

для монтажа на щите (размеры 96 x 96 мм/3.78" x 3.78")

Применение

Цифровой регулятор для автоматизации промышленных и технологических установок как для организации простых контуров регулирования, так и для решения комплексных задач регулирования. Подходит для контроля непрерывных, on/off или импульсных конечных регулирующих элементов (пневмоприводы с i/p-позиционерами, электроприводами, электрическими нагревающими системами, охладительными машинами и т.д.).



Промышленный регулятор TROVIS 6495-2 имеет два независимых встроенных регулятора с общими отверстиями для входа и выхода.

Путем установки конфигурации и параметров регулятор быстро адаптируется к специфике технологической установки пользователя. Предварительная настройка основных конфигураций для каждого типа регулировки упрощает запуск при стандартном применении. Контроллер может быть приведен в действие непосредственно с регулятора или с помощью дополнительной сервисной программы TROVIS-VIEW.

Настройки регулятора сохраняются в долговременной памяти, даже при потере питающей энергии. Оба встроенных регулятора могут управляться напрямую без переключения. Дисплей с открытым текстом (немецкий, английский, французский) упрощает конфигурацию и параметризацию.

Особенности прибора

- простая схема меню с открытым текстом
- четыре аналоговых входа с фильтрацией, root-extraction и формированием функции, а также мониторинг диапазона измерений
- четыре цифровых входа для переключателя заданных значений, постоянная величина на выходе, реверсивная функция управления, output tracking цифровой преобразователь данных, ramпы, т.д.
- три аналоговых выхода
- четыре выходных зажима реле для двух on/off/трехступенчатых выходов или сигнализаторов предельных значений
- два транзисторных выхода для сигнализаторов положения
- один транзисторный выход для сигнализатора повреждений
- дополнительные интерфейсные платы RS-232/USB и RS-485 Modbus RTU/USB для SSP и Modbus RTU
- степень защиты со стороны передней панели IP 65
- резьбовые выводы подсоединения
- фиксированное регулирование заданным значением, один или два канала, внутренний/внешний переключатель
- следящее регулирование, один или два канала, внутренний/внешний переключатель
- регулирование соотношения
- каскадное регулирование, состоящее из задающего и ведомого контроллеров
- ручное регулирование
- смешанное регулирование
- логические операции с входными величинами (сложение, вычитание, умножение, деление, среднее значение, минимальный и максимальный выбор) для упреждающего регулирования или регулирования с макс. четырьмя входными величинами (многокомпонентное регулирование)
- управление с макс.четырьмя внутренними заданными значениями и одним внешним, либо аналог или через интерфейс (режим SPC)
- функция ramпы задающего, регулирующего воздействия
- функция разбивки диапазона
- переключатель режима управления P/Pi или PD/PID
- адаптированные KP или TN с помощью регулирующей величины, величины заданного значения, регулируемой переменной или ошибки
- регулируемые границы компонента интегрального воздействия
- рабочая точка, определяемая заданным значением или цифровым входом
- ограничение контрольного сигнала (фиксированное или плавающее в соответствии с входным значением)
- управление с помощью номерной клавиши или клавиши блокировки с помощью цифрового входа



Рис. 1 • Промышленный регулятор TROVIS 6495-2

Входы и выходы (Рис.3)

- **Четыре аналоговых входа** (AI 1 – AI 4) DIP-переключатели, расположенные сбоку корпуса, используются для первоначального выбора настройки текущих входов и входов сопротивления. Тип сигнала устанавливается в зависимости от конфигурации: 0(4)...20мА, 0(2)...10В, Pt100, Pt 1000; дополнительно для потенциометра вход 2.

- **Четыре цифровых входа** (DI 1 – DI 4). Цифровые входы регулируются либо сигналом напряжением 24 V DC, либо питанием измерительного преобразователя с помощью плавающего контакта. Цифровые выходы могут регулироваться по группам, где DI 1 и DI 2 относятся к первой группе, а DI 3 и DI 4 – ко второй.

Пример: внутреннее питание для цифровых входов DI 1 и DI 2 и внешнее питание для цифровых входов DI 3 и DI 4.

- **Три аналоговых выхода** (AO 1 – AO 3). Тип сигнала устанавливается в зависимости от конфигурации: 0(4)...20мА, 0(2)...10В. Выходы AO1 и AO3 могут дополнительно использоваться также для других сигналов.

- **Семь цифровых выходов** Четыре релейных и 3 транзисторных выхода. Релейные выходы используются для выполнения функции выходных сигналов вкл./выкл., 3-позиционных (SO1 и SO2) или сигналов ограничения (DO 1 – DO 4). Транзисторные выходы DO5 и DO6 могут использоваться для воспроизведения сигналов состояния; сигнал о неисправности могут передаваться из транзисторного выхода DO7.

Напряжение питания

Регулятор имеет два разных источника питания. При заказе уточняйте нужное исполнение.

