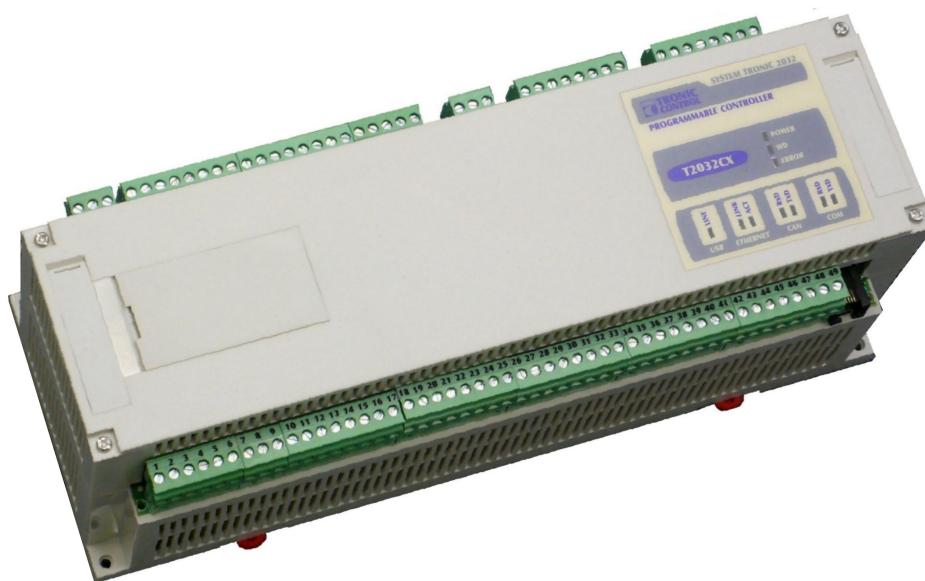


**Программируемый блок управления**

# **TRONIC 2032 CX**

**Инструкция по эксплуатации**



**СИСТЕМА TRONIC 2000**

инж. Иосиф Гелвих  
версия: 1.0, апрель 2008

## **История ревизий**

Исходные документы „Проектная документация“:

### **Версия 0, ноябрь 2005**

- Предварительные данные

### **Версия 1, ноябрь 2007**

- Версия для сбыта

- Уточнение производственного исполнения, стр. 4

- Изменение нумерации клемм, стр. 16

- Ограничение применяемых типов модулей v/v (входы/выходы) T2008D, стр. 5

Инструкция по эксплуатации:

### **Версия 01, апрель 2008**

**Сопроводительная документация**

C02	TRMCA50 – инструкция для пользователя
C03	T2032CX – исходная инструкция
D02	расширяющие модули T2008D – инструкция для пользователя
E03	расширяющие модули T2008E – инструкция для пользователя
G01	КОМGxxx – инструкция для пользователя
G02	КОМGxxx – исходная инструкция
P01	Winleda – исходная инструкция

## Содержание:

<b>1 ПРОДУКТ.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Варианты проведения (конструкции) блока .....</b>	<b>6</b>
<b>2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Входы и выходы блока T2032CX.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Увеличение количества входов и выходов.....</b>	<b>7</b>
2.2.1 Модули системы T2008E .....	7
2.2.2 Модули системы T2008D .....	8
<b>2.3 Коммуникационная оснащённость блока управления.....</b>	<b>9</b>
<b>2.4 Расширение коммуникационных возможностей.....</b>	<b>9</b>
<b>2.5 Питание блока управления.....</b>	<b>10</b>
<b>3 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВХОДОВ, ВЫХОДОВ И ПИТАНИЯ.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 Аналоговые входы.....</b>	<b>10</b>
3.1.1 Измерение температуры при помощи омических термометров .....	10
3.1.2 Измерение сигнала напряжения.....	11
3.1.3 Измерение сигнала тока.....	11
<b>Двухуровневые входы.....</b>	<b>13</b>
<b>Аналоговые выходы.....</b>	<b>15</b>
<b>Двухуровневые выходы.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Питание.....</b>	<b>17</b>
3.2.1 Питание от сети.....	17
3.2.2 Питание 12 В пост.т.....	17
3.2.3 Питания от резервного (аварийного) источника.....	17
<b>4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ T2032CX.....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 Механическая конструкция .....</b>	<b>18</b>
<b>4.2 Общие технические условия блока управления T2032CX.....</b>	<b>19</b>
4.2.1 Электрические параметры .....	19
4.2.2 Среда.....	19
<b>4.3 Параметры входов и выходов.....</b>	<b>19</b>
4.3.1 Аналоговые входы.....	19
4.3.2 Двухуровневые входы.....	20
4.3.3 Аналоговые выходы.....	20
4.3.4 Двухуровневые выходы.....	20
<b>4.4 Параметры коммуникационных интерфейсов.....</b>	<b>21</b>
<b>Места подключения.....</b>	<b>22</b>
<b>ОФОРМЛЕНИЕ ЗАЯВКИ.....</b>	<b>24</b>

## 1 Продукт

Компактный, программируемый блок управления TRONIC 2032CX имеют следующую стандартную оснастку:

- 42 интегрированных входов и выходов;
- количество входов и выходов можно увеличить подсоединением ИС модулей;
- быстрый 32 битовый процессор;
- богатые коммуникационные способности;
- внешний терминал обслуживающего персонала;
- возможность резервирования питания (при аварии);
- компактная механическая конструкция;
- широкие возможности программирования.

### 1.1 Варианты проведения (конструкции) блока

Отдельные варианты взаимно отличаются способом питания, мощностью блока питания и возможностью резервирования на случай аварии при помощи аккумулятора.

#### • T2032 CX

Без сетевого блока питания, питание от напряжения 12 В пост.т.

#### • T2032 CXР1, T2032 CXР3

Встроенный сетевой блок питания.

#### • T2032 CXР1А, T2032 CXР3А

Встроенный сетевой блок питания и резервный (аварийный) аккумулятор.

## 2 Техническое оснащение

### 2.1 Входы и выходы блока T2032CX

Блок имеет следующие входы и выходы сигналов.

- Десять аналоговых входов. На входы можно подсоединить:
  - термометр Pt1000;
  - термометр Ni1000 с градацией 5000 ppm/°C (N1) или 6178 ppm/°C (N1A);
  - постоянный ток (DC) 0 ÷ 20 мА (4 ÷ 20 мА);
  - напряжение постоянного тока (DC) 0 ÷ 10 В;
  - двухуровневый сигнал 24 В пост.т.Вид сигнала, подсоединяемого к конкретному входу необходимо специфицировать при оформлении заявки.
- Десять двухуровневых входов оснащенных:
  - гальванической развязкой;
  - активным входным сигналом 24 В пост.т.;
  - цифровой фильтрацией сигнала в диапазоне 10 мс ÷ 2,5 с;
  - счетчиком импульсов и измерением периода периодических входных сигналов.
- Шесть выходов аналоговых напряжений 0 ÷ 10 В пост.т.
- Шесть релейных выходов:
  - 8 замыкающих контактов;
  - 8 переключающих контактов;
  - нагрузка постоянного тока 48 В / 0,5 А;
  - нагрузка переменного тока 230 В / 2 А - AC1;
  - выходы в 4-х группах, отделенных усиленной изоляцией (пробивная прочность изоляции 3,7 кВ).

