

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерительно-управляющие ExperionPKS, ExperionHS, PlantCruise by Experion

Назначение средства измерений

Системы измерительно-управляющие ExperionPKS, ExperionHS, PlantCruise by Experion 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

Системы Experion включает в себя следующие измерительные компоненты:

1. Измерительные каналы контроллеров противоаварийной защиты FSC (см. таблицу 2);
2. Измерительные каналы контроллеров противоаварийной защиты SM (см. таблицу 3);
3. Измерительные каналы высокопроизводительного менеджера процесса HPM: (см. таблицу 4);
4. 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 (см. таблицу 5);
 - серии I/O Modules - Series C: предназначенные для использования только с контроллерами C300 (см. таблицу 6);
5. Измерительные каналы контроллеров C300 (серия 8) (см. таблицу 7);
6. Измерительные каналы контроллеров HC 900 (см. таблицу 8);
7. Измерительные каналы контроллеров ControlEdge PLC (см. таблицу 9);
8. Измерительные каналы контроллеров MasterLogic (см. таблицы 10-11);
9. Измерительные каналы удаленного контроллера RTU2020 (см. таблицу 12).
10. Измерительные каналы удаленного контроллера RC500 RTU (см. таблицу 13);
11. Измерительные каналы модулей OneWireless XYR6000 (см. таблицу 14);

Измерительные каналы контроллеров C200, C300, HPM, FSC, SM, могут комплектоваться барьерами искрозащиты фирмы MTL (серии 45xx), 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, пользовательская станция Orion Console, станция для совместной работы Collaboration station, Z-консоль, EZ-консоль, а также программное обеспечение ExperionPKS, ExperionHS, ExperionLS, PlantCruise by Experion.

Системы измерительно-управляющие ExperionPKS, ExperionHS, PlantCruise by Experion построены на базе общей платформы Experion, отличаются ограничениями по количеству рабочих станций и по количеству подключаемых контроллеров.

Структурные схемы систем ExperionPKS, ExperionHS, PlantCruise by Experion представлены на рисунках 1-3.

Для защиты от несанкционированного доступа составные части систем размещаются в системных шкафах, двери шкафов закрываются на замок. Ключ от замка хранится у ответственного представителя пользователя. Системные шкафы размещаются в специальных помещениях, куда запрещен несанкционированный доступ. Доступ к программному обеспечению защищен паролями с распределением по уровням доступа. Пломбирование составных частей систем (модулей и т.д.) не производится. Конструктивное исполнение модулей не предполагает их настройку или калибровку, которые выполняются на заводе изготовителе. При выходе из строя модули ремонту не подлежат и заменяются на исправные.