- от 85 до 264 V AC
- 24 V AC/DC

Питание на выходе (дополнительное напряжение)

Максимум четыре 2-проводных измерительных преобразователя и четыре цифровых входа могут быть подключены к этому выходу (21 V DC, 90 mA).

Инфракрасный интерфейс (Рис.2)

Обмен данными между регулятором, сервисной программой TROVIS-VIEW и Интерфейсом управления осуществляется через инфракрасный интерфейс, встроенный в регулятор, и инфракрасный порт (номер заказа 8864-0900), подключенный к персональному компьютеру.



Рис.2 Подключение адаптера инфракрасного порта

Интерфейс передачи информации

Дополнительно регулятор может оснащаться одной или двумя панелями управления (см.ниже). Панели могут быть модифицированы.

Панель управления RS-232/USB с

- интерфейс RS-232 (соединитель RJ 12) и
- интерфейс USB (5-жильный мини-B соединитель)

Передача данных RS-485 происходит с помощью SSP или протокола Modbus RTU. Двух-/четырёхпроводное управление и активное шинное окончание могут быть установлены с помощью ползунковых переключателей.

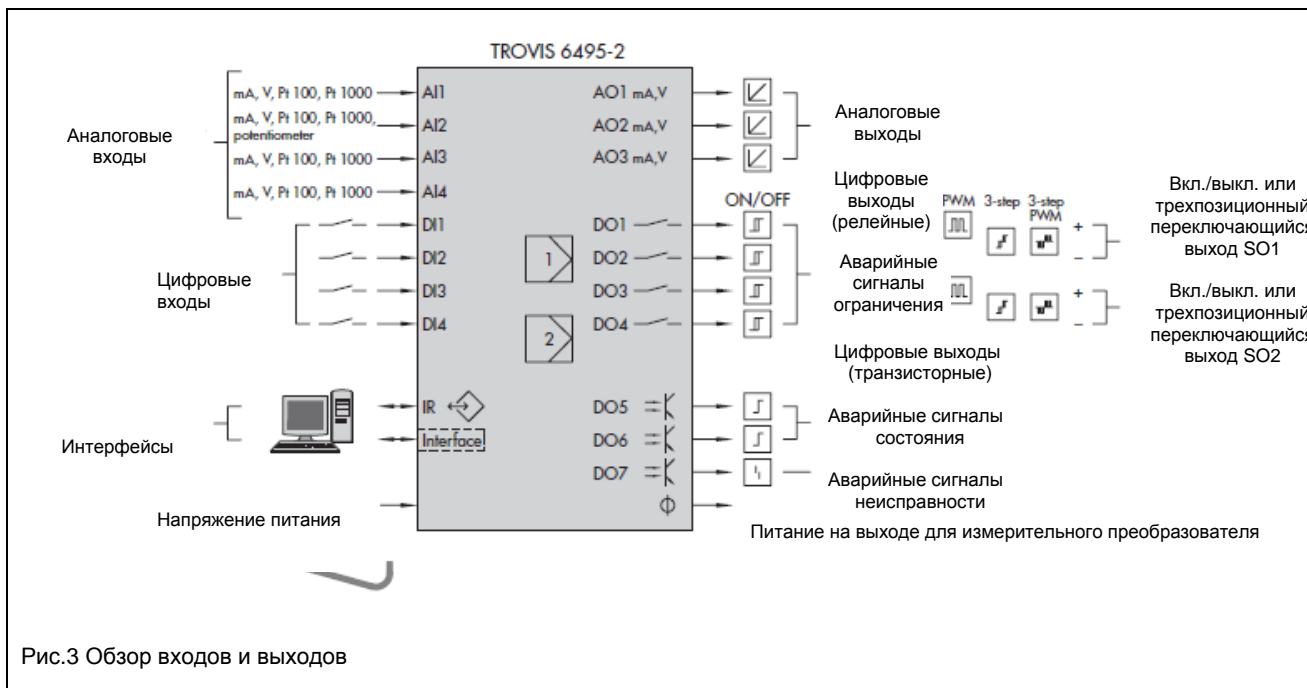


Рис.3 Обзор входов и выходов

Управление

Регулировка дисплея и управления (Рис.4)

Регулятор управляется с помощью девяти клавиш управления, три из которых предназначены для каждого регулятора. В зависимости от выбранного режима регулирования в рабочем состоянии находится один или два регулятора. Регулятор [1] отображен и управляется слева, Регулятор [2] – справа, или наоборот. Ряд клавиш в середине используется для обоих регуляторов.