### 2.2 Увеличение количества входов и выходов

Количество входов и выходов блока можно увеличить подсоединением дополнительных ИС модулей. Могут подсоединяться модули систем T2008E и T2008D.

#### 2.2.1 Модули системы T2008E

Подробные данные приведены в документе E03: Расширяющие модули T2008E – инструкция для пользователя

- EBAI 110 - 6 аналоговых входов.  
К выходам EBAI 110 можно подсоединить:
  - термометр Pt1000;
  - термометр Ni1000 с градацией 5000 ppm/°C (N1) или 6178 ppm/°C (N1A);
  - постоянный ток (DC) 0 ÷ 20 мА (4 ÷ 20 мА);
  - напряжение постоянного тока (DC) 0 ÷ 10 В
  - двухуровневый сигнал 24 В пост.т.Вид сигнала, подсоединяемого к конкретному входу необходимо специфицировать в заявке.
- EBDI 100 - 4 двухуровневые входы, оснащенные:
  - гальванической развязкой;
  - активным входным сигналом 24 В пост.т.
- EBAO 100 - 4 аналоговые входы напряжения 0 ÷ 10 В.
- EVDO 100 - 4 релейные выходы:
  - 2 замыкающие контакты;
  - 2 переключающие контакты;
  - нагрузка постоянного тока (DC) 48 В / 0,5 А
  - нагрузка переменного тока (AC) 230 В / 2 А - AC1

- Модули системы T2008E к блоку T2032CX подсоединяются при помощи локальной сборной шины TLB
  - макс. длина шины: 1,5 м (установка внутри распределительного щита);
  - подсоединения при помощи плоского кабеля с 10 проводами (жилами) и режущими разъемами;
  - макс. количество подсоединенных модулей: 20.
- Макс. количество отдельных типов модулей:
  - EBAI 110: 8
  - EBDI 100 8
  - EBAO 1004
  - EBDO 1008

**Внимание! Всего может быть подсоединено не более 8 модулей EBDI 100 и EBDO 100!**

## 2.2.2 Модули системы T2008D

Подробные данные указаны в документации D02: Расширяющие модули T2008D – инструкция для пользователя.

- AIBU30 - 8 аналоговых входов.  
К входам AIBU30 можно подсоединить:
  - термометр Pt100
  - термометр Pt1000
  - термометр Ni1000 с градацией 5000 ppm/°C (N1) или 6178 ppm/°C (N1A)
  - входы термометров имеют несколько диапазонов;
  - постоянный ток (DC) в пределах 0 ÷ 20 мА;
  - напряжение постоянного тока (DC) в пределах 0 ÷ 10 В;
  - входы напряжения и тока имеют несколько диапазонов и могут быть с гальванической развязкой;
  - двухуровневый сигнал 24 В пост.т.Вид сигнала, подсоединяемого к конкретному входу необходимо специфицировать в заявке.
- DIOC31 - 16 двухуровневых входов и 16 двухуровневых выходов, оснащенных:
  - входами с гальванической развязкой;
  - активным входным сигналом 24 В пост.т.;
  - электронными выключателями для управления реле в модулях PIMR 3xx.
- PIMR3xx – релейный блок, 4 выходы:
  - переключающие контакты;
  - нагрузка постоянного тока (DC) 48 В / 0,5 А
  - нагрузка переменного тока (AC) 230 В / 2 А - AC1
  - электрозащита вводов к контактам;
  - параллельно с контактами искрогасящие RC элементы.
- AOBU31 - 8 аналоговых выходов
  - выходы с гальваническим отделением от системы;
  - постоянный ток (DC) в пределах 0 ÷ 20 мА;
  - постоянный ток (DC) в пределах 4 ÷ 20 мА;
  - напряжение постоянного тока (DC) в пределах 0 ÷ 10 В.Вид сигнала в конкретном выходе нужно специфицировать в заявке.
- Модули в системе T2008D к блоку T2032CX подсоединяются при помощи локальной шины TSPI:
  - макс. длина шины: 1,5 м (установка внутри распределительного щита);
  - соединение плоским кабелем с 20 проводами и режущими разъемами;
  - макс. количество подсоединенных модулей: 30
- Релейные блоки PIMR3xx подсоединяются плоским кабелем к модулю DIOC31:
  - макс. количество блоков подсоединенных к DIOC31: 4

## 2.3 Коммуникационная оснащённость блока управления

Блоки имеют несколько коммуникационных каналов. Ниже указаны их краткие характеристики.

- **КОМ 1** – последовательный универсальный канал с интерфейсом по выбору:
  - RS232 – коммуникационная связь (соединение) двух аппаратов;
  - RS422 – коммуникационная связь (соединение) двух аппаратов на большое расстояние;
  - RS485 – коммуникационная связь (соединение) нескольких аппаратов.

Тип требуемого интерфейса специфицируется в заявке.

- **КОМ 2** – последовательный универсальный канал RS232, предназначенный, главным образом, для подключения к терминалу обслуживающего персонала.

Примечание:

Firmware для коммуникационных каналов COM 1 и COM 2 оснащены протоколами:

- TERM для подключения терминала обслуживающего персонала;
- MODBUS RTU, стандартный протокол. Блок управления может быть аппаратом типа MASTER или SLAVE.
- MBUS, стандартный протокол. Для физического интерфейса MBUS необходимо применить внешний преобразователь RS232/MBUS.
- Передача и прием SMS.

- **КОМ CAN**

- шина CAN – спецификация; 2В
- протокол Amican;
- коммуникационная связь (соединение) нескольких аппаратов;
- связь типа „peer to peer“ (равноценная, взаимная коммуникация блоков управления).

- **Ethernet 10/100 Мбайт/с**

- подключение к коммуникационным сетям вместе с ПК;
- протоколы TCP/IP, UDP.

- **USB 1.1** – подсоединение сервисного ПК.

## 2.4 Расширение коммуникационных возможностей

Количество коммуникационных каналов можно увеличить подсоединением дополнительных модулей КОМГ xxx. Модули оснащены процессором для обработки соответствующего типа коммуникации и протокола.