Рисунок 1 - Системы измерительно-управляющие ExperionPKS

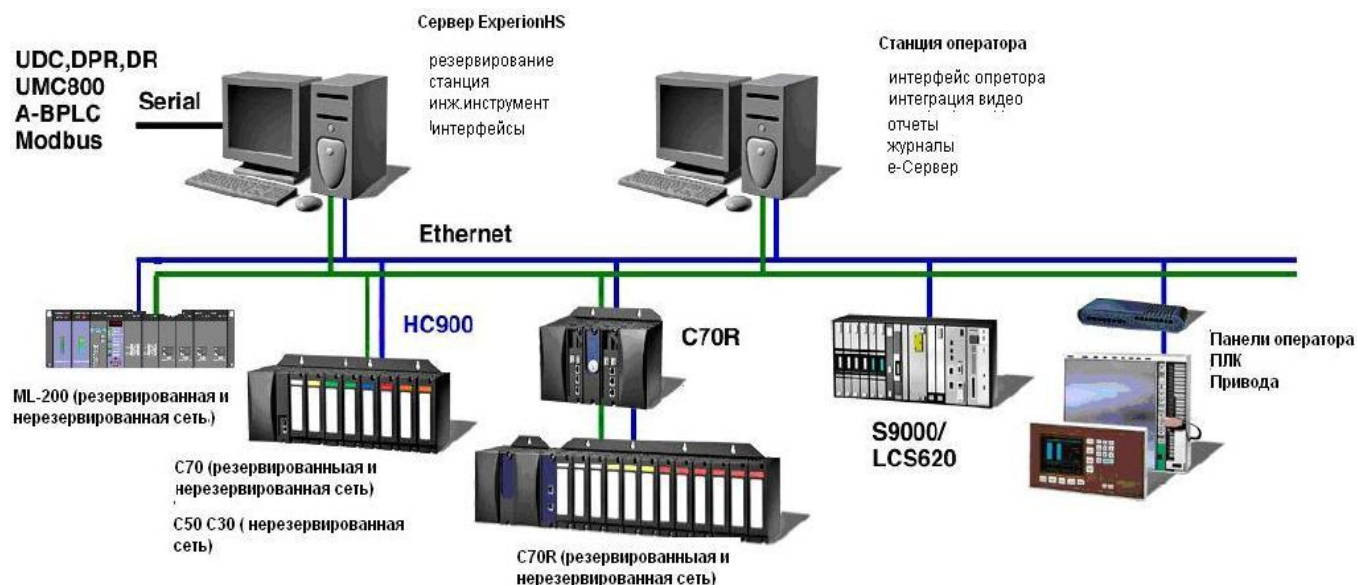


Рисунок 2 - Системы измерительно-управляющие ExperionHS

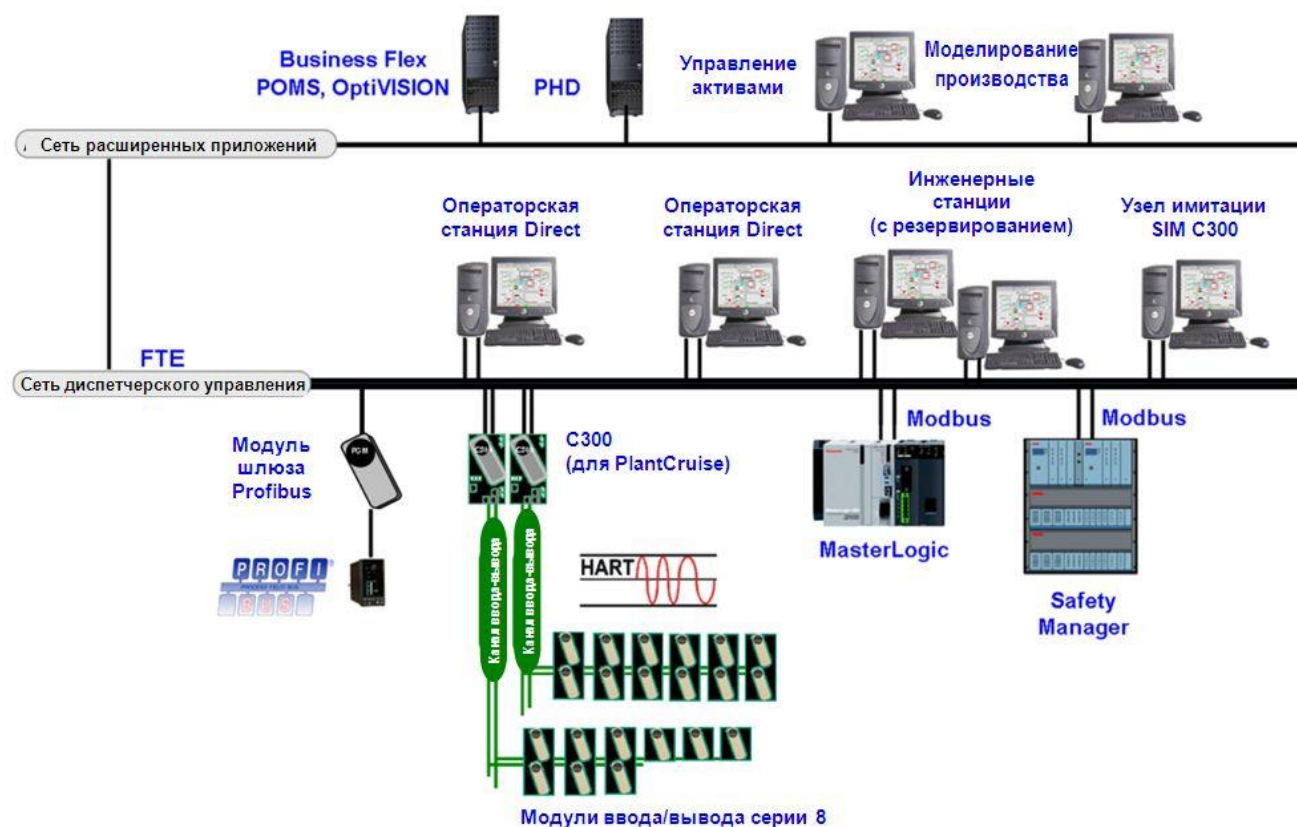


Рисунок 3 - Системы измерительно-управляющие PlantCruise by Experion

Программное обеспечение

Системы измерительно-управляющие ExperionPKS, ExperionHS и PlantCruise by Experion построены 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.

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.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	Experion PKS Control Data Access Server	Experion PKS EMDB Server	Experion PKS ER Server	Experion PKS GCL Name Server
Идентификационное наименование ПО	pscdastrv.exe	EMDBServer. exe	ErServer.exe	glcnameserver. exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3XX.X; 4XX.X; 5XX.X			
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-	-

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения (окончание)

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Experion PKS Server Operator Management	Experion PKS Server System	Experion PKS System Repository
Идентификационное наименование ПО	Hsc_oprmgmt. exe	HSCSERVER_ Servicehost.exe	SysRep.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3XX.X; 4XX.X; 5XX.X		
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-

Примечания:

- 1 Номер версии ПО определяет первая цифра, в качестве букв «X» могут использоваться любые цифры.
- 2 Цифровой идентификатор метрологически значимого ПО программного обеспечения зависит от номера версии ПО.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики измерительных каналов (ИК) систем приведены в таблицах 2 - 14.

Таблица 2 - Измерительные каналы контроллеров противоаварийной защиты FSC

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой приведенной (γ) погрешности в рабочих условиях применения
	На входе	На выходе	
10102/1/1, 10102/1/2, 10102/2/1 совместно с терминальными панелями FS-TSAI-0410, FS-TSAI-1620m	от 0 до 2 В	10 бит	$\pm 0,75$ %

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой приведенной (γ) погрешности в рабочих условиях применения
	На входе	На выходе	
10102/A/1, 10102/A/2, 10102/A/3, 10102/A/4, 10102/A/5	от 0 до 10 мА от 2 до 10 мА от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от 2 до 10 В	от 0 до 2 В	$\pm 0,25$ %
10105/2/1 совместно с терминальными панелями FTA-T-14 FTA-T-16 FTA-T-18 FTA-T-19 FS-TSFIRE-1624 FS-TSGAS-1624 FS-TSHART-1620m	от 0 до 4 В	12 бит	$\pm 0,25$ %
10105/A/1	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	от 0 до 3,3 В от 0,66 - 3,3 В	$\pm 0,75$ %
10205/1/1, 10205/2/1 совместно с терминальными панелями FS-TSAO-0220m	12 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	$\pm 0,75$ %

Таблица 3 - Измерительные каналы контроллеров противоаварийной защиты SM

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой приведенной (γ) погрешности в рабочих условиях применения
	На входе	На выходе	
Fx-SAI-1620m совместно с терминальными панелями Fx-TSAI-1620m, Fx-TSHART-1620m, Fx-TSGAS-1624, FC-TSGASH-1624, Fx-TSFIRE-1624	от 0 до 4 В	12 бит	$\pm 0,25$ %
Fx-SAI-0410 совместно с терминальной панелью TSAI-0410	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от 2 до 10 В	12 бит	$\pm 0,75$ %

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой приведенной (γ) погрешности в рабочих условиях применения
	На входе	На выходе	
Fx-BSAI-0420mI, Fx-BSAI-0420mE, Fx-BSAI-0405E, Fx-BSAI-0410E, Fx-BSDIL-0426	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от 2 до 10 В	от 0 до 2 В	$\pm 0,25$ %
Fx-BSAI-1620mE	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	от 0 до 3,3 В от 0,66 до 3,3 В	$\pm 0,25$ %
Fx-SAO-0220m совместно с терминальными панелями Fx-TSAO-0220m, FC-TSAOH-0220m	12 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	$\pm 0,75$ %
FC-RUSIO-3224 совместно с терминальными панелями FC-IOTA-R24 FC-IOTA-NR24			
AI	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	16 бит	$\pm 0,15$ %
AO	12 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	$\pm 0,15$ %
FC-RUSLS-3224 совместно с терминальными панелями FC-IOTA-R24 FC-IOTA-NR24			
AI	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	16 бит	$\pm 0,15$ %
AO	12 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	$\pm 0,15$ %

Примечание - в наименованиях модулей / терминальных панелей буква x обозначает:
S - модули / терминальные панели без конформного покрытия;
C - модули / терминальные панели с конформным покрытием

