказчиком из числового ряда, входящего в основной диапазон измерения/воспроизведения.

Соединение между ПК и системой осуществляется через кабель Ethernet. Соединение внутри системы и между отдельными блоками осуществляется через шину CAN-BUS.

Системы могут иметь различное количество измерительных плат, скомплектованных в зависимости от рода и значения измеряемых/воспроизводимых величин, различающихся между собой видами измеряемых/воспроизводимых величин, диапазонами и погрешностями измерений/воспроизведения. Комплектация системы измерительными платами определяется заказчиком при заказе системы.

Измерительные модули MT 1500, MT 250-40, MT LCR, MT 20, MT 2000, MT 40-40 имеют функцию тестирования элементов электронных схем (стабилитронов, варисторов, резисторов, конденсаторов, диодов, светодиодов, высоковольтных диодов, ограничителей напряжения). Измерительные модули MT 1500, MT 250-40, MT 20, MT 2000, MT 40-40 имеют дополнительно функцию тестирования целостности электрической цепи.

Дополнительно в систему серии NT может быть установлены:

- рабочий модуль «TDK Lambda», работающий в режиме тестирования электронных элементов схем (диодов, светодиодов, стабилитронов). Метрологические характеристики модуля «TDK Lambda» не нормируются;

- датчики температуры и влажности окружающей среды.

Общий вид систем измерительных серии NT зависит от количества тестовых точек и типа установленных измерительных модулей, определяемых при заказе системы.

Общий вид систем измерительных серии NT (с учетом способа монтажа и одним из вариантов исполнений систем) с указанием мест пломбировки приведен на рисунках 1-5.

Пример расшифровки условного обозначения модификации систем измерительных автоматизированных серии NT:

NT- xxx- xx- xxx- xxxxxx- xx- x- xx- xx- xx- xx- xx- xx- xx- xx- x

Модификация комплекса		
600		600
630		630
631		631
632		632
700		700
730		730
800		800
830		830
850		850

Исполнение системы		
стойка	<input type="checkbox"/>	01
стол	<input type="checkbox"/>	02

Питание комплекса от сети		
220 В/ 50 Гц 1 фаза	<input type="checkbox"/>	220
380 В/ 50 Гц 3 фазы	<input type="checkbox"/>	380

Количество тестовых точек		
минимум	<input type="checkbox"/>	000032
максимум	<input type="checkbox"/>	131072

Измерительные модули		
MT1500DC	1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1
Четырехпроводная схема измерения		
		<input type="checkbox"/> 1
		<input type="checkbox"/> 0

MT-250-40	2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1
-----------	---	--

MT LCR	3	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1
--------	---	--

Chroma C1905x	4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1
---------------	---	--

MT 20	5	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1
-------	---	--

MT40-40	6	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1
---------	---	--

MT 2000	7	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1
---------	---	--

MT EXT	8	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1
--------	---	--

Модуль TDK Lambda (опция)		<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1
------------------------------	--	--

