



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

SE.C.34.004.A № 50359

Срок действия до 04 апреля 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
**Комплексы автоматизированные измерения, управления и защиты
Industrial^{IT}**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма ABB AB, Control Technologies, Швеция

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **26156-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 26156-13

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **04 апреля 2013 г. № 343**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Бульгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ **009218**

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы автоматизированные измерения, управления и защиты Industrial^{IT}

Назначение средства измерений

Комплексы автоматизированные измерения, управления и защиты Industrial^{IT} предназначены для измерений и измерительных преобразований аналоговых выходных сигналов датчиков, несущих информацию о параметрах технологических процессов, приема и обработки дискретных сигналов, формирования управляющих аналоговых и дискретных сигналов для предупреждения и защиты от аварийных ситуаций.

Описание средства измерений

Комплексы автоматизированные измерения, управления и защиты Industrial^{IT} (далее – комплексы) выпускаются на базе промышленных логических контроллеров фирмы АВВ: АС 800М, АС 800F, АС 700F, АС 100, Advant/Master, Advant/MOD 300, DCI, Harmony/INFI90, Melody, Freelance и Safeguard с модулями ввода/вывода серий S800, S700 и S900 (для взрывоопасных зон).

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

Измерительные каналы комплексов выполнены на базе следующих измерительных модулей:

- модули аналогового ввода – AI801, AI810, AI815, AI820, AI825, AI830, AI835, AI843, AI845, AI880, AI890, AI893, AI895, AI723F, AX722F, AI910, AI930, AI931, AI950;

- модули аналогового вывода – AO801, AO810, AO815, AO820, AO845, AO890, AO895, AO910, AO920, AO930;

- модули счета импульсов – DP820, DP840, DP910;

- модуль противоразгонной защиты турбины TP800 – TPM810;

- модуль управления регулирующими клапанами VP800 - VPM810;

- модуль автосинхронизатора AS800 - ASM810;

- модуль измерения вибрации и механических величин MCM800 – MPM810.

Общий вид комплекса представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид комплекса

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) комплексов Industrial^{IT} состоит из базового ПО и фирменного ПО.

Базовое ПО 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 800xA System;

- встроенное ПО модуля центрального процессора (PM8xx), включающее в себя ПО для микроконтроллеров интеллектуальных модулей устройства сопряжения с объектом (УСО).

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 (уровень защиты «А» - по МИ 3286-2010).

Состав модулей УСО, которые подключаются к модулям центрального процессора (PM8xx) и в которых есть необходимость защиты программного обеспечения от несанкционированного чтения и модификации памяти программ: AI801, AI810, AI815, AI820, AI825, AI830, AI835, AI843, AI845, AI880, AI893, AI895, AI723F, AX722F, AI910, AI930, AI931, AI950, AO801, AO810, AO815, AO820, AO845, AO890, AO895, AO910, AO920, AO930, DP820, DP840, DP910.

Состав модулей УСО, в которых используются микроконтроллеры и в которых есть необходимость защиты программного обеспечения от несанкционированного чтения и модификации памяти программ: TP800, VP800, AS800, MCM800.

Идентификационные данные ПО модулей комплексов Industrial^{IT} представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО модулей комплексов Industrial^{IT}

Серия	Наименование модулей	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер ПО)	Цифровой идентификатор ПО*	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора*
AC800M	PM851, PM856, PM860	FW860	FW860-499cbc4db5	Не используется	Не используется
	PM861, PM864, PM865, PM866	FW861	FW861-499cc005eb	Не используется	Не используется
TP800, VP800, AS800	CPM810	800 series TM firmware, не ниже Rev. 6.1	не ниже 9A53301-v6.1	Не используется	Не используется
MCM800	MCM800	MCM800 firmware, не ниже Rev. 5.1	не ниже MCM800_51	Не используется	Не используется

