



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ  
(Росстандарт)

**П Р И К А З**

8 апреля 2013 г.

№ 350

Москва

**О внесении изменений в описание типа на системы измерительно-управляющие ExperionPKS, ExperionHS, ExperionLS**

В связи с обращением ООО «Хоневелл», г. Москва, исх. от 04.03.2013 г. № 124/13

Приказываю:

1. Внести изменения в описание типа систем измерительно-управляющих ExperionPKS, ExperionHS, ExperionLS, изготавливаемых Honeywell International Inc., США, зарегистрированные в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, с сохранением регистрационного № 17339-12, дополнив Таблицу 5 описания типа модулем СС-PUO01 совместно с терминальными панелями СС-TUIO01, СС-TUIO11 со следующими характеристиками: сигналы на входе 4-20 мА, сигналы на выходе 16 бит, пределы допускаемой приведенной погрешности  $\pm 0,1\%$  ( $\pm 0,17\%$  в рабочих условиях применения).

2. Управлению метрологии (С.С. Голубеву) оформить новое описание типа средства измерений.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства



Ф.В.Булыгин

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерительно-управляющие ExperionPKS, ExperionHS, ExperionLS

### Назначение средства измерений

Системы измерительно-управляющие ExperionPKS, ExperionHS, ExperionLS - представляют собой измерительно-вычислительные и управляющие комплексы, предназначенные для измерений аналоговых выходных сигналов датчиков в виде напряжения и силы постоянного тока, сопротивления, в том числе выходных сигналов от термопар и термопреобразователей сопротивления, а также приема и обработки дискретных сигналов; регулирования на основе измерений параметров технологического процесса, выдачи сигналов сигнализации, формирования управляющих аналоговых и дискретных сигналов.

### Описание средства измерений

Система ExperionPKS включает в себя следующие измерительные компоненты:

- измерительные каналы контроллеров противоаварийной защиты FSC на базе модулей:

10102/1/1, 10102/1/2, 10102/2/1 – отказоустойчивые модули аналоговых входов;

10102/A/1, 10102/A/2, 10102/A/3, 10102/A/4, 10102/A/5 – модули преобразователей аналоговых входов/выходов;

10105/2/1 – отказоустойчивый модуль аналоговых входов высокой плотности;

10105/A/1 – модуль преобразователей аналоговых входов/выходов;

10205/1/1, 10205/2/1 - отказоустойчивый модуль аналоговых выходов;

- измерительные каналы контроллеров противоаварийной защиты SM на базе модулей:

SAI-1620m – отказоустойчивый модуль аналоговых входов высокой плотности;

SAI-0410 - отказоустойчивый модуль аналоговых входов;

BSAI-0420mI, BSAI-0420mE, BSAI-0405E, BSAI-0410E, BSDIL-0426, BSAI-1620mE – модули преобразователей аналоговых входов;

SAO-0220m – отказоустойчивый модуль аналоговых выходов;

- измерительные каналы высокопроизводительного менеджера процесса HPM:

HLAI (MC/MU-PAIH03) – модули аналогового входного сигнала высокого уровня;

HLAI (MC/MU-PHAI01) – модули аналогового входного сигнала управляемые по связи HART;

LLAI (MC/MU-PAIL02) – модули аналогового входного сигнала низкого уровня;

LLMUX (MC/ MU-PLAM02) – модули мультиплексные аналогового входного сигнала;

RHMUX (MC/ MU-PRHM01) - модули мультиплексные аналогового входного сигнала удаленные усиленные;

AO (MC/MU-PAOX03, MC/MU-PAOY22, MC/MU-PHAO01) - модули аналогового выходного сигнала;

- измерительные каналы логического менеджера LM:

621-0020 RC, 621-0022 ARC, 621-0022 VRC –модули аналогового входного сигнала;

621-0010 ARC, 621-0010 VRC - модули аналогового выходного сигнала;

621-0014 RC, 621-0025 RC – модули аналогового входного сигнала от термопар и термопреобразователей сопротивления;

- измерительные каналы контроллеров C200 и C300, имеют корпусное исполнение, в составе следующих модулей аналогового ввода/вывода:

серии Chassis I/O Modules – Series A: модули, устанавливаемые в семейство шасси;

серии Rail I/O Modules – Series A: модули, монтируемые на DIN-рейки и предназначенные для установки на удаленном оборудовании;

серии I/O Modules – Series C: предназначенные для использования только с контроллерами C300;

серии Rail I/O Modules – Series H: модули с гальванической развязкой, имеющие искробезопасное исполнение, предназначенные для установки на взрывоопасных участках производства;

- измерительные каналы контроллеров HC 900;

- измерительные каналы контроллеров MasterLogic;

- измерительные каналы модулей OneWireless XYR6000;

- измерительные каналы удаленного контроллера RC500 RTU;

Измерительные каналы контроллеров C200, C300, HPM, FSC, SM, LM могут комплектоваться барьерами искрозащиты фирмы MTL (серий 4000, 5000), в том числе и в составе специализированных терминальных панелей FTA. Метрологические характеристики измерительных каналов контроллеров указаны без учета метрологических характеристик барьеров.

В состав системы входят: платформы прикладных задач (APP, eServer, среды управления прикладными задачами ACE), предназначенные для выполнения сложных вычислительных, прикладных задач и алгоритмов управления, непосредственно соединенных с технологическим процессом; менеджер цифрового видео (DVM), NIM, исторический модуль (HM), предназначенный для работы в локальной сети управления LCN и обеспечивающий хранение конфигурации системы и истории процесса, устройство долговременной и детальной историзации PHD; серверы ExperionPKS и Experion for TPS (ESV-T) (возможны в резервированном варианте), обеспечивающие хранение программного обеспечения ExperionPKS, конфигурации системы, базы данных, журналов сигнализаций и действий операторов; управляющие сети UCN, ControlNet, Ethernet, отказоустойчивой сети Ethernet Honeywell (FTE), по которым осуществляется передача данных; операторские станции, обеспечивающие визуальное представление информации о технологическом процессе и интерфейс человек/машина для оперативного управления процессом: операторские станции Experion – Flex (ES-F), Experion – Console (ES-C), Experion – Console Extension (ES-CE), Experion – TPS (ES-T), Мобильная станция PKS, глобальная пользовательская станция GUS, в исполнении ICON-консоль, Z-консоль, EZ-консоль и настольном, а также программное обеспечение ExperionPKS, ExperionPKS HS, ExperionPKS LS.

Системы измерительно-управляющие ExperionPKS, ExperionHS, ExperionLS построены на базе общей платформы Experion, отличаются ограничениями: по количеству рабочих станций (ExperionHS и ExperionLS не более 10) и по количеству подключаемых контроллеров.

Фотографии общего вида систем измерительно-управляющих ExperionPKS, ExperionHS, ExperionLS представлены соответственно на рисунках 1, 2, 3.