Подробные данные о модулях uvedены в следующей документации:

G01: КОМГ xxx – инструкция для пользователя

G02: КОМГ xxx – исходная инструкция

- **КОМГ 232 (422, 485), КОМГЕ 232 (422, 485)** – последовательный универсальный канал с интерфейсом по выбору:

- RS232 – коммуникационная связь (соединение) двух аппаратов;
- RS422 – коммуникационная связь (соединение) двух аппаратов на большом расстоянии;
- RS485 – коммуникационная связь (соединение) несколько аппаратов, из которых одним типа MASTER.

Тип требуемого интерфейса специфицируется в заявке.

- **КОМГ CAN, КОМГЕ CAN**

- сборная шина CAN - спецификация 2В
- коммуникационная связь (соединение) несколько блоков
- связь типа „peer to peer“

• Модули КОМГ ххх к блоку управления Т2032СХ подсоединяются при помощи локальной сборной шины TLB:

- макс. длина шины: 1,5 м (устанавливается внутри распределительного щита);
- подсоединение при помощи плоского кабеля с 10 проводами и режущими разъемми;
- макс. количество подсоединенных модулей: 5

## 2.5 Питание блока управления

• Блоки питания, в зависимости от конструкции, питаются от сети с напряжением 230 Впер.т., 50 Гц или постоянным напряжением 12 Впост.т.

• Сетевое напряжение может быть резервировано установкой внутреннего или подключением наружного аккумулятора.

• Для входных контуров необходимо использовать внешнего питания. Если должна быть сохранена гальваническая развязка двухуровневых входов, то в этом случае их выключатели должны питаться от отдельного источника питания.

## 3 Подсоединение входов, выходов и питания

В следующей главе указаны способы подсоединения аналоговых и цифровых входов и выходов к блоку управления Т2032СХ.

### 3.1 Аналоговые входы

Сигналы к аналоговым входам подсоединяются двумя проводами. Входы расположены в пять пар, каждая из которых имеет одну общую клемму. Это необходимо учитывать при решении соединений.

При производстве каждый вход оснащен унифицирующим элементом по требованиям, uvedenным в заявке или в проекте. Унифицирующие элементы приспособливают входной сигнал для внутренней обработки. В каждом входе может быть произвольный сигнал из указанного перечня (термометр, ток, напряжение, DI). Исключения представляют комбинации входа термометра с токовым входом и входа термометра с двухуровневым входом, причем в одной паре входов с общей клеммой.

**Внимание! К одной паре входов с совместной клеммой запрещается одновременно подключать следующие комбинации:**

- омический термометр и токовый сигнал,
- омический термометр и двухуровневый сигнал!

#### 3.1.1 Измерение температуры при помощи омических термометров

Можно применить омические термометры Pt1000 или Ni1000 с градацией 5000 ppm/°C (N1) и 6178 ppm/°C (N1A). Диапазон измерений составляет 30÷120 °C.

У омических термометров, подсоединенных двумя проводами, в действительности измеряется не только сопротивление датчика, а измеряется сумма сопротивления датчика, сопротивления соединительных проводов и остальных сопротивлений (напр.: переходное сопротивление клемм). Для того чтобы измерение было с предусмотренной точностью, дополнительные сопротивления должны быть достаточно малыми относительно изменения сопротивления датчика в диапазоне измерений. Поэтому необходимо применить такой соединительный кабель, у которого отклонение, причиненное его сопротивлением, не превысило допустимый предел и обеспечило его качественную прокладку. В таблице ниже указаны погрешности измерений, причиненные некоторыми обычными типами кабелей.

Погрешности измерений температуры под воздействием сопротивления проводки для 100 м кабеля у термометра Ni 1000 Ω, 6178 ppm/°C			
тип кабеля	диаметр жилы	сопротивление 100м кабеля	погрешность измерений
JYTY	1 мм	4,9 Ω	0,79°C
JQTQ	0,8 мм	7,2 Ω	1,17°C
SYKFY	0,5 мм	19,6 Ω	3,17°C

### 3.1.2 Измерение сигнала напряжения

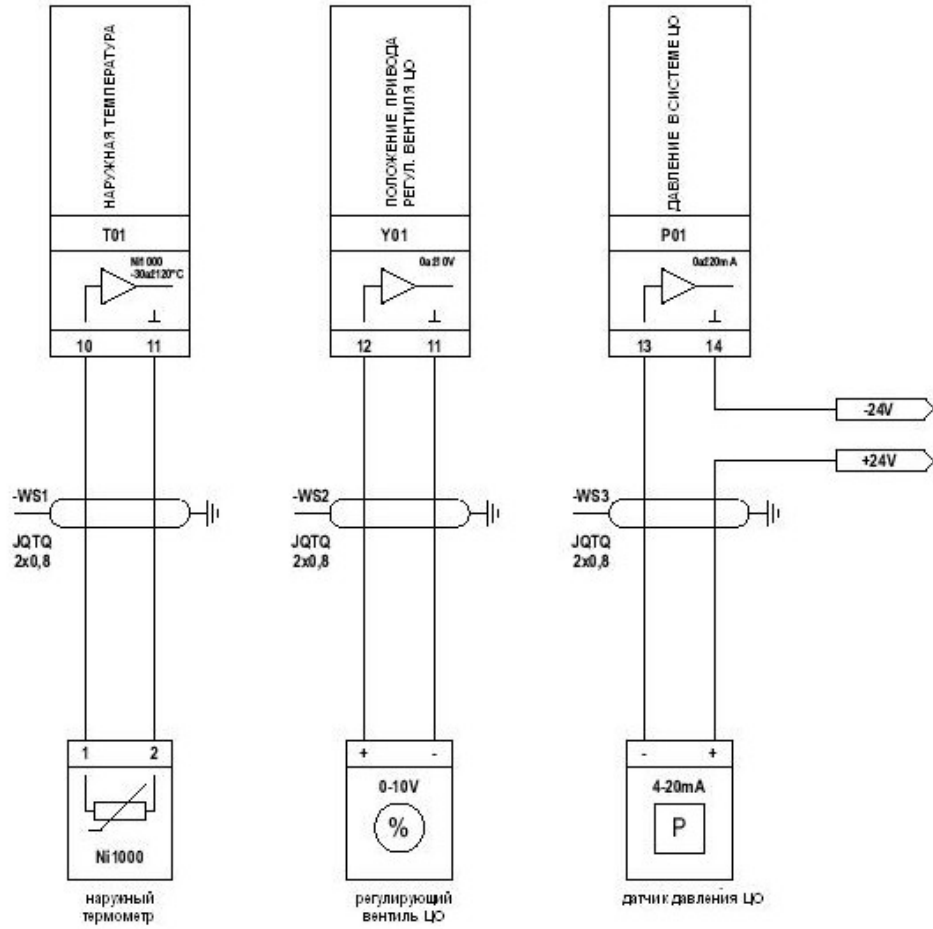
Диапазон входного сигнала составляет 0÷10 В пост.т. Отрицательные клеммы входов являются общими. Если источники измеряемого сигнала надлежащим образом сконструированы (напр.: имеют гальваническое сопряжение с контурами питания), может возникнуть потребность вложить в канал сигналов гальванический отделитель.

