

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «4» февраля 2022 г. № 276

Регистрационный № 84581-22

Лист № 1  
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители мгновенных значений напряжения МДН8И-РХІе

**Назначение средства измерений**

Измерители мгновенных значений напряжения МДН8И-РХІе (далее – измерители) предназначены для измерений мгновенных значений электрического напряжения.

**Описание средства измерений**

Принцип действия измерителей заключается в усилении входного напряжения, его преобразовании в цифровой код аналого-цифровым преобразователем, и передаче цифрового кода в буферную память. Измерители имеют 8 изолированных каналов с гальванической развязкой.

Измерители используются в составе информационных измерительных систем совместно с модулем НМРХІ АХІе-1 ФТКС.468260.186, шасси СН-14 РХІе ФТКС.469133.024, шасси СН-14 РХІе-РС ФТКС.469133.025, шасси РХІе-10 ФТКС.469133.026 и совместимыми модулями стандарта РХІе.

Измерители поддерживают работу в операционной системе Linux.

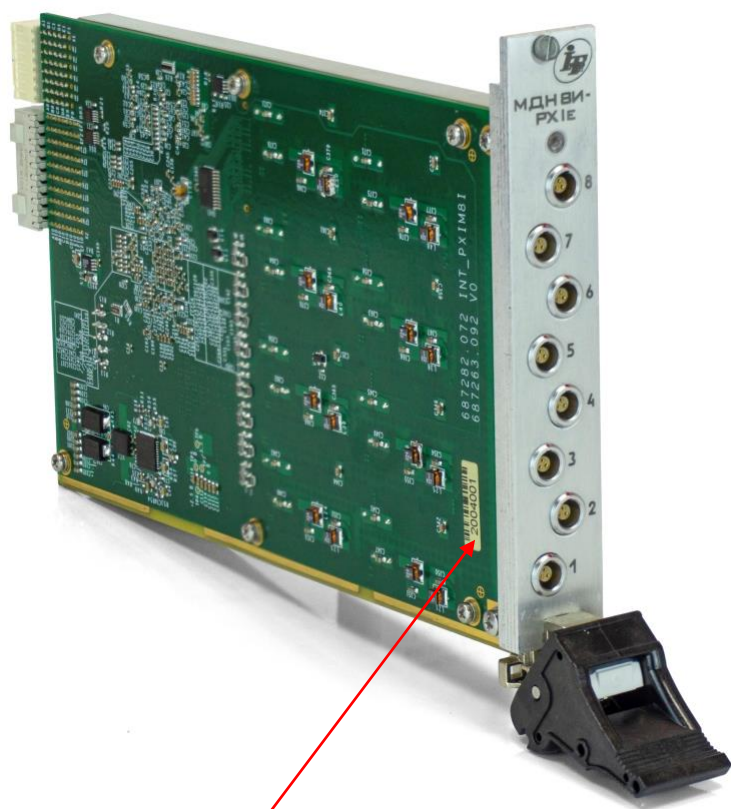
Измерители выполнены в виде модуля, устанавливаемого в слот шасси РХІе, они имеют конструкцию в виде платы, на которой закреплены лицевая панель с разъемами для присоединения сигнальных кабелей, и разъем интерфейса.

Питание измерителей осуществляется от шасси РХІе.

Общий вид измерителей показан на рисунке 1, пример установки измерителя в шасси СН-14 РХІе приведен на рисунке 2.

В конструкции измерителей отсутствуют элементы регулировки и подстройки, доступные пользователю, пломбирование измерителей не предусмотрено.

Обозначение измерителей нанесено гравировкой на лицевой панели модуля, заводской (серийный) номер измерителей в формате 7-ми цифр указан на плате модуля в виде самоклеющейся этикетки, ее место показано на рисунке 1.