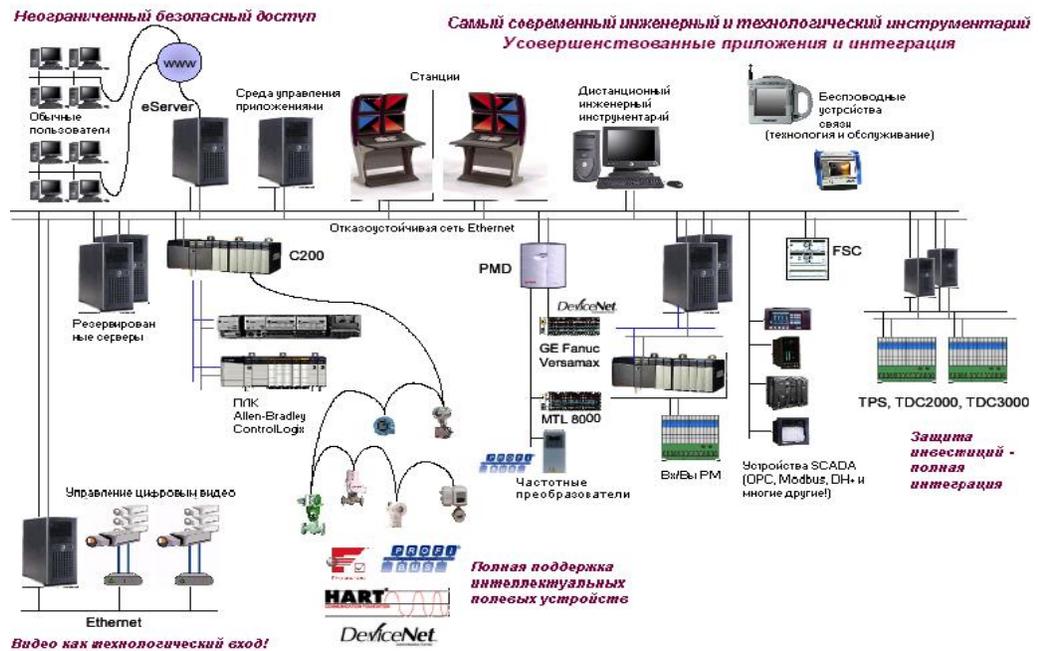


Рисунок 1 – Система измерительно-управляющая ExregionPKS

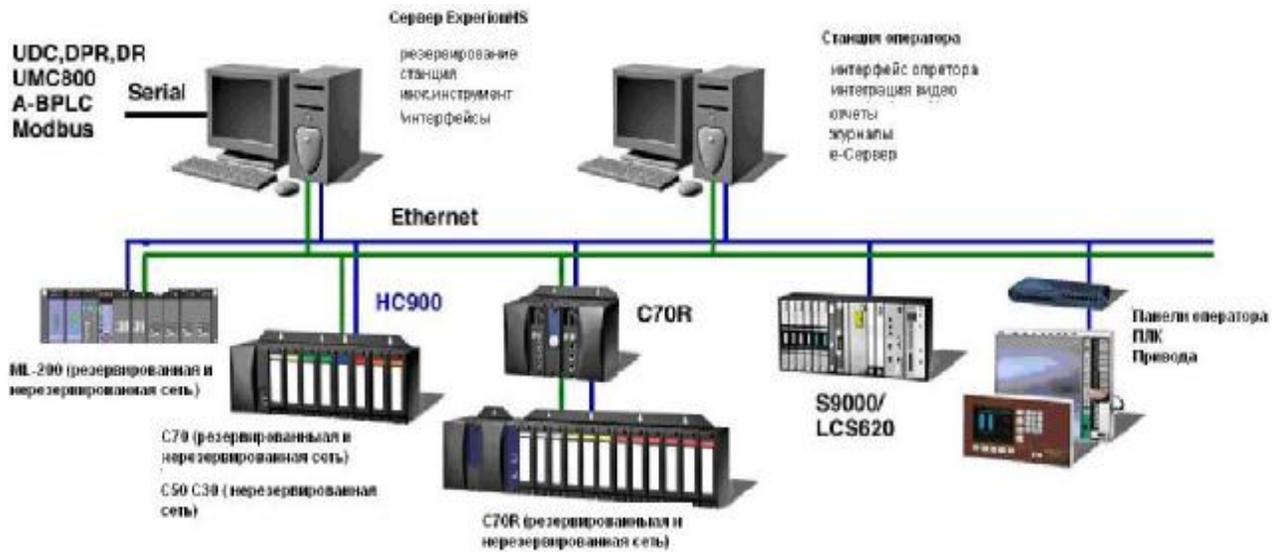


Рисунок 2 – Система измерительно-управляющая ExregionHS

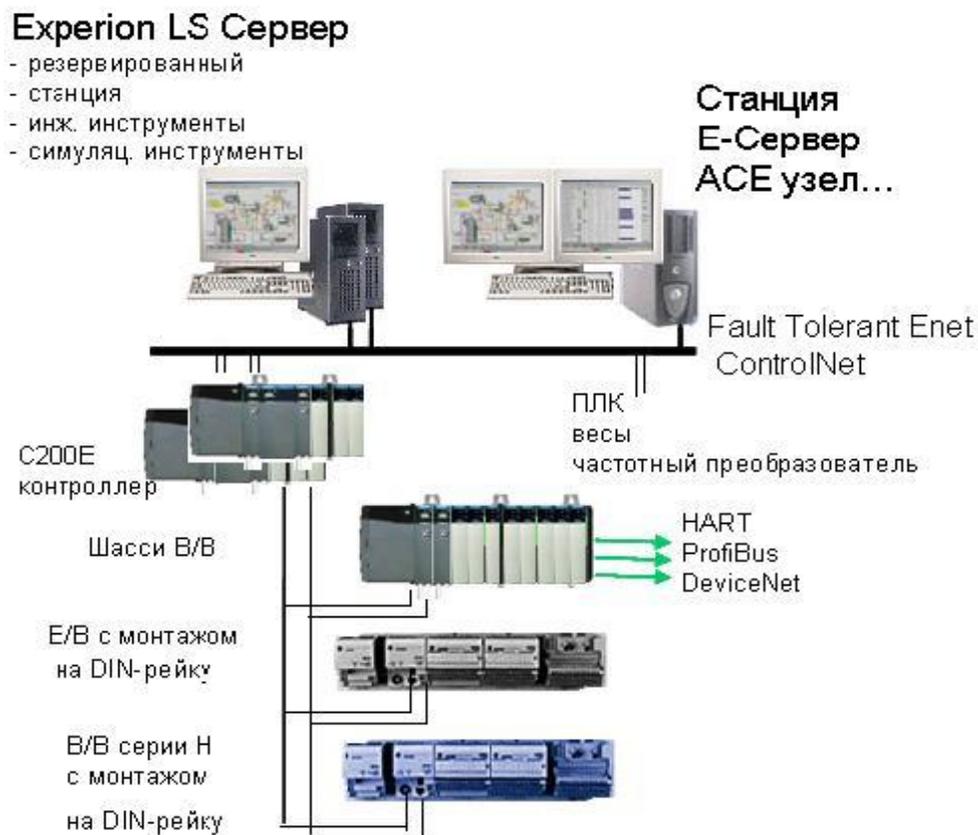


Рисунок 3 – Система измерительно-управляющая ExperionLS

### Программное обеспечение

Система измерительно-управляющая ExperionPKS, ExperionHS, ExperionLS построена на базе комплекса технических средств, включающих в себя резервированный сервер (сервера) Experion, станции Experion, контроллеры и сети управления FTE. При этом программное обеспечение (ПО) «Experion» имеет архитектуру клиент-сервер и состоит из нескольких программных компонентов, обеспечивающих выполнение различных функций системы, часть компонентов системы устанавливается опционально.

В базовый состав ПО «Experion»: входят следующие программные компоненты:

«Configuration Studio». Программная среда, обеспечивающая доступ к набору средств конфигурирования. Инструменты и приложения для конфигурирования реализуют создание модели предприятия, конфигурирование компонентов оборудования, создание алгоритмов управления для контроллеров, настройки различных компонентов вывода информации и создание пользовательских мнемосхем.

