

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



ПОТВЕРЖДАЮ
Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

2016

Комплексы измерительные управляющие технологическими процессами Industrial IT System 800xA/Freelance	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБС 3235403 16</u>
---	---

Выпускают по документации фирмы "ABB Automation GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные управляющие технологическими процессами Industrial IT System 800xA/Freelance предназначены для измерения, преобразования выходных аналоговых сигналов от первичных преобразователей, регистрации, хранения измеренных значений, приема и обработки дискретных сигналов, отображения, расчета, формирования и выдачи на объект управления дискретных, аналоговых и цифровых управляющих воздействий.

Применяются в различных областях хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Комплексы измерительные управляющие технологическими процессами Industrial IT System 800xA/Freelance (далее - комплексы) состоят из распределенных программно-технических средств, включающих уровень управления процессом (процессовые станции.) и уровень операторского управления (операторские станции) и инжиниринга (инжиниринговые станции). Обмен информацией между процессовыми, операторскими и инжиниринговыми станциями осуществляется по сети с протоколом обмена Ethernet TCP/IP.

Предусмотрен интерфейс для связи с комплексом Symphony Industrial IT.

Комплексы выпускаются на базе промышленных логических контроллеров AC 800M, AC 800F, AC 700F, AC 100, Advant/Master, Advant/MOD 300, DCI, Harmony/INFI90, Melody, Freelance и Safeguard с модулями ввода/вывода серий S800, S700 и S900, S500/S500-eCo, Freelance Rack I/O, Melody (для взрывоопасных зон) производства фирмы "ABB Automation GmbH", Германия

В комплекс также входит серия специализированных модулей системы управления турбиной (TP800, VP800, AS800 и MCM800), выполняющей функции противоразгонной защиты турбины, управления регулирующими клапанами, автоматической синхронизации генератора и мониторинга состояния механических величин системы.

Комплексы обеспечивают прием измерительной информации, представленной сигналами силы и напряжения постоянного тока, сигналами от термопреобразователей сопротивления (ТС) и термопар (ТП) различных градуировок; прием и обработку кодированных дискретных электрических сигналов; обработку



информации; выработку управляющих сигналов на исполнительные механизмы в виде аналоговых и дискретных сигналов.

Программное обеспечение (ПО) комплексов состоит из базового ПО и фирменного ПО.

Базовое включает в себя пакет программного обеспечения сторонних производителей, содержащий операционную систему MS Windows, офисный пакет MS Office а также драйверы устройств ПК.

Фирменное ПО включает в себя:

- пакет программных приложений Control Builder – для конфигурирования и настройки систем управления технологическими процессами;
- пакет программных приложений DigiVis – графический пакет для управления и визуализации технологического процесса, записи и архивирования событий;
- встроенное ПО модуля центрального процессора (Firmware), включающее в себя ПО для микроконтроллеров интеллектуальных модулей устройства сопряжения.

Встроенное ПО модуля центрального процессора, влияющее на метрологические характеристики, устанавливается в энергонезависимую память модулей в процессе производства на заводе-изготовителе и в процессе эксплуатации изменению не подлежит.

Внешний вид комплексов приведен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки в виде клейма наклейки указано в Приложении А к описанию типа.

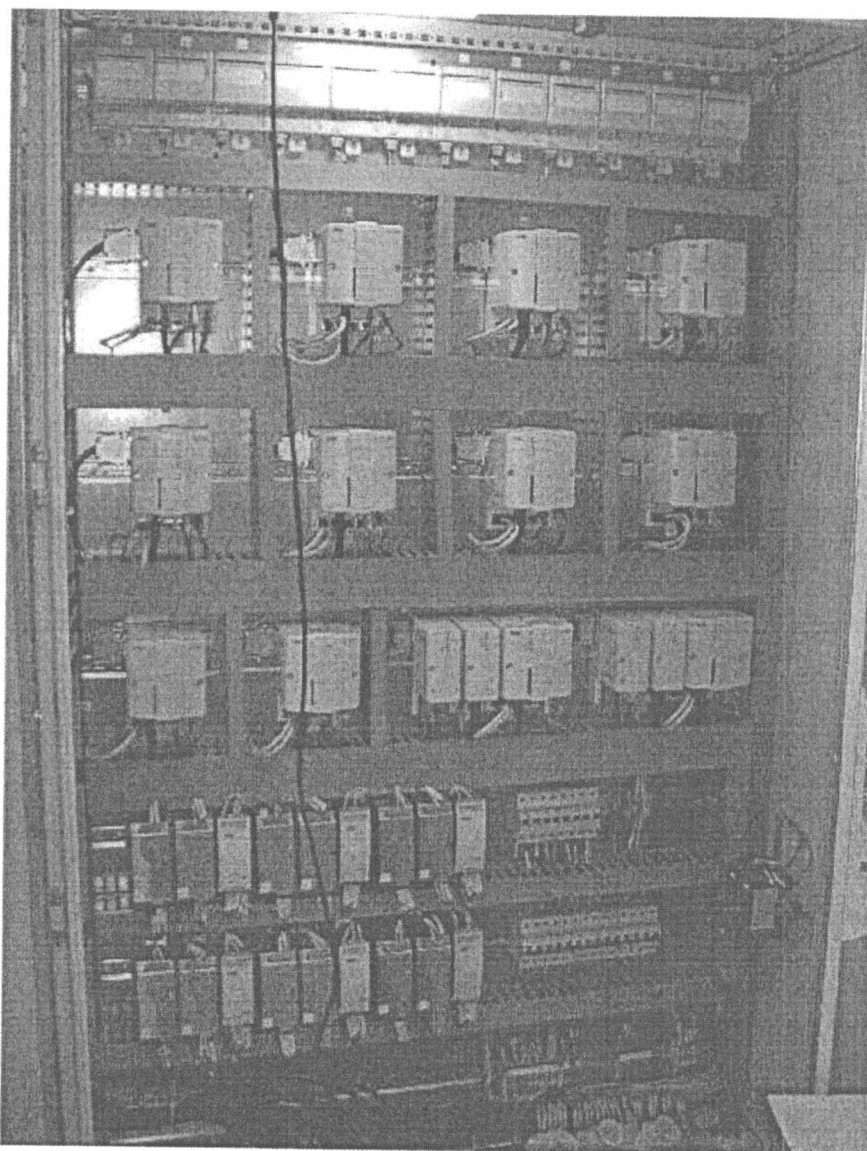


Рисунок 1 – Комплексы измерительные управляющие технологическими процессами Industrial IT System 800xA/Freelance



Основные технические и метрологические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблицах 1 – 7.