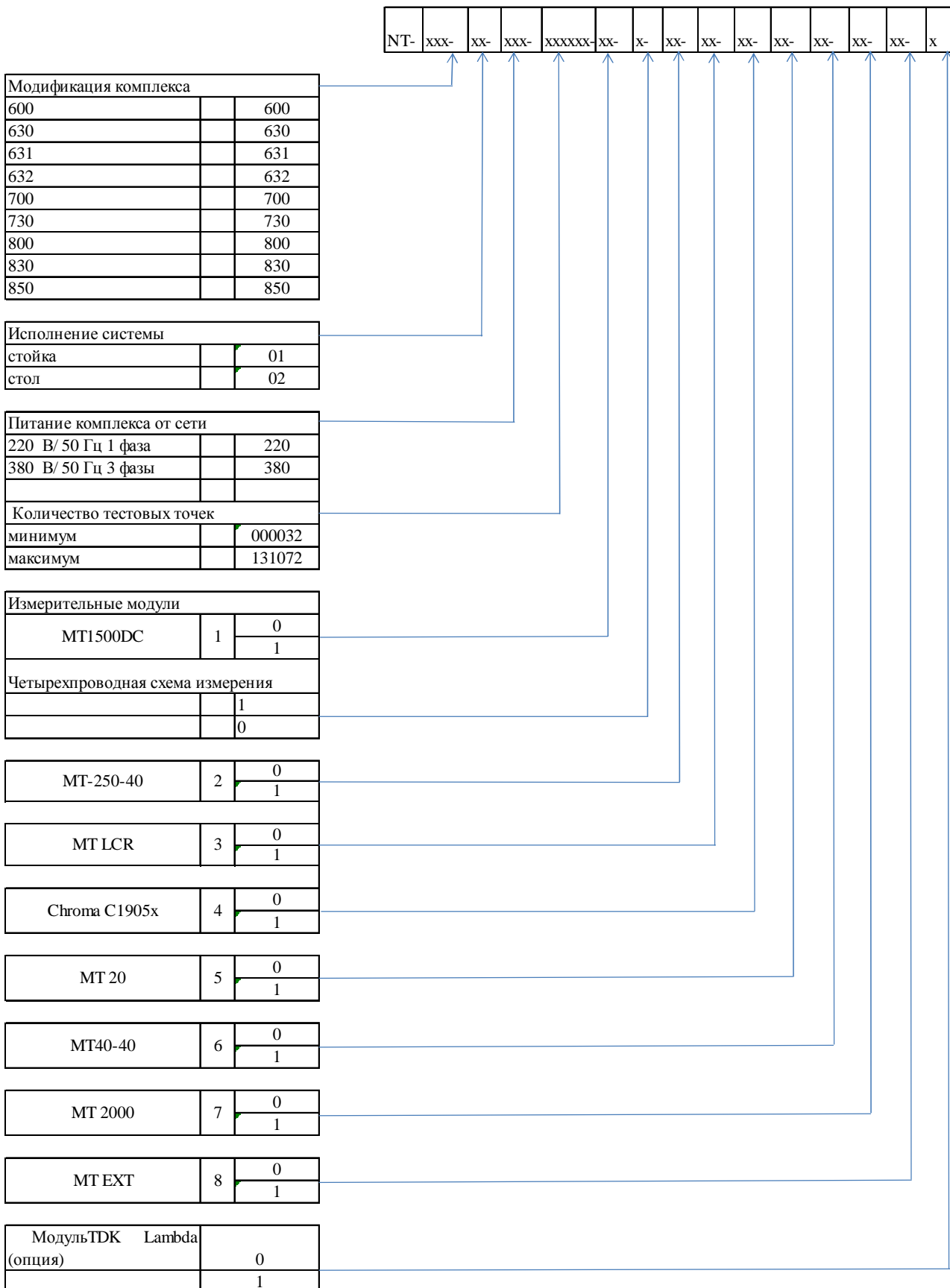




Рисунок 1 - Общий вид системы серии NT 600, смонтированной в корпус



Рисунок 2 - Общий вид систем серии NT700, NT730, смонтированных в двух стойках.



Рисунок 3 - Общий вид системы NT 800, 830 с мобильными тестовыми блоками.



Рисунок 4 - Общий вид системы, смонтированной в тестовый стол TT1800



Места пломбирования

Рисунок 5 - Места пломбирования винтов модулей систем

Программное обеспечение

Характеристики программного обеспечения (ПО) приведены в таблице 1.

Системы измерительные автоматизированные серии NT имеют внешнее программное обеспечение (ПО).

Внешнее ПО устанавливается на персональный компьютер и является метрологически значимым. Внешнее ПО предусматривает различные экранные формы, предназначенные для управления системы, передает команды, позволяющие переключать каналы измерений и выбирать требуемое воспроизводимое/измеряемое значение напряжения или тока, а также протоколирование результатов испытаний.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1– Идентификационные данные программного обеспечения систем измерительных серии NT

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	NT Control
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 6.16e
Цифровой идентификатор ПО	-
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики рабочих модулей систем измерительных автоматизированных серии NT