«Программное обеспечение сервера Experion». Поддерживает связь с сетью управления процессом, обеспечивая в реальном времени запись в базы данных на SQL-сервере данных, принятых от приборов учета, групп телеинформации и обработанных программой «Расчётное Ядро», предоставляет данные локальным или сетевым клиентам, выполняет ряд вспомогательных функций: создание резервных копий баз данных, очистку баз от устаревшей информации и другие.

«Программное обеспечение станции Experion». Обеспечивает конфигурирование в оперативном режиме базы данных реального времени, уведомляет о деятельности системы,

включая сигнализацию и системные события, предоставляет детальное и обзорное отображение данных процесса, автоматически исполняет запланированные задачи.

На сервере Experion и рабочей станции Experion установлены универсальные программные компоненты и модули (службы).

Метрологически значимые части ПО «Experion»:

- Experion PKS Control Data Access Server – служба получения и передачи данных с внешних контроллеров;
- Experion PKS EMDB Server – служба загрузки базы данных текущей конфигурации модели предприятия;
- Experion PKS ER Server - служба загрузки базы данных инженерного репозитория;
- Experion PKS GCL Name Server – служба имен системы клиент – сервис;
- Experion PKS Server Operator Management – служба управления паролями доступа;
- Experion PKS Server System – основная служба запуска системных приложений;
- Experion PKS System Repository - служба загрузки базы данных процессов.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Experion PKS Control Data Access Server	pscdasrv.exe	30X.X.XX.XX*	6811d6ee8533b315355b8dc1c0ac0e91	md5
Experion PKS EMDB Server	EMDBServer.exe	30X.X.XX.XX	68d7cb13893d72ecb362a37966427206	
Experion PKS ER Server	ErServer.exe	30X.X.XX.XX	68d7cb13893d72ecb362a37966427206	
Experion PKS GCL Name Server	glcnameserver.exe	30X.X.XX.XX	31e6d45c74450dbde5a3525cb87bd033	
Experion PKS Server Operator Management	Hsc_oprmgmt.exe	30X.X.XX.XX	fcec0d68ed6582dbf98a15d186b254c4	
Experion PKS Server System	HSCSERVER_Servicehost.exe	30X.X.XX.XX	fcc194fe08142b61a9b95600a56f9d47	
Experion PKS System Repository	SysRep.exe	30X.X.XX.XX	cbaab69b3a1c85ceddfcfdb58143a9d7	
Experion PKS Control Data Access Server	pscdasrv.exe	31X.X.XX.XX	17a6f4179f8fe9cf64885993bbe8e526	
Experion PKS EMDB Server	EMDBServer.exe	31X.X.XX.XX	65659a4f8eb1ac106ad4bea7e13622a4	
Experion PKS ER Server	ErServer.exe	31X.X.XX.XX	65659a4f8eb1ac106ad4bea7e13622a4	
Experion PKS GCL Name Server	glcnameserver.exe	31X.X.XX.XX	7671badcc5e7dc02176c2185ec30cb8a	
Experion PKS Server Operator Management	Hsc_oprmgmt.exe	31X.X.XX.XX	3890cfb534eaa95546fd2e7f04c8435b	
Experion PKS Server System	HSCSERVER_Servicehost.exe	31X.X.XX.XX	965836a25108a1c44eb2cf16c70b0cc4	
Experion PKS System Repository	SysRep.exe	31X.X.XX.XX	7696c58ddd599496c028fda0d6b412e6	
Experion PKS Control Data Access Server	pscdasrv.exe	40X.X.XX.XX	b2dab1ce4997dcd64c0140a2d4e17f4e	
Experion PKS EMDB Server	EMDBServer.exe	40X.X.XX.XX	ff47c991af68ed20d610ad7a9010b00e	

Окончание таблицы 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Experion PKS ER Server	ErServer.exe	40X.X.XX.XX	ff47c991af68ed20d610ad7a9010b00e	md5
Experion PKS GCL Name Server	glcnameserver.exe	40X.X.XX.XX	a5b922ce83d210368798f321e3d2caa9	
Experion PKS Server Operator Management	Hsc_oprmgmt.exe	40X.X.XX.XX	8a4cf03b15891629466322253e0e9714	
Experion PKS Server System	HSCSERVER_Servicehost.exe	40X.X.XX.XX	74adf8628e85420043ed03cfa0e1e0fa	
Experion PKS System Repository	SysRep.exe	40X.X.XX.XX	8ee5d906ede19cb1a9a627d0f6801175	

Примечание\* - номер версии ПО определяют первые две цифры (30), в качестве букв «XX» могут использоваться любые символы.

В ПО «Experion» защита от непреднамеренных и преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измеренных данных осуществляется:

- автоматическим контролем целостности метрологически значимой части ПО;
- защитой записей об информации, хранимой в базе данных;
- контролем целостности данных в процессе выборки из базы данных;
- автоматической фиксацией в журнале работы факта обнаружения дефектной информации в базе данных;
- автоматическим контролем доступа к хранимой информации, согласно роли оператора, используемых стратегий доступа и имеющихся у оператора прав;
- настройкой доступа, для фиксации в журналах работы фактов (не)успешного доступа пользователей к хранимой информации.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Основные технические характеристики измерительных каналов системы приведены в таблицах 2 - 7.

Таблица 2

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой приведённой погрешности в рабочих условиях применения
	На входе	На выходе	
Контроллеры противоаварийной защиты FSC			
10102/1/1, 10102/1/2, 10102/2/1 совмест- но с терминальны- ми панелями FS-TSAI-0410, FS-TSAI-1620m	0 - 2 В	10 бит	± 0,75 %
10102/A/1, 10102/A/2, 10102/A/3, 10102/A/4, 10102/A/5	0/2 - 10 мА 0/4 - 20 мА 0/1 - 5 В 0/2 - 10 В	0 - 2 В	± 0,25 %
10105/2/1 совместно с тер- минальными пане- лями FTA-T-14 FTA-T-16 FTA-T-18 FTA-T-19 FS-TSFIRE-1624 FS-TSGAS-1624 FS-TSHART-1620m	0 - 4 В	12 бит	± 0,25 %
10105/A/1	0/4 - 20 мА	0/0,66 - 3,3 В	± 0,75 %
10205/1/1, 10205/2/1 совместно с тер- минальными пане- лями FS-TSAO-0220m	12 бит	0/4 - 20 мА	± 0,75 %

Продолжение таблицы 2

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой приведённой погрешности в рабочих условиях применения
	На входе	На выходе	
<b>Контроллеры противоаварийной защиты SM</b>			
SAI-1620m совместно с терминальными панелями TSAI-1620m, TSHART-1620m, TSGAS-1624, TSGASH-1624, TSFIRE-1624	0 - 4 В	12 бит	± 0,25 %
SAI-0410 совместно с терминальной панелью TSAI-0410	0/4 - 20 мА 0/1 - 5 В 0/2 - 10 В	12 бит	± 0,75 %
BSAI-0420mI, BSAI-0420mE, BSAI-0405E, BSAI-0410E, BSDIL-0426	0/4 - 20 мА 0/1 - 5 В 0/2 - 10 В сухой контакт	0 - 2 В	± 0,25 %
BSAI-1620mE	0/4 - 20 мА	0/0,66 - 3,3 В	± 0,25 %
SAO-0220m совместно с терминальными панелями TSAO-0220m, TSAOH-0220m	12 бит	0/4 - 20 мА	± 0,75 %
RUSIO-3224 аналоговый вход	0/4 - 20 мА	16 бит	± 1 %
RUSIO-3224 аналоговый выход	12 бит	0/4 - 20 мА	± 1 %

