



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

12831

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

29 августа 2024 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип средств измерений

"Контроллеры программируемые SYSMAC CS1",

изготовитель - фирма "OMRON Corporation",
Япония (JP), Нидерланды (NL),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 23 1622 19** и допущен к применению в Республике Беларусь с 29 августа 2019 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



Д.П.Барташевич

29 августа 2019 г.

Гродне, 24.06.2019

Постановление Государственного комитета по стандартизации

от 24.06.2019 № 68

Подпись



Секретарь

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор республиканского
унитарного предприятия
«Белорусский государственный
институт метрологии»



В.Л. Гуревич

08 20 19

**КОНТРОЛЛЕРЫ ПРОГРАММИРУЕМЫЕ
SYSMAC CS1**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений Республики Беларусь
Регистрационный № РБ 03 23 1622 19

Выпускают по документации фирмы «OMRON Corporation» (Япония, Нидерланды)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры программируемые SYSMAC CS1 (далее – контроллеры) предназначены для сбора измеряемой на объекте управления информации, ее преобразования и вычислительной обработки, отображения, архивирования, расчета и выдачи на объект управления дискретных и аналоговых управляющих воздействий.

Контроллеры могут применяться в составе систем управления технологическими процессами, информационных измерительных систем, а также других устройств.

Область применения: системы автоматического регулирования и управления технологическими процессами на предприятиях по нефте- и газодобыче, транспортировке нефти и газа, нефтеперерабатывающей, металлургической, энергетикой, химической, нефтехимической, нефтяной, целлюлозно-бумажной и других областях хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Контроллеры представляют собой совокупность периферийных устройств, станции удаленного ввода/вывода данных, главного процессора, которая включает:

- модули ввода аналоговых и дискретных сигналов;
- модули вывода аналоговых и дискретных сигналов;
- модули обмена данными;
- устройство электропитания;
- подсистемы для выполнения специальных функций.

Компоненты, входящие в состав контроллеров, объединяются шиной данных или магистралью данных.

Контроллеры поддерживают следующие коммуникационные интерфейсы: RS232, RS422, RS485, Controller Link, Ethernet, Compubus-D, Compubus-S, CompoNet, ProfiNet, ProfiBus, Sysmac Link и свободные протоколы.



Контроллеры обеспечивают восприятие измерительной информации, представленной унифицированными сигналами напряжения постоянного тока, силы постоянного тока, а также сигналами от термопреобразователей сопротивления, термопар и дискретными сигналами.

Программное обеспечение влияющее на метрологические характеристики, устанавливается в энергонезависимую память измерительных модулей контроллеров в производственном цикле на заводе-изготовителе и в процессе эксплуатации изменению не подлежит.

Общий вид контроллера представлен на рисунке 1.

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в Приложении А к описанию типа.