Уровень эксплуатации

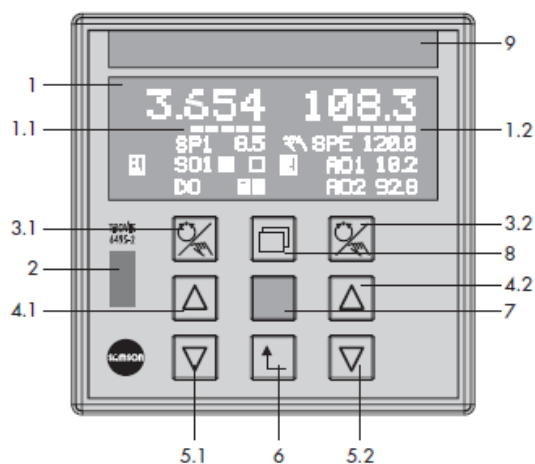
После подачи напряжения питания регулятор находится на уровне эксплуатации.

На дисплее появляются регулируемая величина, заданная величина и величина управляющего воздействия для каждого регулятора, а также гистограмма для ошибки (1). В зависимости от конфигурации могут быть отображены аварийные сигналы положения цифровых входов и выходов. Меню управления позволяет переключать заданные значения и изменять регулируемые параметры.

Два нижних уровня на дисплее могут быть выстроены по желанию. Пользователь может выбирать между несколькими сигналами и внутренними расчетами внутри регулятора. Например, могут отображаться значения или гистограмма двух выходов с управлением разделенного диапазона.

Конфигурация и параметризация

При уровне конфигурации регулятор адаптируется для выполнения задачи регулирования. Функции распределены в иерархическом порядке. Все установки отображены в виде простого текста.



- 1 Дисплей
- 1.1/1.2 Гистограмма для ошибки, регулятор [1]/[2]
- 2 Инфракрасный интерфейс
- 3.1/3.2 Управление ручное/автоматическое, регулятор [1]/[2]
- 4.1/4.2 Клавиша курсора, регулятор [1]/[2]
- 5.1/5.2 Клавиша курсора, регулятор [1]/[2]
- 6 Клавиша выхода
- 7 Клавиша «программирование»
- 8 Клавиша информации
- 9 Область обозначения

Рис.4 Регулировка дисплея и управления

Клавиша	Функции клавиш на видах уровней			
	Уровень управления	Информационное меню	Меню управления	Уровень конфигурации
 Кнопка ручной/автомат.	- Переключиться между ручным и автоматическим режимом управления - Каскадное регулирование: Откр./закр. каскад регулятора	- Нет функции	- Нет функции	- Внести индивидуальные параметры
 Кнопки курсора	- Автоматический режим: изменить заданное значение - Ручной режим: изменить выходное значение	- Просмотреть меню и информацию	- Просмотреть меню - Изменить заданное значение и параметры регулирования	- Просмотреть меню, подменю, конфигурации и параметры
 Кнопка программирования	- Запрограммировать основное меню (меню управления и уровень конфигурации)	- Запрограммировать меню	- Подтвердить установки - Переключить заданное значение	- Запрограммировать меню и субменю, активировать конфигурации и параметры - Подтвердить установки
 Кнопка информации	- Открыть информационное меню	- Нет функции	- Нет функции	- Нет функции
 Кнопка возврата	- Подтвердить перезапуск после падения напряжения питания	- Вернуться к уровню управления пошагово	- Вернуться к уровню управления пошагово	- Вернуться к уровню управления пошагово

Управление с помощью сервисной программы TROVIS-VIEW

Установки на регуляторе (рис.5)

Установки конфигураций и параметры могут легко настраиваться, документироваться и передаваться с помощью дополнительного программного обеспечения TROVIS-VIEW. Работа программы TROVIS-VIEW напоминает используемое в операционной системе Windows приложение "Explorer" (Проводник).

Программа TROVIS-VIEW включает в себя trend viewer для запуска в эксплуатацию, который накапливает рабочую информацию. Входная и выходная величины отображаются на простой схеме.

Программное обеспечение TROVIS-VIEW поставляется на компакт-диске CD-ROM. Дополнительная информация по программному обеспечению TROVIS-VIEW приведена в типовом листе T 6661 RU.

Обмен данными (рис.6)

Номера заказов можно посмотреть в разделе, посвященном дополнительному оборудованию, на стр.8.

Обмен данными между сервисной программой TROVIS-VIEW и регулятором осуществляется различными способами:

- с помощью инфракрасного интерфейса (11) и инфракрасного порта адаптера (14)
- с помощью дополнительной интерфейсной платы с подключениями RS-232 и USB : данные могут передаваться через подходящий кабель или кабель USB (13) или соединительный кабель (15) и пишущее устройство памяти (16)
- регулятор может быть оснащен дополнительной интерфейсной платой RS-485 для внедрения ее в коммуникационную сеть. У платы есть USB-порт, используемый для передачи данных через программу TROVIS-VIEW.