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур, °С, для модулей ввода/вывода серий - S800 - S700 - S900 - S500/S500-eCo - Freelance Rack I/O - Melody	от 0 °С до 55 °С от 0 °С до 60 °С от минус 20 °С до плюс 60 °С от 0 °С до плюс 60 °С от 0 °С до 50 °С от 0 °С до 50 °С
Относительная влажность воздуха (без образования конденсата), %, для модулей ввода/вывода серий - S800 - S700 - S900 - S500/S500-eCo - Freelance Rack I/O - Melody	от 5 до 95 до 95 до 85 до 100 до 95 до 75
Температура транспортирования (хранения), °С, для модулей ввода/вывода серий - S800 - S700 - S900 - S500/S500-eCo - Freelance Rack I/O - Melody	от минус 40 °С до плюс 70 °С от минус 25 °С до плюс 75 °С от минус 40 °С до плюс 85 °С от минус 40 °С до плюс 70 °С от минус 25 °С до плюс 85 °С от минус 30 °С до плюс 85 °С



Таблица 2

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур
		на входе	на выходе		
Серия модулей ввода/вывода S800/S700					
Модуль аналогового ввода AI801 (-eA)	8	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	12 бит	±0,1 % от ВЗД	0,008 % от ВЗД/°С
Модуль аналогового ввода AI810 (-eA)	8	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	12 бит		0,010 % от ВЗД/°С
		от 0 до 10 В от 2 до 10 В			0,008 % от ВЗД/°С
Модуль аналогового ввода AI815 (-eA)	8	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	12 бит		0,005 % от ВЗД/°С
		от 0 до 5 В от 1 до 5 В			
Модуль аналогового ввода AI820 (-eA)	4	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от минус 20 до плюс 20 мА	14 бит + знак		0,005 % от ВЗД/°С
		от 0 до 10 В от 2 до 10 В от 0 до 5 В от 1 до 5 В от минус 5 до плюс 5 В от минус 10 до плюс 10 В			0,007 % от ВЗД/°С
Модуль аналогового ввода AI825 (-eA)	4	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от минус 20 до плюс 20 мА	14 бит + знак		0,0078 % от ВЗД/°С
		от 0 до 10 В от 2 до 10 В от минус 10 до плюс 10 В		0,0047 % от ВЗД/°С	
Модуль аналогового ввода AI830/AI830A (-eA)	8	от 0 до 400 Ом	14 бит	±0,083 Ом	±0,0020 Ом/°С
		Сигналы от термопреобразователей сопротивления (ТС)			
		Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 80 °С до плюс 80 °С	14 бит	±0,10 °С	±0,0017 °С /°С
Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 200 °С до плюс 250 °С	±0,15 °С	±0,0028 °С /°С			



Продолжение таблицы 2

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур	
		на входе	на выходе			
Серия модулей ввода/вывода S800/S700						
Модуль аналогового ввода AI835/ AI835A (-eA)	8	Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 200 °С до плюс 850 °С	14 бит	±0,31 °С	±0,007 °С /°С	
		100П ($\alpha=0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 200 °С до плюс 850 °С		±0,30 °С		
		100Н ($\alpha=0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 60 °С до плюс 180 °С		±0,10 °С	±0,0021 °С /°С	
		от минус 30 до плюс 75 мВ	15 бит	±0,1% от ВЗД	Rвх > 1 МОм	
Модуль аналогового ввода AI835/ AI835A (-eA)	8	от минус 30 до плюс 75 мВ	15 бит	±0,1% от ВЗД	0,0030 % от ВЗД/°С (для AI835) 0,0007 % от ВЗД/°С (для AI835A)	
		Сигналы от термопар (ТП)				
		Тип В от 44 °С до 1820 °С	15 бит	±0,1 % от ВЗД		0,0030 % от ВЗД/°С (для AI835) 0,0007 % от ВЗД/°С (для AI835A)
		Тип Е от минус 270 °С до плюс 1000 °С				
		Тип J от минус 210 °С до плюс 1200 °С				
		Тип К от минус 270 °С до плюс 1372 °С				
		Тип N от минус 270 °С до плюс 1300 °С				
		Тип R от минус 50 °С до плюс 1768 °С				
Тип S от минус 50 °С до плюс 1768 °С						
Тип Т от минус 270 °С до плюс 400 °С						



Продолжение таблицы 2

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур	
		на входе	на выходе			
Серия модулей ввода/вывода S800/S700						
Модуль аналогового ввода AI843 (-eA)	8	от минус 30 до плюс 75 мВ	16 бит	±0,1 % от ВЗД		
		Сигналы от термопар (ТП)				
		Тип В от 44 °С до 1820 °С	16 бит	±0,1 % от ВЗД	0,0025 % от ВЗД/°С	
		Тип Е от минус 270 °С до плюс 1000 °С				
		Тип J от минус 210 °С до плюс 1200 °С				
		Тип К от минус 270 °С до плюс 1372 °С				
		Тип N от минус 270 °С до плюс 1300 °С				
		Тип R от минус 50 °С до плюс 1768 °С				
		Тип S от минус 50 °С до плюс 1768 °С				
		Тип Т от минус 270 °С до плюс 400 °С				
Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 40 °С до плюс 100 °С						
Модуль аналогового ввода AI845 (-eA)	8	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА				12 бит
		от 0 до 5 В от 1 до 5 В				
Модуль аналогового ввода AI880/AI880A (-eA)	8	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	12 бит	±0,1% от ВЗД	0,0050 % от ВЗД/°С	
Модуль аналогового ввода AI890 (-eA)	8	от 0 до 20 мА	12 бит		0,010 % от ВЗД/°С	