Таблица 4 - Измерительные каналы контроллеров НРМ

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ), относительной (δ) или абсолютной (Δ) погрешности	Пределы допускаемой дополнительной приведенной (γ), относительной (δ) или абсолютной (Δ) погрешности
	На входе	На выходе		
<p>HLAI (МС/MU-РАИ03) совместно с терминальными панелями</p> <p>МС/MU-ТАИ02 МС/MU-ТАИ03 МС/MU-ТАИ14, МС/MU-ТАИ12 МС/MU-ТАИ13 МС/MU-ТАИ14 МС/MU-ТАИ15, МС/MU-ТАИ22 МС/MU-ТАИ23 МС/MU-ТАИ52 МС/MU-ТАИ53 МС/MU-ТАИ54 МС/MU-ТАИ62 МС/MU-ГАИ22 МС/MU-ГАИ13 МС/MU-ГАИ14 МС/MU-ГАИ83 МС/MU-ГАИ84 МС/MU-ГАИ92</p>	<p>от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0,4 до 2 В от 4 до 20 мА</p>	16 бит	$\pm 0,075\%$ (γ)	$\pm 0,15\%$ (γ)
<p>HARTHLAI (МС/MU-РНА101) совместно с терминальными панелями</p> <p>МС/MU-ТАИ04 МС/MU-ТАИ13 МС/MU-ТАИ14 МС/MU-ТАИ15, МС/MU-ТАИ54 МС/MU-ГАИ13 МС/MU-ГАИ14 МС/MU-ГАИ22</p>	<p>от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0,4 до 2 В от 4 до 20 мА</p>	16 бит	$\pm 0,075\%$ (γ)	$\pm 0,15\%$ (γ)

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ), относительной (δ) или абсолютной (Δ) погрешности	Пределы допускаемой дополнительной приведенной (γ), относительной (δ) или абсолютной (Δ) погрешности
	На входе	На выходе		
LLAI (МС/MU-PAIL02) совместно с терминальными панелями МС/MU-TAIL02, МС/MU-TAIL03	от 0 до 5 В от 0 до 100 мВ	15 бит	$\pm 0,05\%$ (γ) или $\pm 0,075\%$ (δ) (большее значение)	
	Термопреобразователи сопротивления Pt 100 DIN (4376) от -200 до +850 °С Pt 100 JIS (C-1604) от -200 до +850 °С Ni 120 (Ed 7) от -20 до +250 °С Cu 10 (SEER) от -20 до +250 °С	15 бит	$\pm(0,0005 \cdot T + 0,5)$ °С (Δ) или $\pm(0,00075 \cdot T_{и} + 0,5)$ °С (Δ) (большее значение)	
	Термопары типа J: от -100 до +750 °С K: от 0 до +1100 °С E: от -150 до +500 °С T: от -200 до +300 °С B: от +600 до +1650 °С S: от +550 до +1500 °С R: от +550 до +1500 °С	15 бит	$\pm(0,0005 \cdot T + 1,4)$ °С (Δ) или $\pm(0,00075 \cdot T_{и} + 1,4)$ °С (Δ) (большее значение)	
LLMUX (МС/MU-PLAM02) совместно с терминальными панелями МС/MU-TAMR04, МС/MU-TAMT04, МС/MU-TAMT14	от 0 до 5 В от 0 до 100 мВ	14 бит	± 40 мкВ (Δ)	± 30 млн ⁻¹ (Δ)/°С
	Термопреобразователи сопротивления Pt 100 DIN (4376) от -200 до +850 °С Pt 100 JIS (C-1604) от -200 до +850 °С Ni 120 (Ed 7) от -20 до +250 °С Cu 10 (SEER) от -20 до +250 °С		$\pm 0,5$ °С	
	Термопары типа J: от -100 до +750 °С K: от 0 до +1100 °С E: от -150 до +500 °С T: от -200 до +300 °С B: от +600 до +1650 °С S: от +550 до +1500 °С R: от +550 до +1500 °С		$\pm 1,5$ °С	

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ), относительной (δ) или абсолютной (Δ) погрешности	Пределы допускаемой дополнительной приведенной (γ), относительной (δ) или абсолютной (Δ) погрешности
	На входе	На выходе		
RHMUX (МС/MU-PRHM01) совместно с терминальной панелью МС-GRMT01	от 0 до 100 мВ		$\pm 0,075\%$ (γ)	$\pm 30 \text{ млн}^{-1} (\Delta)/^\circ\text{C}$
	Термопары типа J: от -100 до +750 °С K: от 0 до +1100 °С E: от -150 до +500 °С T: от -200 до +300 °С B: от +600 до +1650 °С S: от +550 до +1500 °С R: от +550 до +1500 °С		$\pm(0,0005 \cdot T + 0,5)$ °С (Δ)	
АО (МС/MU-РНАО01) совместно с терминальными панелями МС/MU-ТАОУ24, МС/MU-ТАОУ25, МС/MU-ТАОУ54, МС/MU-ТАОУ55, МС/MU-ГНАО21	11 бит	от 4 до 20 мА от 2,9 до 21,1 мА	$\pm 0,35\%$ (γ)	$\pm 0,02\%$ (γ)/°С
АО (МС/MU-РАОХ03) совместно с терминальными панелями МС/MU-ТАОХ02, МС/MU-ТАОХ12, МС/MU-ТАОХ52, МС/MU-ГАОХ02, МС/MU-ГАОХ12, МС/MU-ГАОХ72, МС/MU-ГАОХ82	11 бит	от 4 до 20 мА от 2,9 до 21,1 мА	$\pm 0,35\%$ (γ)	$\pm 0,02\%$ (γ)/°С

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ), относительной (δ) или абсолютной (Δ) погрешности	Пределы допускаемой дополнительной приведенной (γ), относительной (δ) или абсолютной (Δ) погрешности
	На входе	На выходе		
АО (МС/ МУ-РАОУ22) совместно с терминальными панелями МС/МУ-ТАОУ22, МС/МУ-ТАОУ23, МС/МУ-ТАОУ24, МС/МУ-ТАОУ25, МС/МУ-ТАОУ52, МС/МУ-ТАОУ53, МС/МУ-ТАОУ54, МС/МУ-ТАОУ55, МС/МУ-ТНАО11, МС/МУ-ГНАО11, МС/МУ-ГНАО21	11 бит	от 4 до 20 мА от 2,9 до 21,1 мА	$\pm 0,45\%$ (γ)	$\pm 0,025\%$ (γ)/ $^{\circ}\text{C}$
Примечание - Т - полная шкала измерений температуры, $^{\circ}\text{C}$; Ти - измеренное значение температуры, $^{\circ}\text{C}$				

Таблица 5 - Измерительные каналы контроллеров C200/C300 (модули Chassis I/O Modules - Series A)

