



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП ВНИИМС

В.Н.Яншин

М.П. "10" августа 2004 г.

<p>Системы измерительно-управляющие ExperionPKS PlantScape</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17339-03</u> Взамен № <u>17339-98</u></p>
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы HONEYWELL, США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерительно-управляющие ExperionPKS PlantScape (далее - системы) представляют собой измерительно-вычислительные и управляющие комплексы и предназначены для измерений аналоговых выходных сигналов датчиков в виде напряжения и силы постоянного тока, сопротивлений, в том числе выходных сигналов от термопар и термопреобразователей сопротивления, а также приёма и обработки дискретных сигналов, регулирования на основе измерений параметров технологического процесса, выдачи сигналов сигнализации, формирования управляющих аналоговых и дискретных сигналов и применяются для автоматизации производства и технологических процессов в различных областях промышленности: в химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, энергетической, газовой и других отраслях.

ОПИСАНИЕ

Система ExperionPKS PlantScape включает в себя:

- контроллеры C200 в составе следующих модулей аналогового ввода/вывода:
 - модули серии Chassis I/O Modules – Series A: модули, устанавливаемые в семейство шасси;
 - модули серии Rail I/O Modules – Series A: модули, монтируемые на DIN-рейки и предназначенные для установки на удаленном оборудовании;
 - модули 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;
- сервер PlantScape (возможен в резервированном варианте), обеспечивающий хранение базы данных, визуальное представление информации о технологическом процессе и интерфейс человек/машина для оперативного управления процессом, архивирование данных, предупредительную сигнализацию;
- операторские станции PlantScape, обеспечивающие визуальное представление информации о технологическом процессе и интерфейс человек/машина для оперативного управления процессом;
- управляющие сети ControlNet, Ethernet по которым осуществляется передача данных;
- программное обеспечение PlantScape.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Модули	Сигналы		Значение наименьшего разряда входного/выходного кода	Пределы допускаемой основной погрешности γ_0	Допускаемый температурный коэффициент
	На входе	На выходе			
Серия Chassis I/O Modules – Series A					
ТС-IAH061 TK-IAH061	$\pm 10,5$ В	15 бит + знак	343 мкВ	$\pm 0,1$ % S	$\pm (2 \text{ мкВ} + 35 \text{ ppm})/^\circ\text{C}$
	0...10,5 В	16 бит	171 мкВ		
	0...5,25 В	16 бит	86 мкВ		
	0...21 мА	16 бит	0,34 мкА	$\pm 0,15$ % S	$\pm (8 \text{ мкВ} + 45 \text{ ppm})/^\circ\text{C}$
ТС-ОАН061, TK-ОАН061	13 бит	0 – 21 мА	2,7 мкА	$\pm 0,1$ % S	$\pm (1 \text{ мкА} + 60 \text{ ppm})/^\circ\text{C}$
ТС-OAV061 TK-OAV061	$\pm 10,5$ В	14 бит	1,4 мВ	$\pm 0,1$ % S	$\pm (60 \text{ мкВ} + 50 \text{ ppm})/^\circ\text{C}$
ТС-IXL061 TK-IXL061	-12...78 мВ	16 бит	1,4 мкВ	$\pm (0,1$ % S + 90 мкВ) $\pm (0,1$ % S + 42 мкВ)	$\pm (0,5 \text{ мкВ} + 65 \text{ ppm})/^\circ\text{C}$
	-12...30 мВ термопары типов: В, Е, J, К, R, S, T, N, С		0,7 мкВ		
ТС-IXR061 TK-IXR061	1...487 Ом	16 бит	7,7 мОм	$\pm 0,1$ % S	$\pm (10 \text{ мОм} + 50 \text{ ppm})/^\circ\text{C}$
	2...1000 Ом		15 мОм		
	4...2000 Ом		30 мОм		
	8...4020 Ом		60 мОм		
	сигналы от термопреобразователей 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		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		