Продолжение таблицы 2

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой приведённой погрешности в рабочих условиях применения
	На входе	На выходе	
<b>Высокопроизводительные менеджеры процесса НРМ</b>			
<b>HLAI</b> (МС/MU-PAIH03) совместно с терминальными панелями МС/MU-TAII02 МС/MU-TAII03 МС/MU-TAII14, МС/MU-TAII12 МС/MU-TAII13 МС/MU-TAII14 МС/MU-TAII15, МС/MU-TAII22 МС/MU-TAII23 МС/MU-TAII52 МС/MU-TAII53 МС/MU-TAII54 МС/MU-TAII62 МС/MU-GAII22 МС/MU-GAII13 МС/MU-GAII14 МС/MU-GAII83 МС/MU-GAII84 МС/MU-GAII92	0/1 - 5 В 0,4 - 2 В 4 - 20 мА	16 бит	$\pm 0,15 \%$  ( $\pm 0,075 \%$ в нормальных условиях)
<b>HARTHLAI</b> (МС/MU-PHAI01) совместно с терминальными панелями МС/MU-TAII04 МС/MU-TAII13 МС/MU-TAII14 МС/MU-TAII15, МС/MU-TAII54 МС/MU-GAII13 МС/MU-GAII14 МС/MU-GAII22	0/1 - 5 В 0,4 - 2 В 4 - 20 мА	16 бит	$\pm 0,15 \%$ ( $\pm 0,075 \%$ в нормальных условиях)

Продолжение таблицы 2

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой приведённой погрешности в рабочих условиях применения
	На входе	На выходе	
<b>Высокопроизводительные менеджеры процесса НРМ</b>			
<b>LLAI</b> <b>(МС/MU-PAIL02)</b> совместно с терминальными панелями <b>МС/MU-TAIL02,</b> <b>МС/MU-TAIL03</b>	0 - 5 В 0 - 100 мВ  Сигналы от термопр. сопротивления : Pt 100 DIN (4376) минус 200 - 850 °С, Pt 100 JIS (C-1604) минус 200 - 850 °С, Ni 120 (Ed 7) минус 20 - 250 °С; Cu 10 (SEER) минус 20 - 250 °С.	15 бит	± 0,05 % прив.или ± 0,075% от показ. (большее значение)
	Сигналы от термопар: J: минус 100 - 750 °С K: 0 - 1100 °С E: минус 150 - 500 °С T: минус 200 - 300 °С V: 600 - 1650 °С S: 550 - 1500 °С R: 550 - 1500 °С		± (0,05% прив. + 0,5 °С) или ± (0,075% от показ.+ 0,5 °С) (большее значение)
			± (0,05 % прив. + 1,4 °С) или ± (0,075 % от показ.+ 1,4 °С) (большее значение)

Продолжение таблицы 2

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности	Допускаемый температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
<p>LLMUX (МС/MU-PLAM02) совместно с терминальными панелями МС/MU -ТАМR04, МС/MU-ТАМТ04, МС/MU-ТАМТ14</p>	<p>0 - 5 В 0 - 100 мВ Сигналы от термопреобразователей сопротивления: Pt 100 DIN (4376) минус 200 - 850 °С, Pt 100 JIS (С-1604) минус 200 - 850 °С, Ni 120 (Ed 7) минус 45 - 315 °С, Cu 10 (SEER) минус 20 - 250 °С. Сигналы от термопар: J: минус 100 - 750 °С К: 0 - 1100 °С Е: минус 150 - 500 °С Т: минус 200 - 300 °С В: 600 - 1650 °С S: 550 - 1500 °С R: 550 - 1500 °С</p>	<p>14 бит</p>	<p>± 40 мкВ  ± (160 мОм + 0,5 °С) *)  ± (40 мкВ + 1,5 °С)</p>	<p>± 30 млн<sup>-1</sup> /°С</p>
<p>RHMUX (МС/MU-PRHM01) совместно с терминальной панелью МС-GRMT01</p>	<p>0 - 100 мВ Сигналы от термопар: J: минус 100 - 750 °С К: 0 - 1100 °С Е: минус 150 - 500 °С Т: минус 200 - 300 °С В: 600 - 1650 °С S: 550 - 1500 °С R: 550 - 1500 °С</p>	<p>15 бит</p>	<p>± 0,075 % прив.  ±(0,075% прив . + 0,5 °С)</p>	<p>± 30 млн<sup>-1</sup> /°С</p>
<p>АО (МС/MU-РНАО01) совместно с терминальными панелями МС/MU-ТАОУ24, МС/MU-ТАОУ25, МС/MU-ТАОУ54, МС/MU-ТАОУ55, МС/MU-ГНАО21</p>	<p>11 бит</p>	<p>4 - 20 мА (0,1 - 21,4 мА)</p>	<p>± 0,35 % прив.</p>	<p>± 0,02 % /°С</p>

Окончание таблицы 2

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведённой погрешности	Допускаемый температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
АО (МС/MU- РАОХ03) совмест- но с терминальны- ми панелями МС/MU-ТАОХ02, МС/MU-ТАОХ12, МС/MU-ТАОХ52, МС/MU-ГАОХ02, МС/MU-ГАОХ12, МС/MU-ГАОХ72, МС/MU-ГАОХ82	11 бит	4 - 20 мА (2,9 - 21,1 мА)	± 0,35 %	± 0,02% /°С
АО (МС/ MU- РАОУ22) совместно с тер- минальными пане- лями МС/MU-ТАОУ22, МС/MU-ТАОУ23, МС/MU-ТАОУ24, МС/MU-ТАОУ25, МС/MU-ТАОУ52, МС/MU-ТАОУ53, МС/MU-ТАОУ54, МС/MU-ТАОУ55, МС/MU-ТНАО11, МС/MU-ГНАО11, МС/MU-ГНАО21	11 бит	4 - 20 мА (2,9 - 21,1 мА)	± 0,45 %	± 0,025 % /°С

Таблица 3

Модули	Сигналы		Значение наименьшего разряда входного/ выходного кода	Пределы допускаемой основной погрешности	Допускаемый температурный коэффициент
	На входе	На выходе			
Серия Chassis I/O Modules – Series A					
ТС-ІАН061 ТК-ІАН061	± 10,5 В  0 - 10,5 В 0 - 5,25 В	15 бит + знак 16 бит 16 бит	343 мкВ 171 мкВ 86 мкВ	± 0,1 % прив.	± (2 мкВ + 35 млн <sup>-1</sup> )/°С
	0 - 21 мА	16 бит	0,34 мкА	± 0,15 % прив.	± (8 мкВ + 45 млн <sup>-1</sup> )/°С
ТС-ОАН061 ТК-ОАН061	13 бит	0 - 21 мА	2,7 мкА	± 0,1 % прив.	± (1 мкА + 60 млн <sup>-1</sup> )/°С
ТС-ОАV061 ТК-ОАV061	14 бит	±10,5 В	1,4 мВ	± 0,1 % прив.	± (60 мкВ + 50 млн <sup>-1</sup> )/°С
ТС-ОАV061 ТК-ОАV061	± 10,5 В	14 бит	1,4 мВ	± 0,1 % прив.	± (60 мкВ + 50 млн <sup>-1</sup> )/°С
ТС-ІХL061 ТК-ІХL061 ТС-ІХL062 ТК-ІХL062	минус 12 -78 мВ минус 12 - 30 мВ Сигналы от термомопар: В, Е, J, К, R, S, T, N, С	16 бит	1,4 мкВ 0,7 мкВ	± (0,1% прив. + 90 мкВ) ± (0,1% прив. + 42 мкВ)	±(0,5 мкВ + 65 млн <sup>-1</sup> )/°С
ТС-ІХR061 ТК-ІХR061	1 - 487 Ом 2 - 1000 Ом 4 - 2000 Ом 8 - 4020 Ом сигналы от термопреобразователей сопротивления типов: Pt 100, Pt 200, Pt 500, Pt 1000 (W <sub>100</sub> =1,385; W <sub>100</sub> =1,391); Ni 120 (W <sub>100</sub> =1,672); Ni 100, Ni 120, Ni 200, Ni 500 (W <sub>100</sub> =1,618); Cu 10	16 бит	7,7 мОм 15 мОм 30 мОм 60 мОм  7,7 мОм 15 мОм 30 мОм 60 мОм  7,7 мОм 7,7 мОм 7,7 мОм 15 мОм 30 мОм  7,7 мОм	± 0,1 % прив.	± (10 мОм + 50 млн <sup>-1</sup> )/°С

