

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://delta.nt-rt.ru/> || [dte@nt-rt.ru](mailto:dte@nt-rt.ru)

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Контроллеры программируемые логические АН500

#### Назначение средства измерений

Контроллеры программируемые логические АН500 (далее - контроллеры) предназначены для преобразования измерительной информации, представленной сигналами напряжения и силы постоянного тока, сигналами от термопар и термопреобразователей сопротивления, и выработки управляющего сигнала в соответствии с заложеной в контроллер программой.

Контроллеры применяются в составе автоматизированных комплексов управления производствами.

Контроллеры изготавливаются в обычном исполнении для эксплуатации в закрытых помещениях.

#### Описание средства измерений

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 заложеной программой

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

- центрального управляющего устройства;

- модулей дискретных сигналов;

- модулей аналоговых и дискретных сигналов: АН04РТ-5А, АН08РТГ-5А, АН04ТС-5А, АН08ТС-5А, АН04ДА-5А, АН08ДА-5А, АН08ДА-5В, АН08ДА-5С, АН06ХА-5А, АН04АД-5А, АН08АД-5В, АН08АД-5С, АН08АД-5А, DVP201LC-SL, DVP202LC-SL;

- технологических модулей;

- коммуникационных модулей;

- блока питания.

Контроллеры изготавливаются в обычном исполнении для эксплуатации в закрытых помещениях.

Общий вид контроллеров в сборе представлен на рисунке 1.

Общий вид лицевой панели контроллеров представлен на рисунке 2.

Общий вид модулей ввода/вывода сигналов и место нанесения знака поверки представлен на рисунке 3.



Рисунок 1 - Общий вид контроллеров в сборе



Рисунок 2 - Общий вид лицевой панели контроллеров



Рисунок 3 - Общий вид модулей ввода/вывода сигналов и место нанесения знака поверки

### 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 энергонезависимую 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 контроллеров, указанные в таблице 2, приведены с учетом влияния ВСПО.

Сервисное ПО «ISPSoft» - не является метрологически значимым, так как его функциями является конфигурирование контроллера, а также создание алгоритмической программы контроллера. В процессе эксплуатации изменение конфигурации контроллеров 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 контроллеров приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные технические характеристики ИК модулей контроллеров

Тип модуля	Количество измерительных каналов	Диапазоны преобразования аналоговых / цифровых сигналов	Пределы допускаемой приведенной к диапазону погрешности при работе в диапазоне температур св. +20 °С до +30 °С	Пределы допускаемой приведенной к диапазону погрешности при работе в диапазоне температур от -20 °С до +20 °С вкл. и св. +30 °С до +60 °С
1	2	3	4	5
Модули аналогового ввода				
АН04AD-5А АН08AD-5А	4/8	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	±0,1 %	±0,45 %
		от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от -20 до +20 мА	±0,1 %	±0,2 %
АН08AD-5В	8	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	±0,1 %	±0,45 %

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
АН08AD-5С	8	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от -20 до +20 мА	±0,1 %	±0,2 %
АН04РТ-5А	4	Pt100/1000 от -180 до +800 °С Ni100/1000 от -80 до +170 °С от 0 до 300 Ом ТСМ50/100 от -50 до +150°С	±0,5 %	±1,0 %
АН08РТГ-5А	8	Pt100/1000 от -180 до +800 °С Ni100/1000 от -80 до +170 °С	±1 °С	
		ТСМ50/100 от -50 до +150°С	±1,5 °С	
		от 0 до 300 Ом	±0,1 %	±0,2 %
АН04ТС-5А	4	Термопары типов: J от -100 до +1150 °С K от -100 до +1350 °С R, S от 0 до +1750 °С T от -150 до +390 °С E от -150 до +980 °С N от -150 до +1280 °С от -150 до +150 мВ	±0,5 %	±1,0 %
АН08ТС-5А	8			
Модули аналогового вывода				
АН04ДА-5А АН08ДА-5А	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	±0,02 %	±0,04 %
	8	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от -20 до +20 мА		
АН08ДА-5В	8	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	±0,02 %	±0,04 %
АН08ДА-5С		от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,06 %	±0,07 %

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
<b>Модули аналогового ввода / вывода</b>				
АН06ХА-5А	4 входа	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	±0,1 %	±0,45 %
		от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от -20 до +20 мА	±0,1 %	±0,2 %
	2 выхода	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	±0,02 %	±0,04 %
		от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,06 %	±0,07 %
<b>Модули для подключения тензодатчиков</b>				
DVP201LC-SL		от -200 до +200 мВ	±0,04 %	
DVP202LC-SL				

Основные технические характеристики контроллеров приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Основные технические характеристики контроллеров

Наименование	Значение
Габаритные размеры, ШxВxГ, мм, не более	110x35x103
Масса модуля, кг, не более	0,4
Рабочие условия применения: - температура, °С - влажность без конденсации влаги, %	от -20 до +60 от 5 до 95
Нормальная температура, °С	от +20 до +30
Температура транспортирования и хранения, °С	от -40 до +70

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Модули аналогового ввода/вывода	АН04РТ-5А, АН08РТГ-5А, АН04ТС-5А, АН08ТС-5А, АН04ДА-5А, АН08ДА-5А, АН08ДА-5В, АН08ДА-5С, АН06ХА-5А, АН04АД-5А, АН08АД-5В, АН08АД-5С, АН08АД-5А, DVP201LC-SL, DVP202LC-SL	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 201-012-16 «Контроллеры программируемые логические АН500. Методика поверки»	1 экз.

## Поверка

осуществляется по документу МП 201-012-16 «Контроллеры программируемые логические АН500. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 31.08.2016 г.

Основные средства поверки:

Калибратор универсальный Н4-7 (регистрационный № 22125-01);

Цифровой мультиметр Fluke 8845А (регистрационный № 36395-07);

Магазин электрического сопротивления МСР-60 М (регистрационный № 2751-71).

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

Знак поверки наносится на боковую поверхность модуля контроллера в соответствии с рисунком 3.

## Нормативные документы, устанавливающие требования к контроллерам программируемым логическим АН500

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.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://delta.nt-rt.ru/> || [dte@nt-rt.ru](mailto:dte@nt-rt.ru)