Примечание - * Проверка версии установленного ПО осуществляется с помощью фирменного программного обеспечения Control Builder M непосредственно по окончании загрузки ПО, путем байтного сравнения. При отличиях между исходным файлом и содержимым ППЗУ выводится сообщение об ошибке.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики измерительных каналов (модулей) комплексов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Модуль	Кол-во каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности (\pm)	Допускаемый температурный коэф-т, ppm/ $^{\circ}$ C	Примечание
		на входе	на выходе			
Серия модулей ввода/вывода S800, S700						
AI801	8	0/4...20 мА	12 бит	0,1 % (от верхнего знач. диапазона)	80	$R_{вх}$ от 230 до 270 Ом
AI810	8	0/4...20 мА	12 бит	0,1 % (от верхнего знач. диапазона)	80	$R_{вх}$ от 230 до 270 Ом
		0/2...10 В			100	$R_{вх} \geq 290$ кОм
AI815	8	0/4...20 мА	12 бит	0,1 % (от верхнего знач. диапазона)	50	$R_{вх} = 250$ Ом
		0/1...5 В				$R_{вх} \geq 10$ МОм
AI820	4	0/4...20 мА -20...+20 мА	14 бит + знак	0,1 % (от верхнего знач. диапазона)	50	$R_{вх} = 250$ Ом
		0/2...10 В 0/1...5 В -5...+5 В -10...+10 В			70	$R_{вх} \geq 200$ кОм (в общем режиме) $R_{вх} \geq 800$ кОм (в нормальном режиме)
AI825	4	0/4...20 мА -20...+20 мА	14 бит + знак	0,1 % (от верхнего знач. диапазона)	78	$R_{вх} = 50$ Ом
		0/2...10 В -10...+10 В			57	
AI830/ AI830A	8	0...400 Ом	14 бит	0,083 Ом	20	3-х проводная схема подключения
		Сигналы от ТС: Pt100 ($\alpha=0,00385$ $^{\circ}$ C $^{-1}$) -80...80 $^{\circ}$ C		0,10 $^{\circ}$ C	17	
		-200...250 $^{\circ}$ C		0,15 $^{\circ}$ C	28	
		-200...850 $^{\circ}$ C		0,31 $^{\circ}$ C	70	
		100П ($\alpha=0,00391$ $^{\circ}$ C $^{-1}$) -200...880 $^{\circ}$ C		0,29 $^{\circ}$ C	70	
		100Н ($\alpha=0,00617$ $^{\circ}$ C $^{-1}$) -60...180 $^{\circ}$ C		0,10 $^{\circ}$ C	21	

Продолжение таблицы 2

Модуль	Кол-во каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности (\pm)	Допускаемый температурный коэф-т, ppm/ $^{\circ}$ C	Примечание
		на входе	на выходе			
AI835/ AI835A	8	-30...75 мВ	15 бит	0,1 % (от верхнего знач. диапазона)	35	$R_{вх} > 1 \text{ МОм}$
		сигналы от ТП: В: 44...1820 $^{\circ}$ C С: 0...2300 $^{\circ}$ C Е: -270...1000 $^{\circ}$ C J: -210...1200 $^{\circ}$ C К: -270...1372 $^{\circ}$ C N: -270...1300 $^{\circ}$ C R: -50...1768 $^{\circ}$ C S: -50...1768 $^{\circ}$ C T: -270...400 $^{\circ}$ C				
AI843	8	-30...75 мВ	16 бит	0,1 % (от верхнего знач. диапазона)	25	$R_{вх} > 1 \text{ МОм}$
		сигналы от ТП: В: 44...1820 $^{\circ}$ C С: 0...2300 $^{\circ}$ C D: 0...2300 $^{\circ}$ C Е: -270...1000 $^{\circ}$ C J: -210...1200 $^{\circ}$ C К: -270...1372 $^{\circ}$ C L: -200...900 $^{\circ}$ C N: -270...1300 $^{\circ}$ C R: -50...1768 $^{\circ}$ C S: -50...1768 $^{\circ}$ C T: -270...400 $^{\circ}$ C U: -200...600 $^{\circ}$ C				
AI845	8	0/4...20 мА	12 бит	0,1 % (от верхнего знач. диапазона)	50	$R_{вх} = 250 \text{ Ом}$
		0/1...5 В				$R_{вх} \geq 10 \text{ МОм}$
AI880/ AI880A	8	0/4...20 мА	12 бит	0,1 % (от верхнего знач. диап.)	50	$R_{вх} = 250 \text{ Ом}$
AI890	8	0/4...20 мА	12 бит	0,1 % (от верхнего знач. диап.)	100	

