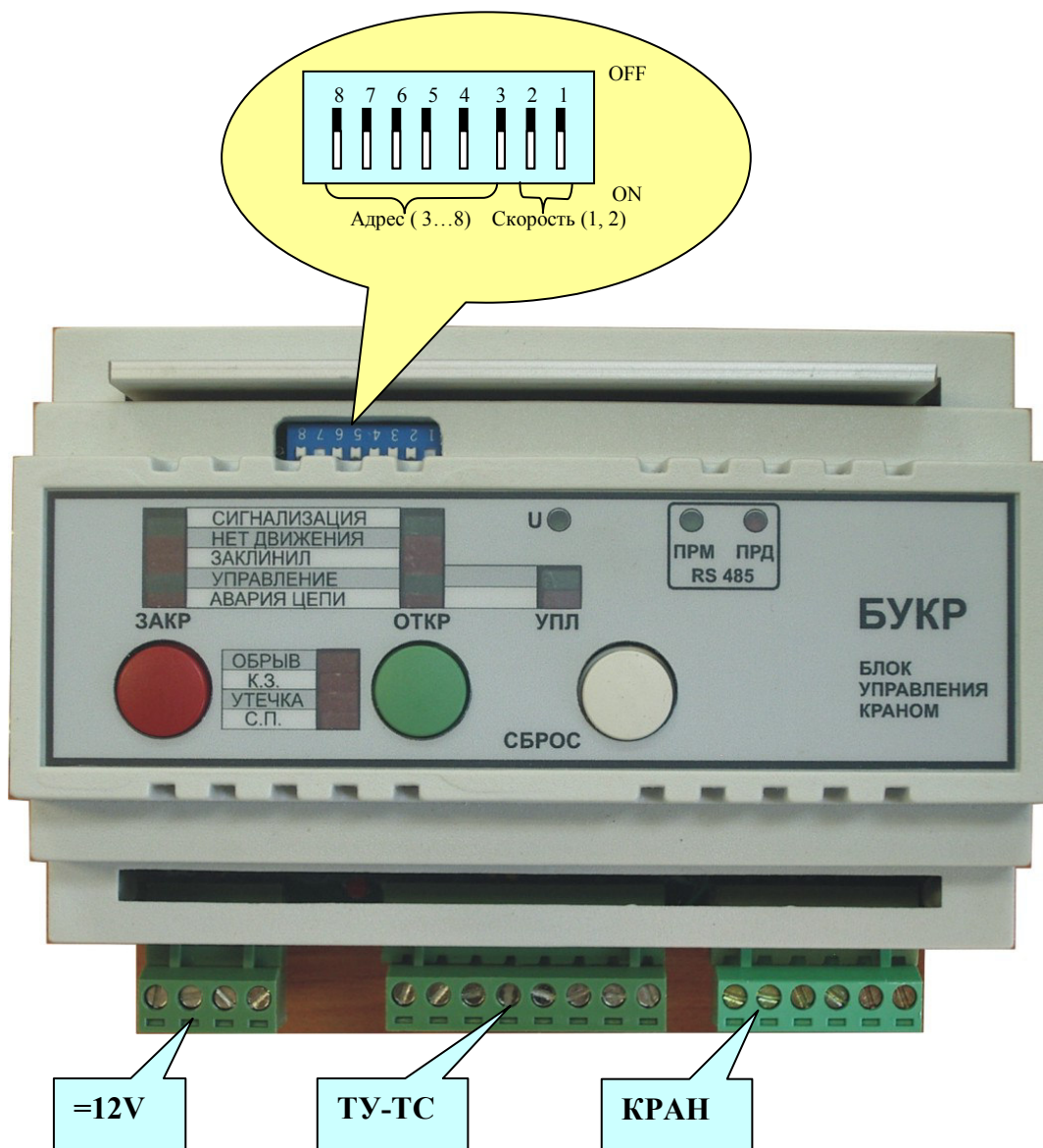


Утвержден .426471.005 ПС-ЛУ

## Блок управления краном (БУКР)

### ПАСПОРТ .426471.005 ПС

завод № \_\_\_\_\_



## 1 Основные технические данные и характеристики

1.1 Блок управления краном .426471.005 (далее - БУКР) предназначен для дистанционного управления перестановкой газовых кранов, оснащенных электропневматическими приводами с напряжением срабатывания 24 В.