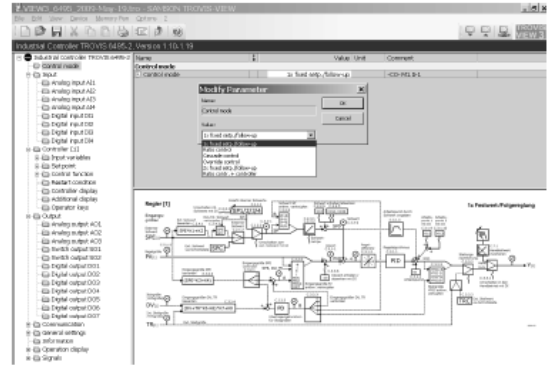
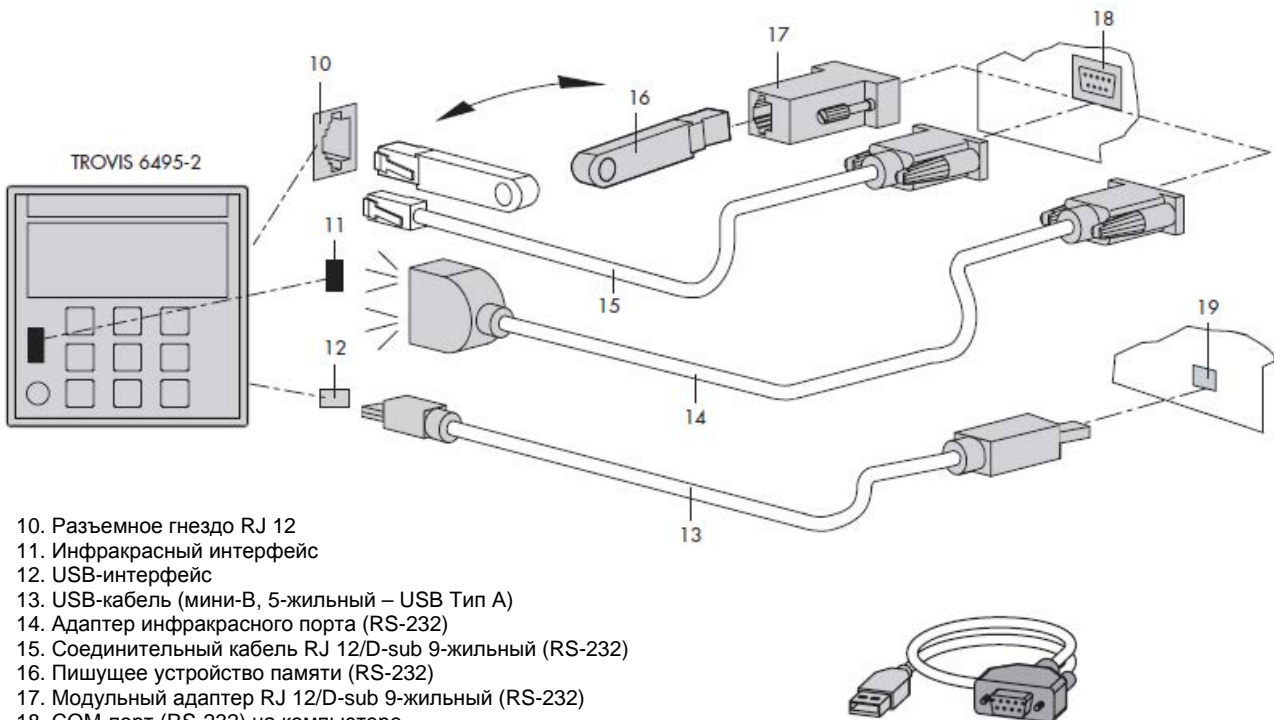


Рис. 5 • Управление с помощью сервисной программы TROVIS-VIEW



10. Разъемное гнездо RJ 12
11. Инфракрасный интерфейс
12. USB-интерфейс
13. USB-кабель (мини-B, 5-жильный – USB Тип A)
14. Адаптер инфракрасного порта (RS-232)
15. Соединительный кабель RJ 12/D-sub 9-жильный (RS-232)
16. Пишущее устройство памяти (RS-232)
17. Модульный адаптер RJ 12/D-sub 9-жильный (RS-232)
18. COM-порт (RS-232) на компьютере
19. USB-порт на компьютере

Серийный адаптер USB 1.1

Может подключаться либо с помощью Windows® 2000, либо Windows® XP, через COM-порт компьютера или серийный адаптер USB 1.1