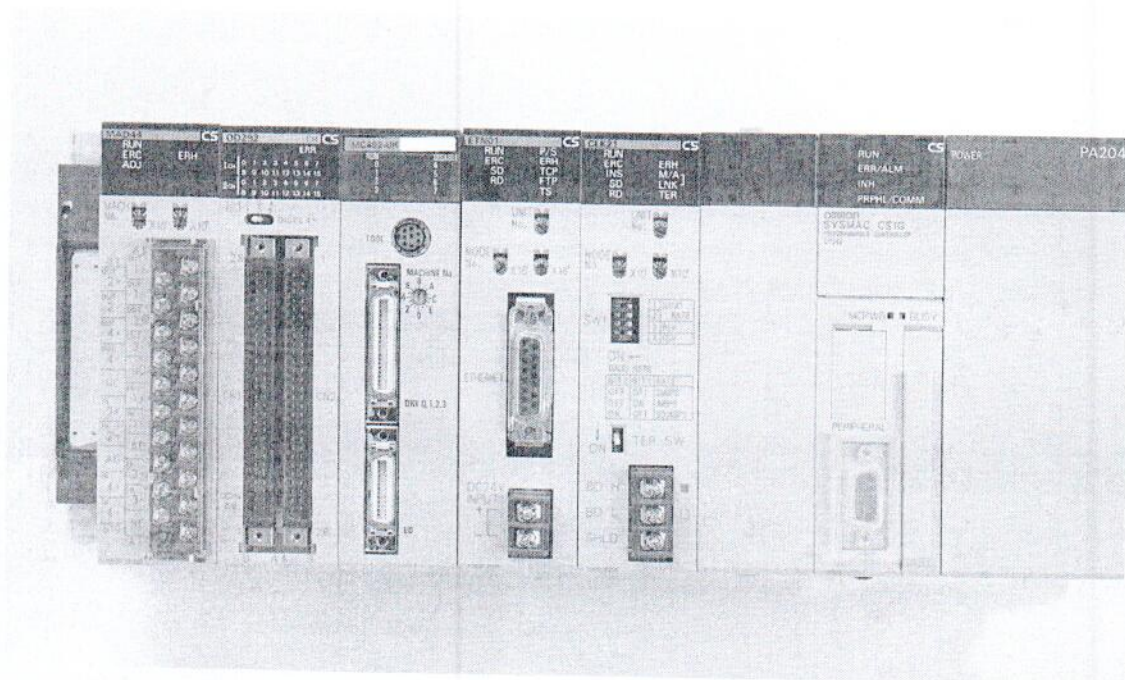


Рисунок 1 – Внешний вид приборов



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики приборов представлены в

таблицах 1-5

Таблица 1

Наименование оборудования	Типы сигналов	Пределы допускаемой приведенной погрешности (в диапазоне температур НУ), % от диапазона	Пределы допускаемой приведенной погрешности (в диапазоне температур РУ), % от диапазона
CS1W-AD081-V1	от 1 до 5 В от 0 до 5 В от 0 до 10 В от минус 10 В до плюс 10 В	±0,2 %	±0,4 %
	от 4 до 20 мА		
CS1W-AD161	от 1 до 5 В от 0 до 5 В от 0 до 10 В от минус 10 В до плюс 10 В	±0,2 %	±0,4 %
	от 4 до 20 мА		
CS1W-PDC11	от минус 1,25 В до плюс 1,25 В от 0 до 1,25 В от 1 до 5 В от минус 5 В до плюс 5 В от 0 до 5 В от минус 10 В до плюс 10 В от 0 до 10 В	±0,05 %	±0,008 %*
	от 4 до 20 мА от 0 до 20 мА		
CS1W-PDC55	от 0 до 10 В от 0 до 5 В от 1 до 5 В	±0,3 %	±0,01 %*
	от 4 до 20 мА		
DRT2-AD04H (4 входа)	от 0 до 10 В от 0 до 5 В от 1 до 5 В	±0,3 %	±0,6 %
	от 4 до 20 мА от 0 до 20 мА от 0 до 10 В от 0 до 5 В от 1 до 5 В от минус 10 В до 10 В от 4 до 20 мА от 0 до 20 мА		

Примечание

НУ – нормальные условия температур окружающего воздуха от 23 ±2 °С (для модулей CS1W-AD081-V1, CS1W-AD161,), 25 ±2 °С (для модулей CS1W-PDC11, CS1W-PDC55 DRT2-AD04, DRT2-AD04H, GRT1-AD2);
 РУ - Рабочий диапазон температур окружающего воздуха от 0 °С до 55 °С; для модулей DRT2-AD04, DRT2-AD04H, GRT1-AD2 от минус 10 °С до плюс 55 °С;

* – указаны пределы допускаемой дополнительной погрешности, % от диапазона на каждый °С отличный от НУ;

Условия хранения/транспортирования: температура окружающего воздуха от минус 25 °С до плюс 65 °С.



Таблица 2

Характеристика	Значение		
	CS1W-PTS12	CS1W-PTS56	GRT1-TS2P
Тип подсоединяемого термопреобразователя сопротивления по ГОСТ 6651-2009	Pt100	Pt100	Pt100
Диапазон преобразования температур, °С	от минус 200 до плюс 850	от минус 200 до плюс 650	от минус 200 до плюс 850
Пределы допускаемой основной погрешности (в диапазоне температур НУ),	±0,05 % от ИВ или ±0,1 °С (что больше)	±0,3 % ИВ ±1 ед. мл. разр. или ±0,8 °С ±1 ед. мл. разр. (что больше)	±0,3 % ИВ ±1 ед. мл. разр. или ±0,8 °С ±1 ед. мл. разр. (что больше)
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры воздуха (в РУ)	±0,009 %*	±0,06 °С (в диапазоне температур от минус 200 до плюс 200 °С) ±0,0285 % (в диапазоне температур от 200 до 650 °С)	±1,0 % от И.В. ±1 ед. мл. разр. или ±2,0 °С ±1 ед. мл. разр. (что больше)
Примечание НУ – нормальные условия температур окружающего воздуха от 25 ±2 °С; ИВ – измеренная величина; РУ – Рабочий диапазон температур окружающего воздуха от 0 °С до 55 °С; для модуля GRT1-TS2P от минус 10 °С до плюс 55 °С; * указан предел допускаемой дополнительной погрешности, % от ИВ на каждый °С отличный от НУ; Условия хранения/транспортирования: температура окружающего воздуха от минус 25 °С до плюс 65 °С.			