1.2 БУКР применяется в составе систем линейной телемеханики (СЛТМ) и различных САУ обеспечивающих реализацию дистанционного управления краном с верхнего и непосредственного уровня управления кранами.

*Примечание:*

*Сведения о технических данных и характеристиках БУКР подробно изложены в руководстве по эксплуатации.*

1.3 Технические характеристики БУКР завод.№ \_\_\_\_\_

Исполнение БУКР:	Исполнение БУКР завод.№ _____ ( отметить знаком ✓ )
24/24	
12/24	

- Работа с электропневматическими приводами типа : ЭПУУ-6 и др.
- Канал связи RS-485:
  - протокол Modbus RTU (режим SLAVE, команды 03, 06);
  - скорость обмена: 9600, 19200, 38400, 11520 бит/с;
  - адрес 01 Hex ... 3FHex;
- Выходные цепи управления краном:
  - Выходное напряжение управления                    24 В.
  - Постоянный коммутируемый ток                    0.8(1,0) А.
  - Время удержания сигнала управления:
    - ОТКР/ЗАКР                    10 ...180 с;
    - УПЛОТ                    1...60 с.
- Электропитание: источник постоянного тока напряжением 12...28 В;
- Мощность потребления в режиме управления одним соленоидом (28,8 Ом)    40 ВА;
- Условия эксплуатации:                    от минус 40° до +50°С без конденсации влаги;
- Габаритные размеры:                    135×135×63 мм.
- Вес :                    0,35 кг.

## 2 Комплектность

Комплект поставки изделия согласно указанному в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Обозначение	Наименование	Кол.	Заводской номер
426471.005	Блок управления краном БУКР24/24	1 шт.	-
	Комплект монтажный, в том числе:		
	Розетка MSTB 2,5 /8-STF-5,08	1 шт.	
	Розетка MSTB 2,5 /6- STF -5,08	1 шт.	
	Розетка MSTB 2,5 /4-STF-5,08	1 шт.	
426471.005 ПС	Паспорт	1 экз.	-
.426471.003 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	В эл. виде
	Комплект сервисных программных средств	1 компл.	В эл. виде

## 3 Гарантии изготовителя

3.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия – «БУКР24/24» 426471.005 требованиям согласно ТЗ

3.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Ввод изделия в эксплуатацию осуществляется после выполнения монтажных и пуско-наладочных работ и оформления соответствующего акта.

3.3 Гарантийные обязательства изготовителя снимаются при вмешательстве потребителем в аппаратуру изделия, при наличии механических повреждений, а также при отсутствии акта завершения монтажных и пуско-наладочных работ.

3.4 Послегарантийное обслуживание осуществляется изготовителем по отдельным договорам. По вопросам поставки и обслуживания обращаться:

г. Киев, 03057, пр-т Перемоги 56 б, тел/факс: +38(044) 3662630

E-mail: [gluhov@sa.org.ua](mailto:gluhov@sa.org.ua)

## 4 Свидетельство о приемке

Блок управления краном БУКР 24/24 .426471.005 заводской № \_\_\_\_\_

соответствует техническим требованиям, согласно .426471.005 ТЗ и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

МП

\_\_\_\_\_  
(подпись лица, ответственного за приемку)

## 5 Заметки по эксплуатации

5.1 Установка перемычек (джамперов) на штыревых соединителях платы конвертора необходимо выполнить согласно рисунку 2.

Перемычка **J2**: установлена / **снята**; (0,8/1,0 А)