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) или абсолютной (Δ) погрешности	Температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
ТС/ТК-ІАН061	$\pm 10,5\text{ В}$	15 бит + знак	$\pm 0,1\%$ (γ)	$\pm(2\text{ мкВ}+35\text{ млн}^{-1})/^{\circ}\text{C}$
	от 0 от 5,25 В	16 бит		
	от 0 до 10,5 В	16 бит		
	от 0 до 21 мА	16 бит	$\pm 0,15\%$ (γ)	$\pm(8\text{ мкВ}+45\text{ млн}^{-1})/^{\circ}\text{C}$
ТС/ТК-ОАН061	13 бит	от 0 до 21 мА	$\pm 0,1\%$ (γ)	$\pm(1\text{ мкА}+60\text{ млн}^{-1})/^{\circ}\text{C}$
ТС/ТК-ОАУ061	14 бит	$\pm 10,5\text{ В}$	$\pm 0,1\%$ (γ)	$\pm(60\text{ мкВ}+50\text{ млн}^{-1})/^{\circ}\text{C}$
ТС/ТК-ОАУ061	$\pm 10,5\text{ В}$	14 бит	$\pm 0,1\%$ (γ)	$\pm(60\text{ мкВ}+50\text{ млн}^{-1})/^{\circ}\text{C}$
ТС/ТК-ІХЛ061 ТС/ТК-ІХЛ062	от -12 до 78 мВ от -12 до 30 мВ Термопары типа В, Е, J, К, R, S, Т, N, С	16 бит	$\pm(0,001\cdot U+90)\text{ мкВ }(\Delta)$ $\pm(0,001\cdot U+42)\text{ мкВ }(\Delta)$	$\pm(0,5\text{ мкВ}+65\text{ млн}^{-1})/^{\circ}\text{C}$

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) или абсолютной (Δ) погрешности	Температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
ТС/ТК-IXR061	от 1 до 487 Ом от 2 до 1000 Ом от 4 до 2000 Ом от 8 до 4020 Ом Термопреобразователи сопротивления типов Pt 100, Pt 200, Pt 500, Pt 1000 ($W_{100}=1,385$; $W_{100}=1,391$); Ni 120 ($W_{100}=1,672$); Ni 100, Ni 120, Ni 200, Ni 500 ($W_{100}=1,618$); Cu 10	16 бит	$\pm 0,1 \%$ (γ)	$\pm(10 \text{ мОм}+50 \text{ млн}^{-1})/^{\circ}\text{C}$
ТС/ТК -IAH161	$\pm 10,25 \text{ В}$ от 0 до 5,125 В от 0 до 10,25 В	16 бит	$\pm 0,05 \%$ (γ)	$\pm(90 \text{ мкВ}+15 \text{ млн}^{-1})/^{\circ}\text{C}$
	от 0 до 20,5 мА		$\pm 0,15 \%$ (γ)	$\pm(0,36 \text{ мкА}+20 \text{ млн}^{-1})/^{\circ}\text{C}$
ТС/ТК-OAV031	$\pm 10,4 \text{ В}$	16 бит	$\pm 0,05 \%$ (γ)	$\pm(50 \text{ мкВ}+25 \text{ млн}^{-1})/^{\circ}\text{C}$
ТС/ТК-OAV081	$\pm 10,4 \text{ В}$	16 бит	$\pm 0,05 \%$ (γ)	$\pm(50 \text{ мкВ}+25 \text{ млн}^{-1})/^{\circ}\text{C}$
ТС/ТК-OAV081	от 0 до 21 мА	15 бит	$\pm 0,05 \%$ (γ)	$\pm(0,1 \text{ мкА}+50 \text{ млн}^{-1})/^{\circ}\text{C}$
	$\pm 10,25 \text{ В}$ от 0 до 5,125 В от 0 до 10,25 В	16 бит	$\pm 0,05 \%$ (γ)	$\pm(90 \text{ мкВ}+15 \text{ млн}^{-1})/^{\circ}\text{C}$
	от 0 до 21 мА		$\pm 0,15 \%$ (γ)	$\pm 0,3 \%$ (γ)
ТС/ТК-NAO081	16 бит 15 бит	$\pm 10,4 \text{ В}$ от 0 до 10,25 В	$\pm 0,1 \%$ (γ)	$\pm(50 \text{ мкВ}+20 \text{ млн}^{-1})/^{\circ}\text{C}$
	15 бит	от 0 до 21 мА	$\pm 0,15 \%$ (γ)	$\pm(0,2 \text{ мкА}+30 \text{ млн}^{-1})/^{\circ}\text{C}$
ТС/ТК-MDP081	от 0 до 35 В от 0 до 100 кГц	32 бит	± 1 имп. (Δ) в рабочих условиях	

Примечание - U - полная шкала измерений напряжения, мВ

Таблица 6 - Измерительные каналы контроллеров С300 (Модули серии С - Series C I/O Modules)

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) или абсолютной (Δ) погрешности	Температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
HLAI xC-PAIX01 xC-PAIX02 совместно с терминальными панелями xC-TAIX01 xC-TAIX11 xC-TAID01 xC-TAID11 xC-GAIX11 xC-GAIX21	от 0,4 до 2 В от 0 до 5 В от 1 до 5 В	16 бит	$\pm 0,075\%$ (γ)	$\pm 0,0036\%$ (γ)/ $^{\circ}\text{C}$
	от 4 до 20 мА			
HLAI HART xC-PAIH01 xC-PAIH02 совместно с терминальными панелями xC-TAIX01 xC-TAIX11 xC-TAID01 xC-TAID11 xC-GAIX11 xC-GAIX21	от 0,4 до 2 В от 0 до 5 В от 1 до 5 В	16 бит	$\pm 0,075\%$ (γ)	$\pm 0,0036\%$ (γ)/ $^{\circ}\text{C}$
	от 4 до 20 мА			
HLAI HART xC-PAIH51 совместно с терминальными панелями xC-TAIX51 xC-TAIX61 xC-GAIX11 xC-GAIX21	от 4 до 20 мА	16 бит	$\pm 0,075\%$ (γ)	$\pm 0,0036\%$ (γ)/ $^{\circ}\text{C}$
HLAI xC-PAIN01 совместно с терминальными панелями xC-TAIN01 xC-TAIN11 xC-GAIX11 xC-GAIX21	от 4 до 20 мА	16 бит	$\pm 0,075\%$ (γ)	$\pm 0,0036\%$ (γ)/ $^{\circ}\text{C}$

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) или абсолютной (Δ) погрешности	Температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
xC-PUIO01 совместно с терминальными панелями xC-TUIO01 xC-TUIO11 xC-HUIO11				
AI	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	16 бит	$\pm 0,1 \%$ (γ)	$\pm 0,002 \%$ (γ)/ $^{\circ}\text{C}$
AO	12 бит	от 4 до 20 мА от 0 до 23 мА	$\pm 0,5 \%$ (γ)	$\pm 0,001 \%$ (γ)/ $^{\circ}\text{C}$
xC-PUIO31 совместно с терминальными панелями xC-TUIO31 xC-TUIO41				
AI	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	16 бит	$\pm 0,1 \%$ (γ)	$\pm 0,0036 \%$ (γ)/ $^{\circ}\text{C}$
AO	12 бит	от 4 до 20 мА от 2,9 до 21,1 мА	$\pm 0,35 \%$ (γ)	$\pm 0,007 \%$ (γ)/ $^{\circ}\text{C}$
Pulse Input xC-PPIX01 совместно с терминальными панелями xC-TPIX01 xC-TPIX11	от 0 до 35 В от 0 до 100 кГц	32 бит	± 1 имп. (Δ) в рабочих условиях	
AO HART xC-PAON01 совместно с терминальными панелями xC-TAOX01 xC-TAOX11 xC-GAOX11 xC-GAOX21	14 бит	от 4 до 20 мА от 2,9 до 21,1 мА	$\pm 0,35 \%$ (γ)	$\pm 0,005 \%$ (γ)/ $^{\circ}\text{C}$
AO xC-PAON01 совместно с терминальными панелями xC-TAON01	14 бит	от 4 до 20 мА от 2,9 до 21,1 мА	$\pm 0,35 \%$ (γ)	$\pm 0,005 \%$ (γ)/ $^{\circ}\text{C}$