Продолжение таблицы 3

Модули	Сигналы		Значение наименьшего разряда входного/ выходного кода	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности	Допускаемый температурный коэффициент
	На входе	На выходе			
ТС-IAH161 TK-IAH161	± 10,25 В 0 - 10,25 В 0 - 5, 125 В	16 бит	320 мкВ 160 мкВ 80 мкВ	± 0,05 %	± (90 мкВ + 15 млн <sup>-1</sup> )/°С
	0 - 20,5 мА		0,32 мкА	± 0,15 %	± (0,36 мкА + 20 млн <sup>-1</sup> )/°С
ТС-OAV031 TK-OAV031	± 10,4 В	16 бит	320 мкВ	± 0,05 %	±(50мкВ + 25 млн <sup>-1</sup> )/°С
ТС-OAV081 TK-OAV081	± 10,4 В	16 бит	320 мкВ	± 0,05 %	± (50 мкВ + 25 млн <sup>-1</sup> )/°С
ТС-OAV081 TK-OAV081	0 ... 21 мА	15 бит	0,65 мкА	± 0,05 %	±(0,1 мкА + 50 млн <sup>-1</sup> )/°С
	± 10,25 В 0 - 10,25 В 0 - 5, 125 В	16 бит	313 мкВ 153 мкВ 78 мкВ	± 0,05 %	± (90 мкВ + 15 млн <sup>-1</sup> )/°С
	0 - 21 мА		0,31 мкА	± 0,15 %	± 0,3 % S в диап. раб. темп.
ТС-NAO081 TK-NAO081	16 бит 15 бит	± 10,4 В 0 - 10,25 В	323 мкВ	± 0,1 %	± (50 мкВ + 20 млн <sup>-1</sup> )/°С
	15 бит	0 - 21 мА	0,66 мкА	± 0,15 %	± (0,2 мкА + 30 млн <sup>-1</sup> )/°С
ТС-MDP081 TK-MDP081	Амплитуда вх. сигнала от 0 до 30 В, частота от 0 до 100 кГц	32 бит	-	± 1 имп. (абсолютная погрешность нормирована для рабочих условий применения)	
Серия Rail I/O Modules – Series A					
ТС-FIAH81	4 - 20 мА 0 - 20 мА	12 бит	5,13 мкА	± 0,2 %	± 0,0041% прив. / °С
	± 10 В 0 - 10 В	11 бит + знак 12 бит	5,13 мВ 2,56 мВ	± 0,2 %	± 0,0043 % прив. / °С
ТС-FOA041	12 бит + знак	4 - 20 мА 0 - 20 мА	5,13 мкА	±0,43 %	± 0,0069 % прив. /°С
		± 10 В 0- 10 В	2,56 мВ	± 0,13 %	± 0,0045 % прив. /°С

Продолжение таблицы 3

Модули	Сигналы		Значение наименьшего разряда входного/выходного кода	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности	Допускаемый температурный коэффициент
	На входе	На выходе			
ТС-FIR081	1 - 433 Ом; Сигналы от термопреобразователей сопротивления Pt100 ( $W_{100}=1,385$ ): минус 200 - 870 °С; Pt100 ( $W_{100}=1,391$ ): минус 200 - 630 °С; Pt200 ( $W_{100}=1,385$ ): минус 200 - 630 °С; Pt500 ( $W_{100}=1,385$ ): минус 200 - 630 °С; Ni100 ( $W_{100}=1,618$ ): минус 60 - 250 °С; Ni120 ( $W_{100}=1,672$ ): минус 60 - 250 °С; Ni200 ( $W_{100}=1,618$ ): минус 60 - 250 °С; Ni500 ( $W_{100}=1,618$ ): минус 60 - 250 °С; Cu10 ( $W_{100}=1,427$ ): минус 200 - 260 °С	16 бит		± 0,05 %	± (1,5 мОм + 20 млн <sup>-1</sup> )/°С
ТС-FIL081	± 76,5 мВ Сигналы от термопар: В: 300 - 1800 °С С: 0 - 2315 °С Е: минус 270 - 1000 °С J: минус 210 - 1200 °С К: минус 270 - 1372 °С N: минус 270 - 1300 °С R: минус 50 - 1768 °С S: минус 50 - 1768 °С Т: минус 270 - 400 °С L: минус 200 - 800 °С	16 бит	2,38 мкВ	± 0,05 %	± (6 мкВ + 10 млн <sup>-1</sup> )/°С

Примечания к таблице 3

1 Для модулей ТС-FXL061, ТК-IXL061, ТС-FXL062, ТК-IXL062, ТС-FIL081 погрешность канала компенсации температуры холодного спая не включена в допуск на основную погрешность. Погрешность канала компенсации температуры холодного спая: для модулей ТС-IXL061, ТК-IXL062 от  $\pm 0,3$  °С до  $\pm 3$  °С в зависимости от типа термодпары; для модуля ТС-FIL081  $\pm 0,8$  °С, допускаемый температурный коэффициент в диапазоне рабочих температур от минус 20 до минус 15 °С  $\pm 300$  млн<sup>-1</sup>/°С, в диапазоне рабочих температур от минус 15 до 70 °С  $\pm 100$  млн<sup>-1</sup>/°С;

2  $W_{100}$  – отношение сопротивления термопреобразователя сопротивлению при 100 °С к сопротивлению при 0 °С.

Таблица 4

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведённой погрешности	Допускаемый температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
Серия Rail I/O Modules – Series H				
ТС-PIA081 ТС-PIA082	4 - 20 мА	16 бит	$\pm 0,1$ %	$\pm 50$ млн <sup>-1</sup> /°С
ТС-PII081 (измерение сигналов от термодпар и термопреобразователей сопротивления)	минус 40 - 100 мВ	16 бит	$\pm 0,5$ %	$\pm 100$ млн <sup>-1</sup> /°С
	Е: минус 270 – минус 201 °С; минус 200 - 1000 °С		$\pm 0,5$ %	$\pm 250$ млн <sup>-1</sup> /°С $\pm 100$ млн <sup>-1</sup> /°С
	Ж: минус 210 - 1200 °С		$\pm 0,5$ %	$\pm 100$ млн <sup>-1</sup> /°С
	К: минус 270 – минус 251°С; минус 250 - 171°С; минус 170 - 1372 °С		$\pm 0,5$ %	$\pm 300$ млн <sup>-1</sup> /°С $\pm 250$ млн <sup>-1</sup> /°С $\pm 100$ млн <sup>-1</sup> /°С
	Н: минус 270 – минус 251°С; минус 250 - минус 181 °С; минус 180 - 1300 °С		$\pm 0,5$ %	$\pm 400$ млн <sup>-1</sup> /°С $\pm 350$ млн <sup>-1</sup> /°С $\pm 100$ млн <sup>-1</sup> /°С
	Р: минус 50 – минус 1 °С; 0 - 1768 °С		$\pm 0,8$ %	$\pm 300$ млн <sup>-1</sup> /°С $\pm 100$ млн <sup>-1</sup> /°С
	С: минус 50-минус 1 °С; 0 - 1768 °С		$\pm 0,8$ %	$\pm 300$ млн <sup>-1</sup> /°С $\pm 100$ млн <sup>-1</sup> /°С
	Т: минус 270 – минус 171 °С; минус 170 - 400 °С		$\pm 0,8$ %	$\pm 600$ млн <sup>-1</sup> /°С $\pm 100$ млн <sup>-1</sup> /°С
	0 – 500 Ом		$\pm 0,1$ %	$\pm 100$ млн <sup>-1</sup> /°С
	Pt100 ( $W_{100}=1,385$ ) минус 200 - 870 °С		$\pm 0,1$ %	$\pm 100$ млн <sup>-1</sup> /°С