**J1**: установлена / снята; (30/24 В)

### 5.1.1 Плата конвертора

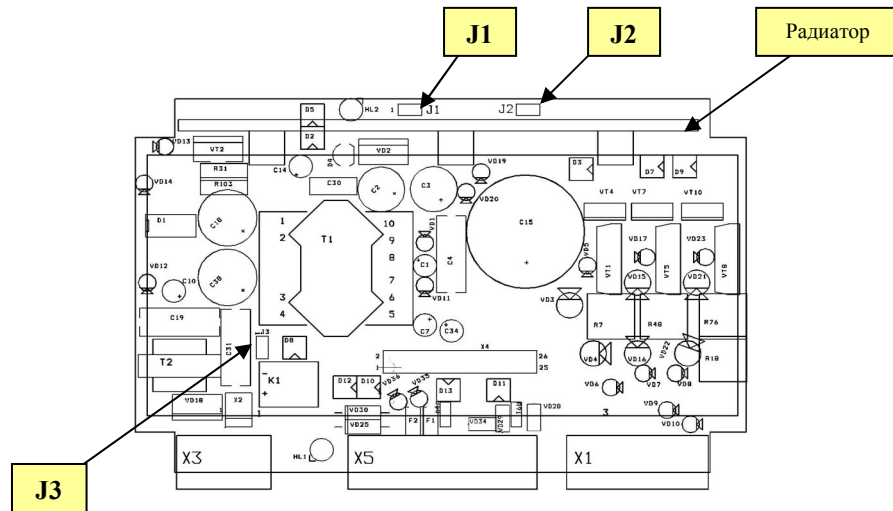


Рисунок 2 – Плата конвертора

Перемычки на штыревых соединителях J1, J2, J3, см. рисунок 2, обеспечивают настройку функциональных режимов работы БУКР:

- **J1** - выбор тока удержания в нагрузке,
- **J2** - выбор стартового напряжения форсирования;
- **J3** - разрешение измерения тока утечки.

5.2 Настройку скорости обмена по RS 485 и физического адреса устройства выполнить аппаратно, используя переключатель на DIP switch (1-8), расположенные на плате ЦП.

### 5.2.1 Плата ЦП

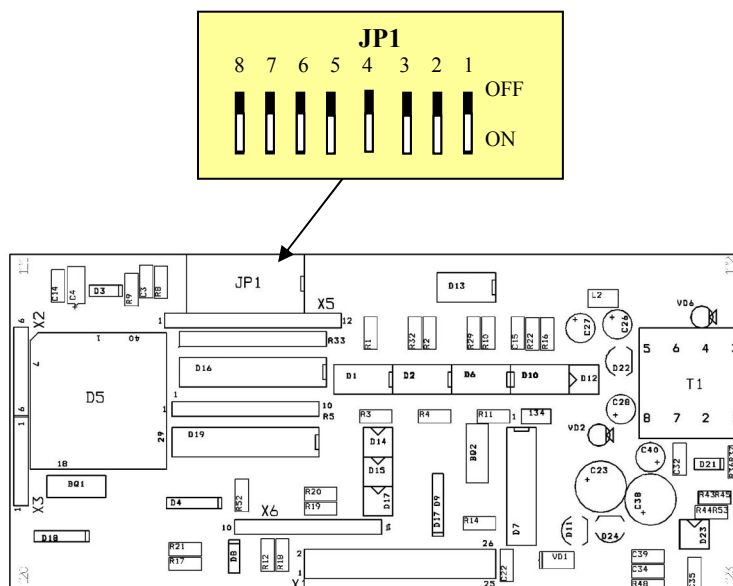


Рисунок 3 – Плата ЦП

Группа переключателей DIP switch (SWD1-8) - **JP1** установлена на плате ЦП и просматривается через отверстие в корпусе, см. рисунок 1.

**JP**-переключатели **1..8** обеспечивают настройку адреса и скорости БУКР в канале связи:

- **1, 2** – используются для задания скорости обмена устройства по шине MODBUS;
- **3...8** – используются для задания физического адреса устройства на магистрали MODBUS (присваивается индивидуально каждому ведомому устройству согласно протоколу).

5.2.2 Для настройки *скорости* установить **JP**-переключатели **1, 2** в положения соответственно:

Скорость RS 485, бит/с	Положение <b>JP</b> -переключателей	
	<b>2</b>	<b>1</b>
115200	OFF	OFF
38400	ON	OFF
19200	OFF	ON
9600	ON	ON

*Примечание: Положение ON – замкнуто соответствует лог. "1", OFF – разомкнуто – лог. "0".*

5.2.3 Для настройки физического адреса установить переключатели **3...8** в положение соответственно:

<b>JP</b> -переключатели	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
Разряд (Вес разряда )	A0 ( $2^0$ )	A1 ( $2^1$ )	A2 ( $2^2$ )	A3 ( $2^3$ )	A4 ( $2^4$ )	A5 ( $2^5$ )
Адрес	Положение <b>JP</b> -переключателей					
01H	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
02H	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
03H	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
...	...	...	...	...	...	...
3CH	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
3EH	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
3FH	ON	ON	ON	ON	ON	ON

