



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**TW.C.34.004.A № 40515**

Срок действия до **28 июля 2020 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Контроллеры программируемые логические DELTA DVP**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
**"Delta Electronics, Inc.", Тайвань, КНР**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **44942-10**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
**МИ 2539-99**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Свидетельство об утверждении типа продлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **28 июля 2015 г. № 882**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

С.С.Голубев



..... 2015 г.

Серия СИ

№ 021395



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Контроллеры программируемые логические DELTA DVP

#### Назначение средства измерений

Контроллеры программируемые логические DELTA DVP (далее по тексту – контроллеры) предназначены для измерений выходных аналоговых сигналов от первичных измерительных преобразователей в виде напряжения и силы постоянного тока, сигналов термомпар и термометров сопротивления и на основе получаемой измерительной информации выработки сигналов регулирования параметров технологического процесса, выдачи сигналов сигнализации, диспетчерского управления.

#### Описание средства измерений

Контроллеры относятся к проектно-компоуемым устройствам и конструктивно выполнены из соединенных согласно требуемой конфигурации:

- центрального управляющего устройства;
- модулей аналоговых и дискретных сигналов;
- технологических модулей;
- коммуникационных модулей;
- блока питания.

Контроллеры выпускаются в нескольких сериях - SX/SX2, EH2/EH, ES2(EX2)/ES(EX), отличающихся видами входных и выходных сигналов, техническими и метрологическими (определяются применяемыми модулями ввода-вывода аналоговых сигналов и собственными встроенными входами ввода-вывода аналоговых сигналов) характеристиками, приведенными в таблице 2.

Принцип действия контроллеров состоит в преобразовании поступающих на их входы сигналов от первичных преобразователей в соответствующие им цифровое значение (коды), а также выработки управляющего сигнала, в том числе аналогового, аварийной и предупредительной сигнализации в соответствии с заложенной программой

Фотография общего вида контроллеров представлена на рисунке 1.

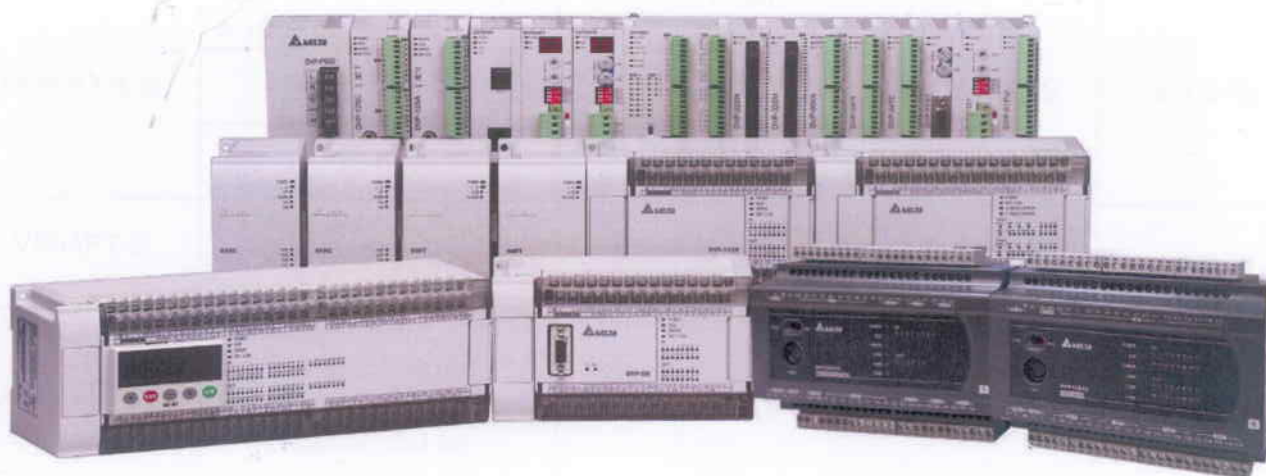


Рисунок 1 – фотография общего вида контроллеров DELTA DVP

## Программное обеспечение

Для преобразования измеренных аналоговых сигналов в цифровой код используются алгоритмы, реализованные в микропрограммах модулей ввода/вывода. Машинный код программы записан в ПЗУ модулей ввода/вывода и не может быть считан. Исходный код микропрограммы не разглашается. Замена микропрограммы модулей ввода/вывода технически невозможна.

Для выбора режима работы и прочих настроек модулей ввода/вывода контроллеров DELTA DVP используется внешний программный пакет ISPsoft, устанавливаемый на рабочую станцию. Пакет ISPsoft позволяет установить парольную защиту на доступ к изменению режимов работы и настроек аналоговых каналов.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Основные метрологические характеристики контроллеров DELTA DVP.