Таблица 3

Характеристика	Значение		
	CS1W-PTS11	CS1W-PTS55	GRT1-TS2T
Тип подсоединяемых термопар и диапазон температур СТБ ГОСТ Р 8.585-2004	R (от минус 50 до плюс 1768 °С) S (от минус 50 до плюс 1768 °С) B (от 0 до 1820 °С) J (от минус 210 до плюс 1200 °С) T (от минус 270 до плюс 400 °С) K (от минус 270 до плюс 1372 °С) E (от минус 270 до 1000 °С) N (от минус 200 до плюс 1300 °С)	R (от 0 до плюс 1700 °С) S (от минус 50 до плюс 1700 °С) B (от 400 до 1800 °С) J (от минус 100 до плюс 850 °С) T (от минус 200 до плюс 400 °С) K (от минус 200 до плюс 1300 °С)	R (от 0 до плюс 1700 °С) S (от 0 до плюс 1700 °С) B (от 100 до 1800 °С) J (от минус 100 до плюс 850 °С) T (от минус 200 до плюс 400 °С) K (от минус 200 до плюс 1300 °С) E (от 0 до 600 °С) N (от минус 200 до плюс 1300 °С)
Пределы допускаемой основной погрешности (в диапазоне температур НУ)	R, S, B ±0,1% от ДИ J, T, K ±0,05% от ДИ С учётом: B НН (от 0°С до 400°С) ±3,0 °С (от 400 °С до 800 °С)	±0,3% от ИВ ±1 ед. мл. разр. или ±1 °С ±1 ед. мл. разр. (что больше) С учётом: K, T ±2,0 °С ±1 ед. мл. разр. (от минус 200 до минус 100 °С)	±2 °С ±1 ед. мл. разр. K, T, N ±4 °С ±1 ед. мл. разр. (от минус 200 до минус 100 °С)



Окончание таблицы 3

Характеристика	Значение		
	CS1W-PTS11	CS1W-PTS55	GRT1-TS2T
Пределы допускаемой основной погрешности (в диапазоне температур НУ)	E НН (от минус 270°C до минус 250°C) ±1,2 °C (от минус 250 °C до минус 200 °C)	R ±3,0 °C ±1 ед. мл. разр. (от 0 до плюс 200 °C)	R ±4 °C ±1 ед. мл. разр. (от 0 до 200 °C)
	K НН (от минус 270°C до минус 250°C) ±2,0 °C (от минус 250 °C до минус 200 °C)	S ±3,0 °C ±1 ед. мл. разр. (от минус 50 до плюс 200 °C)	S ±4 °C ±1 ед. мл. разр. (от минус 50 до плюс 200 °C)
	N НН (от минус 270°C до минус 200°C) ±1,6 °C (от минус 200 °C до минус 200 °C)		B не нормируется (от 100 до 400 °C)
	R НН (от минус 50°C до 0°C) ±2,5 °C (от 0 °C до 100 °C)		
	S ±3,2 °C (50 °C до 0 °C) ±2,5 °C (от 0 °C до 100 °C)		
	T НН (от минус 270°C до минус 200°C) ±0,7 °C (180 °C до 0 °C) ±1,3 °C (от минус 200 °C до плюс 180 °C)		
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры воздуха на 1 °C в условиях РД	±0,01 % от диапазона в мВ	R, S ±0,43 °C (от 0 до 200 °C) ±0,29 °C (от 200 до 1000 °C) ±0,0285 % (от 1000 до 1700 °C)	R, S, B ±1 % от ИВ ± 1 ед. мл. разр. или ±10 °C ± 1 ед. мл. разр. (что больше)
		B ±0,43 °C (от 400 до 800 °C) ±0,29 °C (от 800 до 1000 °C) ±0,0285 % (от 1000 до 1800 °C)	K, J, ±1 % от ИВ ± 1 ед. мл. разр. или ±6 °C ± 1 ед. мл. разр. (что больше)
		K ±0,29 °C (от минус 200 до минус 100 °C) ±0,11 °C (от минус 100 до плюс 400 °C) ±0,0285 % (от 400 до 1300 °C)	E, N, T ±1 % от ИВ ± 1 ед. мл. разр. или ±7 °C ± 1 ед. мл. разр. (что больше)
		J ±0,11 °C (от минус 100 до плюс 400 °C) ±0,0285 % (от 400 до 850 °C)	
		T ±0,29 °C (от минус 200 до минус 100 °C) ±0,11 °C (от минус 100 до плюс 400 °C)	

Примечание

НУ – нормальные условия температур окружающего воздуха от 25 ± 2 °C;

ИВ – измеренная величина; ДИ – диапазон измерений; НН – погрешность не нормируется;

РУ – Рабочий диапазон температур окружающего воздуха от 0 °C до 55 °C; для модуля GRT1-TS2T от минус 10 °C до плюс 55 °C;

Условия хранения/транспортирования: температура окружающего воздуха от минус 25 °C до плюс 65 °C.



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и упаковку контроллера типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки прибора указан в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Контроллер	1 шт.
Упаковка	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «OMRON Corporation» (Нидерланды, Япония).

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ 6651-2009 «Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».

СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 «Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования».

МП.МН 1488-2005 «Контроллеры программируемые SYSMAC CS1, CJ1, CJ2, NJ. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Контроллеры программируемые SYSMAC CS1 соответствуют требованиям документации фирмы "OMRON Corporation" (Нидерланды, Япония), ГОСТ 12997-84, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 (декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-JP.ГБ09.В.00108/19, действительна по 25.03.2024).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Тел. (+375 17) 378-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0025.

Изготовитель

Фирма «OMRON Corporation» (Нидерланды, Япония).
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 Japan.

Начальник научно-исследовательского центра испытаний средств измерений и техники


Д.М. Каминский