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) или абсолютной (Δ) погрешности	Температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
хС-ТАОН11				
АО хС-РАОХ01 совместно с терминальными панелями хС-ТАОХ01 хС-ТАОХ11 хС-ГАОХ11 хС-ГАОХ21	14 бит	от 4 до 20 мА от 2,9 до 21,1 мА	$\pm 0,35 \% (\gamma)$	$\pm 0,005 \% (\gamma)/^{\circ}\text{C}$
НЛАО HART хС-РАОН51 совместно с терминальными панелями хС-ТАОХ51 хС-ТАОХ61	14 бит	от 4 до 20 мА от 2,9 до 21,1 мА	$\pm 0,35 \% (\gamma)$	$\pm 0,005 \% (\gamma)/^{\circ}\text{C}$
LLMUX хС-РАИМ01 (хС-АИМ01) совместно с терминальными панелями МС -ТАМР04 МС-ТАМТ04 МС-ТАМТ14	от -20 до 100 мВ	14 бит	$\pm 0,05 \% (\gamma)$	$\pm 20 \text{ млн}^{-1} (\Delta)/^{\circ}\text{C}$
	Термопары типа J: от -200 до +1200 °С K: от -100 до +1370 °С E: от -200 до +1000 °С T: от -230 до +400 °С B: от 100 до +1820 °С S: от 0 до +1700 °С R: от 0 до +1700 °С Термопреобразователи сопротивления типа: Pt 100 DIN (4376) от -180 до +800 °С, Pt 100 JIS (C-1604) от -180 до +650 °С, Ni 120 (Ed 7) от -45 до +315 °С; Cu 10 (SEER) от -20 до +250 °С			

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) или абсолютной (Δ) погрешности	Температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
LLAI хС-PAIL51 совместно с терминальной панелью хС-TAIL51	от -20 до 100 мВ	14 бит	$\pm 0,05\%$ (γ)	$\pm 20 \text{ млн}^{-1} (\Delta) / ^\circ\text{C}$
	Термопары типа: J: от -200 до +1200 °C K: от -100 до +1370 °C E: от -200 до +1000 °C T: от -230 до +400 °C B: от 100 до +1820 °C S: от 0 до +1700 °C R: от 0 до +1700 °C Термопреобразователи сопротивления типа Pt 100 DIN (4376): от -180 до +800 °C Pt 100 JIS (C-1604): от -180 до +650 °C Ni 120 (Ed 7): от -45 до +315 °C Cu 10 (SEER): от -20 до +250 °C			
CC-PSV201 совместно с терминальной панелью CC-TSV211				
AI	от 4 до 20 мА от 0,4 до 2 В от 0 до 5 В от 1 до 5 В	16 бит	$\pm 0,075\%$ (γ)	$\pm 0,0036\%$ (γ) / °C
АО	14 бит	от 4 до 20 мА от 2,9 до 21,1 мА	$\pm 0,35\%$ (γ)	$\pm 0,005\%$ (γ) / °C
CC-PSP401 совместно с терминальной панелью CC-TSP411				
Импульсный вход	от 0 до 35 В от 0 до 100 кГц	32 бит	± 1 имп. (Δ) в рабочих условиях	
AI	от 4 до 20 мА от 0,4 до 2 В от 0 до 5 В от 1 до 5 В	16 бит	$\pm 0,075\%$ (γ)	$\pm 0,0036\%$ (γ) / °C

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) или абсолютной (Δ) погрешности	Температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
АО	14 бит	от 4 до 20 мА от 2,9 до 21,1 мА	$\pm 0,35$ % (γ)	$\pm 0,005$ % (γ)/ $^{\circ}\text{C}$

Примечания

1 Погрешность модулей МС-ТАМР04, МС-ТАМТ04, МС-ТАМТ14 указана без погрешности канала компенсации температуры холодного спая. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности канала компенсации температуры холодного спая ± 1 $^{\circ}\text{C}$;

2 W_{100} - отношение сопротивления термопреобразователя сопротивлению при 100 $^{\circ}\text{C}$ к сопротивлению при 0 $^{\circ}\text{C}$;

3 В наименованиях модулей/терминальных панелей буква х обозначает тип модуля ввода-вывода:

С - модуль серии С (тип Mark I);

D - модуль серии С (тип Mark II)

Таблица 7 - Измерительные каналы контроллеров С300 (серия 8)

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) или абсолютной (Δ) погрешности	Пределы допускаемой дополнительной приведенной (γ) или абсолютной (Δ) погрешности
	На входе	На выходе		
8С-РАІНА1 8U-РАІНА1 8С-РАІНА1 8U-РАІНА1	от 4 до 20 мА	16 бит	$\pm 0,075$ % (γ)	$\pm 0,15$ % (γ)
8С-РАІМА1 8U-РАІМА1	от -20 до 100 мВ	16 бит	$\pm 0,05$ % (γ)	$\pm 0,02$ % (γ)/10 $^{\circ}\text{C}$
	Термопары* типа J: от -200 до +1200 $^{\circ}\text{C}$		$\pm 0,7$ $^{\circ}\text{C}$ (Δ)	
	К: от -100 до +1370 $^{\circ}\text{C}$		$\pm 1,0$ $^{\circ}\text{C}$ (Δ)	
	Е: от -200 до +1000 $^{\circ}\text{C}$		$\pm 0,7$ $^{\circ}\text{C}$ (Δ)	
	Т: от -230 до +400 $^{\circ}\text{C}$		$\pm 1,1$ $^{\circ}\text{C}$ (Δ)	
	В: от +100 до +1820 $^{\circ}\text{C}$		$\pm 0,86$ $^{\circ}\text{C}$ (Δ)	
	С: от 0 до +1700 $^{\circ}\text{C}$		$\pm 1,1$ $^{\circ}\text{C}$ (Δ)	
	R: от 0 до +1700 $^{\circ}\text{C}$		$\pm 1,1$ $^{\circ}\text{C}$ (Δ)	
Термопреобразователи сопротивления типа Pt100: от -180 до +800 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,44$ $^{\circ}\text{C}$ (Δ)			
8С-РАІН54 8U-РАІН54	от 1 до 5 В	16 бит	$\pm 0,075$ % (γ)	$\pm 0,15$ % (γ)
	от 4 до 20 мА			
8С-РАОНА1 8U-РАОНА1 8С-РАОНА1 8U-РАОНА1	16 бит	от 4 до 20 мА	$\pm 0,2$ % (γ)	$\pm 0,3$ % (γ)