Окончание таблицы 4

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведённой погрешности	Допускаемый температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
ТС-PILO81 (измерение сигналов от термопреобразователей сопротивления)	Pt100 ( $W_{100}=1,391$ ) JIS C1604-1989: минус 200 - 630 °С	16 бит	$\pm 0,125 \%$	$\pm 100 \text{ млн}^{-1}/^{\circ}\text{C}$
	Pt200 ( $W_{100}=1,385$ ): минус 200 - 630 °С		$\pm 0,1 \%$	$\pm 100 \text{ млн}^{-1}/^{\circ}\text{C}$
	Pt200 JIS C1604-1989: минус 200 - 375 °С		$\pm 0,1 \%$	$\pm 100 \text{ млн}^{-1}/^{\circ}\text{C}$
	Pt200 IEC 751: минус 200 - 380 °С		$\pm 0,1 \%$	$\pm 100 \text{ млн}^{-1}/^{\circ}\text{C}$
	Pt500 ( $W_{100}=1,385$ ): минус 200 - 630 °С		$\pm 0,1 \%$	$\pm 100 \text{ млн}^{-1}/^{\circ}\text{C}$
	Ni100 ( $W_{100}=1,618$ ) DIN 43 760-1987: минус 60 - 250 °С		$\pm 0,2 \%$	$\pm 100 \text{ млн}^{-1}/^{\circ}\text{C}$
	Ni120 Minco минус 80 - 20 °С		$\pm 0,1 \%$	$\pm 100 \text{ млн}^{-1}/^{\circ}\text{C}$
	Ni120 ( $W_{100}=1,672$ ): минус 60 - 250 °С		$\pm 0,1 \%$	$\pm 100 \text{ млн}^{-1}/^{\circ}\text{C}$
	Ni200 ( $W_{100}=1,618$ ): минус 60 - 250 °С		$\pm 0,15 \%$	$\pm 100 \text{ млн}^{-1}/^{\circ}\text{C}$
	Ni200 DIN 43 760: минус 60 - 200 °С		$\pm 0,15 \%$	$\pm 100 \text{ млн}^{-1}/^{\circ}\text{C}$
	Ni500 ( $W_{100}=1,618$ ): минус 60 - 250 °С		$\pm 0,1 \%$	$\pm 100 \text{ млн}^{-1}/^{\circ}\text{C}$
	Cu10 ( $W_{100}=1,427$ ) Minco: минус 200 - 260 °С		$\pm 0,1 \%$	$\pm 400 \text{ млн}^{-1}/^{\circ}\text{C}$
ТС-РОА081	13 бит	4 - 20 мА	$\pm 0,1 \%$	$\pm 100 \text{ млн}^{-1}/^{\circ}\text{C}$
<p>Примечания</p> <p>1 Для модулей ТС-PILO81 и ТС-PILO81 погрешность канала компенсации температуры холодного спая не включена в допуск на основную погрешность. Погрешность канала компенсации температуры холодного спая для модулей ТС-PILO81 и ТС-PILO81 <math>\pm 0,8 \text{ }^{\circ}\text{C}</math>, допускаемый температурный коэффициент в диапазоне рабочих температур от минус 20 до минус 15 °С <math>\pm 300 \text{ млн}^{-1}/^{\circ}\text{C}</math>, в диапазоне рабочих температур от минус 15 до 70 °С <math>\pm 100 \text{ млн}^{-1}/^{\circ}\text{C}</math>;</p> <p>2 <math>W_{100}</math> – отношение сопротивления термопреобразователя сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С.</p>				

Таблица 5

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведённой погрешности	Допускаемый температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
Серия I/O Modules – Series C				
HLAI CC/CU-PAIX01 совместно с терминальными панелями CC/CU-TAIX01 CC/CU-TAIX11 CC/CU-TAID01 CC/CU-TAID11 CC/CU-GAIX11 CC/CU-GAIX21 CC/CU-GAIN11 CC/CU-GAIN21	0,4 - 2 В 0 - 5 В 1 - 5 В	16 бит	± 0,075 %	± 0,015 % /°C
	4 - 20 мА			
HLAI CC/CU-PAIX02 совместно с терминальными панелями CC/CU-TAIX01 CC/CU-TAIX11 CC/CU-TAID01 CC/CU-TAID11 CC/CU-GAIX11 CC/CU-GAIX21 CC/CU-GAIN11 CC/CU-GAIN21	0-5 В 1-5 В	16 бит	± 0,075 %	± 0,015 % /°C
	4 - 20 мА			
HLAI HART CC/CU-PAIH01 совместно с терминальными панелями CC/CU-TAIX01 CC/CU-TAIX11 CC/CU-TAID01 CC/CU-TAID11 CC/CU-GAIX11 CC/CU-GAIX21 CC/CU-GAIN11 CC/CU-GAIN21	0,4 - 2 В 0 - 5 В 1 - 5 В	16 бит	± 0,075 %	±0,015 %/°C
	4 – 20 мА			

Продолжение таблицы 5

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведённой погрешности	Допускаемый температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
Серия I/O Modules – Series C				
HLAI HART CC/CU-PAIH02 совместно с терминальными панелями CC/CU-TAIX01 CC/CU-TAIX11 CC/CU-TAID01 CC/CU-TAID11 CC/CU-GAIX11 CC/CU-GAIX21 CC/CU-GAIN11 CC/CU-GAIN21	0,4 - 2 В 0 - 5 В 1 - 5 В	16 бит	± 0,075 %	±0,015%/°C
HLAI CC/CU-PAIN01 совместно с терминальными панелями CC/CU-TAIN01 CC/CU-TAIN11	4 – 20 мА	16 бит 14 бит	± 0,075 %	±0,015%/°C
АО CC/CU-PAOX01 совместно с терминальными панелями CC/CU-TAOX01 CC/CU-TAOX11 CC/CU-GAOX11 CC/CU-GAOX21	14 бит	4 – 20 мА 2,9 - 21,1 мА	± 0,35 %	± 0,005 %/°C
СС-PUO01 совместно с терминальными панелями СС-TUIO01 СС-TUIO11	4 – 20 мА	16 бит	± 0,1 % прив.	± 0,17 % прив. в раб. усл. применения