Продолжение таблицы 2

Модуль	Кол-во каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности (\pm)	Допускаемый температурный коэф-т	Примечание
		на входе	на выходе			
AI893	8	-10...25 мВ -15...80 мВ	15 бит + знак	20 мкВ	20 мкВ/10°C	$R_{вх} > 10 \text{ МОм}$
		Сигналы от ТП: В: 0...1820 °C С: 0...2300 °C D: 0...2300 °C E: -270...1000 °C J: -210...1200 °C K: -270...1372 °C L: -100...900 °C N: -270...1300 °C R: -50...1768 °C S: -50...1768 °C T: -270...400 °C U: -200...600 °C				
		0...400 Ом 0...4000 Ом		0,1 Ом 1 Ом	0,1 Ом/10°C 1 Ом/10°C	
		Сигналы от ТС: Pt50 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -200...850 °C 50П ($\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -200...850 °C Pt100 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -200...850 °C 100П ($\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -200...850 °C Pt100 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -40...100 °C Pt200 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -200...850 °C Pt500 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -200...850 °C Pt1000 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -200...850 °C 100Н ($\alpha = 0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -60...180 °C 200Н ($\alpha = 0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -60...180 °C 500Н ($\alpha = 0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -60...180 °C 10М ($\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -180...200 °C 50М ($\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -180...200 °C 100М ($\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -180...200 °C		0,1 Ом	0,1 Ом/10°C	2-х или 3-х проводная схема подключения

Продолжение таблицы 2

Модуль	Кол-во каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности (\pm)	Допускаемый температурный коэф-т, ppm/°C	Примечание
		на входе	на выходе			
AI895	8	4...20 мА	12 бит	0,1 % (от верхнего знач. диапазона)	100	
AI723F	16	0...10 В -10...10 В 0...20 мА 4...20 мА	12 бит +знак	1,0 % (от верхнего знач. диапазона) в рабочем диапазоне температур		2-х или 3-х проводная схема подключения
		Сигналы от ТС: Pt100 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -50...400 °C Pt100 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -50...70 °C Pt1000 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -50...400 °C 1000Н ($\alpha = 0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -50...150 °C	12 бит			
AX722F	8	0...10 В -10...10 В 0...20 мА 4...20 мА	12 бит +знак	1,0 % (от верхнего знач. диапазона) в рабочем диапазоне температур		2-х или 3-х проводная схема подключения
		Сигналы от ТС: Pt100 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -50...400 °C Pt100 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -50...70 °C Pt1000 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -50...400 °C 1000Н ($\alpha = 0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -50...150 °C	12 бит			
	8	12 бит + знак	-10...+10 В 0...20 мА 4...20 мА			
AO801	8	12 бит	0/4...20 мА	0,1 % (от верхнего знач. диапазона)	60	$R_n \leq 850 \text{ Ом}$
AO810/ AO810V2	8	14 бит	0/4...20 мА	0,1 % (от верхнего знач. диапазона)	60	$R_n \leq 500 \text{ Ом}$ или R_n от 250 до 850 Ом (в зависимости от схемы подкл. питания)
AO815	8	12 бит	4...20 мА	0,1 % (от верхнего знач. ап.)	50	$R_n \leq 750 \text{ Ом}$