### 3.1.3 Измерение сигнала тока

Диапазон входного сигнала составляет 0÷20 мА. Отрицательные клеммы входов являются общими. Существуют два вида источников сигнала.

- Активный: Источник сигнала находится под питанием и имеет источник тока. Здесь может возникнуть взаимодействие с окружающей средой подобно, как у входов напряжения. В этом случае действует то же самое, что и у входа напряжения.
- Пассивный: Источник сигнала не имеет собственного питания, в измерительный шлейф включится внешний источник питания.

Рис. 1) Пример включения омического термометра и сигнала напряжения и тока к блоку управления T2032CX.



## Двухуровневые входы

Двухуровневые сигналы к блоку управления T2032CX подключаются:

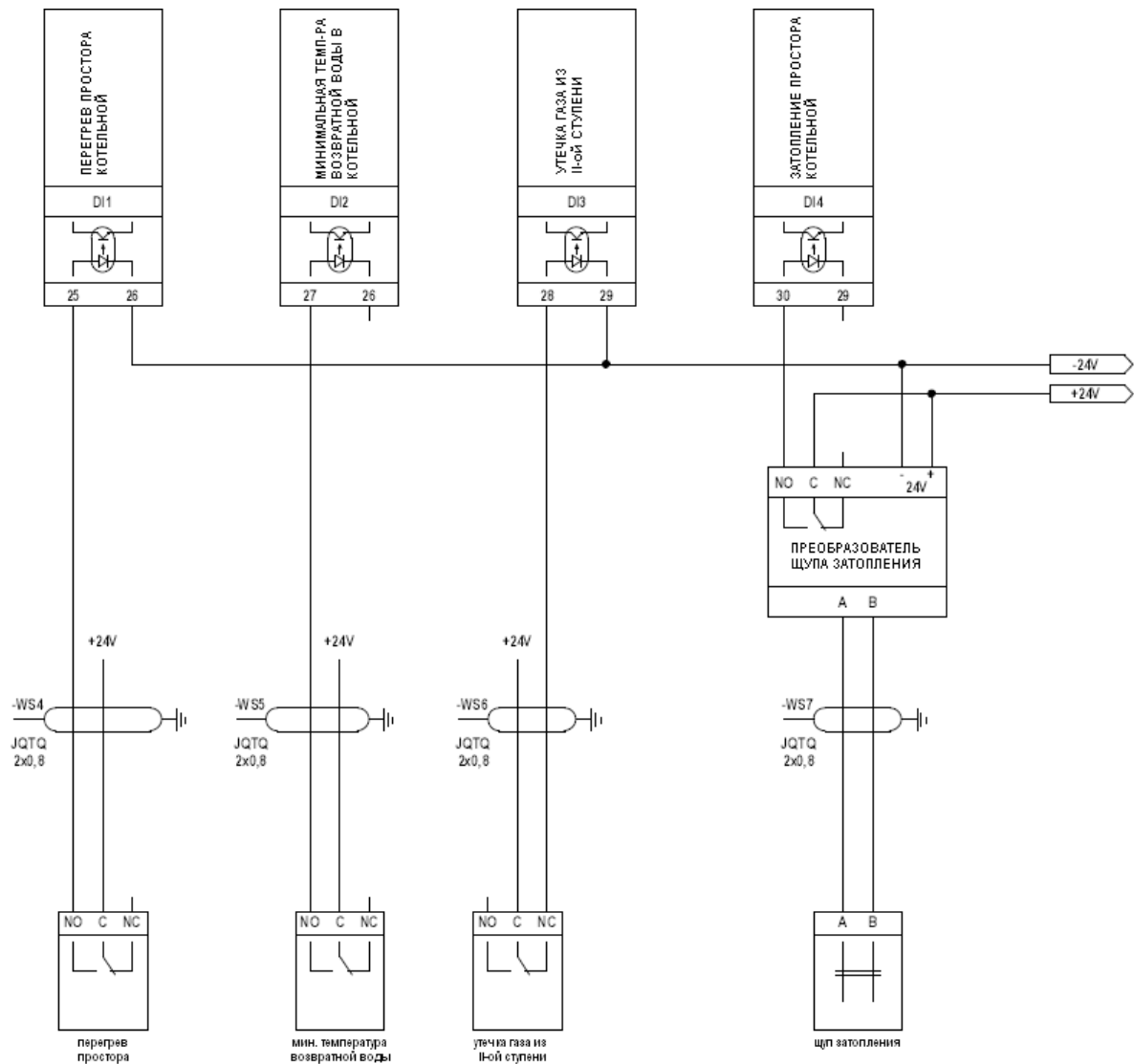
- К двухуровневым входам регулятора. Номинальное входное напряжение составляет 24 Впост.т. Сигнал обрабатывается как двухуровневый сигнал состояний или счетчиком с цифровой фильтрацией и измерением периода. Входы взаимно от себя и от системы гальваническим способом отделены. Расположены в пяти парах, каждая из которых имеет одну общую клемму. Это необходимо учитывать при разработке схемы соединений.
- К аналоговым входам регулятора, которые конфигурированы как двухуровневые. Так образуется макс. 10 двухуровневых входов. Сигнал в них обрабатывается, будь как двухуровневый сигнал состояний или счетчиком с цифровой фильтрацией и измерением периода. Входы отрицательным полюсом соединены с землей регулятора. Расположены парами, каждая из которых имеет одну общую клемму. Это необходимо учитывать при разработке схемы соединений.

Все входы являются пассивными с номинальным входным напряжением 24 Впост.т. Неактивный уровень входного сигнала составляет  $5 \div 12$  В.