Наименование характеристики	Значение
Модуль МТ 1500	
Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока, В	от 40 до 1500
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, %	± 2
Диапазон воспроизведения силы постоянного тока, А	от 0,05 до 2
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения силы постоянного тока, %	± 2
Диапазоны измерений электрического сопротивления участка цепи по двухпроводной схеме измерения, Ом	св. 5 до 1000 включ. от 0,5 до 5 включ.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления участка цепи по двухпроводной схеме измерения (при установленной силе постоянного тока 1 А), %: - в диапазоне от 0,5 до 5 включ. Ом - в диапазоне св. 5 до 1000 Ом	± 4 ± 2
Диапазоны измерений электрического сопротивления участка цепи по четырехпроводной схеме измерения, мОм	от 1 до 5 включ. св. 5 до 5000 включ.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления участка цепи по четырехпроводной схеме измерения (при установленной силе постоянного тока 1 А), %: - в диапазоне от 1 до 5 включ. мОм - в диапазоне св. 5 до 5000 мОм включ.	± 4 $\pm 1,5$
Диапазоны измерений электрического сопротивления изоляции: - при $100 \leq U_{\text{макс}} \text{ (В)}$ Ом - при $1000 \leq U_{\text{макс}} \text{ (В)}$ ГОм	от $500 \cdot 10^3$ до $9,999 \cdot 10^8$ включ. от 1 до 2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления изоляции, %: - в диапазоне от $500 \cdot 10^3$ до $9,999 \cdot 10^9$ включ. Ом - в диапазоне от 1 до 2 ГОм	± 2 ± 4

Продолжение таблицы 2

Модуль МТ 250-40	
Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока, В	от 10 до 40
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, %	± 2
Диапазон воспроизведения силы постоянного тока, мА	от 10 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения силы постоянного тока, %	± 2
Диапазон измерений электрического сопротивления изоляции, Ом	от $20 \cdot 10^3$ до $10 \cdot 10^6$ включ.; св. $10 \cdot 10^6$ до $100 \cdot 10^6$ включ.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления изоляции, %	± 3
Диапазон измерений электрического сопротивления участка цепи, Ом	от 1 до 1000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления участка цепи, %	± 3
Диапазон измерений электрической емкости, Ф	от $10 \cdot 10^{-9}$ до $1 \cdot 10^{-3}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрической емкости, %	± 5
Примечание: *- диапазон устанавливается по согласованию с заказчиком	
Модуль МТ LCR	
Диапазон измерений индуктивности в диапазоне частот от 100 до 10000 Гц, Гн	от $200 \cdot 10^{-6}$ до 1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений индуктивности в диапазоне частот от 100 до 10000 Гц, %	± 5
Диапазон измерений электрической емкости в диапазоне частот от 1 до 10 кГц, Ф	от $100 \cdot 10^{-12}$ до $1 \cdot 10^{-6}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрической емкости, %	± 5
Диапазон измерений напряжения постоянного тока положительной и отрицательной полярности, В	от 2,5 до 250
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока положительной и отрицательной полярности	± 3
Модуль Chroma C1905x (тестовый генератор)	
Диапазон измерений среднеквадратических значений напряжения переменного тока, В	от 500 до 5000

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений среднеквадратических значений напряжения переменного тока, %	± 10
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от 500 до 6000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	± 10
Модуль МТ 20	
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от 5 до 25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	± 3
Диапазон измерений электрического сопротивления участка цепи, Ом	от 5 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления участка цепи, %	± 5
Диапазон измерений электрического сопротивления изоляции, кОм	от 20 до $1 \cdot 10^3$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления изоляции, %	± 5
Модуль МТ ЕХТ	
Диапазон измерений среднеквадратических значений напряжения переменного тока частотой от 50 до 400 Гц, В	от 1 до 500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений среднеквадратических значений напряжения переменного тока частотой от 50 до 400 Гц, %	± 5
Диапазон измерений напряжения постоянного тока положительной и отрицательной полярности, В	от 2 до 700
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока положительной и отрицательной полярности, %	± 3
Модуль МТ 2000	
Диапазон измерений среднеквадратических значений напряжения переменного тока номинальной частотой 50 или 60 Гц, В	от 100 до 1500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений среднеквадратических значений напряжения переменного тока номинальной частотой 50 или 60 Гц, %	± 3