Рис.6 Обмен данными

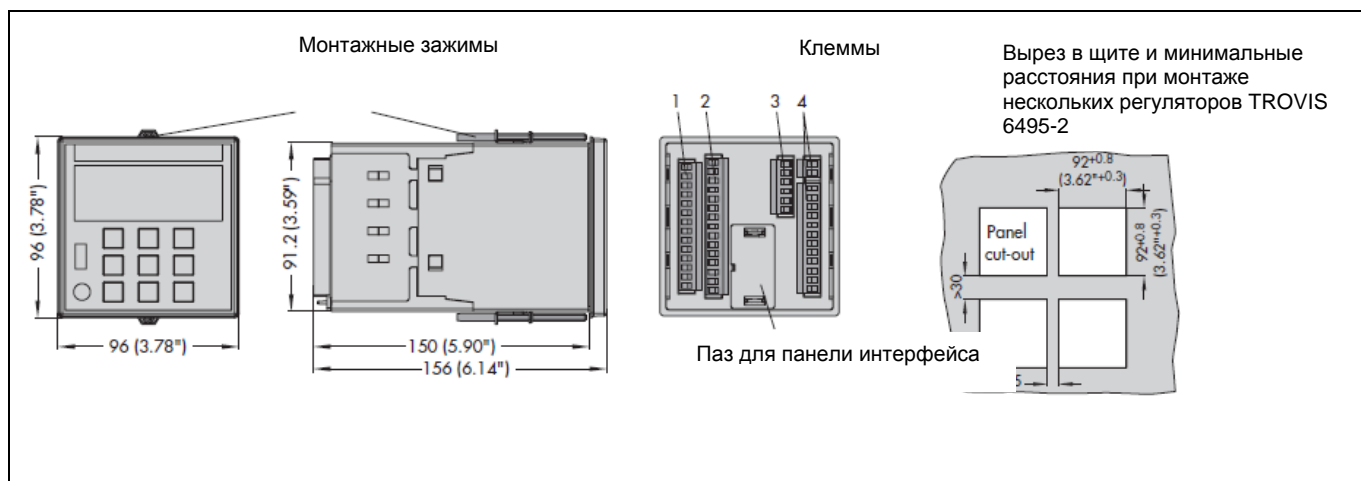
Технические характеристики TROVIS 6495-2

Входы		
4 аналоговых входа		мА, V, Pt 100, Pt 1000, вход 2 также для потенциометра
Вход сигналов тока (мА) или напряжения (В)	Исполнение	Дифференциальных вход
	Номинальный диапазон сигнала	0...20 мА, 4...20 мА, 0...10 В, 2...10 В
	Погрешность	<0,007% от номинального диапазона сигнала
	Допустимый диапазон сигнала	-1...22 мА или -0,5...11 В
	Входное сопротивление	60 Ом с током; 10 Ом с напряжением
	Пределы статического разрушения	±30 В, 50 мА
Дистанционный датчик сопротивления	Для сенсора	Pt 100, Pt 1000 по DIN EN 60751
	Номинальный диапазон сигнала	-50... +300 °C (-58...572 °F), может быть ограничен
	Присоединение	3-проводная схема (сопротивление проводов < 15 Ом)
Потенциометр	Погрешность	<0,02 К (0,006% от номинального диапазона сигнала)
	Номинальные значения	100, 200, 500, 1000 Ом
	Присоединение	3-проводная схема (сопротивление проводов < 15 Ом)
Общие определения	Погрешность	0,006%
	Измерительная ошибка входов	<± 0,2% номинального диапазона сигнала для точки нуля, усиления, линейности
	Влияние температуры	<± 0,1 %/10 К для точки нуля и усиления, из расчета 20 °C
	Входной фильтр	Регулируется
	Формирование функций	Регулируется с помощью 7 позиций
	Усиление/исчезновение сигнала	Регулируется
	Калибровка пользователя	Регулируется
	Аварийный сигнал преобразователя	Регулируется, входной сигнал <-5% или >105%
Входное питание преобразователя	21 V DC, макс. 90 мА, устойчив к короткому замыканию	
4 цифровых входа		
Регулирование	Плавающий переключающий контакт или внешнее переключающее напряжение 24 V DC, 3 мА; Два цифровых входа (оба гальванические) подсоединены с одной стороны; Положение сигнала «Выкл»: 0...10 В; положение сигнала «Вкл»: 17...31 В; Регулируемая перестановка сигнала	
Выходы		
3 аналоговых выхода		
	Номинальный диапазон сигнала	0...20 мА, 4...20 мА, 0...10 В, 2...10 В
	Макс. разрешенный диапазон сигнала	0(2.4)...22 мА или 0 (1.2)...11 В
	Нагрузка	<750 Ом для тока; >3 Ом для напряжения
	Ошибка выходов	<± 0,2% номинального диапазона сигнала для точки нуля, усиления, линейности
	Влияние температуры	<± 0,1 %/10 К для точки нуля и усиления, из расчета 20 °C
	Погрешность	<0,03% от номинального диапазона сигнала)
	Предел статического разрушения	±30 В
7 цифровых выходов		
Релейные выходы	4 релейных с плавающим контактом НО, может меняться	
	Допустимая нагрузка контакта	264 V AC, 1 A AC, cos = 1 или 250 V DC, 0.1 A DC
	Искрогашение	Присоединяется в серии C = 2.2 nF и варистор 300 V AC, параллельно к каждому – релейный контакт
Транзисторные выходы	3 электрически изолированных транзисторных выхода	
	Внешнее питание	3...42 V DC, макс. 30 мА
Интерфейсы		
Инфракрасный порт	Протокол передачи данных	SAMSON-протокол (SSP)
	Данные для передачи	Установки регулятора, технологические параметры, рабочее состояние
	Скорость передачи	9600 бит/с
	Угол излучения	50°
	Расстояние от IR адаптера до регулятора	≤ 70 см

