


## ПИД-РЕГУЛЯТОРЫ ARCOM D44, D49, D94, D77, D99 СЕРИЯ 360

### Руководство по эксплуатации в. 2013-11-11 VBR-DSD-LVN-DVB-KLM

ПИД-регуляторы ARCOM серии 360 предназначены для регулирования температуры (в диапазоне  $-200...+1750$  °C), а также других параметров, выраженных в виде аналоговых сигналов (давления, влажности и т.д.). Настройка прибора осуществляется посредством кнопок управления на лицевой панели.




 Приборы внесены в Госреестр 38232–08.

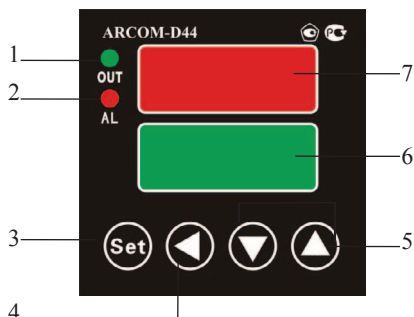


### ОСОБЕННОСТИ

- Универсальный переключаемый вход: термодатчики ТХА (К), ТПП (S), ТХК (L), ТЖК (J); термосопротивления 50M, Pt100; аналоговые сигналы 4...20 мА, 0...5 В.
- Реле  $\sim 2$  А, 250 В.
- Регулирование ПИД с автонастройкой.
- Широкий выбор щитовых корпусов.

### ЭЛЕМЕНТЫ ДИСПЛЕЯ\*

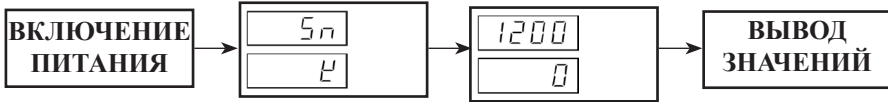
1. Индикатор управляющего сигнала. Загорается при наличии сигнала на основном управляющем выходе.
2. Индикатор сигнализации. Загорается при выходе измеряемого значения за заданный предел или при срабатывании доп. выхода.
3. Кнопка SET – вход в режим настройки, перемещение между параметрами.
4. Кнопка  – перемещение между рядами значений параметров.
5. Кнопки  и  – изменение значений параметров.
6. Индикатор уставки (У).
7. Индикатор измеряемого значения (И).



\* Расположение элементов индикации и управления на лицевой панели различается для разных моделей серии 360.

## ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 1. Состояния дисплея.



В течение 1 с выводит тип входного сигнала (параметр SN).

В течение 1 с выводит предел измерений.

*Прибор автоматически перейдет в рабочий режим в течение 3–4 секунд после включения питания. Текущее измеряемое значение и уставка появятся на соответствующих индикаторах.*

### 1. Настройка прибора.

1.1. Для перехода в режим настройки параметров нажмите кнопку (SET). В режиме настройки индикатор измеряемого значения будет показывать имя параметра, индикатор уставки – его текущее значение.

1.2. Для изменения параметров используйте кнопки (◀), (▼) и (▲):

- кнопку (◀) для перемещения по разрядам значения параметра
- кнопки (▼) и (▲) для изменения выбранного разряда.

После установки необходимых значений нажмите кнопку (SET) для подтверждения изменений и перехода к следующему параметру.

1.3. Для возврата в рабочий режим нажмите и удерживайте кнопку (SET) в течение 2 секунд.

*После 30 секунд бездействия прибор самостоятельно вернется в рабочий режим, но в этом случае последнее изменение параметров сохранено не будет.*

1.4. Изначально для изменения доступны только 3 параметра Меню А. Для доступа к Меню Б необходимо в параметре  $L_{OC}$  выставить значение 508. После этого для изменения будут доступны только параметры Меню Б. Для возврата к параметрам Меню А удерживайте кнопку (SET) в течение 2 секунд. По выходу из Меню Б параметр  $L_{OC}$  примет свое изначальное значение.