Рис. 2) Логические уровни входного сигнала



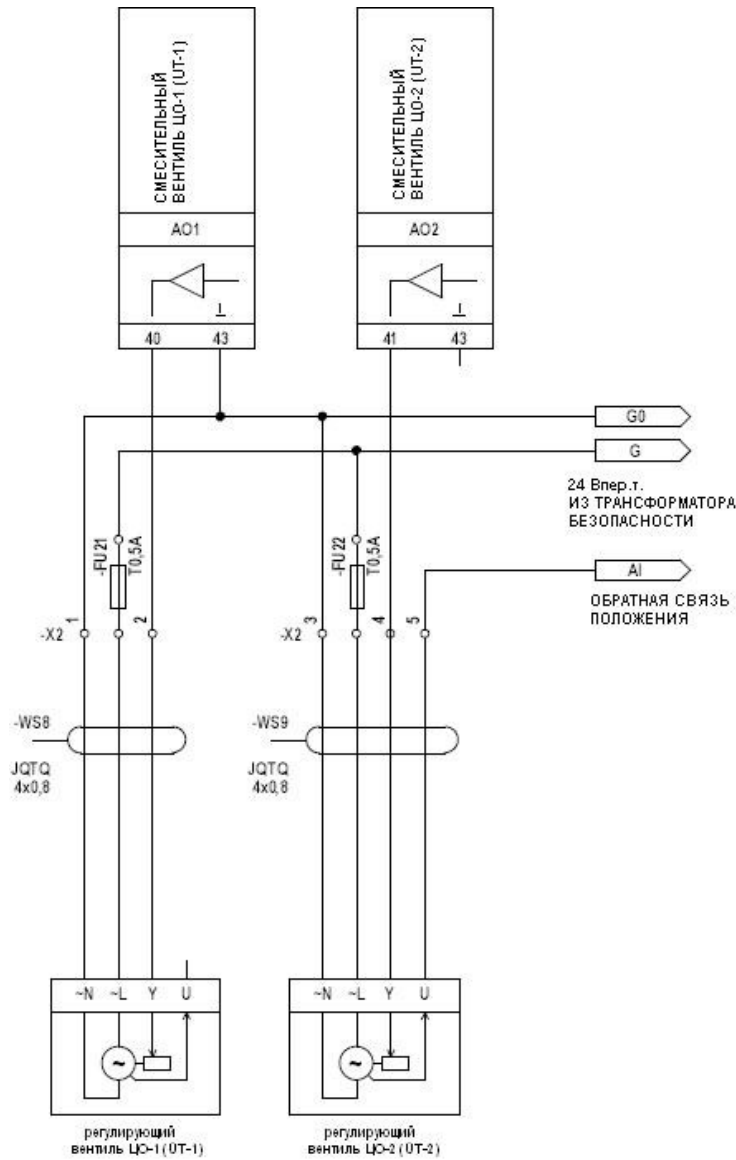
Рис. 3) Пример подсоединение двухуровневых входов к блокам управления T2032CX.



### Аналоговые выходы

Регулятор T2032CX имеет 6 аналоговых выходов с напряжением 0÷10 Впост.т., расположенных в двух тройцах с общей отрицательной клеммой. Отрицательный полюс соединен с землей блока управления.

Рис. 4) Пример соединения аналоговых выходов блока управления T2032CX.



## Двухуровневые выходы

Двухуровневые выходы блока управления образованы контактом реле. Могут включать переменное напряжение 230В / 2А (AC1 – 450Вт, AC3 – 180Вт) или постоянное напряжение 48 В / 0,5 А. Выходы, с точки зрения пробивной прочности изоляции, разделены на четыре группы.

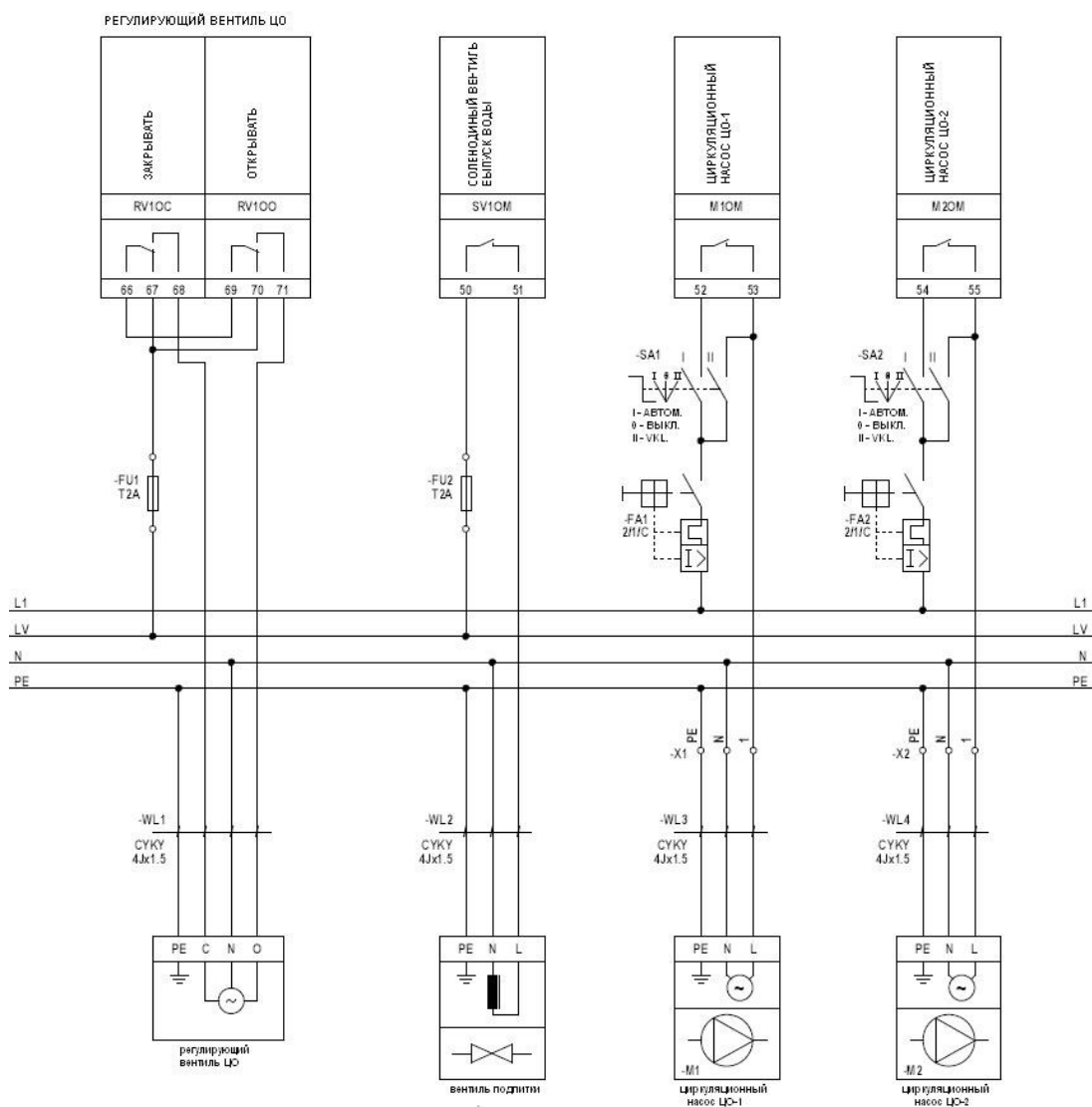
- 1-ая группа: DO1–DO4, 4 замыкающих контактов
- 2-ая группа: DO5–DO8, 4 замыкающих контактов
- 3-я группа: DO9, 1 переключающий контакт
- 4-ая группа: DO10–DO16, 7 переключающих контактов

Пробивная прочность выходных контуров выполняет требования по отделению безопасного малого напряжения (SELV, PELV).