этикетка с заводским (серийным) номером  
Рисунок 1 – Общий вид измерителей



Рисунок 2 – Измеритель, установленный в шасси CH-14 PXIe

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (драйверы) «undaq\_math», устанавливаемое на контроллер (компьютер) служит для управления режимами работы, его метрологически значимая часть предназначена для отображения, записи и хранения измеряемых значений напряжения.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	undaq_math
Номер версии (идентификационный номер)	не ниже 1.0

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики представлены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	8
Диапазоны измерения мгновенных значений напряжения, В	$\pm 0,1; \pm 0,2; \pm 1; \pm 2; \pm 10$
Дискретность измерения мгновенных значений напряжения, мкВ <sup>1)</sup>	10
Минимальный период выборки, мкс	1,6
Ширина полосы пропускания измерительного канала по уровню –3 дБ, кГц	
период выборки 1,6 мкс	$240 \pm 5$
период выборки 3,2 мкс	$152 \pm 5$
период выборки 6,4 мкс	$76 \pm 5$
период выборки 12,8 мкс	$38 \pm 5$
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерения мгновенных значений напряжения, % <sup>2,3)</sup>	
в диапазоне $\pm 0,1$ В	$\pm [0,06 + 0,05 \cdot ( U_m/U_x  - 1)]$
в диапазоне $\pm 0,2$ В	$\pm [0,05 + 0,03 \cdot ( U_m/U_x  - 1)]$
в диапазоне $\pm 1$ В	$\pm [0,05 + 0,02 \cdot ( U_m/U_x  - 1)]$
в диапазонах $\pm 2$ В; $\pm 10$ В	$\pm [0,04 + 0,02 \cdot ( U_m/U_x  - 1)]$
Пределы допускаемой относительной дополнительной погрешности измерения напряжения при минимальном периоде выборки, % <sup>4)</sup>	$\pm 0,002 \cdot \Delta T / ^\circ\text{C}$
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в полосе частот от 0 до 100 кГц, дБ, не более <sup>5)</sup>	0,1

1) При значении 0 В напряжение сигнала не измеряется.  
2) В формулах  $U_m$  – верхний предел диапазона измерений,  $U_x$  – измеряемое значение.  
3) В диапазоне температуры окружающей среды от 18 °С до 22 °С.  
4)  $\Delta T = (T_1 - T)$  при  $T < T_1$ ,  $\Delta T = (T - T_2)$  при  $T > T_2$ , где  $T$  – температура окружающей среды,  $T_1 = 18$  °С,  $T_2 = 22$  °С.  
5) Типовое справочное значение

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания, В	12 ±0,6
Динамический ток потребления, А, не более	2
Напряжение гальванической развязки каналов, В, не менее	200
Сопротивление гальванической развязки каналов, МОм, не менее	20
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм	214 × 131 × 20
Масса, кг, не более	0,41
<b>Рабочие условия применения</b>	
температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 40
относительная влажность при температуре 25 °С, %, не более	80
атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 107

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование и обозначение	Обозначение	Количество
Измеритель мгновенных значений напряжения МДН8И-РХ1е	ФТКС.468266.085	1 шт.
Компакт-диск с программным обеспечением	ФТКС.85001-01	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ФТКС.468266.085РЭ	1 экз.
Паспорт	ФТКС.468266.085ПС	1 экз.
Кабель ШШВ	ФТКС.685621.038	1 шт.*
Кабель ШШВЭ	ФТКС.685621.531	1 шт.*
Кабель Т-МДН8И-РХ1е	ФТКС.685624.501	1 шт.*
Фильтр	ФТКС.687420.145	1 шт.*
Устройство ИОН-М	ФТКС.687420.162	1 шт.*
* В соответствии с заказом поставки		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Методики измерений» руководства по эксплуатации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям мгновенных значений напряжения МДН8И-РХ1е

Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы (приказ Росстандарта от 30.12.2019 г. № 3457)

ГОСТ Р 52070-2003. Интерфейс магистральный последовательный системы электронных модулей. Общие требования

Измеритель мгновенных значений напряжения МДН8И-РХ1е. Технические условия ФТКС.468266.085ТУ

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «VXI-Системы» (ООО «VXI-Системы»)  
ИНН 7735126740

Адрес: 124482, г. Москва, г. Зеленоград, Савелкинский проезд, дом 4, этаж 6, пом. XIV, ком. 1  
Тел. +7 (495) 983-10-73, Факс +7 (499) 645-56-67, E-mail: inftest@infest.ru

**Испытательный центр**

Акционерное общество «АКТИ-Мастер» (АО «АКТИ-Мастер»)

Адрес: 127106, Москва, Нововладыкинский проезд, д. 8, стр. 4

Тел./факс: +7(495)926-71-85; Web: <http://www.actimaster.ru>; E-mail: [post@actimaster.ru](mailto:post@actimaster.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации RA.RU.311824 в Реестре аккредитованных лиц