Продолжение таблицы 2

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур	
		на входе	на выходе			
Серия модулей ввода/вывода S800/S700						
Модуль аналогового ввода AI893 (-eA)	8	от минус 10 до плюс 25 мВ от минус 15 до плюс 80 мВ	15 бит + знак	±20 мкВ	±20 мкВ/10 °С	
		Сигналы от термопар (ТП)				
		Тип В от 0 °С до 1820 °С	15 бит + знак	±20 мкВ	±20 мкВ/10 °С	
	Тип Е от минус 270 °С до плюс 1000 °С					
	Тип J от минус 210 °С до плюс 1200 °С					
	Тип К от минус 270 °С до плюс 1372 °С					
	Тип N от минус 270 °С до плюс 1300 °С					
	Тип R от минус 50 °С до плюс 1768 °С					
	Тип S от минус 50 °С до плюс 1768 °С					
	Тип T от минус 270 °С до плюс 400 °С					
	8	от 0 до 400 Ом	15 бит	±0,1 Ом	±0,1 Ом/10 °С	
		от 0 до 4000 Ом	+ знак	±1 Ом	±1 Ом/10 °С	
		Сигналы от термопреобразователей сопротивления (ТС)				
	Pt50 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 200 °С до плюс 850 °С	15 бит + знак	±0,1 Ом	±0,1 Ом/10 °С		
	50П (α=0,00391 °С ⁻¹) от минус 200 °С до плюс 850 °С					
Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 200 °С до плюс 850 °С						



Продолжение таблицы 2

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур
		на входе	на выходе		
Серия модулей ввода/вывода S800/S700					
Модуль аналогового ввода AI893 (-eA)	8	100П ($\alpha=0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 200 °С до плюс 850 °С	15 бит + знак	±0,1 Ом	±0,1 Ом/10 °С
		Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 40 °С до плюс 100 °С			
		Pt200 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 200 °С до плюс 850 °С			
		Pt500 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 200 °С до плюс 850 °С			
		Pt1000 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 200 °С до плюс 850 °С			
		100Н ($\alpha=0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 60 °С до плюс 180 °С			
		200Н ($\alpha=0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 60 °С до плюс 180 °С			
		500Н ($\alpha=0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 60 °С до плюс 180 °С			
		10М ($\alpha=0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 180 °С до плюс 200 °С			
		50М ($\alpha=0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 180 °С до плюс 200 °С			
		100М ($\alpha=0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 180 °С до плюс 200 °С			



Продолжение таблицы 2

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур	
		на входе	на выходе			
Серия модулей ввода/вывода S800/S700						
Модуль аналогового ввода AI895 (-eA)	8	от 4 до 20 мА	12 бит	±0,1 % от ВЗД	0,001 % от ВЗД/°С	
Модуль аналогового ввода AI723F	16	от 0 до 10 В	12 бит + знак	±1,0 % от ВЗД		
		от минус 10 до плюс 10 В				
		от 0 до 20 мА	12 бит			
		от 4 до 20 мА				
	Сигналы от термопреобразователей сопротивления (ТС)					
			Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 400 °С	12 бит	±1,0 % от ВЗД	
		Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 70 °С				
		Pt1000 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 400 °С				
		1000Н (α=0,00617 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 150 °С				
Модуль аналогового ввода AI731F	8	от 0 до 5 В	15 бит	±1,0 % от ВЗД		
		от 0 до 10 В				
		от минус 50 до плюс 50 мВ				
		от минус 500 до плюс 500 мВ				
		от минус 1 до плюс 1 В				
		от минус 5 до плюс 5 В				
		от минус 10 до плюс 10 В				
		от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА				
		от минус 20 до плюс 20 мА				
		от 0 до 50 кОм				



Продолжение таблицы 2

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур
		на входе	на выходе		
Серия модулей ввода/вывода S800/S700					
Модуль аналогового ввода AI731F	8	Сигналы от термопреобразователей сопротивления (ТС)			
		Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 50 °С до плюс 70 °С	15 бит	±1,0% от ВЗД	
		Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 50 °С до плюс 400 °С			
		Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 200 °С до плюс 850 °С			
		Pt1000 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 50 °С до плюс 400 °С			
		Ni1000 ($\alpha=0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 50 °С до плюс 150 °С			
		Cu50 ($\alpha=0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 180 °С до плюс 200 °С			
		50M ($\alpha=0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 50 °С до плюс 150 °С			
		Сигналы от термопар (ТП)			
		Тип J от минус 210 °С до плюс 1200 °С	15 бит	±1,0% от ВЗД	
		Тип K от минус 270 °С до плюс 1372 °С			
		Тип N от минус 270 °С до плюс 1300 °С			
		Тип T от минус 270 °С до плюс 400 °С			
		Тип S от минус 50 °С до плюс 1768 °С			



Продолжение таблицы 2

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур
		на входе	на выходе		
Серия модулей ввода/вывода S800/S700					
Модуль аналогового вывода АО723F	16	12 бит + знак	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от минус10 до плюс 10 В	±1,0 % от Д	
Модуль аналогового ввода/вывода АХ721F	4	от 0 до 10 В	12 бит	±1,0 % от Д	
		от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА			
		от минус10 до плюс 10 В			
		Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 200 °С до плюс 850 °С			
4	12 бит	Pt1000 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 200 °С до плюс 850 °С	12 бит	±1,0 % от Д	
		Ni1000 ($\alpha=0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 50 °С до плюс 150 °С			
		от 0 до 10 В от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от минус10 до плюс 10 В			
Модуль аналогового ввода/вывода АХ722F	8	от минус10 до плюс 10 В	12 бит + знак	±1,0 % от Д	
		от 0 до 10 В			
		от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА			
		Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 200 °С до плюс 850 °С			
	8	12 бит	Pt1000 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 200 °С до плюс 850 °С	12 бит	±1,0 % от Д
			Ni1000 ($\alpha=0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 50 °С до плюс 150 °С		
8	12 бит	от минус10 до плюс 10 В	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±1,0 % от Д	
		от 0 до 10 В			