- Выходы из системы и группы выходов от себя отделены усиленной изоляцией с прочностью 3,7 кВ.
- Отдельные выходы в группах отделены стандартной изоляцией с прочностью 2,2 кВ

**Внимание!** Если при помощи выходов в одной группе нужно будет управлять, как контурами низкого напряжения, так и контурами безопасного малого напряжения, то в этом случае необходимо между секциями низкого и малого напряжения оставить один свободный выход, который рекомендуется дополнительно соединить с защитным проводом PE.

Рис. 5) Пример подключения двухуровневых выходов блоков управления T2032CX.



### **3.2 Питание**

#### **3.2.1 Питание от сети**

Блок управления конструкции T2032 CXРхх питается из сети TNC-S, 230 Впер.т.

- клеммы подсоединения: L, N, PE.

- охрана ввода: 2 А

#### **3.2.2 Питание 12 Впост.т.**

Блок управления конструкции T2032 CX питается напряжением 12 Впост.т.

- клеммы подключения: 48 (+), 49 (-).

#### **3.2.3 Питание от резервного (аварийного) источника**

К блоку управления с сетевым питанием без внутреннего аккумулятора можно подсоединить наружный резервный аккумулятор.

- тип аккумулятора: Рb 12 В; 1,2 ÷ 14 Ач

- электрозащита ввода: наружный предохранитель F4А

- присоединительные клеммы: 48 (+), 49 (-)

## 4 Технические параметры блока управления T2032CX

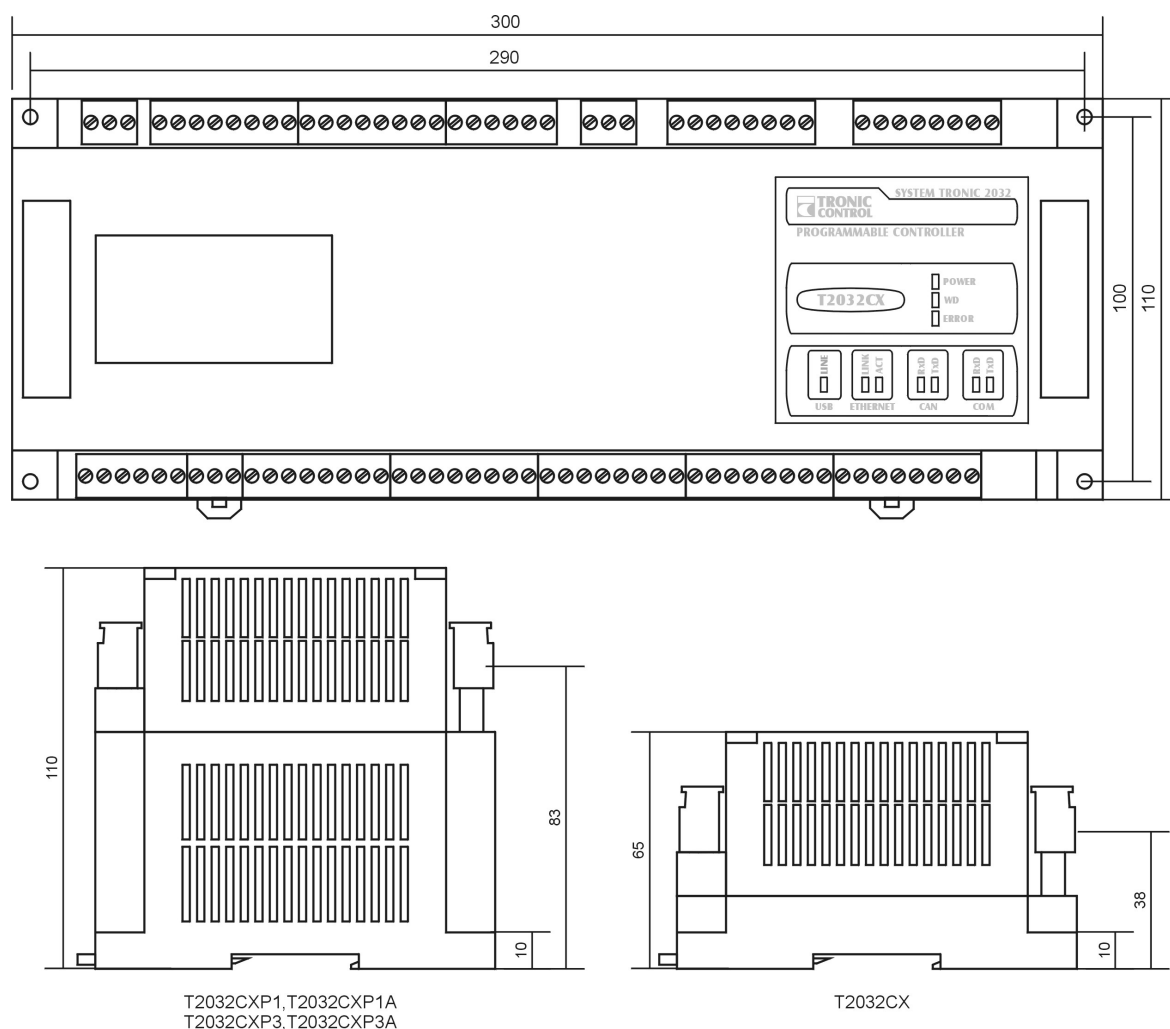
### 4.1 Механическая конструкция

Блок управления представляет собой компактный прибор для установки в распределительном щите. Закрепляется на планку TS35 или на монтажную панель.