1.5. Если в качестве режима работы выбрано ПИД-управление, то для автоматической настройки параметров нажмите и удерживайте кнопку (▼) в течение 2 секунд. На индикаторе измеряемого значения будет отображаться текущее измеряемое значение, а на индикаторе уставки появятся мигающие каждые 0,5 с символы "AL". После завершения процесса настройки параметры ПИД-управления будут автоматически изменены и сохранены, прибор вернется к рабочему режиму. Для выхода из экрана автоматической настройки нажмите и удерживайте кнопку (▼) в течение 2 секунд.

### 2. Описание параметров.

*После выхода из Меню Б изменения параметра  $L_{OC}$  будут отменены.*

Таблица 1. Параметры режима программирования. Меню А.

Код	Параметр	Диапазон	Знач. по умолч.	Описание
<i>SU</i>	Уставка	<i>0PPL...0PH</i>	800	Задание уставки температуры или другого аналогового сигнала
<i>AL 1</i>	Значение сигнализации	<i>0PPL...0PH</i>	1200	Задание значения, при котором срабатывает сигнализация
<i>Los</i>	Установка допуска	0...9999	0	<i>Los=0</i> , разрешены изменения в Меню А и автонастройка; <i>Los=1</i> , запрещены изменения любых параметров, кроме <i>Los</i> ; <i>Los=508</i> , разрешены изменения в Меню Б

Таблица 2. Параметры режима программирования. Меню Б.

Код	Параметр	Диапазон	Знач. по умолч.	Описание
<i>Sn</i>	Тип входного сигнала	–	К	<i>K</i> – Термопара К-типа <i>S</i> – Термопара S-типа <i>L</i> – Термопара L-типа <i>J</i> – Термопара J-типа <i>CU50</i> – Терморезистор 50M <i>PL</i> – Терморезистор Pt100 <i>UD - 5</i> – Постоянное напряжение в диапазоне =0...5 В <i>U 1 - 5</i> – Постоянное напряжение в диапазоне =1...5 В <i>0 - 20</i> – Постоянный ток в диапазоне =0...20 мА <i>4 - 20</i> – Постоянный ток в диапазоне =4...20 мА
<i>dP</i>	Количество десятичных знаков после запятой	0...3	0	Установка количества знаков после запятой. <i>dP=2</i> или <i>3</i> доступно, если тип входного сигнала выбран как ток или напряжение

Код	Параметр	Диапазон	Знач. по умолч.	Описание
<i>inPL</i>	Нижний предел измерений	-1999...+9999	0	Параметр, характеризующий значение нижнего предела измерений
<i>inPH</i>	Верхний предел измерений	-1999...+9999	1200	Параметр, характеризующий значение верхнего предела измерений
<i>Sc</i>	Корректировка значения	-1999...+9999	0	Корректировка измеряемого значения на заданную величину с целью компенсации постоянной ошибки во входном сигнале
<i>Ctrl</i>	Режим работы управляющих выходов	–	bit.r	<i>oFF</i> – Выкл. управляющие выходы <i>b.t.r</i> – Двухпозиционное обратное управление (нагрев) <i>b.t.d</i> – Двухпозиционное прямое управление (охлаждение) <i>P.d.r</i> – Обратное ПИД-управление (нагрев) <i>P.d.d</i> – Прямое ПИД-управление (охлаждение)
<i>dFct</i>	Гистерезис управляющего сигнала	0,1...2000	0,5	Во избежание вкл./выкл. управляющего сигнала при измерении значений, близких к уставкам
<i>AL IL</i>	Тип сигнализации	–	HJ	<i>oFF</i> – Сигнализация отключена <i>HJ</i> – Сигнализация выхода за верхний предел <i>HJb</i> – Сигнализация выхода за верхний предел с блокировкой после первого срабатывания <i>LJ</i> – Сигнализация выхода за нижний предел <i>LJb</i> – Сигнализация выхода за нижний предел с блокировкой после первого срабатывания