Технические характеристики (продолжение)

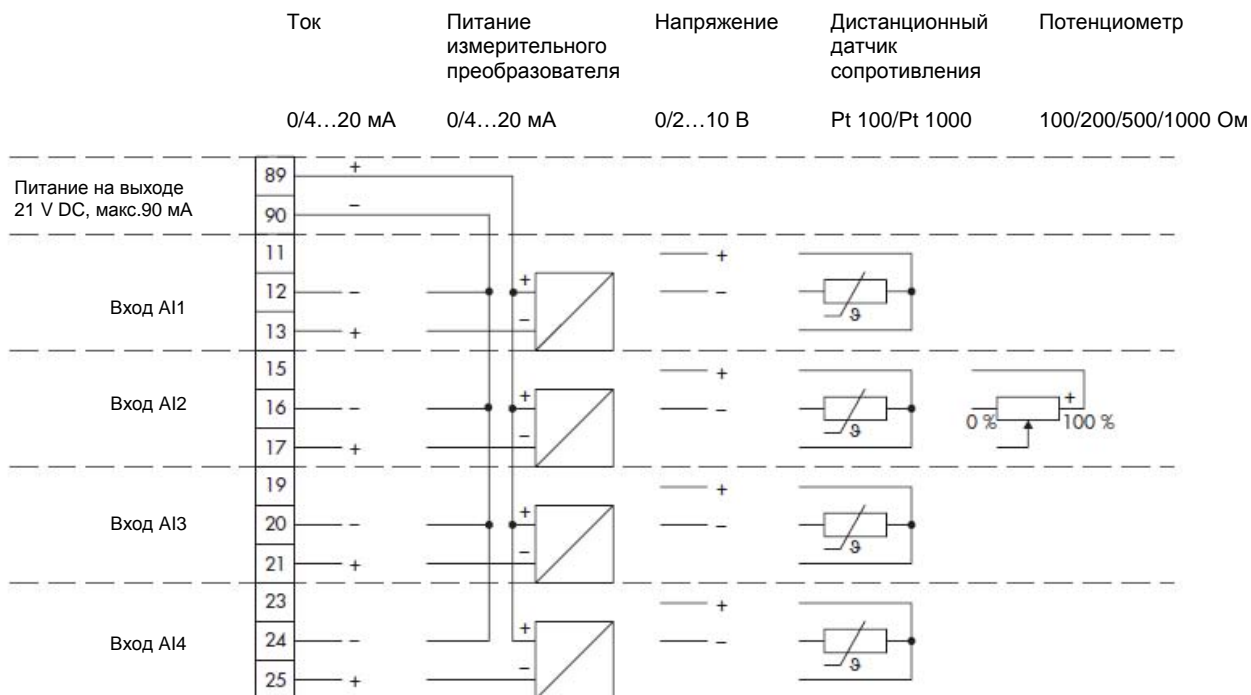
RS-232/USB (доп.оборудование)	RS-232 с электроизоляцией, USB (ведомое устройство - slave)	
	Присоединение	USB : 5-жильный мини-B RS-232: RJ 12
	Погрешность	SAMSON-протокол (SSP) RS-232:SSP Modbus RTU
	Данные для передачи	Установки регулятора, технологические параметры, рабочее состояние, аварийные сигналы неисправности
RS-485/USB (доп.оборудование)	RS-485 с электроизоляцией, USB (ведомое устройство - slave)	
	Присоединение	USB : 5-жильный мини-B RS-485: 4-жильные винтовые зажимы
	Погрешность	SAMSON-протокол (SSP) RS-485:SSP Modbus RTU
	Данные для передачи	Установки регулятора, технологические параметры, рабочее состояние, аварийные сигналы неисправности
	Скорость передачи/формат	SSP: 9600 бит/с, 8 бит, бит четности отсутствует, 1 стартовый бит Modbus: 300...1152000 бит/с, 8 бит, регулируемый бит четности, 1 (2) стоповых бита
	Тип передачи	RS-485: асинхронный, полудуплексный, 4-проводный или 2-проводный
	Кол-во подключенных приборов	RS-485: 32 (может быть увеличено при использовании ретранслятора)
	Кол-во адресуемых станций	Modbus: 246
	Длина линии	RS-485: <1200 м, макс.4800 м с ретранслятором
	Шинное окончание	RS-485: активное, произвольное
Средство передачи	RS-485: 2 или 4 жилы (кабель парной скрутки, витой кабель, со статической накладкой)	
Общие определения		
Напряжение питания	85...264 V AC, 47...63 Гц или 24 V AC/DC (20...30 В), 47... 63 Гц	
Потребляемая мощность	85...264 V AC: макс. 19 VA, предохранитель 630 МА (замедленный) 20...30 V AC/DC: макс. 15 VA, предохранитель 1.25 МА (замедленный)	
Температура	Окружающей среды: 0... 50 °С Хранения: -20... 70 °С	
Температура хранения	-20... +70 °С	
Степень защиты (EN 60529)	IP 65 с передней стороны, корпус - IP 30, клеммы IP 00	
Надежность прибора	По EN 61010-1: Класс защиты II Категория по перенапряжению II Степень загрязнения 2	
Электромагнитная совместимость	Требования по EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 и EN 61326-1	
Относительная влажность	Макс.95%, не образующая конденсата	
Электрическое соединение	винтовые зажимы 1,5 мм ² , поперечное сечение 0,5...1,5 мм ²)	
Дисплей	Точечный дисплей матричного типа с 132 x 49 пиксель	
Диапазон дисплея	-999...9999; начальное значение, конечное значение и десятичный разделитель могут регулироваться	
Период опроса	≤ 100 мс	
Конфигурирование	Постоянно хранящиеся в памяти функциональные блоки, хранящиеся в долговременной памяти конфигурирование	
Типы регулирования	Одно или два установленных заданных значения/следящее регулирование, регулирование соотношения, одно каскадное регулирование, одно соотношение и установленное заданное значение/следящее регулирование, одно регулирование ограничения	
Масса	0,5 кг	