Продолжение таблицы 1

Модули	Сигналы		Значение наименьшего разряда входного/выходного кода	Пределы допускаемой основной погрешности γ_0	Допускаемый температурный коэффициент
	На входе	На выходе			
ТС-IAH161 TK-IAH161	$\pm 10,25$ В 0...10,25 В 0...5, 125 В	16 бит	320 мкВ 160 мкВ 80 мкВ	$\pm 0,05 \% S$ ($\pm 0,1 \% S$ в диап.р.т.)	$\pm (90 \text{ мкВ} + 15 \text{ ppm})/^{\circ}\text{C}$
	0...20,5 мА		0,32 мкА	$\pm 0,15 \% S$ ($\pm 0,3 \% S$ в диап. р.т.)	$\pm (0,36 \text{ мкА} + 20 \text{ ppm})/^{\circ}\text{C}$
ТС-OAV081 TK-OAV081	$\pm 10,4$ В	16 бит	320 мкВ	$\pm 0,05 \% S$ ($\pm 0,15 \% S$ в диап. р.т.)	$\pm (50 \text{ мкВ} + 25 \text{ ppm})/^{\circ}\text{C}$
	0 – 21 мА		0,65 мкА	$\pm 0,05 \% S$ ($\pm 0,3 \% S$ в диап. р.т.)	$\pm (0,1 \text{ мкА} + 50 \text{ ppm})/^{\circ}\text{C}$
ТС-NAIO81 TK-NAIO81	$\pm 10,25$ В 0 – 10,25 В 0 – 5, 125 В	16 бит	313 мкВ 153 мкВ 78 мкВ	$\pm 0,05 \% S$ ($\pm 0,1 \% S$ в диап. р.т.)	$\pm (90 \text{ мкВ} + 15 \text{ ppm})/^{\circ}\text{C}$
	0 - 21 мА		0,31 мкА	$\pm 0,15 \% S$ ($\pm 0,3 \% S$ в диап. р.т.)	-
ТС-NAO081 TK-NAO081	16 бит 15 бит	$\pm 10,4$ В 0 - 10,25 В	323 мкВ	$\pm 0,1 \% S$ ($\pm 0,3 \% S$ в диап. р.т.)	$\pm (50 \text{ мкВ} + 20 \text{ ppm})/^{\circ}\text{C}$
	15 бит	0 - 21 мА	0,66 мкА	$\pm 0,15 \% S$ ($\pm 0,3 \% S$ в диап. р.т.)	$\pm (0,2 \text{ мкА} + 30 \text{ ppm})/^{\circ}\text{C}$
ТС-MDP081 TK-MDP081	Амплитуда входного сигнала от 0 до 30 В, частота от 0 до 100 кГц	32 бит	-	± 1 имп. (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	$\pm 0,2 \% S$	$\pm 0,0041 \% S /^{\circ}\text{C}$
	± 10 В 0...10 В	11 бит + знак 12 бит	5,13 мВ 2,56 мВ	$\pm 0,2 \% S$	$\pm 0,0043 \% S /^{\circ}\text{C}$
ТС-FOA041	12 бит + знак	4...20 мА 0...20 мА	5,13 мкА	$\pm 0,43 \% S$	$\pm 0,0069 \% S /^{\circ}\text{C}$
		± 10 В 0...10 В	2,56 мВ	$\pm 0,13 \% S$	$\pm 0,0045 \% S /^{\circ}\text{C}$

Продолжение таблицы 1

Модули	Сигналы		Значение наименьшего разряда входного/выходного кода	Пределы допускаемой основной погрешности γ_0	Допускаемый температурный коэффициент
	На входе	На выходе			
ТС-FIR081	1...433 Ом; Pt100 ($W_{100}=1,385$): -200...870 °C; Pt100 ($W_{100}=1,391$): -200...630 °C; Pt200 ($W_{100}=1,385$): -200...630 °C; Pt500 ($W_{100}=1,385$): -200...630 °C; Ni100 ($W_{100}=1,618$) -60...250 °C Ni120 ($W_{100}=1,672$) -60...250 °C Ni200 ($W_{100}=1,618$) -60...250 °C Ni500 ($W_{100}=1,618$) -60...250 °C Cu10 ($W_{100}=1,427$) -200...260 °C	16 бит		$\pm 0,05 \% S$	$\pm (1,5 \text{ мОм} + 20 \text{ ppm})/^\circ\text{C}$
ТС-FIL081	± 76,5 мВ В: 300...1800 °C С: 0...2315 °C Е: -270...1000 °C J: -210...1200 °C К: -270...1372 °C N: -270...1300 °C R: -50...1768 °C S: -50...1768 °C Т: -270...400 °C L: -200...800 °C	16 бит	2,38 мкВ	$\pm 0,05 \% S$	$\pm (6 \text{ мкВ} + 10 \text{ ppm})/^\circ\text{C}$