Код	Параметр	Диапазон	Знач. по умолч.	Описание
$dFPL$	Гистерезис сигнализации	1...2000	2	Во избежание вкл./выкл. сигнализации при измерении значений, близких к уставкам
$P$	Пропорциональная составляющая ПИД-управления	0,1...999%	5,0	Например, если $nPL=0$ , $nPH=500$ , $P=4$ , Уставка=100, то пропорциональная составляющая сигнала составляет $(500 - 0) \times 4\% = 20$
$I$	Интегральная составляющая ПИД-управления	0...9999 с	240	Применяется для устранения статистической погрешности. Параметр будет отключен, если выставить 0. Чем меньше параметр, тем сильнее будет интегральная составляющая сигнала, что уменьшает статистическую погрешность, но часто приводит к отклонению измерений.
$D$	Дифференциальная составляющая ПИД-управления	0...999,9 с	60,0	Применяется для предварительного управления, уменьшает колебания измерений. Параметр будет отключен, если выставить 0. Чем больше параметр, тем сильнее будет дифф. составляющего сигнала, что часто приводит к колебаниям измерительной системы.
$t$	Частота управляющих сигналов	2...120 с	2,0	При подключении в качестве исполнительных устройств твердотельных реле или тиристоров параметр следует выставить в пределах 2...5 с для сокращения времени отклика и увеличения точности управления

## СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

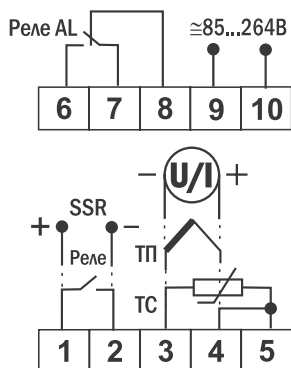


Схема подключения D44

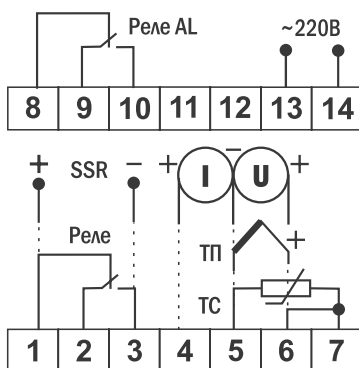


Схема подключения D77

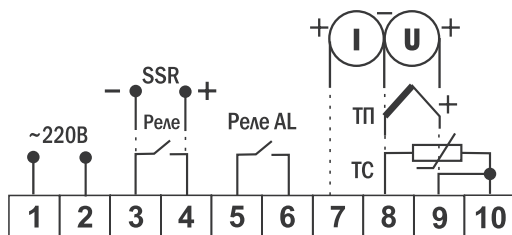


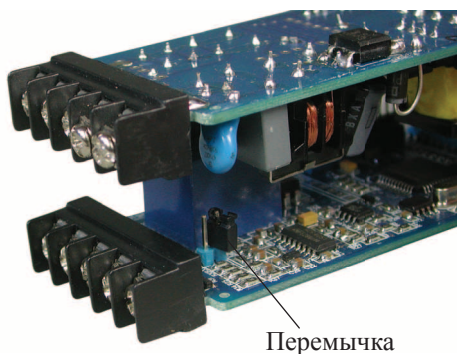
Схема подключения D49, D94, D99

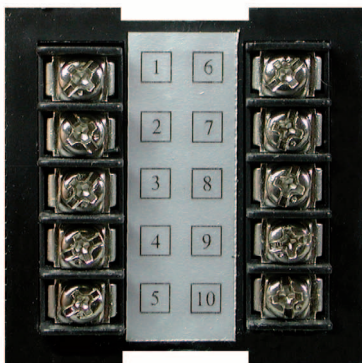
### Внимание!

Для использования токового входа в D44 необходимо разобрать прибор и замкнуть переключку, показанную на рисунке.

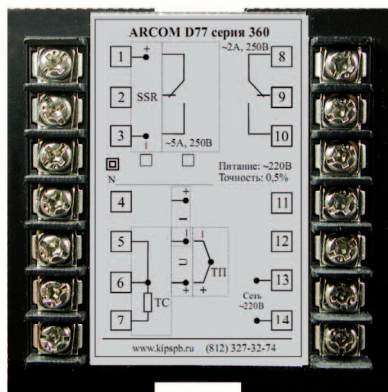
После этого клеммы 3 и 4 будут являться токовым входом.

По умолчанию в приборе переключка разомкнута, клеммы 3 и 4 являются входом по напряжению или входом для термопары/термосопротивления.