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) или абсолютной (Δ) погрешности	Пределы допускаемой дополнительной приведенной (γ) или абсолютной (Δ) погрешности
	На входе	На выходе		
8С-PDIPA1 8U-PDIPA1	от 0 до 1 кГц	32 бит	± 1 имп. (Δ) в рабочих условиях	
Примечание * - пределы допускаемой абсолютной погрешности канала компенсации температуры холодного спая $\pm 0,5$ °С				

Таблица 8 - Измерительные каналы контроллеров НС 900

Модуль	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) или абсолютной (Δ) погрешности
	На входе	На выходе	
900A01-xxxx	Термопары типа В: от -18 до +41 °С	15 бит	не нормируется
	от +41 до +66 °С		$\pm 30,6$ °С (Δ)
	от +66 до +260 °С		$\pm 16,7$ °С (Δ)
	от +260 до +538 °С		$\pm 4,5$ °С (Δ)
	от +538 до +1815 °С		$\pm 2,3$ °С (Δ)
	Термопары типа Е: от -270 до -130 °С	15 бит	± 14 °С (Δ)
	от -130 до +1000 °С		$\pm 1,3$ °С (Δ)
	от -129 до +593 °С		$\pm 1,2$ °С (Δ)
	Термопары типа J: от -18 до +871 °С	15 бит	$\pm 0,6$ °С (Δ)
	от -7 до +410 °С		$\pm 0,5$ °С (Δ)
	Термопары типа К: от -18 до +1316 °С	15 бит	$\pm 1,2$ °С (Δ)
	от -29 до +538 °С		$\pm 0,8$ °С (Δ)
	от -18 до +982 °С		$\pm 1,8$ °С (Δ)
	Термопары типа N: от -18 до +1300 °С	15 бит	$\pm 1,2$ °С (Δ)
	от -18 до +800 °С		$\pm 0,9$ °С (Δ)
	Термопары типа R: от -18 до +260 °С	15 бит	$\pm 2,8$ °С (Δ)
	от +260 до +1704 °С		$\pm 1,2$ °С (Δ)
	Термопары типа S: от -18 до +260 °С	15 бит	$\pm 2,5$ °С (Δ)
	от +260 до +1704 °С		$\pm 2,2$ °С (Δ)
	Термопары типа Т: от -184 до +371 °С	15 бит	$\pm 1,2$ °С (Δ)
	от -129 до +260 °С		$\pm 0,5$ °С (Δ)
	Термопары типа С: от -18 до +316 °С	15 бит	± 2 °С (Δ)
	от +316 до +1982 °С		$\pm 1,7$ °С (Δ)
	от +1982 до +2316 °С		± 2 °С (Δ)

Модуль	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) или абсолютной (Δ) погрешности
	На входе	На выходе	
	от -18 до +1227 °С		$\pm 1,4$ °С (Δ)
	Термопреобразователи сопротивления типа Platine: от -70 до +750 °С	15 бит	$\pm 1,7$ °С (Δ)
	от 0 до +1380 °С		$\pm 0,8$ °С (Δ)
	Термопреобразователи сопротивления типа Pt 100: от -184 до +816 °С	15 бит	± 1 °С (Δ)
	от -184 до +649 °С		$\pm 0,8$ °С (Δ)
	от -184 до +149 °С		$\pm 0,3$ °С (Δ)
	Термопреобразователи сопротивления типа Pt 500: от -184 до +649 °С	15 бит	$\pm 0,5$ °С (Δ)
	Термопреобразователи сопротивления типа Pt 1000: от -40 до +260 °С	15 бит	$\pm 0,4$ °С (Δ)
	Термопреобразователи сопротивления типа Pt 100 J: от -200 до +500 °С	15 бит	$\pm 0,7$ °С (Δ)
	от -18 до +100 °С		$\pm 0,3$ °С (Δ)
	Термопреобразователи сопротивления типа Cu 10: от -20 до +250 °С	15 бит	± 1 °С (Δ)
	от 0 до 200 Ом	15 бит	$\pm 0,4$ Ом (Δ)
	от 0 до 500 Ом	15 бит	± 1 Ом (Δ)
	от 0 до 1000 Ом	15 бит	± 2 Ом (Δ)
	от 0 до 2000 Ом	15 бит	± 4 Ом (Δ)
	от 0 до 4000 Ом	15 бит	± 8 Ом (Δ)
	от 0 до 20 мА	15 бит	$\pm 0,2$ % (γ)
	от 4 до 20 мА		
	от 0 до 10 мВ	15 бит	$\pm 0,17$ % (γ)
	от 0 до 50 мВ	15 бит	$\pm 0,1$ % (γ)
	от 0 до 100 мВ		
	± 10 мВ	15 бит	$\pm 0,2$ % (γ)
	± 50 мВ	15 бит	$\pm 0,1$ % (γ)
	± 100 мВ		
	± 500 мВ		
	от 1 до 5 В	15 бит	$\pm 0,1$ % (γ)
	от 0 до 2 В		
	от 0 до 5 В		
	от 0 до 10 В		
	± 1 В	15 бит	$\pm 0,1$ % (γ)
	± 2 В		
	± 5 В		

Модуль	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) или абсолютной (Δ) погрешности
	На входе	На выходе	
	± 10 В		$\pm 0,2$ % (γ)
	от -30 - 510 мВ	15 бит	$\pm 0,1$ % (γ)
	от 0 до 1250 мВ		
900A16-xxxx	от 0 до 20 мА	15 бит	$\pm 0,15$ % (γ)
	от 4 до 20 мА		
	± 1 В	15 бит	$\pm 0,1$ % (γ)
	± 2 В		
	± 5 В		
± 10 В			
900B01-xxxx 900B08-xxxx 900B16-xxxx	15 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	$\pm 0,1$ % (γ)

Примечания

1 Погрешность модулей указана без погрешности канала компенсации температуры холодного спая. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности канала компенсации температуры холодного спая $\pm 0,5$ °С.