Продолжение таблицы 5

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности	Допускаемый температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
АО HART СС/СU-РАОН01 совместно с терминальными панелями СС/СU-ТАОХ01 СС/СU-ТАОХ11 СС/СU-ГАОХ11 СС/СU-ГАОХ21	14 бит	4 - 20 мА 2,9 - 21,1 мА	± 0,35 % прив.	± 0,005 % / °С
АО СС/СU-РАОН01 совместно с терминальными панелями СС/СU-ТАОН01 СС/СU-ТАОН11	14 бит	4 - 20 мА 2,9 - 21,1 мА	± 0,35 % прив.	± 0,005 % / °С
LLMUX СС/СU-РАИМ01 (СС/СU-АИМ01)  МС/МУ-ТАМР04  МС/МУ-ТАМТ04  МС/МУ-ТАМ14	0-100 мВ Термопары типа: J: минус 100 - 750 °С К: 0 - 1100 °С Е: минус 150 - 500 °С Т: минус 200 - 300 °С В: 600 - 1650 °С S: 550 - 1500 °С R: 550 - 1500 °С Сигналы от термопреобразователей сопротивления: Pt 100 DIN (4376), Pt 100 JIS (C-1604), Ni 120 (Ed 7); Cu 10 (SEER).	14 бит	± 40 мкВ <sup>3)</sup>  ± (40 мкВ + 0,5 °С)  ± (160 мОм + 0,5 °С)	± 30 млн <sup>-1</sup> / °С

Окончание таблицы 5

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности	Допускаемый температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
СС-PSV201 совместно с терминальной панелью СС-TSV211	4 - 20мА	16 бит	$\pm 0,075$ % прив.	$\pm 0,15$ %
СС-PSP401 совместно с терминальной панелью СС-TSP411	Импульсный вход: амплитуда сигнала от 0 до 30 В; частота от 0 до 100 кГц	32 бит	$\pm 1$ имп. (абсолютная погрешность нормирована для рабочих условий применения)	
<p>Примечания</p> <p>1 Погрешность модулей МС/MU-TAMR04, МС/MU-TAMT04, МС/MU-TAMT14 указана без погрешности канала компенсации температуры холодного спая. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности канала компенсации температуры холодного спая <math>\pm 1</math> °С.</p> <p>2 <math>W_{100}</math> – отношение сопротивления термопреобразователя сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С.</p> <p>3 *) - Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности.</p>				

Таблица 6

Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности
На входе	На выходе	
Контроллер НС 900		
Сигналы от термопар		
В: минус 18 - 41 °С 41 - 66 °С 66 - 260 °С 260 - 538 °С 538 - 1815 °С	15 бит	не нормир. ± 30,6 °С ± 16,7 °С ± 4,5 °С ± 2,3 °С
Е: минус 270 - минус 130 °С минус 130 - 1000 °С минус 129 - 593 °С	15 бит	± 14 °С ± 1,3 °С ± 1,2 °С
Ж: минус 18 - 871 °С минус 7 - 410 °С	15 бит	± 0,6 °С ± 0,5 °С
К: минус 18 - 1316 °С минус 29 - 538 °С минус 18 - 982 °С	15 бит	± 1,2 °С ± 0,8 °С ± 1,8 °С
Н: минус 18 - 1300 °С минус 18 - 800 °С	15 бит	± 1,2 °С ± 0,9 °С
Р: минус 18 - 260 °С 260 - 1704 °С	15 бит	± 2,8 °С ± 1,2 °С
С: минус 18 - 260 °С 260 - 1704 °С	15 бит	± 2,5 °С ± 2,2 °С
Т: минус 184 - 371 °С минус 129 - 260 °С	15 бит	± 1,2 °С ± 0,5 °С
С: минус 18 - 316 °С 316 - 1982 °С 1982 - 2316 °С минус 18 - 1227 °С	15 бит	± 2 °С ± 1,7 °С ± 2 °С ± 1,4 °С
Сигналы от термопреобразователей сопротивления		
Platinel: минус 70 - 750 °С 0 - 1380 °С	15 бит	± 1,7 °С ± 0,8 °С
Pt 100: минус 184 - 816 °С минус 184 - 649 °С минус 184 - 149 °С	15 бит	± 1 °С ± 0,8 °С ± 0,3 °С
Pt 500: минус 184 - 649 °С	15 бит	± 0,5 °С
Pt 1000: минус 40 - 260 °С	15 бит	± 0,4 °С
Pt 100 J: минус 200 - 500 °С минус 18 - 100 °С	15 бит	± 0,7 °С ± 0,3 °С
Сu 10: минус 20 - 250 °С	15 бит	± 1 °С
0 - 200 Ом	15 бит	± 0,4 Ом
0 - 500 Ом	15 бит	± 1 Ом
0 - 1000 Ом	15 бит	± 2 Ом
0 - 2000 Ом	15 бит	± 4 Ом
0 - 4000 Ом	15 бит	± 8 Ом
4 - 20 мА 0 - 20 мА	15 бит	± 0,2 %

Окончание таблицы 6

Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности
На входе	На выходе	
0 - 10 мВ	15 бит	$\pm 0,17 \%$
0 - 50 мВ 0 - 100 мВ	15 бит	$\pm 0,1 \%$
$\pm 10$ мВ	15 бит	$\pm 0,2 \%$
$\pm 50$ мВ $\pm 100$ мВ $\pm 500$ мВ	15 бит	$\pm 0,1 \%$
1 - 5 В 0 - 2 В 0 - 5 В 0 - 10 В	15 бит	$\pm 0,1 \%$
$\pm 1$ В $\pm 5$ В $\pm 10$ В	15 бит	$\pm 0,1 \%$
минус 30 - 510 мВ 0 - 1250 мВ	15 бит	$\pm 0,1 \%$
12 бит	0 - 20 мА	$\pm 0,1 \%$
<p>Примечания</p> <p>1 Погрешность модулей указана без погрешности канала компенсации температуры холодного спая. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности канала компенсации температуры холодного спая <math>\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}</math>.</p> <p>2 В таблице 6 в столбце "Пределы допускаемой основной погрешности" в "%" указаны пределы допускаемой основной приведенной погрешности.</p>		

Таблица 7

Сигналы		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	Пределы допускаемой дополнит. приведенной погрешн., вызванной изменением температуры окр. среды	Примечание
На входе	На выходе			
Контроллеры Masterlogic				
0 - 5 В, 1 - 5 В 0 - 10 В $\pm 10$ В	14 бит	$\pm 0,2 \%$	$\pm 0,3 \%$ в диап. раб. темп.	$R_{вх} > 1 \text{ МОм}$
0 - 20 мА 4 - 20 мА	14 бит	$\pm 0,2 \%$	$\pm 0,3 \%$ в диап. раб. темп.	$R_{вх} \leq 250 \text{ Ом}$
Термопары типа: J, E, K, R, S, N, T, С, В (с под- диапазонами)	16 бит	$\pm 0,1\%$ погр.комп. $t_{х.с.}$ $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 100 \text{ млн}^{-1} / \text{ }^\circ\text{C}$	$R_{вх} = 10 \text{ МОм}$

Окончание таблицы 7

Сигналы		Пределы допускаемой основной приведённой погрешности	Пределы допускаемой дополнит. приведенной погрешн., вызванной изменением температуры окр. среды	Примечание
На входе	На выходе			
Сигналы от термопреобразователей сопротивления типа: Pt100: минус 200 - 850°C JPt100: минус 200 - 640°C		± 0,2 %	± 0,3 % в диап. раб. темп.	
0 - 20 мА 4 - 20 мА	16 бит	± 0,1 %	± 0,15 % / 10 °С	R <sub>н</sub> ≤ 600 Ом
0 - 5 В, 1 - 5 В 0 - 10 В ± 10 В	16 бит	± 0,1 %	± 0,15 % / 10 °С	R <sub>н</sub> > 1 кОм