Размеры в мм (дюймах)

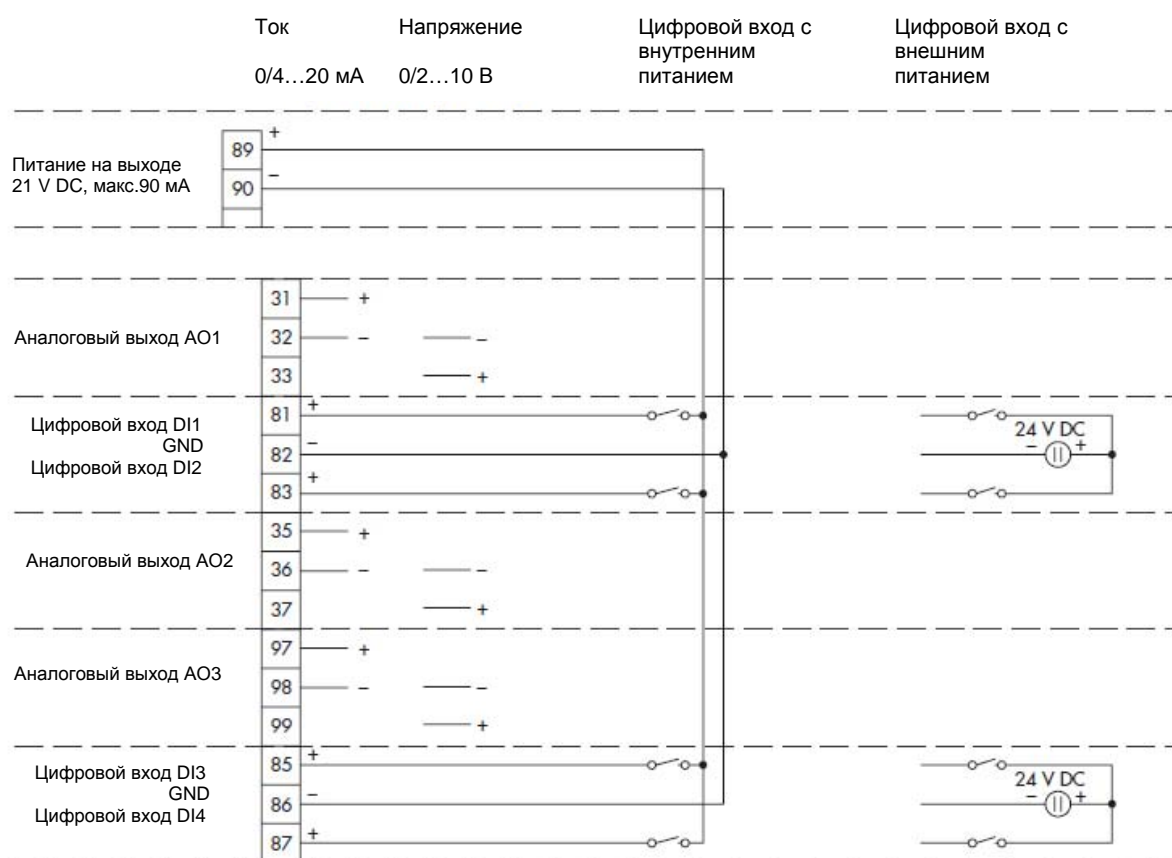


Электрические подключения

Клеммник 1



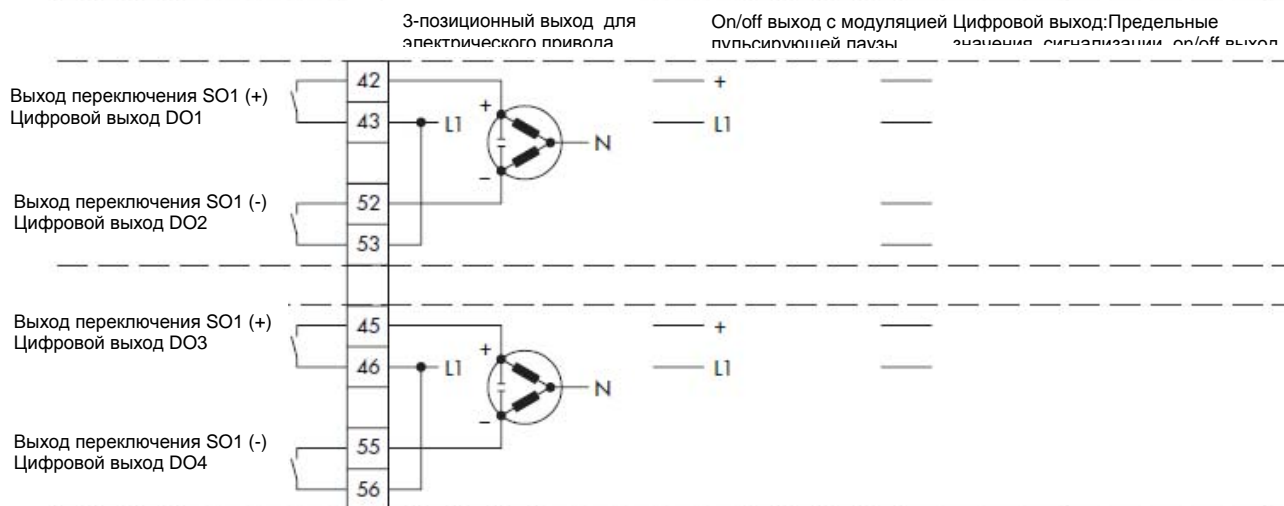
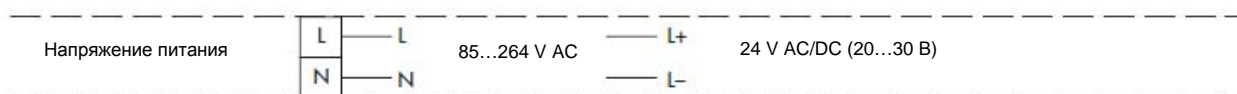
Клеммник 2



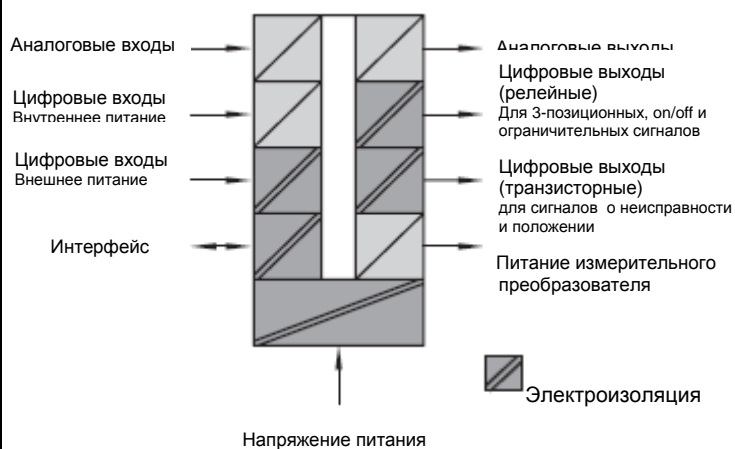
Электрические подключения (продолжение)

Клеммник 3

Питание
3...42 V DC, макс. 30 мА



Электроизоляция



Код наименования

Промышленный регулятор	TROVIS 6495-2	x
Напряжение питания	85...264 V AC	1
	24 V AC/DC	2

Дополнительное оснащение	№ заказа
Интерфейс управления TROVIS-VIEW	6661-1033
Инфракрасный адаптер (RS-232)	8864-0900
Фиксатор инфракрасного адаптера	1400-9769
Последовательный адаптер USB 1.1	8812-2001
Плата интерфейса RS-232/USB	1400-9917
Плата интерфейса RS-485/USB	1400-9918
USB-кабель (2 м) Тип А и 5-жильные мини-B-соединители	8801-7301
Соединительный кабель RJ 12/D-sub 9-жильный (RS-232)	1400-7699
Пишущее устройство памяти (RS-232)	1400-9753
Модульный адаптер RJ 12/D-sub 9-жильный	1400-7698

С правом на технические изменения



Samson AG • MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 • D-60314 Frankfurt am Main
Telefon (069) 4 00 90 • Telefax (069) 4009 9507
Internet: <http://www.samson.de>

T 6495-2 RU