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от 40 до 2150
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	± 3
Диапазон измерений электрического сопротивления изоляции, Ом	от $5 \cdot 10^5$ до $1 \cdot 10^8$ включ. св. $1 \cdot 10^8$ до $2 \cdot 10^9$ включ.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления изоляции, %	± 5
Пороговое значение срабатывания по постоянному и переменному току, мА	6
Модуль МТ 40-40	
Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока, В	от 10 до 40
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, %	± 1
Диапазон воспроизведения силы постоянного тока, мА	от 10 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения силы постоянного тока, %	± 1
Диапазон измерений электрического сопротивления участка цепи, Ом	от 1 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления участка цепи, %	± 2
Диапазон измерений электрического сопротивления изоляции, Ом	от $20 \cdot 10^3$ до $10 \cdot 10^6$ от $10 \cdot 10^6$ до $100 \cdot 10^6$ *
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления изоляции, %: от $20 \cdot 10^3$ до $10 \cdot 10^6$ от $10 \cdot 10^6$ до $100 \cdot 10^6$ *	. ± 2 ± 10 *
Диапазоны измерений электрической емкости, Ф	от $10 \cdot 10^{-9}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ от $100 \cdot 10^{-12}$ до $10 \cdot 10^{-9}$ *
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрической емкости в диапазонах, %: - св. $10 \cdot 10^{-9}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ включ. - от $100 \cdot 10^{-12}$ до $10 \cdot 10^{-9}$ включ. *	± 2 ± 10 *
Примечание: *- устанавливается по согласованию с заказчиком	

Таблица 3 – Основные технические характеристики систем автоматизированных измерительных серии NT

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - номинальное напряжение питания от сети однофазного переменного тока, В - номинальное напряжение питания от сети трехфазного переменного тока, В - номинальная частота переменного тока, Гц	220 380 50
Габаритные размеры измерительных модулей системы и смонтированных систем*, мм, не более Chroma 1905x - высота - ширина - длина MT 2000 - высота - ширина - длина MT 40-40, MT 250-40, MT 1500 - высота - ширина - длина MT LCR, MT EXT, MT 20 - высота - ширина - длина	130 430 500 130 80 300 130 60 300 130 20 300
Масса измерительных модулей системы для всех модификаций, кг, не более Chroma 1905x MT 1500 MT 2000 MT 20 MT 40-40, MT 250-40 MT LCR MT EXT	32,0 0,5 0,9 0,3 0,6 0,3 0,3
Количество единичных измерительных каналов для модификаций, шт: NT600 NT630,631,632 NT700 NT730 NT800 NT830 NT850	5120 4096 32768 32768 131072 131072 131072

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 60 от 84,0 до 106,7
Наработка на отказ, часов, не менее	20000
Срок службы при загрузке системы на 95 % , лет, не менее	5
Примечание: *-приведены в таблице 4	

Таблица 4 – Габаритные размеры систем в зависимости от их способа монтажа

Модификация	Габаритные размеры, мм, не более		
	Высота	Ширина	Длина
Стойки			
6 HE	275	395	450
8,5 HE	450	590	540
12 HE	535	800	540
16 HE	908	600	553
20 HE	1086	800	553
25 HE	1346	800	600
29 HE	1533	800	600
38 HE	1924	800	600
Мобильные тестовые блоки			
TPU 1/3	105	220	55
TPU 16/4	230	650	540
TPU 16/7	350	800	540
TPU 32/8	400	650	540
TPU 32/11	630	820	540
TPU 192/43	2146	800	600
Тестовые столы			
TT/TD0800P	1110	1090	870
TT/TD0800P-S	2000	1125	875
TT/TD0800F	980	1090	870
TT/TD0800F-S	2000	1125	875
TT/TD1200P	1110	1090	1270
TT/TD1200P-S	2000	1125	1275
TT/TD1200F	980	1090	1270
TT/TD1200F-S	2000	1125	1275
TT/TD1800P	1110	1090	1870
TT/TD1800P-S	2000	1125	1875
TT/TD1800F	980	1090	1870
TT/TD1800F-S	2000	1125	1875
TT/TD2400P	1110	1090	2470
TT/TD2400P-S	2000	1125	2475
TT/TD2400F	980	1090	2470
TT/TD2400F-S	2000	1125	2475