Тип модуля (центрального процессора)	Сигналы на входе	Сигналы на выходе	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности	Пределы допускаемой приведенной погрешности в рабочих условиях
Серия SX/SX2				
DVP-SX/SX2	± 20 мА (± 1 000 ед.)	11 бит	± 0,5 %	± 1,0 %
	± 10 В (± 2 000 ед.)	12 бит		
	от 4 до 20 мА (0 – 2 000 ед.)	12 бит		
	12 бит	± 20 мА (± 1 000 ед.)		
	12 бит	± 10 В (± 2 000 ед.)		
DVP04AD-S, DVP06AD-S	± 20 мА (± 4 000 ед.)	14 бит	± 0,5 %	± 1,0 %
	± 10 В (± 8 000 ед.)	13 бит		
DVP04DA-S, DVP02DA-S	12 бит	от 0 до 20 мА (от 0 до 4 000 ед.)	± 0,5 %	± 1,0 %
	12 бит	от 0 до 10 В (от 0 до 4 000 ед.)		
DVP06XA-S	± 20 мА (± 1 000 ед.)	11 бит	± 0,5 %	± 1,0 %
	± 10 В (± 2 000 ед.)	12 бит		
	12 бит	от 0 до 20 мА (от 0 до 4 000 ед.)		
	12 бит	от 0 до 10 В (от 0 до 4 000 ед.)		
DVP04PT-S	PT100 ( $W_0 = 1,385$ ): от минус 200 до плюс 600 °С	14 бит	± 0,5 %	± 1,0 %
DVP04TC-S	Термопары типа: J: от минус 100 до плюс 700 °С K: от минус 100 до плюс 1 000 °С	14 бит	± 0,5 %	± 1,0 %



Продолжение таблицы 1

Тип модуля (центрального процессора)	Сигналы на входе	Сигналы на выходе	Пределы ос- новной до- пускаемой приведенной погрешности	Пределы до- пускаемой приведенной погрешности в рабочих условиях
Серия ЕН2/ЕН				
DVP04AD-H2, DVP04AD-H	± 20 мА (± 4 000 ед.)	14 бит	± 0,5 %	± 1,0 %
	± 10 В (± 8 000 ед.)	13 бит		
DVP04AD-SL	± 10 В (± 32 000 ед.)	16 бит	± 0,3 %	± 0,5 %
	± 5 В (± 32 000 ед.)			
	± 20 мА (± 32 000 ед.)			
	0 – 20 мА (от 0 до 32 000 ед.)	15 бит		
4 – 20 мА (от 0 до 32 000 ед.)				
DVP04DA-H2, DVP04DA-H	12 бит	от 0 до 20 мА (от 0 до 4 000 ед.)	± 0,5 %	± 1,0 %
	12 бит	от 0 до 10 В (от 0 до 4 000 ед.)		
DVP04DA-SL	16 бит	± 10 В (± 32 000 ед.)	± 0,3 %	± 0,5 %
	15 бит	от 0 до 20 мА (от 0 до 32 000 ед.)		
			от 4 до 20 мА (от 0 до 32 000 ед.)	
DVP06XA-H2, DVP06XA-H	± 20 мА (± 1 000 ед.)	11 бит	± 0,5 %	± 1,0 %
	± 10 В (± 2 000 ед.)	12 бит		
	12 бит	от 0 до 20 мА (от 0 до 4 000 ед.)		
	12 бит	от 0 до 10 В (от 0 до 4 000 ед.)		
DVP04TC-H2	Термопары типа: J: от минус 100 до плюс 750 °С K: от минус 100 до плюс 1 000 °С R: от минус 10 до плюс 1 700 °С S: от минус 10 до плюс 1 750 °С T: от минус 100 до плюс 350 °С	14 бит	± 0,5 %	± 1,0 %
DVP04PT-H2, DVP04PT-H	PT100 ( $W_0 = 1,385$ ): от минус 200 до плюс 600 °С	14 бит	± 0,5 %	± 1,0 %