Размеры блока управления: 300 x 110 x 110 мм (д,в,ш) - конструкция T2032CXPx  
300 x 110 x 65 мм (д,в,ш) - конструкция T2032CX

Вес:	T2032 CX:	700 г
	T2032 CXP1:	1400 г
	T2032 CXP3:	1550 г
	T2032 CXP1A:	2000 г
	T2032 CXP3A:	2150 г

Рис. 6) Размерный эскиз:



## 4.2 Общие технические условия блока управления T2032CX

### 4.2.1 Электрические параметры

**питание напряжения блока:** 230 В пер.т., 50 Гц, колебания напряжения  $\pm 10\%$  - проведение T2032CXPx

12 В пост.т.  $\pm 5\%$  - проведение T2032CX

**расход:** макс. 50 Вт в зависимости от конфигурации

**внутренний источник питания:** T2032 CXP1(A) – 12 В / 1 А  
T2032 CXP3(A) – 12 В / 3 А

**резервный аккумулятор:** T2032 CXP1(3)A – 12 В / 1,2 Ач

**электромагнитная совместимость:** соответствует нормам ЧСН EN50082-2  
ЧСН EN61000-3-2+A12: 97/A1, A2: 99  
ЧСН EN61000-6-2: 2000

**электрическая безопасность:** отвечает норме ЧСН EN61010-1:95+A2:9

**категория перенапряжения:** III по IEC 664

**электрическая прочность гальваническим способом отделенных частей:**

для контуров, предназначенных для напряжения категории SELV по ЧСН EN61010-1:

между контурами: 50 В (стандартная изоляция, напряжение испытания 500 В пост.т.)

между контурами и питанием: 100 В (усиленная изоляция, напряжение испытания 1400 В пост.т.);

для контуров, предназначенных для низкого напряжения по ЧСН EN61010-1:

между контурами: 300 В (стандартная изоляция, испытательное напряжение 2200 В пер.т.)

группы выходов между собой: 300 В (усиленная изоляция, испытательное напряжение 3700 В пер.т.);

между контурами и контурами SELV: 300 В (усиленная изоляция, испытательное напряжение 3700 В пер.т.).

### 4.2.2 Среда

**диапазон рабочих температур:** 0÷50 °С

**класс электрозащиты:** IP20

## 4.3 Параметры входов и выходов

### 4.3.1 Аналоговые входы

**количество:** 10

**количество клемм для 2-х входов:** 3

**входные сигналы:** альтернативно следующих типов:

- постоянное напряжение (DC) 0÷10 В пост.т.
- постоянный ток (DC) 0÷20 мА
- омический термометр Pt 1000 Ω, диапазон -30÷120 °С
- омический термометр Ni 1000 Ω, диапазон -30÷120 °С
- двухуровневый вход, постоянное напряжение (DC)  
log. 0: 0÷5 В  
log. 1: 12÷30 В

стандартная погрешность:	< 0,3 %
температурная зависимость	< 0,1 % / 10°C
гальваническая развязка:	нет

#### 4.3.2 Двухуровневые входы

количество:	10
количество клемм для 2-х входов:	3
выходной сигнал:	постоянное напряжение (DC) , входные контуры гальваническим способом отделены от системы. log. 0: 0÷5В пост.т. log. 1: 12÷30 В пост.т.
потребление входа:	12 В: прибл. 1 мА 30 В: прибл. 6 мА
отделение гальваническим способом:	да, категории напряжения SELV

#### 4.3.3 Аналоговые выходы

количество:	6
количество клемм для 3-х входов:	4
выходной сигнал:	постоянное напряжение (DC) 0÷10 В пост.т.
сопротивление нагрузки:	≥ 10 кΩ
стандартная погрешность:	± 1 % от общего диапазона
температурная зависимость:	< 0,05 % / 10°C

#### 4.3.4 Двухуровневые выходы

количество:	16 в 4-х группах DO1–DO4: замыкающие контакты DO5–DO8: замыкающие контакты DO9: переключающие контакты DO10–DO16: переключающие контакты
выходной сигнал:	блок-контакт (реле), 8 х замыкающий, 8 х переключающий
подключаемая нагрузка:	230 В пер.т. / 2 А или 48 В пост.т. / 0,5 А AC1 – 450Вт, AC3 - 180Вт
гальваническая развязка:	выходы от системы – усиленная изоляция группы выходов между собой – усиленная изоляция выходы в группе – стандартная изоляция

#### Внимание!

К клеммам соседних выходов одной группы не должно быть одновременно подсоединено сетевое напряжение и напряжение категории SELV.

#### 4.4 Параметры коммуникационных интерфейсов

##### •линия RS232

- длина минимально 18 м;
- сигналы RxD, TxD, DTR (только КОМ 1), GND;
- скорость передачи 300 Bd ÷ 115,2 kBd;

##### •линия RS422

- максимальная длина 1200 м;
- сигналы RxD, RxD\*, TxD, TxD\*, GND;
- скорость передачи 300Bd ÷ 115,2kBd;

##### •сборная шина RS485

- длина шины максимально 1200 м (можно увеличить добавлением повторителей);
- гальваническое отделение проводки;
- макс. количество блоков управления на сборной шине 255;
- макс. количество блоков управления на участке проводки 32;
- сигналы D, D\*, RTS, RTS\*, GND;
- скорость передачи 300Bd ÷ 115,2kBd;

##### •сборная шина CAN

- спецификация 2В;
- длина сборной шины максимально 1000 м (можно увеличить добавлением повторителей);
- гальваническое отделение проводки;
- макс. количество блоков управления на сборной шине; 255
- макс. количество блоков управления на участке 32;
- сигналы D, D\*, GND;
- скорость передачи 10 kBd ÷ 500 kBd

##### •Ethernet

- cat. 5
- 10/100 Мбайт/с

##### •USB 1.1

### Места подключения

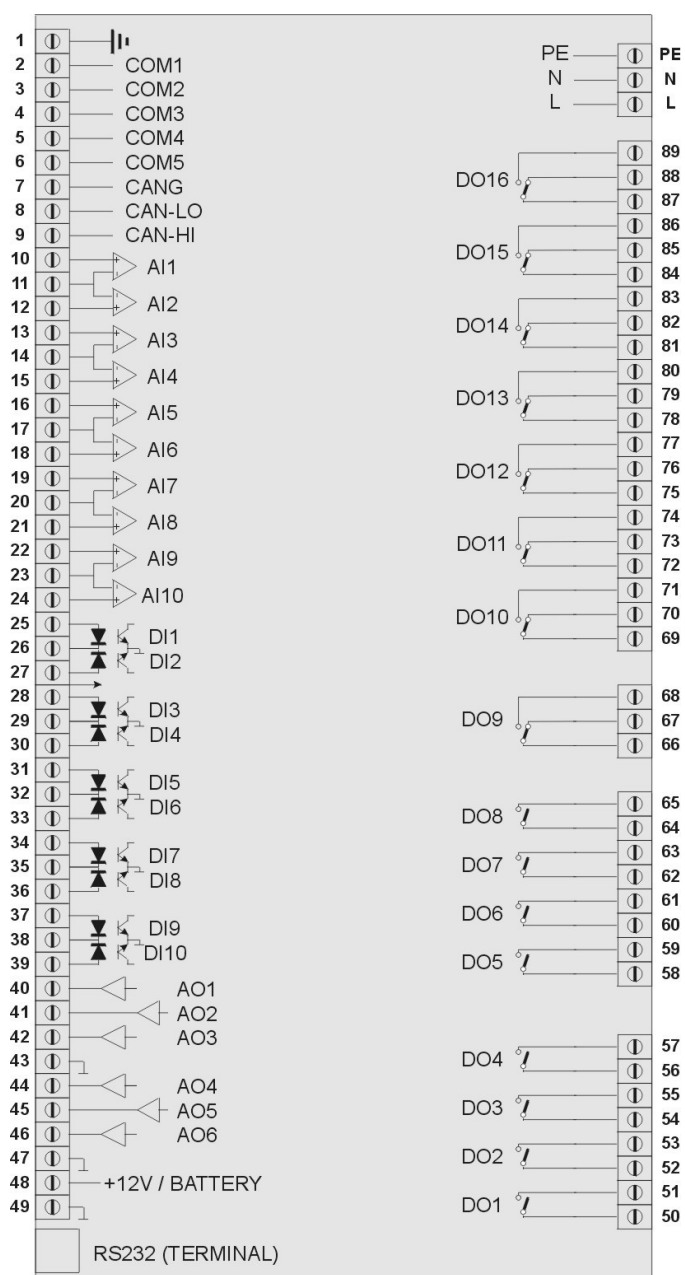
Линии входных и выходных сигналов и питания подсоединяются к винтовым клеммам. Коммуникационные линии в винтовые клеммы или разъемы.