Продолжение таблицы 2

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне $(25 \pm 5) ^\circ\text{C}$	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур
		на входе	на выходе		
Серия модулей ввода/вывода S800/S700					
Модуль дискретного/аналогового ввода/вывода DA701F	4	от минус10 до плюс 10 В	12 бит		$\pm 1,0 \% \text{ от Д}$
		от 0 до 10 В			
от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА					
Pt100 ($\alpha=0,00385 ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 50 $^\circ\text{C}$ до плюс 400 $^\circ\text{C}$					
Pt100 ($\alpha=0,00385 ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 50 $^\circ\text{C}$ до плюс 70 $^\circ\text{C}$					
Pt1000 ($\alpha=0,00385 ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 50 $^\circ\text{C}$ до плюс 400 $^\circ\text{C}$					
	2	12 бит	от 0 до 10 В		
			от минус10 до плюс 10 В от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА		
Модуль аналогового контроля AC722F	8	от 0 до 10 В	12 бит +знак		$\pm 1,0 \% \text{ от Д}$
		от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА			
		от минус10 до плюс 10 В			
		Pt100 ($\alpha=0,00385 ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 200 $^\circ\text{C}$ до плюс 850 $^\circ\text{C}$			
		Pt1000 ($\alpha=0,00385 ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 200 $^\circ\text{C}$ до плюс 850 $^\circ\text{C}$			
		Ni1000 ($\alpha=0,00617 ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 50 $^\circ\text{C}$ до плюс 150 $^\circ\text{C}$			



Продолжение таблицы 2

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур
		на входе	на выходе		
Серия модулей ввода/вывода S800/S700					
Модуль аналогового контроля АС722F	8	12 бит	от 0 до 10 В от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от минус 10 до плюс 10 В	±1,0 % от Д	
Модуль частотного вывода CD722F	2	32 бит (с одним входом) 16 бит (при двух входах)	от 1 Гц до 100 кГц от 1 Гц до 15 кГц	±0,5 % от ВЗД	
Модуль аналогового ввода/вывода АХ722F	8	от 0 до 10 В от минус 10 до плюс 10 В	12 бит + знак	±1,0 % от ВЗД	
		от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	12 бит		
		Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 400 °С Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 70 °С Pt1000 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 400 °С 1000Н (α=0,00617 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 150 °С	12 бит		
8	12 бит + знак	от минус 10 до плюс 10 В от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	1,0% от ВЗД		
Модуль аналогового вывода АО801 (-еА)	8	12 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,1 % от ВЗД	0,0060 % от ВЗД/°С
Модуль аналогового вывода АО810/АО810V2 (-еА)	8	14 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,1% от ВЗД	0,0060 % от ВЗД/°С
Модуль аналогового вывода АО815 (-еА)	8	12 бит	от 4 до 20 мА	±0,1% от ВЗД	0,0050 % от ВЗД/°С



Продолжение таблицы 2

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур
		на входе	на выходе		
Серия модулей ввода/вывода S800/S700					
Модуль аналогового вывода АО820 (-eA)	4	12 бит + знак	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от минус 20 до плюс 20 мА от 0 до 10 В от 2 до 10 В от минус 10 до плюс 10 В	±0,1 % от ВЗД	0,0090 % от ВЗД/°С
Модуль аналогового вывода АО845 / АО845А (-eA)	8	12 бит	от 4 до 20 мА	±0,1 % от ВЗД	0,0050 % от ВЗД/°С
Модуль аналогового вывода АО890 (-eA)	8	12 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,1 % от ВЗД	0,010 % от ВЗД/°С
Модуль аналогового вывода АО895 (-eA)	8	12 бит	от 4 до 20 мА	±0,1 % от ВЗД	0,010 % от ВЗД/°С
Модуль частотного ввода ДР820 (-eA)*	2	от 0,25 Гц до 1,5 МГц	28 бит + знак	±0,036 %	
Модуль частотного ввода ДР840 (-eA)*	8	от 0,5 Гц до 20 кГц	16 бит	±0,05 %	
Примечания ВЗД – верхнее значение диапазона измерений. Д – диапазон измерений. Все метрологические характеристики указаны для нормальных условий эксплуатации. Номинальные статические характеристики термопреобразователей сопротивления в соответствии с ГОСТ 6651-2009. Номинальные статические характеристики термопар в соответствии с СТБ ГОСТ Р 8.585-2004. * - Для модуля ДР820 (-eA) максимальная амплитуда импульсов до 30 В, минимальная длительность импульсов 333 нс; - Для модуля ДР840 (-eA) максимальная амплитуда импульсов до 30 В, минимальная длительность импульсов 10 мкс.					



Таблица 3

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур	
		на входе	на выходе			
Серия модулей ввода/вывода S900						
Модуль аналогового ввода AI910 (N/B/S)	4	от 4 до 20 мА	14 бит	±0,1 % от ВЗД	0,05 % от ВЗД/10°С	
Модуль аналогового ввода AI930 (N/B/S)	4	от 4 до 20 мА	14 бит	±0,1 % от ВЗД	0,05 % от ВЗД/10°С	
Модуль аналогового ввода AI931 (N/B/S)	4	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	14 бит	±0,1 % от ВЗД	0,05 % от ВЗД/10°С	
Модуль аналогового ввода AI950 (N/B/S)	4	от 0 до 3 кОм	16 бит	±80 мОм		
		Сигналы от термопреобразователей сопротивления (ТС)				
		Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 200 °С до плюс 850 °С	18 бит	±80 мОм	0,05 % от ВЗД/10°С	
		Pt1000 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 200 °С до плюс 850 °С				
		100Н ($\alpha=0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 60 °С до плюс 250 °С				
		от 30 до 75 мВ	18 бит	±0,01 мВ		
		Сигналы от термопар (ТП)				
		Тип В от 44 °С до 1820 °С	18 бит	±0,2 °С	0,05 % от ВЗД/10°С	
		Тип Е от минус 270 °С до плюс 1000 °С				
		Тип J от минус 210 °С до плюс 1200 °С				
Тип К от минус 270 °С до плюс 1372 °С						
Тип N от минус 270 °С до плюс 1300 °С						
Тип R от минус 50 °С до плюс 1768 °С						