Продолжение таблицы 4

Модификация	Габаритные размеры, мм, не более		
	Высота	Ширина	Длина
ТТ/TD3000P	1110	1090	3070
ТТ/TD3000P-S	2000	1125	3075
ТТ/TD3000F	980	1090	3070
ТТ/TD3000F-S	2000	1125	3075
ТТ/TD3600P	1110	1090	3670
ТТ/TD3600P-S	2000	1125	3675
ТТ/TD3600F	980	1090	3670
ТТ/TD3600F-S	2000	1125	3675

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную пластину каждого рабочего измерительного модуля систем автоматизированных серии NT с помощью наклейки, на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность систем измерительных автоматизированных серии NT

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная автоматизированная серии NT ¹	-	1 шт.
ПЭВМ	-	*
Принтер	-	*
Пробник для определения номера контакта кабеля	-	1 шт.
Разъем для подключения к цепи аварийной защиты	-	1 шт.
Рабочий разъем для цепи аварийной защиты	-	1 шт.
Мобильная панель управления	-	*
OWP контактное устройство для проверки открытых проводов	-	*
ПО «NT Control»	«NT Control»	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	МП 61578-15 с изменением №1	1 экз.
<p>Примечания: *-по согласованию с заказчиком; ¹ состав системы определяется модификацией.</p>		

Поверка

осуществляется по документу МП 61578-15 «Системы измерительные автоматизированные серии NT». Методика поверки» с изменением №1, утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 11.01.2019 г.

Основные средства поверки:

мультиметр цифровой 2000, Кейтли (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25787-08)

магазин электрического сопротивления серии 1000 модель 1040 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 43198-09), диапазон измерений электрического сопротивления от 0,021 до 111111,1 Ом, КТ 0,02

магазин сопротивлений RCB-1 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 24500-03)

магазин электрической емкости 1070 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 43204-09)

магазин емкости P5025 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 5395-76)

меры емкости образцовые P597 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 2684-70)

магазин индуктивности P567 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 2175-66)

киловольтметр электростатический C196 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 2303-69), пределы измерений: 7,5 кВ; 15 кВ; 30 кВ, КТ 1,0

вольтметр C511 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 10194-85) , диапазон измерений напряжения переменного и постоянного тока от 0,6 до 3 кВ, КТ 0,5

меры индуктивности P596 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 2175-66), от 1 мГн до 1 Гн, КТ 0,05

катушка сопротивления P310 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 1162-58), номинальное сопротивление 0,01 Ом, КТ 0,01.

катушка сопротивления P321 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 1162-58), номинальное сопротивление 0,1 Ом, КТ 0,01.

катушка сопротивления P321 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 1162-58), номинальное сопротивление 1 Ом, КТ 0,01

источник питания PSW7-800 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 62529-15)

источник питания APS GKP (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 63133-16) .

мультиметр Fluke 87V E_x (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 40990-09)

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определения метрологических характеристик с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерительным автоматизированным серии NT

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 30605-98 Преобразователи измерительные напряжения и тока цифровые. Общие технические условия

ГОСТ Р 51522.1-2011 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 12.2.091-2012 «Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования

Техническая документация изготовителя

Приказ № 1034 от 09.09.2011 г. Министерства здравоохранения и социального развития «Об утверждении Перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности»

Изготовитель

Фирма «adaptronic Prüftechnik GmbH», Германия
Dörlesberg-Ernsthof, 97877 Wertheim
Karl-Carstens-Strasse 27, 97877 Wertheim
Телефон: +49 9342 858 40-0, +49 9342 858 40-186
E-mail: info@adaptronic.de

Модернизация систем измерительных автоматизированных серии NT проведена:

Общество с ограниченной ответственностью «Тор» (ООО «Тор»)

ИНН 7717573400

Адрес: 109456, г. Москва, 1-й Вешняковский проезд, дом 1, стр. 8, помещения 7, 39

Телефон/факс: +7 (499) 940-03-01

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.