Винтовые клеммы - разъемного исполнения. От прибора их можно отсоединить с подсоединенными проводами.

К клеммам подсоединяются полные или скрученные провода:

- максимальное сечение провода 1,5 мм<sup>2</sup>.
- максимальный момент затяжки 0,6 Нм.
- скрученные провода рекомендуется оснастить прессованной концевкой.

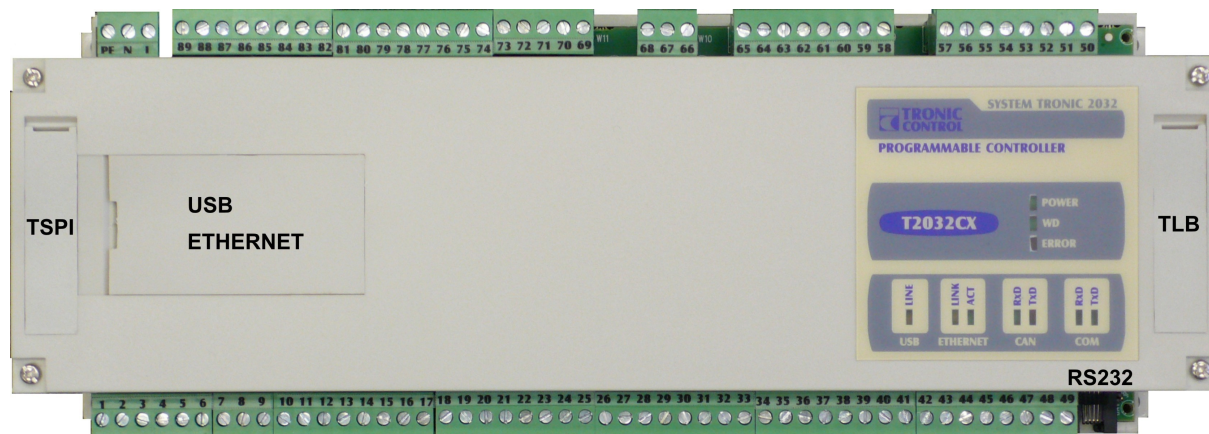
Рис. 7) Подключение регулятора при помощи клемм T2032CX



значение клемм коммуникационного подсоединения КОМ 1			
	RS232 2	RS422	RS485
COM1	GND	GND	GND
COM2	RTS	TxD	DAT A*
COM3	NC	TxD*	DAT A
COM4	TxD	RxD	RTS*
COM5	RxD	RxD*	RTS

группы клемм одновременно отделяемых от системы	
клемма	описание
1 - 6	коммуникационный канал КОМ 1
7 - 9	коммуникационный канал CAN
10 - 17	AI
18 - 25	AI, DI
26 - 33	DI
34 - 41	DI, AO
42 - 49	AO, аккумулятор
50 - 57	DO
58 - 65	DO
66 - 68	DO
69 - 73	DO
74 - 81	DO
82 - 89	DO
PE, N, L	питание 230 Впер.т.

Рис. 8) Расположение разъемов подключения



интерфейс	тип разъема	описание
TSPI	MLW20	подключение модулей v/v системы T2008D
TLB	MLW10	подключение модулей v/v системы T2008E
ETHERNET	RJ45	подключение к сети LAN
USB	A	подключение сервисного ПК
RS232 (КОМ 2)	RJ11 6/4	подключение терминала обслуживающего персонала / альтернативного оборудования

## Оформление заявки

В заявке необходимо указать:

- Основные варианты проведения блоков управления:
  - T2032CX: питание 12 В пост.т.
  - T2032CXP1: питание 230 В пер.т. - источник 12 В пост.т. / 1 А
  - T2032CXP3: питание 230 В пер.т. - источник 12 В пост.т. / 3 А
  - T2032CXP1A: питание 230 В пер.т. - источник 12 В пост.т. / 1 А - резервный аккумулятор
  - T2032CXP1A: питание 230 В пер.т. - источник 12 В пост.т. / 3 А - резервный аккумулятор
- Спецификацию отдельных аналоговых входов:
  - Ni1000: термометр Ni1000 Ω, 5000 или 6180 ppm
  - Pt1000: термометр Pt1000 Ω
  - U: постоянное напряжение (DC) 0 - 10 В
  - I: постоянный ток (DC) 0 - 20 мА
  - DI: двухуровневый вход

**Внимание! Включение аналоговых входов можно изменять только у изготовителя!**

- Конфигурация коммуникационного канала COM1
  - HET: не занято
  - RS232: линия RS232
  - RS422: линия RS422
  - RS485-G: сборная шина RS485 – незаконченная линия
  - RS485-GE: сборная шина RS485 – законченная линия
- Конфигурация коммуникационного канала CAN
  - HET: не включено
  - CAN-G: сборная шина CAN - незаконченная линия
  - CAN-GE: сборная шина CAN - законченная линия

**Внимание! Включение коммуникационных каналов COM1 и CAN можно дополнительно изменять.**

- Требование по оснастке Ethernetem: ДА / НЕТ.

**Внимание! Ethernet нельзя ввести дополнительно!**

Пример спецификации в заявке:

T2032CXP1	
AI1 - AI6	Ni1000
AI7, AI8,	I
A9, AI10	DI
COM1	RS485-GE
CAN	CAN-G
Ethternet	НЕТ