Продолжение таблицы 3

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур
		на входе	на выходе		
Серия модулей ввода/вывода S900					
Модуль аналогового ввода AI950 (N/B/S)	4	Тип S от минус 50 °С до плюс 1768 °С	18 бит	±0,2 °С	0,05 % от ВЗД/10°С
		Тип T от минус 270 °С до плюс 400 °С			
Модуль аналогового вывода АО910 (N/B/S)	4	13 бит	от 0 до 20 мА	±0,1 % от ВЗД	0,05 % от ВЗД/10°С
Модуль аналогового вывода АО920 (N/B/S)	4	13 бит	от 4 до 20 мА	±0,1 % от ВЗД	0,05 % от ВЗД/10°С
Модуль аналогового вывода АО930 (N/B/S)	4	13 бит	от 0 до 20 мА	±0,1 % от ВЗД	0,05 % от ВЗД/10°С
Модуль частотного ввода DP910 (N/B/S)*	2	от 0 до 4 кГц	29 бит + знак	±1,0 %	
<p>Примечания</p> <p>ВЗД – верхнее значение диапазона измерений.</p> <p>Д – диапазон измерений.</p> <p>Все метрологические характеристики указаны для нормальных условий эксплуатации.</p> <p>Номинальные статические характеристики термопреобразователей сопротивления в соответствии с ГОСТ 6651-2009.</p> <p>Номинальные статические характеристики термопар в соответствии с СТБ ГОСТ Р 8.585-2004.</p> <p>* - Для модуля DP910 (N/B/S) максимальная амплитуда импульсов до 9,6 В, минимальная длительность импульсов 250 мкс.</p>					



Таблица 4

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур
		на входе	на выходе		
Серия модулей ввода/вывода S500/S500-еСо					
Модуль аналогового ввода AI531	8	от минус 50 до плюс 50 мВ	15 бит + знак	±0,7 % от Д	
		от минус 500 до плюс 500 мВ			
		от 0 до 5 В			
		от 0 до 10 В			
		от минус 1 до плюс 1 В			
		от минус 5 до плюс 5 В			
		от минус 10 до плюс 10 В			
		от 0 до 20 мА			
		от 4 до 20 мА			
		от минус 20 до плюс 20 мА			
		от 0 до 50 кОм			
			±0,9 % от Д		
	Сигналы от термопреобразователей сопротивления (ТС)				
	Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 70 °С	15 бит	±1,0 °С		
	Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 400 °С				
	Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 200 °С до плюс 850 °С				
	Pt1000 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 400 °С				
	1000Н (α=0,00617 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 150 °С				
	Сu50 (α=0,00426 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 200 °С				
	100М (α=0,00428 °С ⁻¹) от минус 180 °С до плюс 200 °С				



Продолжение таблицы 4

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур
		на входе	на выходе		
Серия модулей ввода/вывода S500/S500-eCo					
Модуль аналогового ввода AI531	8	Сигналы от термопар (ТП)			
		Тип J от минус 210 °С до плюс 1200 °С	15 бит	±0,5 % от Д	
		Тип К от минус 270 °С до плюс 1372 °С			
		Тип N от минус 270 °С до плюс 1300 °С			
		Тип S от минус 50 °С до плюс 1768 °С			
		Тип Т от минус 270 °С до плюс 400 °С			
от минус 10 до плюс 10 В	12 бит + знак	±1,0 % от Д			
от 0 до 10 В	12 бит				
от 0 до 20 мА					
от 4 до 20 мА					
Сигналы от термопреобразователей сопротивления (ТС)					
Модуль аналогового ввода AI523	16	Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 70 °С	12 бит	±1,0 % от Д	
		Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 400 °С			
		Pt1000 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 400 °С			
		1000Н (α=0,00617 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 150 °С			
Модуль аналогового ввода AI561	4	от минус 2,5 до плюс 2,5 В	11 бит + знак	±0,5 % от Д	
		от минус 5 до плюс 5 В			
		от 0 до 5 В	12 бит	±0,5 % от Д	
		от 0 до 10 В			
		от 0 до 20 мА			
		от 4 до 20 мА			
				±0,7 % от Д	



Продолжение таблицы 4

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур	
		на входе	на выходе			
Серия модулей ввода/вывода S500/S500-еСо						
Модуль аналогового ввода AI562	2	от 0 до 150 Ом	15 бит + знак	±0,6 % от Д		
		от 0 до 300 Ом				
		Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 50 °С до плюс 400 °С				
		Pt1000 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 50 °С до плюс 400 °С				
		100Н ($\alpha=0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 50 °С до плюс 150 °С				
		1000Н ($\alpha=0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 50 °С до плюс 150 °С				
Модуль аналогового ввода AI563	4	от минус 80 до плюс 80 мВ	15 бит + знак	±0,1 % от Д		
		Сигналы от термопар (ТП)				
		Тип J от минус 210 °С до плюс 1200 °С	15 бит + знак	±0,6 % от Д		
		Тип К от минус 270 °С до минус 220 °С		±1,5 % от Д		
		Тип К свыше минус 270 °С до плюс 1372 °С		±0,6 % от Д		
		Тип Т от минус 270 °С до 0 °С		±2,0 % от Д		
		Тип Т свыше 0 °С до плюс 400 °С		±0,6 % от Д		
		Тип N от минус 270 °С до минус 150 °С		±2,0% от Д		
		Тип N свыше минус 270 °С до плюс 1300 °С		±0,6 % от Д		
		Тип S от минус 50 °С до плюс 150 °С		±1,5 % от Д		
		Тип S свыше 150 °С до 1768 °С		±0,6 % от Д		



Продолжение таблицы 4

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур	
		на входе	на выходе			
Серия модулей ввода/вывода S500/S500-eCo						
Модуль аналогового ввода AI563	4	Тип E от минус 270 °С до минус 200 °С	0.1 °С		±1,0 % от Д	
		Тип E свыше минус 270 °С до плюс 1000 °С			±0,6 % от Д	
		Тип R от минус 50 °С до плюс 1768 °С			±1,5 % от Д	
		Тип R свыше минус 50 °С до плюс 1768 °С			±0,6 % от Д	
Модуль аналогового вывода AO523	16	12 бит + знак	от минус 10 до плюс 10 В		±1,0 % от Д	
		12 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА			
Модуль аналогового вывода AO561	2	11 бит + знак	от минус 10 до плюс 10 В		±0,5 % от Д	
		12 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА			
Модуль аналогового ввода/ вывода AX521	4	от минус 10 до плюс 10 В	12 бит + знак		±1,0 % от Д	
		от 0 до 10 В	12 бит			
		от 0 до 20 мА				
		от 4 до 20 мА				
	Сигналы от термопреобразователей сопротивления (ТС)					
	4	Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 70 °С	12 бит		±1,0 % от Д	
		Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 400 °С				
		Pt1000 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 400 °С				
		1000H (α=0,00617 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 150 °С				
	4	12 бит + знак	от минус 10 до плюс 10 В		±1,0 % от Д	
12 бит		от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА				