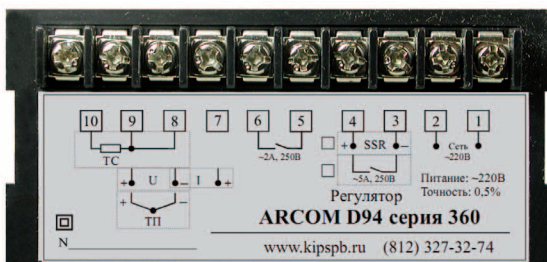




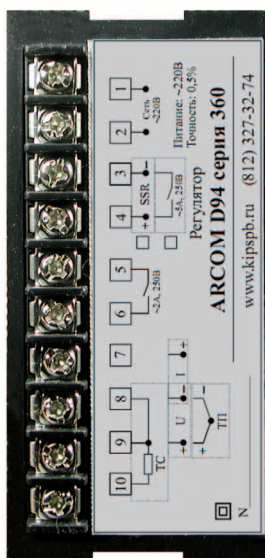
Задняя панель D44



Задняя панель D77



Задняя панель D49

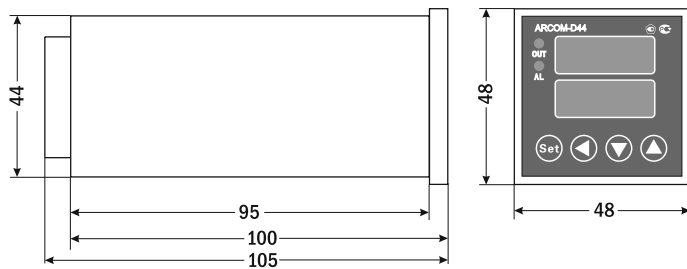


Задняя панель D94

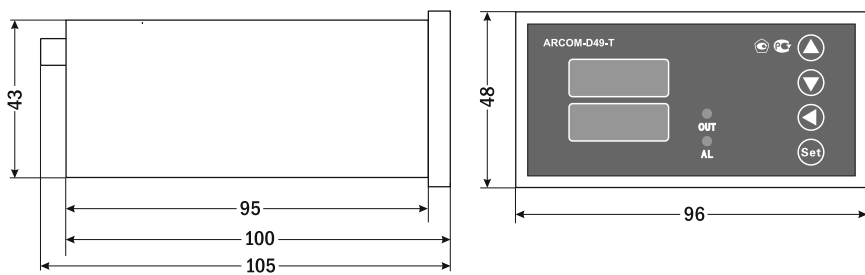


Задняя панель D99

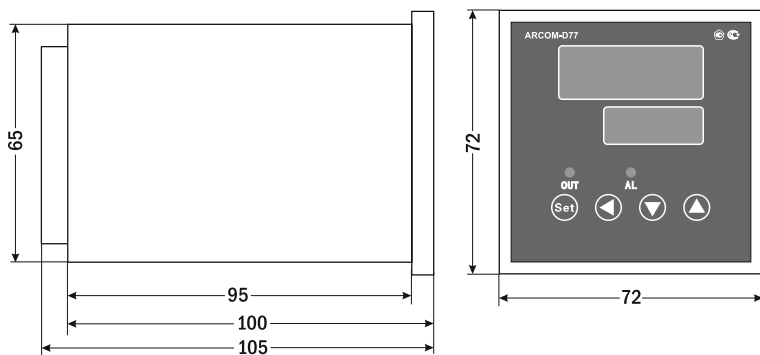
## РАЗМЕРЫ ПРИБОРОВ



Размеры D44

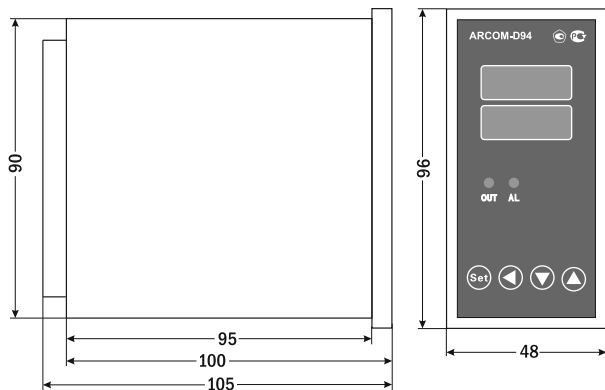


Размеры D49

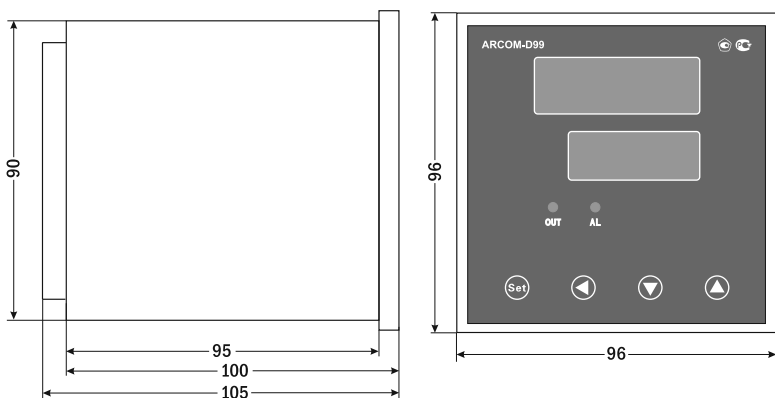


Размеры D77





Размеры D94



Размеры D99

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КАНАЛА (ВХОДНЫЕ СИГНАЛЫ)

Тип датчика	Код	Диапазон измерений	Тип датчика	Код	Диапазон измерений
Термопара (ТС)	K	-50...+1350°C	Термо-резистор (RTD)	50M	-50...+150°C
	L	-50...+750°C			
	J	-50...+1000°C		Pt100	-200...+850°C
	S	-50...+1750°C			

Тип сигнала	Диапазон	Предел измерений
Напряжение (U)	0...5 В	Настраиваемый предел измерений -1999...+9999
	1...5 В	
Сила тока (I)	0...20 мА	
	4...20 мА	

Параметр	Значение
Основная приведенная погрешность измерений, %	±0,5
Период измерений	< 0,3 с
Способ управления	Двухпозиционное (прямой/обратный режим, настраиваемый гистерезис) ПИД (прямой/обратный режим, ручная/автоматическая настройка)
Выходные сигналы	Реле ~2 А, 250 В (или управление SSR =25 мА, 12 В) дополнительное аварийное реле ~5 А, 250 В (для D44 ~0,5 А, 240 В)
Потребляемая мощность, Вт	5
Условия эксплуатации	0...+50°C, ≤ 85%RH

Модель	D44	D49	D77	D94	D99
Напряжение питания, В	≈85...264	~220			
Габаритные размеры, В×Ш×Г, мм	48×48×105	48×96×105	72×72×105	96×48×105	96×96×105
Размеры врезного отверстия, В×Ш, мм	45×45	44×91	66×66	91×44	91×91