Таблица 2 Серия Rail I/O Modules – Series H

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности γ_0	Допускаемый температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
ТС-PIA081	4...20 мА	16 бит	$\pm 0,1 \%$	$\pm 50 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
ТС-PII081	- 40...100 мВ	16 бит	$\pm 0,5 \%$	$\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	E: -270...-201 $^\circ\text{C}$ -200...1000 $^\circ\text{C}$		$\pm 0,5 \%$	$\pm 250 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ $\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	J: -210...1200 $^\circ\text{C}$		$\pm 0,5 \%$	$\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	K: -270...-251 $^\circ\text{C}$ -250...171 $^\circ\text{C}$ -170...1372 $^\circ\text{C}$		$\pm 0,5 \%$	$\pm 300 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ $\pm 250 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ $\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	N: -270...-251 $^\circ\text{C}$ -250...-181 $^\circ\text{C}$ -180...1300 $^\circ\text{C}$		$\pm 0,5 \%$	$\pm 400 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ $\pm 350 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ $\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	R: -50...-1 $^\circ\text{C}$ 0...1768 $^\circ\text{C}$		$\pm 0,8 \%$	$\pm 300 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ $\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	S: -50...-1 $^\circ\text{C}$ 0...1768 $^\circ\text{C}$		$\pm 0,8 \%$	$\pm 300 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ $\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	T: -270...-171 $^\circ\text{C}$ -170...400 $^\circ\text{C}$		$\pm 0,8 \%$	$\pm 600 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ $\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	0 – 500 Ом		$\pm 0,1 \%$	$\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	Pt100 ($W_{100}=1,385$) IEC 751, Amendment 2: -200...870 $^\circ\text{C}$		$\pm 0,1 \%$	$\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	Pt100 ($W_{100}=1,391$) JIS C1604-1989: -200...630 $^\circ\text{C}$		$\pm 0,125 \%$	$\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	Pt200 ($W_{100}=1,385$): -200...630 $^\circ\text{C}$		$\pm 0,1 \%$	$\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	Pt200 JIS C1604-1989: -200...375 $^\circ\text{C}$		$\pm 0,1 \%$	$\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	Pt200 IEC 751, Amendment 2: -200...380 $^\circ\text{C}$		$\pm 0,1 \%$	$\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	Pt500 ($W_{100}=1,385$): -200...630 $^\circ\text{C}$		$\pm 0,1 \%$	$\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
Ni100 ($W_{100}=1,618$) DIN 43 760-1987: -60...250 $^\circ\text{C}$	$\pm 0,2 \%$	$\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$		

Продолжение таблицы 2

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведённой погрешности γ_0	Допускаемый температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
ТС-PII081	Ni120 Minco -80...320 °C	16 бит	$\pm 0,1 \%$	$\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	Ni120 ($W_{100}=1,672$): -60...250 °C		$\pm 0,1 \%$	$\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	Ni200 ($W_{100}=1,618$): -60...250 °C		$\pm 0,15 \%$	$\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	Ni200 DIN 43 760-1987: -60...200 °C		$\pm 0,15 \%$	$\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	Ni500 ($W_{100}=1,618$): -60...250 °C		$\pm 0,1 \%$	$\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	Cu10 ($W_{100}=1,427$) Minco: -200...260 °C		$\pm 0,1 \%$	$\pm 400 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
ТС-POA081	13 бит	4...20 мА	$\pm 0,1 \%$	$\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
<p>Примечания</p> <p>1 Дискретные модули, источники питания, процессоры, входящие в состав комплекса, не являются измерительными компонентами и не требуют сертификата утверждения типа.</p> <p>2 Для модулей ТС-IXL061, ТК-IXL061, ТС-PII081 погрешность канала компенсации температуры холодного спая не включена в допуск на основную погрешность. Погрешность канала компенсации температуры холодного спая : для модулей ТС-IXL061, ТК-IXL061 - от $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$ до $\pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ в зависимости от типа термопары; для модуля ТС-PII081 - $\pm 0,8 \text{ }^\circ\text{C}$, допускаемый температурный коэффициент в диапазоне рабочих температур от минус 20 до минус 15 °C - $\pm 300 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$, в диапазоне рабочих температур от минус 15 до 70 °C - $\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$;</p> <p>Для модуля ТС-PII081 погрешность канала компенсации холодного спая включена в допуск на основную погрешность.</p> <p>3 W_{100} – отношение сопротивления термопреобразователя сопротивления при 100 °C к сопротивлению при 0 °C.</p> <p>4 В таблице 1 "S" – диапазон измерений.</p>				

Таблица 3 Контроллер HC 900

Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности
На входе	На выходе	
В: -18...41 °C 41...66 °C 66...260 °C 260...538 °C 538...1815 °C	15 бит	не нормир. $\pm 30,6 \text{ }^\circ\text{C}$ $\pm 16,7 \text{ }^\circ\text{C}$ $\pm 4,5 \text{ }^\circ\text{C}$ $\pm 2,3 \text{ }^\circ\text{C}$