Таблица 8

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведённой погрешности	Допускаемый температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
Модули удаленного контроллера RC500 RTU				
RC-EIO232AIM-D RC-EIO232AIV-D RC-EIO2AIAO-D	0 - 10 В 4 - 20 мА	16 бит	± 0,1 %	± 50 млн <sup>-1</sup> /°С
RC-EIO28AOM-D RC-EIO2AIAO-D	16 бит	4-20 мА	± 0,2 %	± 50 млн <sup>-1</sup> /°С

Таблица 9

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведённой погрешности	Допускаемый температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
1	2	3	5	6
Серия OneWireless XYR6000 I/O Modules - (беспроводные модули, устанавливаемые на удаленных участках производства)				
STIW600	0 - 5 В, 1 - 5 В, 0 - 20 мА, 4 - 20 мА	16 бит	±0,1 % от полной шкалы	±0,01 % от полной шкалы/°С
STUW700 STUW701	0 - 20 мА, 4 - 20 мА	16 бит	±0,1 % от полной шкалы	±0,01 % от полной шкалы/°С
	0 - 100 мВ	16 бит	±0,1 % от полной шкалы	±0,01 % от полной шкалы/°С
	Сигналы от термопар: R, S, B, J, T, E, K, N	16 бит	±0,1% от полной шкалы	±0,01 % от полной шкалы/°С
STTW400 STTW401	0 - 100 мВ	16 бит	±0,1 % от полной шкалы	±0,01 % от полной шкалы/°С
	Сигналы от термопар: R, S, B, J, T, E, K, N,	16 бит	±0,1 % от полной шкалы	±0,01 % от полной шкалы/°С
	Сигналы от термопреобразователей сопротивления: Pt100, Pt200, Pt500	16 бит	±0,1 % от полной шкалы	±0,01 % от полной шкалы/°С
<p>Примечания:</p> <p>1 Модули STIW600, STUW700, STUW701, STTW400, STTW401 используются совместно с точками доступа WNMS, FDAP1, FDAP2 и менеджером сети WDMS.</p> <p>2 Погрешность модулей указана без погрешности канала компенсации температуры холодного спая. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности канала компенсации температуры холодного спая - ±0,5 °С;</p> <p>3 Номинальные статистические характеристики преобразователей термоэлектрических типов: R, S, J, T, E, K, N, L – по ГОСТ Р 8.585-2001;</p> <p>4 Номинальные статистические характеристики термопреобразователей сопротивления типов: Pt100, Pt200, Pt500 – по ГОСТ 6651-2009.</p>				

Таблица 10 - Характеристики измерительных преобразователей (барьеров искрозащиты) систем измерительно-управляющих ExperionPKS, ExperionHS, ExperionLS

Тип измерительного преобразователя (изготовитель)	Вход	Выход	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (по входу)	Допускаемый температурный коэффициент
MTL4500	4 – 20 мА		± 15 мкА	± 0,8 мкА/°С
MTL5500 (MEASUREMEENT TECHNOLOGY Ltd, Великобритания) (Госреестр № 39587-08)	10 - 400 Ом 0 – 1000 Ом ТС: Pt100, 100П, 50М, 100М, Pt500, Pt1000, Ni500, Ni1000 ;  3 - 150 мВ, ТП: В, Е, J, К, N, R, Т, L	4 - 20 мА	± 80 мОм  ± 15 мкВ или ± 0,05 % от входного сигнала (большее значение)	± 7 мОм/°С  ± 0,003 % от входного сигнала /°С

Примечание - Предел допускаемой погрешности ИК системы, состоящего из измерительного преобразователя (таблица 10) и модуля (таблицы 2 - 9) по модулю равен сумме модулей пределов погрешности измерительного преобразователя и модуля.

Рабочие условия применения:

температура окружающего воздуха:

- для контроллеров противоаварийной защиты FSC, высокопроизводительных менеджеров процесса HPM, логических менеджеров LM, модулей серии I/O Modules - Series C от 0 до 50 °С;
- для модулей серии Chassis I/O Modules, для контроллеров HC 900 – Series A от 0 до 60 °С;
- для модулей серии Rail I/O Modules – Series A, контроллеров MasterLogic от 0 до 55 °С;
- для модулей серии Rail I/O Modules – Series H: от минус 20 до 70 °С;
- для модулей RC500 от минус 40 до 75 °С;
- для модулей серии OneWireless XYR6000 I/O Modules: от минус 40 °С до 85 °С.

относительная влажность от 5 до 95 % без конденсации влаги, от 10 до 90 % (без конденсации при температуре > 40 °С);

Температура хранения:

- для контроллеров противоаварийной защиты FSC, высокопроизводительных менеджеров процесса HPM, для логических менеджеров LM от минус 40 до 80 °С;
- для модулей серии Chassis I/O Modules Series A - от минус 40 до 85 °С;
- для модулей серии Rail I/O Modules Series A - от 0 до 55 °С;
- для модулей серии I/O Modules – Series C: от 0 до 60 °С;
- для модулей серии Rail I/O Modules Series H: - от минус 20 до 100 °С;
- для контроллеров HC 900 - от минус 40 до 70 °С;
- для контроллеров MasterLogic - от минус 25 до 70 °С;
- для удаленного контроллера RC500 RTU от минус 40 до 85 °С;
- для модулей серии OneWireless XYR6000 I/O Modules: от минус 40 °С до 85 °С.

Напряжение питания, габаритные размеры и масса - в зависимости от конфигурации системы.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится типографским методом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### **Комплектность средства измерений**

1. Системы измерительно-управляющие ExperionPKS ( ExperionHS, ExperionLS) - комплектация согласно заказа;
2. Руководство по эксплуатации;
3. Паспорт.

### **Поверка**

осуществляется по документу МИ 2539-99 "ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки", утвержденному ФГУП «ВНИИМС».

Перечень оборудования для поверки: калибратор – вольтметр универсальный В1-28 ( $\Delta_U = \pm(0,003\% U + 0,0003\% U_M)$ ;  $\Delta_I = \pm(0,006\% I + 0,002\% I_M)$ ), компаратор напряжений Р3001М1 (кл.т. 0,0005), мера электрического сопротивления постоянного тока многозначная Р 3026-1 (кл.т.  $0,002/1,5 \cdot 10^{-6}$ ), генератор сигналов ГЗ-122 ( $\Delta_f = \pm 5 \cdot 10^{-7} f$ ), частотомер электронно-счётный ЧЗ-64.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Метод измерений приведён в руководстве по эксплуатации «Системы измерительно-управляющие ExperionPKS, ExperionHS, ExperionLS. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерительно-управляющим ExperionPKS, ExperionHS, ExperionLS**

ГОСТ Р 52931-2008	«Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»
ГОСТ Р 8.596-2002	«ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения»

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда;
- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

### **Изготовитель**

Honeywell International Inc., США.  
101 Коламбия Роуд, Морристаун, НДж. 07962, США  
Тел. (973) 455 26 57

**Заявитель**

ЗАО «Хоневелл»  
г. Москва, ул. Киевская, д.7  
тел. (495) 796-98-00

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений  
Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»  
(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»),  
Аттестат аккредитации № 30004-08.  
Адрес: Москва, 119361, Россия, ул. Озерная, д.46,  
тел.: +7 (495) 437-55-77, т./факс +7 (495) 430-57-25  
e-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [201-vm@vniims.ru](mailto:201-vm@vniims.ru); <http://www.vniims.ru>

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

м.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.