Продолжение таблицы 2

Модуль	Кол-во каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности (\pm)	Допускаемый температурный коэф-т, ppm/°C	Примечание
		на входе	на выходе			
АО820	4	12 бит + знак	0/4...20 мА -20...+20 мА 0/2...10 В -10...+10 В	0,1 % (от верх. знач. диап.)	90	$R_{н} \leq 550 \text{ Ом}$ $R_{н} \geq 5 \text{ кОм}$
АО845	8	12 бит	4...20 мА	0,1 % (от верх. знач. диап.)	50	$R_{н} \leq 750 \text{ Ом}$
АО890	8	12 бит	0/4...20 мА	0,1 % (от верх. знач. диап.)	100	$R_{н} \leq 725 \text{ Ом}$
АО895	8	12 бит	4...20 мА	0,1 % (от верх. знач. диап.)	100	$R_{н} \leq 725 \text{ Ом}$
DP820	2	Счет импульсов и измерение частоты: 0,25 Гц...1,5 МГц	28 бит + знак	0,036 % (в рабочем диапазоне температур)		Макс. ампл. имп. -30...30 В Мин. длит. имп. 333 нс
DP840	8	Счет импульсов и измерение частоты: 0,5 Гц...20 кГц	16 бит	0,05 % (в рабочем диапазоне температур)		Макс. ампл. имп. 0...30 В Мин. длит. имп. 10 мкс
Серия модулей ввода/вывода S900						
AI910	4	4...20 мА	14 бит	0,1 % (от верх. знач. диап.)	50	$R_{вх} = 240 \text{ Ом}$
AI930	4	4...20 мА	14 бит	0,1 % (от верх. знач. диап.)	50	$R_{вх} = 240 \text{ Ом}$
AI931	4	0/4...20 мА	14 бит	0,1 % (от верх. знач. диап.)	50	
AI950	4	0...3 кОм	16 бит	80 мОм	50	2-х, 3-х или 4-х проводная схема подключения
		сигналы от ТС: Pt100 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -200...850 °C Pt1000 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -200...850 °C 100Н ($\alpha = 0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) -60...250 °C				
		-30...75 мВ				
		сигналы от ТП: В: 44...1820 °C Е: -270...1000 °C J: -210...1200 °C К: -270...1372 °C L: -200...900 °C N: -270...1300 °C R: -50...1768 °C S: -50...1768 °C T: -270...400 °C U: -200...600 °C		0,01 мВ		
				0,2 °C		

Продолжение таблицы 2

Модуль	Кол-во каналов	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности (\pm)	Допускаемый температурный коэф-т, ppm/°C	Примечание
		на входе	на выходе			
АО910	4	13 бит	0/4...20 мА	0,1 % (от верхнего знач. диапазона)	50	$R_{н} \leq 700 \text{ Ом}$
АО920	4	13 бит	0/4...20 мА	0,1 % (от верхнего знач. диапазона)	50	$R_{н} \leq 700 \text{ Ом}$
АО930	4	13 бит	0/4...20 мА	0,1 % (от верхнего знач. диапазона)	50	$R_{н} \leq 700 \text{ Ом}$
DP910	2	Счет импульсов и измерение частоты: 0...4 кГц 0...1,25 кГц (с определением направления)	29 бит + знак	0,1 % 1,0 % (в зависимости от интервала времени, в рабочем диапазоне температур)		Макс. ампл. имп. 4 мА Мин. длит. имп. 250 мкс
Модуль противоразгонной защиты турбины TP800						
TPM810	2	0...12000 Гц 0...120 В (~)	16 бит	0,1 Гц (0...4000 Гц) 0,25 Гц (4000...12000 Гц) (в рабочем диапазоне температур)		
	2	4...20 мА 1...5 В	16 бит	0,26 % (в рабочем диапазоне температур)		
Модуль управления регулирующими клапанами VP800						
VPM810	2	4...20 мА	12 бит	0,027 % (в рабоч. диап. темпер.)		
	2	12 бит	4...20 мА	0,049 % (в рабоч. диап. темпер.)		
Модуль автосинхронизатора AS800						
ASM810	2	0...134 В 40...70 Гц	16 бит	1,0 % 0,01 Гц (в рабочем диапазоне температур)		
Модуль измерения вибрации и механических величин MCM800						
MPM810	4	-20...20 В (~)	16 бит	0,25 % (от диапазона измерений) (в рабочем диапазоне температур)		
<p>Примечания</p> <p>1 Модули дискретного ввода/вывода, процессорные модули, терминальные блоки, блоки питания, входящие в состав комплексов, не являются измерительными компонентами и не требуют утверждения типа.</p> <p>2 Для модулей AI835, AI843, AI893, AI950 значение допускаемой основной абсолютной погрешности и температурного коэффициента указаны с учетом погрешности канала компенсации температуры холодного спая (без термочувствительного элемента). В качестве термочувствительного элемента должен применяться термопреобразователь сопротивления Pt100 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) с диапазоном измерений от минус 40 до 100 °С, погрешность вносимая которым должна арифметически суммироваться с погрешностью канала измерения сигналов термопар.</p> <p>3 Модули AI815, AI845, AI880A, AO815, AO845, AI895, AO895, AI930, AI931, AO930 могут поддерживать передачу данных по HART протоколу.</p>						