Продолжение таблицы 3

Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности
На входе	На выходе	
E: -270...-130 °C -130...1000 °C -129...593 °C	15 бит	± 14 °C ± 1,3 °C ± 1,2 °C
J: -18...871 °C -7...410 °C	15 бит	± 0,6 °C ± 0,5 °C
K: -18...1316 °C -29...538 °C -18...982 °C	15 бит	± 1,2 °C ± 0,8 °C ± 1,8 °C
N: -18...1300 °C -18...800 °C	15 бит	± 1,2 °C ± 0,9 °C
R: -18...260 °C 260...1704 °C	15 бит	± 2,8 °C ± 1,2 °C
S: -18...260 °C 260...1704 °C	15 бит	± 2,5 °C ± 2,2 °C
T: -184...371 °C -129...260 °C	15 бит	± 1,2 °C ± 0,5 °C
C: -18...316 °C 316...1982 °C 1982...2316 °C -18...1227 °C	15 бит	± 2 °C ± 1,7 °C ± 2 °C ± 1,4 °C
Platinel: -70...750 °C 0...1380 °C	15 бит	± 1,7 °C ± 0,8 °C
Pt 100: -184...816 °C -184...649 °C -184...149 °C	15 бит	± 1 °C ± 0,8 °C ± 0,3 °C
Pt 500: -184...649 °C	15 бит	± 0,5 °C
Pt 1000: -40...260 °C	15 бит	± 0,4 °C
Pt 100 J: -200...500 °C -18...100 °C	15 бит	± 0,7 °C ± 0,3 °C
Cu 10: -20...250 °C	15 бит	± 1 °C
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

Продолжение таблицы 3

Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности
На входе	На выходе	
0...4000 Ом	15 бит	± 8 Ом
4...20 мА 0...20 мА	15 бит	$\pm 0,2$ %
0...10 мВ	15 бит	$\pm 0,17$ %
0...50 мВ 0...100 мВ	15 бит	$\pm 0,1$ %
± 10 мВ	15 бит	$\pm 0,2$ %
± 50 мВ ± 100 мВ ± 500 мВ	15 бит	$\pm 0,1$ %
1...5 В 0...2 В 0...5 В 0...10 В	15 бит	$\pm 0,1$ %
± 1 В ± 5 В ± 10 В	15 бит	$\pm 0,1$ %
- 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 канала компенсации температуры холодного спая термопары не включена в допуск на основную погрешность. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности канала компенсации температуры холодного спая - $\pm 0,5$ °С.</p> <p>2 В таблице 3 в столбце "Пределы допускаемой основной погрешности" в "%" указаны пределы допускаемой основной приведенной погрешности.</p> <p>3 Допускаемый температурный коэффициент - $\pm 0,01$ % от диап.измер./°С.</p>		

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха
 - для серии Chassis I/O Modules – Series A от 0 до 60 °С;
 - для серии Rail I/O Modules – Series A: от 0 до плюс 55 °С;
 - для серии Rail I/O Modules – Series H: от минус 20 до 70 °С;
 - для контроллеров HC 900 от 0 до 60 °С;
- относительная влажность от 5 до 95 % без конденсации влаги;
- Температура хранения:
 - для серии Chassis I/O Modules Series A - от минус 40 до 85 °С;
 - для серии Rail I/O Modules Series A - от 0 до плюс 55 °С;
 - для серии Rail I/O Modules Series H: - от минус 20 до 100 °С;
 - для контроллеров HC 900 - от минус 40 до 70 °С.

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

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на систему измерительно-управляющую ExperionPKS PlantScape и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

1. Система измерительно-управляющая ExperionPKS PlantScape, сконфигурированная согласно заказу в следующем возможном составе:
 - операторские станции ExperionPKS PlantScape разного типа (ICON, Z-console, desktop);
 - управляющие сети (ControlNet, Ethernet);
 - контроллеры (C200, HC900, UMC800);
 - сервер ExperionPKS PlantScape;
 - программное обеспечение ExperionPKS PlantScape.
2. Руководство по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Поверка систем измерительно-управляющих ExperionPKS PlantScape выполняется по МИ 2539-99 "ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС 16 июня 1999 г.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- ГОСТ 26.203-81 Комплексы измерительно-вычислительные. Признаки классификации. Общие требования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем измерительно-управляющих ExperionPKS PlantScape утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

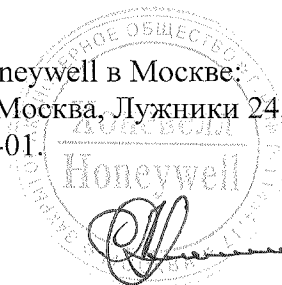
Изготовитель: Honeywell Inc.

Industrial Automation and Control
2500 West Union Hills Dr.
Phoenix, AZ 85027, U.S.A.

Официальный представитель фирмы Honeywell в Москве:

ЗАО "Хоневелл", 119048, г. Москва, Лужники 24,
тел. (095) 796-98-00, 796-98-01.

Генеральный директор ЗАО "Хоневелл"



А.А. Лебединский