

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Контроллеры программируемые логические серии AS

#### Назначение средства измерений

Контроллеры программируемые логические серии AS (далее - ПЛК) предназначены для измерительного аналого-цифрового преобразования сигналов силы и напряжения постоянного электрического тока, сигналов от термопар и термопреобразователей сопротивления; цифро-аналогового преобразования сигналов силы и напряжения постоянного электрического тока.

#### Описание средства измерений

Принцип действия ПЛК основан на измерении и преобразовании сигналов силы и напряжения постоянного электрического тока, сигналов от термопар и термопреобразователей сопротивления в цифровой код при помощи аналого-цифрового преобразователя (АЦП) и на преобразовании цифрового кода в воспроизводимые сигналы силы и напряжения постоянного электрического тока при помощи цифро-аналогового преобразователя (ЦАП).

ПЛК относятся к проектно-компоновемым устройствам и конструктивно выполнены из соединенных согласно требуемой конфигурации:

- центрального управляющего устройства;
- модулей ввода/вывода дискретных сигналов;
- модулей ввода/вывода аналоговых сигналов: AS04AD-A, AS04DA-A, AS06XA-A, AS04RTD-A, AS04TC-A, AS02LC-A;
- технологических модулей;
- коммуникационных модулей;
- блока питания.

На лицевой поверхности центрального управляющего устройства расположены разъёмы Ethernet и miniUSB для подключения к ПК.

Общий вид ПЛК в сборе представлен на рисунке 1.

Общий вид модулей ввода/вывода сигналов и место нанесения знака поверки представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид ПЛК в сборе



Рисунок 2 - Общий вид модулей ввода/вывода сигналов и место нанесения знака поверки

Пломбирование ПЛК не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) контроллеров функционально разделено на две группы: встроенное системное программное обеспечение (ВСПО) и сервисное ПО, устанавливаемое на персональный компьютер.

ВСПО содержит метрологически значимые компоненты, оно устанавливается в энерго-независимую память контроллеров на заводе-изготовителе. В процессе эксплуатации изменение ВСПО пользователем невозможно (уровень защиты «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014).

Метрологические характеристики ПЛК, указанные в таблице 2, приведены с учетом влияния ВСПО.

Сервисное ПО -«ISPSoft» - не является метрологически значимым, так как его функциями является конфигурирование ПЛК, а также создание алгоритмической программы ПЛК. В процессе эксплуатации изменение конфигурации ПЛК посредством сервисного ПО пользователем может быть защищено паролем (уровень защиты «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014).

Идентификационные данные сервисного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные сервисного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ISPSoft
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Не ниже v2.0
Цифровой идентификатор ПО	Не используется

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики измерительных каналов (ИК) модулей ПЛК приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики ИК модулей ПЛК

Тип модуля	Количество ИК ввода/вывода	Диапазоны преобразования аналоговых сигналов	Пределы допускаемой основной приведенной к диапазону преобразования погрешности, ±, %	Пределы допускаемой приведенной к диапазону преобразования погрешности в рабочих условиях эксплуатации, ±, %
1	2	3	4	5
Модули аналогового ввода сигналов силы и напряжения постоянного электрического тока				
AS04AD-A	4/0	от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от -5 до +5 В от -10 до +10 В от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от -20 до +20 мА	0,2	0,5
Модули аналогового вывода сигналов силы и напряжения постоянного электрического тока				
AS04DA-A	0/4	от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от -5 до +5 В от -10 до +10 В от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	0,2	0,5
Модули аналогового ввода/вывода сигналов силы и напряжения постоянного электрического тока				
AS06XA-A	4/2	от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от -5 до +5 В от -10 до +10 В от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от -20 до +20 мА*	0,2	0,5
Модули аналогового ввода сигналов от термопреобразователей сопротивления (в соответствии с ГОСТ 6651-2009)				
AS04RTD-A	4/0	Pt100/1000 от -180 до +800 °С	0,1	0,5
		100Н/1000Н от -80 до +170 °С	0,5	1,0
		50М от -50 до +150°С	4	6
		100М от -50 до +150°С	2	4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Модули аналогового ввода сигналов от термопар (в соответствии с ГОСТ Р 8.585-2001)				
AS04TC-A	4/0	Термопары типов: J: от -100 до +1200 °С K: от -100 до +1350 °С R, S: от 0 до +1750 °С T: от -150 до +400 °С E: от -150 до +980 °С N: от -150 до +1300 °С Напряжение постоянного электрического тока: от -100 до +100 мВ	0,5	1,0
Модули аналогового ввода сигналов от тензодатчиков				
AS02LC-A	2/0	от 0 до 1 мВ/В от 0 до 2 мВ/В от 0 до 4 мВ/В от 0 до 6 мВ/В от 0 до 20 мВ/В от 0 до 40 мВ/В от 0 до 80 мВ/В	0,04	0,05
Примечание: *- только для ИК ввода				

Основные технические характеристики ПЛК приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Основные технические характеристики ПЛК

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %	от +20 до +30 от 5 до 95
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %	от -20 до +60 от 5 до 95
Температура хранения, °С	от -40 до +80
Параметры электрического питания модуля питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 100 до 240 50/60
Параметры электрического питания модулей аналогового ввода/вывода: - напряжение постоянного тока, В	от 20,4 до 28,8
Максимальное число модулей аналогового ввода/вывода	16
Габаритные размеры модулей ввода/вывода, мм, не более: - высота (с/без клеммной колодки) - ширина - длина	95/75 35 88
Масса модуля ввода/вывода, кг, не более	0,4

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Модули аналогового ввода/вывода	AS04AD-A, AS04DA-A, AS06XA-A, AS04RTD-A, AS04TC-A, AS02LC-A	в соответствии с заказом
Центральное управляющее устройство; технологический модуль; коммуникационный модуль; блок питания		в соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации на русском языке		1 экз.
Методика поверки	МП 201-002-2018	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 201-002-2018 «ПЛК серии AS. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 17.01.2018 г.

Основные средства поверки:

калибратор универсальный Н4-7, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде (далее - Госреестр) № 22125-01;

мультиметр цифровой прецизионный Fluke 8508A, Госреестр № 25984-14;

мультиметр цифровой Fluke 8845A, Госреестр № 57943-14;

магазин сопротивлений измерительный МСР-60М, Госреестр № 2751-71.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на боковую поверхность модуля ПЛК в соответствии с рисунком 2.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к контроллерам программируемым логическим серии AS

ГОСТ Р 51841-2001 Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний.

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

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

### Изготовитель

Фирма «Delta Electronics Inc», Тайвань

Адрес: 18, Xinglong Road, Taoyuan City, Taoyuan County 33370, Taiwan, R.O.C

Телефон: 886-3-362-6301

Факс: 886-3-362-7267

### Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Дельта Энерджи Системс»

(ООО «Дельта Энерджи Системс»)

Адрес: 121357, Россия, г. Москва, ул. Верейская, 17

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

Телефон: (495) 644-32-40

Факс: (495) 644-32-41

Web-сайт: [www.deltaww.com](http://www.deltaww.com)

**Испытательный центр**

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

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

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (495) 430-57-25

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@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. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.