Продолжение таблицы 4

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур	
		на входе	на выходе			
Серия модулей ввода/вывода S500/S500-eCo						
Модуль аналогового ввода/ вывода АХ522	8	от минус 10 до плюс 10 В	12 бит + знак	±1,0 % от Д		
		от 0 до 10 В	12 бит			
	от 0 до 20 мА					
	от 4 до 20 мА					
	Сигналы от термопреобразователей сопротивления (ТС)					
	8	8	Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 70 °С	12 бит	±1,0 % от Д	
			Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 400 °С			
			Pt1000 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 400 °С			
			1000Н (α=0,00617 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 150 °С			
	8	8	+ знак	от минус 10 до плюс 10 В	±1,0 % от Д	
12 бит			от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА			
Модуль аналогового ввода/ вывода АХ561	4	от минус 2,5 до плюс 2,5 В	11 бит + знак	±0,5 % от Д		
		от минус 5 до плюс 5 В				
		от 0 до 5 В	12 бит	±0,5 % от Д		
		от 0 до 10 В				
		от 0 до 20 мА				
		от 4 до 20 мА				
	2	2	11 бит + знак	от минус 10 до плюс 10 В	±0,5 % от Д	
			12 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА		



Продолжение таблицы 4

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур
		на входе	на выходе		
Серия модулей ввода/вывода S500/S500-еСо					
Модули дискретного и аналогового ввода/вывода DA501 Модули коммуникационные CI501-PNIO; CI511-ETHERCAT*; CI592-CS31 (аналоговые каналы)	4	от минус 10 до плюс 10 В	12 бит + знак	±1,0 % от Д	
		от 0 до 10 В			
		от 0 до 20 мА			
		от 4 до 20 мА			
	4	от 0 до 500 Ом	12 бит + знак	±1,0 % от Д	
		Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 70 °С			
		Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 400 °С			
		Pt1000 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 400 °С			
	2	12 бит + знак	1000Н (α=0,00617 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 150 °С	±1,0 % от Д	
			от минус 10 до плюс 10 В от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА		
Интегрированные в модуль ЦПУ РМ564 –xxx аналоговые каналы ввода/вывода	2	от 0 до 10 В	10 бит	± 1,0 % от Д	
1	10 бит		от 0 до 10 В	±1,0 % от Д	
			от 0 до 20 мА		
			от 4 до 20 мА		
Примечания ВЗД – верхнее значение диапазона измерений. Д – диапазон измерений. Все метрологические характеристики указаны для нормальных условий эксплуатации. Номинальные статические характеристики термопреобразователей сопротивления в соответствии с ГОСТ 6651-2009. Номинальные статические характеристики термодпар в соответствии с СТБ ГОСТ Р 8.585-2004. В модуле CI511-ETHERCAT отсутствует характеристика Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) для предела измерений от минус 50 °С до плюс 70 °С.					



Таблица 5

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур	
		на входе	на выходе			
Серия модулей ввода/вывода Freelance Rack I/O						
Модуль аналогового ввода DAI 01	16	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	12 бит	±0,1 % от Д	±0,136 % от Д/10 °С	
Модуль аналогового ввода DAI 02	16	от 0 до 10 В	12 бит	±0,1 % от Д	±0,104 % от Д/10 °С	
Модуль аналогового ввода DAI 03 (с HART)	16	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	12 бит	±0,1% от Д	±0,136 % от Д/10 °С	
Модуль аналогового ввода DAI 04	8	от минус 19 до плюс 19 мВ	16 бит	±0,1 % от Д	±0,16 % от Д/10 °С	
		от минус 38 до плюс 38 мВ		±0,1 % от Д		
		от минус 76 до плюс 76 мВ		±0,1 % от Д		
		от минус 154 до плюс 154 мВ		±0,05 % от Д		
		от минус 308 до плюс 308 мВ		±0,05 % от Д		
		от 0 до 1000 Ом		±0,05 % от Д		
	Сигналы от термопреобразователей сопротивления (ТС)					
			Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 200 °С до плюс 850 °С	16 бит	±0,05 % от Д	±0,16 % от Д/10 °С
			Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹) от минус 50 °С до плюс 150 °С		±0,05 % от Д	
	Сигналы от термопар (ТП)					
			Тип В от 200 °С до 1820 °С	16 бит	±0,1 % от Д	±0,16 % от Д/10 °С
			Тип R от минус 50 °С до плюс 1769 °С		±0,1 % от Д	
		Тип S от минус 50 °С до плюс 1769 °С	±0,1 % от Д			
		Тип E от минус 270 °С до плюс 1000 °С	±0,1 % от Д			
		Тип K от минус 270 °С до плюс 1372 °С	±0,1 % от Д			



Продолжение таблицы 5

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур
		на входе	на выходе		
Серия модулей ввода/вывода Freelance Rack I/O					
Модуль аналогового ввода DAI 04	8	Тип J от минус 210 °С до плюс 1200 °С	16 бит	±0,1 % от Д	±0,16 % от Д/10 °С
		Тип N от минус 150 °С до плюс 1300 °С		±0,1 % от Д	
		Тип T от минус 270 °С до плюс 400 °С		±0,1 % от Д	
Модуль аналогового ввода DAI 05	16	от 4 до 20 мА	12 бит	±0,1 % от Д	±0,16 % от Д/10 °С
Модуль аналогового вывода DAO 01	16	12 бит	от 0 до 20 мА	±0,1 % от Д	±0,18 % от Д/10 °С
			от 4 до 20 мА		
Модуль частотного ввода DFI 01	4	от 0,15 Гц до 16 кГц	24 бит	±0,1 % от ВЗД	
		свыше 16 до 45 кГц		±0,2 % от ВЗД	
		кол. имп. 16777215		±1 импульс	
<p>Примечания</p> <p>ВЗД – верхнее значение диапазона измерений.</p> <p>Д – диапазон измерений.</p> <p>Все метрологические характеристики указаны для нормальных условий эксплуатации.</p> <p>Номинальные статические характеристики термопреобразователей сопротивления в соответствии с ГОСТ 6651-2009.</p> <p>Номинальные статические характеристики термопар в соответствии с СТБ ГОСТ Р 8.585-2004.</p>					