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от 0 до 55 (40*) °С,
(нормальная температура 25 °С);

Примечание - * 40°С – для модулей ввода/вывода, установленных в компактных терминальных блоках на вертикальных DIN-рейках.

- относительная влажность от 5 до 95 % без конденсации.

Габаритные размеры, масса и потребляемая мощность зависят от состава комплекса.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность комплексов Industrial^{IT} определяется индивидуальным заказом.

В комплект поставки также входят:

- комплект общесистемного программного обеспечения;
- комплект ЗИП;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

Поверка

осуществляется по методике МП 26156-13 «Комплексы автоматизированные измерения, управления и защиты Industrial^{IT}. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 30.01.2013 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

- калибратор-вольтметр универсальный В1-28 (пределы допускаемой основной погрешности: в диапазоне от 0 до 24 мА $\pm (0,01 \%I_{и} + 0,0015 \%I_{д})$ - в режиме измерений; $\pm (0,006 \%I_{и} + 0,002 \%I_{д})$ - в режиме воспроизведений; в диапазоне от 0 до 200 мА $\pm (0,02 \%I_{и} + 0,002 \%I_{д})$ - в режиме измерений; в диапазоне от 0 до 0,2 В $\pm (0,003 \%U_{и} + 0,002 \%U_{д})$ - в режиме воспроизведений; в диапазоне от 0 до 20 В $\pm (0,003 \%U_{и} + 0,0003 \%U_{д})$ в режиме измерений и воспроизведений; в диапазоне от 0 до 200 В $\pm (0,004 \%U_{и} + 0,0003 \%U_{д})$ - в режиме воспроизведений; в диапазоне от 0 до 20 В (~) $\pm (0,06 \%U_{и} + 0,005 \%U_{д})$ - в режиме воспроизведений);

- магазин сопротивлений МСР-60М (диапазон воспроизведений сопротивления от 0 Ом до 10 кОм, класс точности 0,02),

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1 (диапазон измеряемых частот синусоидальных сигналов от 0,1 Гц до 1500 МГц, импульсных сигналов от 0,1 Гц до 200 МГц, пределы допускаемой погрешности измерения частоты $\pm 5 \cdot 10^{-7} \pm 1$ ед. счета);

- генератор сигналов произвольной формы 33250А (пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты выходного сигнала $2 \cdot 10^{-6}$ в диапазоне частот от 1 мкГц до 80 МГц).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в руководстве по эксплуатации «Industrial^{IT}. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к комплексам автоматизированным измерения, управления и защиты Industrial IT

ГОСТ 6651-2009	«ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний»;
ГОСТ Р 8.585-2001	«ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования»;
ГОСТ 26.011-80	«Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные»;
ГОСТ Р 52931-2008	«Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Фирма ABB AB, Control Technologies, Швеция.
Tvärleden 2, 721 59 VÄSTERÅS, Sweden

Заявитель

ООО «АББ Силовые и Автоматизированные Системы».
428020, г. Чебоксары, пр. И. Я. Яковлева, д. 1
Тел: (8352) 25-61-62
Факс: (8352) 56-05-03

Испытательный центр

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

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«____» _____ 2013 г.