2 В наименованиях модулей буквы xxxx обозначают версию модулей:

- 900A16-xxxx (0001 или 0101)
- 900A01-xxxx (0102 или 0202)
- 900B01-xxxx (0201 или 0301)
- 900B08-xxxx (0001 или 0202)
- 900B16-xxxx (0001 или 0202)

Таблица 9 - Измерительные каналы контроллеров ControlEdge PLC

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) погрешности	Температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
900U01-0100 AI	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	16 бит	$\pm 0,1$ %	$\pm 0,006$ %/°С
900U01-0100 АО	12 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	$\pm 0,5$ %	$\pm 0,002$ %/°С

Таблица 10 - Измерительные каналы контроллеров MasterLogic 200/200R

Модуль	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) погрешности	Пределы допускаемой дополнительной приведенной (γ) погрешности
	На входе	На выходе		
2MLF-AV8A	от 1 до 5 В	14 бит	$\pm 0,2$ %	$\pm 0,3$ %
	от 0 до 5 В			
	от 0 до 10 В			
	± 10 В			
2MLF-AC8A	от 0 до 20 мА	14 бит		

Модуль	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) погрешности	Пределы допускаемой дополнительной приведенной (γ) погрешности
	На входе	На выходе		
2MLF-AD16A	от 4 до 20 мА	14 бит		
	от 1 до 5 В			
	от 0 до 5 В			
	от 0 до 10 В ± 10 В			
	от 0 до 20 мА			
	от 4 до 20 мА			
2MLF-AD4S	от 1 до 5 В	16 бит	$\pm 0,05$ %	± 40 млн ⁻¹ / °С
	от 0 до 5 В			
	от 0 до 10 В ± 10 В			
	от 0 до 20 мА			
	от 4 до 20 мА			
2MLF-AC4H	от 0 до 20 мА	16 бит	$\pm 0,1$ %	$\pm 0,25$ %
	от 4 до 20 мА			
2MLF-TC4S	Термопары типа J, E, K, R, S, N, T, C, B (с поддиапазонами)	16 бит	$\pm 0,1$ % *	± 100 млн ⁻¹ / °С
2MLF-RD4A 2MLF-RD8A	Термопреобразователи сопротивления Pt100: от -200 до +850 °С JPt100: от -200 до +640 °С	16 бит	$\pm 0,2$ %	$\pm 0,3$ %
2MLF-DV4A 2MLF-DV8A	14 бит	от 1 до 5 В	$\pm 0,2$ %	$\pm 0,3$ %
		от 0 до 5 В		
		от 0 до 10 В		
		± 10 В		
2MLF-DC4A 2MLF-DC8A	14 бит	от 0 до 20 мА	$\pm 0,2$ %	$\pm 0,3$ %
		от 4 до 20 мА		
2MLF-DC4S	14 бит	от 0 до 20 мА	$\pm 0,1$ %	$\pm 0,3$ %
		от 4 до 20 мА		
2MLF-DC4H	14 бит	от 0 до 20 мА	$\pm 0,1$ %	$\pm 0,3$ %
		от 4 до 20 мА		
Примечание * - Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности канала компенсации температуры холодного спая ± 1 °С				

Таблица 11 - Измерительные каналы контроллеров MasterLogic 50

Модуль	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) погрешности	Пределы допускаемой дополнительной приведенной (γ) погрешности
	На входе	На выходе		
MLF-AD04C	от 1 до 5 В	14 бит	$\pm 0,2 \%$	$\pm 0,3 \%$
	от 0 до 5 В			
	от 0 до 10 В			
	± 10 В			
MLF-RD04A	Термопреобразователи сопротивления типа Pt100: от -200 до +600 °С JPt100: от -200 до +600 °С	12 бит	$\pm 0,3 \%$	$\pm 0,5 \%$
MLF-TC04S	Термопары типа J, K, R, T (с поддиапазонами)	16 бит	$\pm 0,2 \%$ *	± 100 млн ⁻¹ / °С
MLO-AD02A MLO-AN02A	от 0 до 10 В	12 бит	$\pm 0,1 \%$ в рабочих условиях	
	от 0 до 20 мА			
	от 4 до 20 мА			
MLO-RD01A	Термопреобразователи сопротивления типа Pt100: от -200 до +600 °С JPt100: от -200 до +600 °С	13 бит	$\pm 0,1 \%$ в рабочих условиях	
MLO-TC02A	Термопары типа J, K	16 бит	$\pm 0,1 \%$ в рабочих условиях	
MLF-AD04A MLF-AD08A MLF-AN04A	от 1 до 5 В	12 бит	$\pm 0,5 \%$ в рабочих условиях	
	от 0 до 5 В			
	от 0 до 10 В			
	от 0 до 20 мА			
	от 4 до 20 мА			
MPL-DV4C	от 1 до 5 В	13 бит	$\pm 0,3 \%$ в рабочих условиях	
	от 0 до 5 В			
	от 0 до 10 В			
	± 10 В			
MPL-DC4C	от 0 до 20 мА	13 бит	$\pm 0,3 \%$	$\pm 0,4 \%$
	от 4 до 20 мА			
MLO-AN02A MLO-DA02A	12 бит	от 0 до 10 В	$\pm 0,1 \%$ в рабочих условиях	
		от 0 до 20 мА		
		от 4 до 20 мА		
MLF-DV04A MLF-AN04A	12 бит	от 1 до 5 В	$\pm 0,5 \%$ в рабочих условиях	
		от 0 до 5 В		
		от 0 до 10 В		
		± 10 В		
MLF-DC04A MLF-AN04A	12 бит	от 0 до 20 мА	$\pm 0,5 \%$ в рабочих условиях	
		от 4 до 20 мА		
MLF-DV04C	14 бит	от 1 до 5 В	$\pm 0,2 \%$	$\pm 0,3 \%$
		от 0 до 5 В		
		от 0 до 10 В		
		± 10 В		
MLF-DC04C	14 бит	от 0 до 20 мА	$\pm 0,2 \%$	$\pm 0,3 \%$
		от 4 до 20 мА		

Модуль	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) погрешности	Пределы допускаемой дополнительной приведенной (γ) погрешности
	На входе	На выходе		
MPL-AV8C	13 бит	от 1 до 5 В	$\pm 0,3$ % в рабочих условиях	
		от 0 до 5 В		
		от 0 до 10 В		
		± 10 В		
MPL-AC8C	13 бит	от 0 до 20 мА	$\pm 0,3$ % в рабочих условиях	
		от 4 до 20 мА		

Примечание * - Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности канала компенсации температуры холодного спая ± 1 °С

Таблица 12 - Измерительные каналы контроллеров RTU2020

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) или абсолютной (Δ) погрешности	Пределы допускаемой дополнительной приведенной (γ) или абсолютной (Δ) погрешности
	На входе	На выходе		
RTU2020 AI	от 1 до 5 В	16 бит	$\pm 0,1$ % (γ)	$\pm 0,2$ % (γ)
	от 4 до 20 мА			
RTU2020 AO	12 бит	от 4 до 20 мА	$\pm 0,2$ % (γ)	$\pm 0,3$ % (γ)
RTU2020 PI	от 0 до 10 кГц	32 бит	± 1 имп. (Δ) в рабочих условиях	