Вес, г	139	310	316	312	370

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Наименование	Количество
1. Прибор	1 шт.
2. Руководство по эксплуатации	1 шт.
3. Крепеж	2 шт.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок составляет 12 месяцев от даты продажи. Поставщик не несет никакой ответственности за ущерб, связанный с повреждением изделия при транспортировке, в результате некорректного использования, а также в связи с модификацией или самостоятельным ремонтом изделия пользователем.

**ООО «Торговый дом «Энергосервис»**  
195265, г. Санкт-Петербург, а/я 70  
Тел./факс: (812) 327-32-74, 928-32-74  
Интернет-магазин: [www.arc.com.ru](http://www.arc.com.ru)  
E-mail: [arc@por3.rcom.ru](mailto:arc@por3.rcom.ru)

Дата продажи:

\_\_\_\_\_

**М. П.**

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор цифровой ARCOM \_\_\_\_\_  
заводской № \_\_\_\_\_ соответствует техническим характеристикам, указанным в настоящем паспорте, и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

**М. П.**

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

## СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ ПИД-РЕГУЛЯТОРОВ ARCOM

Прибор цифровой ARCOM \_\_\_\_\_  
заводской № \_\_\_\_\_.

Поверка прибора ARCOM осуществляется в соответствии с Методикой поверки МП-2203-0178-2009, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в 2009 г., по заказу клиента. Межповерочный интервал – 4 года.

Дата поверки	Вид поверки	Результаты поверки	Подпись и клеймо поверителя

<b>Дата поверки</b>	<b>Вид поверки</b>	<b>Результаты поверки</b>	<b>Подпись и клеймо поверителя</b>