Таблица 6

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур	
		на входе	на выходе			
Серия модулей ввода/вывода Melody						
Модуль аналогового ввода CAI 10/CAI 10-P (HART)	16	от 0 до 20 мА	12 бит	±0,2 % от ВЗД	±0,08 % от ВЗД/10 °С	
		от 4 до 20 мА				
Модуль аналогового ввода CAI 10 Ex/CAI 10-2 Ex/CAI 10-2-P Ex (HART)	12	от 4 до 20 мА	12 бит	±0,2 % от ВЗД	±0,08 % от ВЗД/10 °С	
Модуль аналогового ввода CAI 11/CAI 11 Ex	12	от 4 до 20 мА	12 бит	±0,2 % от ВЗД	±0,08 % от ВЗД/10 °С	
Модуль аналогового ввода CAI 11/CAI 11 Ex / CAI 12 Ex	12	от 0 до 20 мА	12 бит	±0,1 % от ВЗД	±0,08 % от ВЗД/10 °С	
		от 4 до 20 мА				
Модуль аналогового ввода CAI 20 / CAI 20-P (HART)	32	от 0 до 20 мА	12 бит	±0,1 % от ВЗД	±0,08 % от ВЗД/10 °С	
		от 4 до 20 мА				
		от 0 до 10 В				
Модуль аналогового ввода СТИ 20	16/ 32	от 0 до 10 В	16 бит	±0,1 % от ВЗД	±0,1 % от ВЗД/10 °С	
		Сигналы от термопар (ТП)				
		Тип В от 50 °С до 1800 °С	16 бит	±0,1 % от ВЗД	±0,1 % от ВЗД/10 °С	
		Тип R от минус 50 °С до плюс 1680 °С				
		Тип S от минус 50 °С до плюс 1750 °С				
		Тип E от минус 50 °С до плюс 1000 °С				
		Тип K от минус 50 °С до плюс 1370 °С				
		Тип J от минус 50 °С до плюс 1200 °С				
		Тип T от минус 50 °С до плюс 385 °С				



Продолжение таблицы 6

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур
		на входе	на выходе		
Серия модулей ввода/вывода Melody					
Модуль аналогового ввода СТИ 20	16/32	от 0 до 6000 Ом	16 бит	±0,1% от ВЗД	±0,1 % от ВЗД/10 °С
		Сигналы от термопреобразователей сопротивления (ТС)			
		Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 50 °С до плюс 850 °С	16 бит	±0,1 % от ВЗД	±0,1 % от ВЗД/10 °С
100Н ($\alpha=0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 50 °С до плюс 180 °С					
Модуль аналогового ввода СТИ 21/СТИ 21-Р	16/32	от 0 до 6 В	16 бит	±0,1 % от ВЗД	±0,1 % от ВЗД/10 °С
		Сигналы от термопар (ТП)			
		Тип В от 50 °С до 1800 °С	16 бит	±0,1 % от ВЗД	±0,1 % от ВЗД/10 °С
		Тип R от минус 50 °С до плюс 1769 °С			
		Тип S от минус 50 °С до плюс 1769 °С			
		Тип E от минус 50 °С до плюс 1000 °С			
		Тип K от минус 50 °С до плюс 1370 °С			
		Тип J от минус 50 °С до плюс 1200 °С			
		Тип T от минус 50 °С до плюс 400 °С			
		Тип N от минус 50 °С до плюс 1300 °С			
		от 0 до 6000 Ом	16 бит	±0,1 % от ВЗД	±0,1 % от ВЗД/10 °С
Сигналы от термопреобразователей сопротивления (ТС)					
Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) от минус 200 °С до плюс 850 °С	16 бит	±0,1 % от ВЗД	±0,1 % от ВЗД/10 °С		



Продолжение таблицы 6

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур	
		на входе	на выходе			
Серия модулей ввода/вывода Melody						
Модуль аналогового ввода СТИ 21/СТИ 21-Р	16/32	100Н ($\alpha=0,00617\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) от минус 60 °С до плюс 250 °С	16 бит	±0,1 % от ВЗД	±0,1 % от ВЗД/10 °С	
Модуль аналогового ввода СТИ 21 Ex/ СТИ 21-Р Ex	16/32	от 0 до 5 В	16 бит	±0,1 % от ВЗД	±0,1 % от ВЗД/10 °С	
		Сигналы от термопар (ТП)				
		Тип В от 50 °С до 1800 °С	16 бит	±0,1 % от ВЗД	±0,1 % от ВЗД/10 °С	
		Тип R от минус 50 °С до плюс 1769 °С				
		Тип S от минус 50 °С до плюс 1769 °С				
		Тип E от минус 50 °С до плюс 1000 °С				
		Тип K от минус 50 °С до плюс 1370 °С				
		Тип J от минус 50 °С до плюс 1200 °С				
		Тип T от минус 50 °С до плюс 400 °С				
		Тип N от минус 50 °С до плюс 1300 °С				
		от 0 до 1000 Ом				16 бит
		Сигналы от термопреобразователей сопротивления (ТС)				
		Pt100 ($\alpha=0,00385\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) от минус 200 °С до плюс 850 °С	16 бит	±0,1 % от ВЗД	±0,1 % от ВЗД/10 °С	
100Н ($\alpha=0,00617\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) от минус 60 °С до плюс 250 °С	16 бит	±0,1 % от ВЗД	±0,1 % от ВЗД/10 °С			



Продолжение таблицы 6

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне (25 ± 5) °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур
		на входе	на выходе		
Серия модулей ввода/вывода Melody					
Модуль частотного ввода CFI 10/ CFI 10-P	4	от 0,15 Гц до 2 кГц	24 бит	±0,1 % от Д	
		свыше 2 до 20 кГц		±1 % от Д	
		свыше 20 до 50 кГц		±2,5 % от Д	
Модуль аналогового вывода CAO 10/CAO 10-P	16	12 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,3 % от Д	±0,08 % от Д/10 °С
Модуль аналогового вывода CAO 10 Ex / CAO 10-2 Ex / CAO 10-2-P Ex (HART)	16	12 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,3 % от Д	±0,08 % от Д/10 °С
Модуль управления SAC 10 / SAC 10-P 4 секции с сигналами 1 аналоговый вход токовый 1 аналоговый вход напряжения 2 аналоговых выхода	4	от 0 до 20 мА	12 бит	±0,1 %	±0,1 %/10 °С
		от 4 до 20 мА			
		от минус 10 до плюс 10 В	12 бит + знак		
		от минус 1 до плюс 1 В			
		12 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА		
		12 бит + знак	от минус 10 до плюс 10 В		
Примечания ВЗД – верхнее значение диапазона измерений. Д – диапазон измерений. Все метрологические характеристики указаны для нормальных условий эксплуатации. Номинальные статические характеристики термопреобразователей сопротивления в соответствии с ГОСТ 6651-2009. Номинальные статические характеристики термопар в соответствии с СТБ ГОСТ Р 8.585-2004.					