Таблица 13 - Измерительные каналы контроллеров RC500 RTU

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) погрешности	Температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
RC-EIO232AIM-D RC-EIO232AIV-D RC-EIO2AIAO-D	от 0 до 10 В от 4 до 20 мА	16 бит	$\pm 0,1$ %	± 50 млн ⁻¹ /°С
RC-EIO28AOM-D RC-EIO2AIAO-D	16 бит	от 4 до 20 мА	$\pm 0,2$ %	± 50 млн ⁻¹ /°С

Таблица 14 - Измерительные каналы контроллеров OneWireless XYR6000 I/O Modules (беспроводные модули, устанавливаемые на удаленных участках производства)

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) погрешности	Температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
STIW600	от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	16 бит	$\pm 0,1$ %	$\pm 0,1$ %/°С
STUW700 STUW701	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	16 бит	$\pm 0,1$ %	$\pm 0,1$ %/°С

Модули	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной (γ) погрешности	Температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
	от 0 до 10 мВ от 0 до 50 мВ от 0 до 100 мВ	16 бит	$\pm 0,1$ %	$\pm 0,1$ %/°C
	Термопары типа R: от -18 до +1704 °C S: от -18... +1704 °C В от -18 до +1816 °C J от -18 до +871 °C Т от -184 до +371 °C Е от -270 до +1000 °C К от -18 до +1816 °C N от -18 до +1300 °C	16 бит	$\pm 0,1$ %	$\pm 0,1$ %/°C
STTW400 STTW401	от 0 до 10 мВ от 0 до 50 мВ от 0 до 100 мВ	16 бит	$\pm 0,1$ %	$\pm 0,1$ %/°C
	от 0 до 100 Ом от 0 до 200 Ом от 0 до 500 Ом от 0 до 1000 Ом	16 бит	$\pm 0,1$ %	$\pm 0,1$ %/°C
	Термопары типа R: от -18 до +1704 °C S: от -18 до +1704 °C В от -18 до +1816 °C J от -18 до +871 °C Т от -184 до +371 °C Е от -270 до +1000 °C К от -18 до +1816 °C N от -18 до +1300 °C	16 бит	$\pm 0,1$ %	$\pm 0,1$ %/°C
	Термопреобразователи сопротивления типа Pt100: от -184 до +649 °C Pt200: от -184 до +649 °C Pt500: от -184 до +649 °C	16 бит	$\pm 0,1$ %	$\pm 0,1$ %/°C

Примечания

1 Модули STIW600, STUW700, STUW701, STTW400, STTW401 используются совместно с точками доступа Cisco Aironet 1552S Access Point, FDAP1, FDAP2 и менеджером сети WDMX.

2 Погрешность модулей указана без погрешности канала компенсации температуры холодного спая. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности канала компенсации температуры холодного спая $\pm 0,5$ °C.

3 Номинальные статистические характеристики преобразователей термоэлектрических (термопар) типов: R, S, J, T, E, K, N, L - по ГОСТ Р 8.585-2001.

4 Номинальные статистические характеристики термопреобразователей сопротивления типов: Pt100, Pt200, Pt500 - по ГОСТ 6651-2009

Таблица 15 - Характеристики измерительных преобразователей (барьеров искрозащиты) систем измерительно-управляющих ExperionPKS, ExperionHS, PlantCruise by Experion

Тип измерительного преобразователя	Диапазон сигналов		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (по входу)	Температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
Серия MTL45xx, серия MTL55xx (рег. № 63282-16; № 39587-08; № 39587-14)	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	±15 мкА	±0,8 мкА/°С
	от 10 до 400 Ом от 0 до 1000 Ом Термопреобразователи сопротивления: Pt100, 100П, 50М, 100М, Pt500, Pt1000, Ni500, Ni1000	от 4 до 20 мА	±80 мОм	±7 мОм/°С
	от 3 до 150 мВ, Термопары: В, Е, J, К, N, R, T, L	от 4 до 20 мА	±15 мкВ или ±0,0005·U (большее значение)	±0,00003·U/°С

Примечание - U - измеренное значение напряжения, мВ

Примечание - Пределы допускаемой погрешности ИК системы, состоящего из измерительного преобразователя (таблица 15) и модуля (таблицы 2 - 14) по модулю равны сумме модулей пределов погрешности измерительного преобразователя и модуля.

За нормирующее значение при определении приведенной погрешности принимается полная шкала.

Рабочие условия применения:

температура окружающего воздуха:

- для контроллеров противоаварийной защиты FSC, контроллеров НРМ, модулей I/O Modules - Series C от 0 до +50 °С;
- для модулей Chassis I/O Modules - Series A, для контроллеров HC 900 от 0 до +60 °С;
- для модулей контроллеров MasterLogic от 0 до +55 °С;
- для модулей RC500, RTU2020 от -40 до +75 °С;
- для модулей серии OneWireless XYR6000 I/O Modules: от -40 °С до +85 °С.

Относительная влажность от 5 до 95 % без конденсации влаги, от 10 до 90 % (без конденсации при температуре более +40 °С).

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

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 16 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительно-управляющая ExperionPKS, ExperionHS, PlantCruise by Experion (комплектация по заказу)	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.

Поверка

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

Основные средства поверки: калибратор универсальный Fluke 9100 (рег. № 25985-09); вольтметр универсальный В7-78/1 (рег. № 52147-12); генератор сигналов специальной формы AFG-73051 (рег. № 53065-13); частотомер электронно-счетный 53131А (рег. № 26211-03).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится в паспорт прибора.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системам измерительно-управляющим ExperionPKS, ExperionHS, PlantCruise by Experion

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

Изготовитель

Фирма «Honeywell International Inc.», США
Адрес: 101 Columbia Road, Morristown, NJ 07962, USA
Телефон/факс: +1 973-455-2000 / +1 973-455-4807
Web-сайт: <http://honeywell.com>

Заводы-изготовители:

- 1) «Honeywell Process Solutions», США
Адрес: 2500 W. Union Hills Drive, Phoenix, Arizona 85027, USA
Телефон/факс: +1 602-313-6665 / +1 602-313-6665
- 2) «Welco Technology (Suzhou) Limited», Китай
Адрес: № 198 Xinglong Street, Suzhou Industrial Park, Jiangsu Province, China
Телефон/факс: +86-512-6283-8860 / +86-512-6283-0728
- 3) «Honeywell EOOD», Болгария
Адрес: Bul. Hristofor Columb, № 64, Sofia Airport Center, Logistics building 1, 1528, Bulgaria
Телефон/факс: +359-2-404-9500 / +359-2-404-0965

Заявитель

Закрытое акционерное общество «Хоневелл» (ЗАО «Хоневелл»)
Адрес: 121059, г. Москва, ул. Киевская, д. 7
Телефон/факс: +7 (495) 796-98-00 / +7 (495) 796 98-93/94
Web-сайт: <http://honeywell.com>

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Юридический адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.