Продолжение таблицы 1

Тип модуля (центрального процессора)	Сигналы на входе	Сигналы на выходе	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности	Пределы допускаемой приведенной погрешности в рабочих условиях
Серия ES2(EX2)/ES(EX)				
DVP-ES2(EX2)	± 20 мА (± 2 000 ед.)	12 бит	± 1,0 %	
	± 10 В (± 2 000 ед.)	12 бит		
	12 бит	от 4 до 20 мА (от 0 до 4 000 ед.)		
	12 бит	± 10 В (± 2 000 ед.)		
	12 бит	от 0 до 20 мА (от 0 до 4 000 ед.)		
DVP-ES(EX)	± 20 мА (от минус 512 до плюс 511 ед.)	10 бит	± 1,0 %	
	± 10 В (от минус 512 до плюс 511 ед.)	10 бит		
	8 бит	от 0 до 10 В (от 0 до 255 ед.)		
	8 бит	от 0 до 20 мА (от 0 до 255 ед.)		
DVP04AD-E2	± 10 В (± 32 000 ед.)	14 бит	± 0,5 %	± 1,0 %
	± 5 В (± 32 000 ед.)			
	± 20 мА (± 32 000 ед.)			
	от 0 до 20 мА (от 0 до 32 000 ед.)	13 бит		
от 4 до 20 мА (0 до 32 000 ед.)				
DVP04DA-E2 DVP02DA-E2	14 бит	± 10 В (± 32 000 ед.)	± 0,5 %	± 1,0 %
		от 0 до 20 мА (от 0 до 32 000 ед.)		
		от 4 до 20 мА (от 0 до 32 000 ед.)		
DVP06XA-E2	± 10 В (± 32 000 ед.)	14 бит	± 0,5 %	± 1,0 %
	± 5 В (± 32 000 ед.)			
	± 20 мА (± 32 000 ед.)			
	от 0 до 20 мА (от 0 до 32 000 ед.)	13 бит		
	от 4 до 20 мА (от 0 до 32 000 ед.)			
	14 бит			
	от 0 до 20 мА (от 0 до 32 000 ед.)			
	от 4 до 20 мА (от 0 до 32 000 ед.)			

Продолжение таблицы 1

Тип модуля (центрального процессора)	Сигналы на входе	Сигналы на выходе	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности	Пределы допускаемой приведенной погрешности в рабочих условиях
DVP04TC-E2	± 80 мВ Термопары типа: J: от минус 100 до плюс 1 150 °С K: от минус 100 до плюс 1 350 °С R: от 0 до 1 750 °С S: от 0 до 1 750 °С T: от минус 150 до плюс 390 °С E: от минус 150 до плюс 980 °С N: от минус 150 до плюс 1280 °С	16 бит	± 0,3 %	± 0,6 %
DVP04PT-E2	PT100/1000 ( $W_0 = 1,385$ ): от минус 180 до плюс 800 °С Ni100/1000: от минус 80 до плюс 170 °С	16 бит	± 0,3 %	± 0,6 %

Примечания к таблице 1:

Пределы допускаемых приведенных погрешностей указаны от диапазона измерений.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности компенсации температуры холодного спая термопар: ± 1,5 °С при температуре окружающей среды от 15 до 35 °С; ± 2,0 °С при температуре окружающей среды от 0 до 15 °С и от 35 до 55 °С.

Бинарные (дискретные) модули, источники питания, процессоры, входящие в состав контроллеров, не являются измерительными компонентами и не требуют свидетельства об утверждении типа.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 0°С до плюс 55°С, (нормальная температура 23°С);
- относительная влажность от 50 до 95 % без конденсации;
- температура транспортирования и хранения от минус 25°С до плюс 70°С при относительной влажности от 5 до 95 %.

Мощность, потребляемая от сети питания, определяется конфигурацией контроллера.

Габаритные размеры и масса контроллеров - в зависимости от конфигурации.

**Знак утверждения типа**

наносится на эксплуатационную документацию.



### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:  
контроллер,  
комплект ЗИП,  
техническая документация на русском языке.

### **Поверка**

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

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный Н4-7 (Госреестр № 22125-01);
- мультиметр Fluke 8845A (Госреестр №57943-14)
- магазин сопротивления Р40102 (Госреестр №10547-86).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений изложены в руководстве по эксплуатации на программируемые логические контроллеры ред. От 29.06.2012г. с дополнениями 2013г.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к контроллерам программируемым логическим DELTA DVP**

ГОСТ Р 51841-2001 (МЭК 61131-2) «Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний»

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

ГОСТ 22261-82 «ЕССП. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

### **Изготовители**

Delta Electronics, Inc., Тайвань

Адрес: 31-1, Xingbang Road, Guishan Industrial Zone,  
Taoyuan County 33370,  
Taiwan, R.O.C.  
Tel: 886-3-362-6301/ Fax: 886-3-362-7267

Delta Electronics, Inc., КНР

Адрес: Wujiang Plant 3  
1688 Jiangxing East Road,  
Wujiang Economy Development Zone,  
Wujiang City, Jiang Su Province,  
People's Republic of China  
Post code: 215200  
Tel: 86-512-6340-3008/ Fax: 86-512-6340-7290 (

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Дельта Энерджи Системс»  
(ООО «Дельта Энерджи Системс»).

Юридический адрес: 101000, г.Москва, Покровский бульвар, д.4/17 стр.46

Почтовый адрес: 121357, г. Москва, ул. Верейская, д. 17

Тел.: (495) 644 3240, Факс: (495) 644 3241, e-mail: [Sales.IA.RU@delta-emea.com](mailto:Sales.IA.RU@delta-emea.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46,

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, http://www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п.

« 06 »

08

2015 г.



ПРОШНУРОВАНО,  
ПРОНУМЕРОВАНО  
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ  
4/семь ЛИСТОВ(А)