Таблица 7

Модуль	Количество Каналов	Сигналы		Пределы допускаемой погрешности в диапазоне рабочих температур
		на входе	на выходе	
Серия модулей ввода/вывода Symphony Plus				
Модуль защиты турбины TRM810	2	от 0 до 12 кГц от 0,05 до 120 В (~)	16 бит	$\pm 0,1$ Гц (от 0 до 4 кГц) $\pm 0,15$ Гц (свыше 4 кГц до 8 кГц) $\pm 0,35$ Гц (свыше 8 кГц до 12 кГц)
	2	от 4 до 20 мА от 1 до 5 В	16 бит	$\pm 0,26$ % от Д
Модуль управления клапанами VPM810	1	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	12 бит	$\pm 0,027$ % от Д
	2	12 бит	от 4 до 20 мА	$\pm 0,049$ % от Д
Модуль автоматической синхронизации ASM810	2	от 0 до 130 В	16 бит	$\pm 1,0$ % от Д
		от 40 до 70 Гц		$\pm 0,01$ Гц
Модуль измерения механических величин MPM810	4	от минус 20 до плюс 20 В	16 бит	$\pm 0,25$ % от Д
		от 4 до 20 мА		
Примечания Д – диапазон измерений.				

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки измерителей указан в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Количество
Комплекс	1
Упаковка	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МРБ МП.2590-2016	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "ABB Automation GmbH", Германия.

МРБ МП.2590-2016 "Комплексы измерительные управляющие технологическими процессами Industrial IT System 800xA/Freelance". Методика поверки.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы измерительные управляющие технологическими процессами Industrial IT System 800xA/Freelance соответствуют требованиям документации фирмы "ABB Automation GmbH", Германия, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 (декларации соответствия № TC N RU Д-DE.AB72.B.02807 от 21.04.2015 (срок действия – до 20.04.2020; № TC N RU Д-DE.AB72.B.01930 от 12.09.2014 (срок действия – до 11.09.2019; № TC N RU Д-CE.AB72.B.01710 от 07.07.2014 (срок действия – до 06.07.2019)

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев, для комплексов, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ

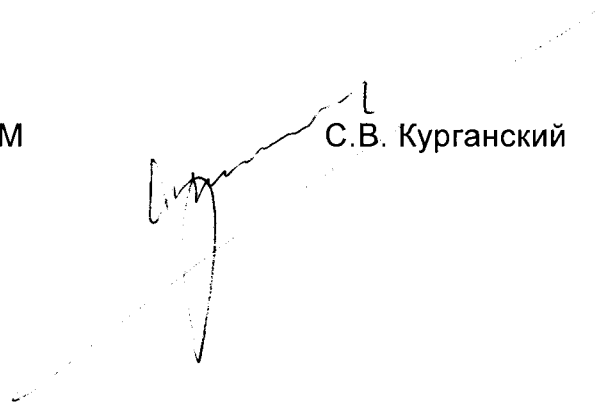
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

фирма "ABB Automation GmbH", Германия,
Kallstadter Strasse 1, 68309 Mannheim, Germany

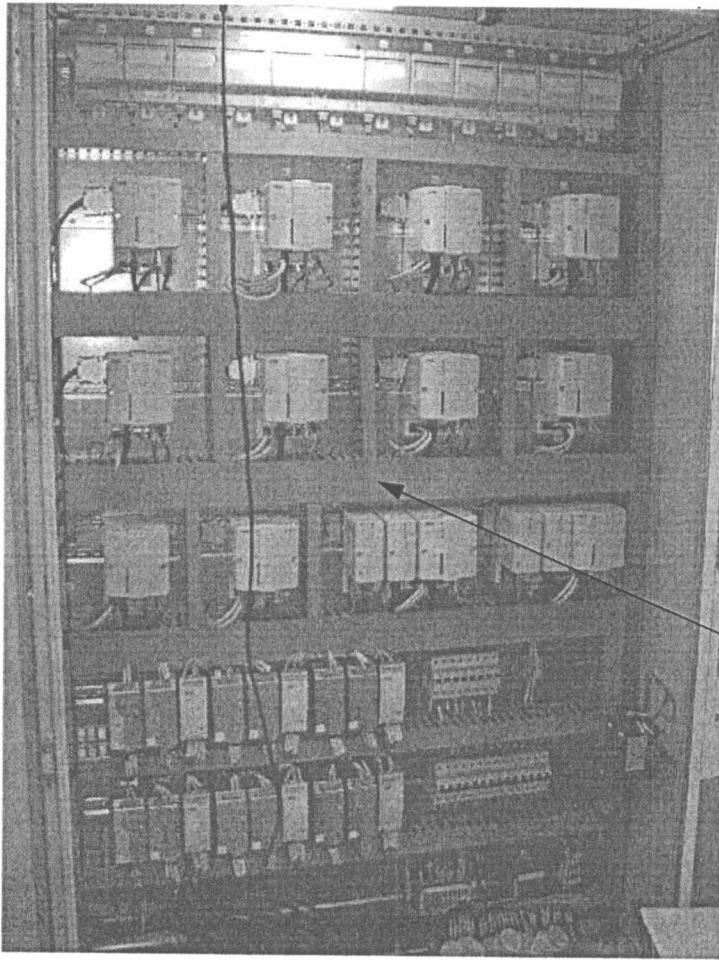
Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

С.В. Курганский



ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки.



Место нанесения знака поверки в виде
клейма-наклейки