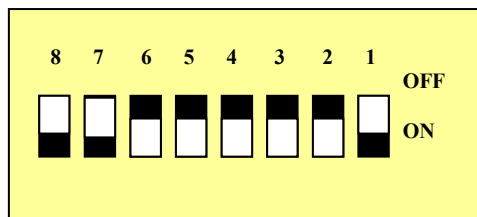
*Примечания:*

*Переключатель 8 – устанавливает младший разряд адреса A0 (вес разряда -  $2^0$ );*

*Переключатель 3 – устанавливает старший разряд адреса A5 (вес разряда -  $2^5$ ).*

Например,

для БУКР адрес 03H, скорость =19200 бит/с, **JP**-переключатели должны быть установлены:



## ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

### А1 Информационные регистры

#### А1.1 Регистры ОЗУ

Номер регистра	Характеристика	Примечание
<p style="text-align: center;"><b>0 – регистр текущей сигнализации</b></p>	<p>Биты:</p> <p>1, 0 – состояние крана:   01 - открыт;   10 - закрыт;   00 - движение;   11 - авария</p> <p>2    управление “ОТКРЫТЬ” 3    управление “ЗАКРЫТЬ” 4    управление “УПЛОТНЕНИЕ” 5    наличие («1») напряжения управления 6    наличие («1») тока управления 7    нет движения по команде “ОТКРЫТЬ” 8    нет движения по команде “ЗАКРЫТЬ” 9    заклинил при выполнении команды “ОТКРЫТЬ” 10   заклинил при выполнении команды “ЗАКРЫТЬ” 11   самоперестановка 12   управление по физическим цепям 13   самодиагностика “НЕ ИСПРАВЕН” 14   авария цепей крана 15   изменения в регистре 1</p>	
<p style="text-align: center;"><b>1 – содержит аварийную сигнализацию</b></p>	<p>Биты:</p> <p>0 - авария цепи “ОТКРЫТЬ” 1 - авария цепи “ЗАКРЫТЬ” 2 - авария цепи “УПЛОТНЕНИЕ” 3 - обрыв цепи сигнализация “ОТКРЫТ” 4 - обрыв цепи сигнализация “ЗАКРЫТ” 5 - обрыв цепи управление “ОТКРЫТЬ” 6 - обрыв цепи управление “ЗАКРЫТЬ” 7 - обрыв цепи управление “УПЛОТНЕНИЕ” 8 - К.З. цепи управление “ОТКРЫТЬ” 9 - К.З. цепи управление “ЗАКРЫТЬ” 10 - К.З. цепи управление “УПЛОТНЕНИЕ” 11 - сопротивление утечки цепей управления <math>R_y &lt; R_{ymin}</math> 12 – измерение утечки завершено 13 – ошибка при измерение утечки 14-15 резерв</p>	
<p style="text-align: center;"><b>2</b></p>	<p>Время движения крана при последней перестановке, в секундах.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>3</b></p>	<p>Величина тока управления при последнем управлении в пропорциональных единицах</p>	
<p style="text-align: center;"><b>4 – ТЕСТ</b></p>	<p>Содержит измеренные данные по тестируемому аналоговому каналу</p>	

## А1.2 Регистры ПЗУ

Номер регистра	Характеристика	Примечание
5	Регистр конфигурации БУКР, где биты: 0...2 <b>Номер типа</b> крана (согласно информации, приведенной в приложении - "Схемы подключения крановых узлов"); значения типа крана: 0...6 устанавливается если на физических переключателях «№ крана» установлено значение «7» 3 резерв 4 резерв 5 наличие цепи управление "УПЛОТНЕНИЕ" 6 наличие проверки утечки цепей крана $R_y < R_{min}$ 7 разрешение дистанционного режима управления 8...15 максимальный интервал времени ( $\Delta\tau_0$ ) между приемом предварительной и заключительной команды управления	Пороговые значения параметров для <b>каждого типа</b> крана хранятся в регистрах 512...1023 (см. разд. 3)
6	Регистр таймера, где биты: 0...7 - время ( $\tau_1$ ) воздействия по цепи управления "ОТКРЫТЬ" (ЗАКРЫТЬ), в секундах, (1...180 с). 8...15 - время ( $\tau_2$ ), по истечении которого принимается решение о наличии АС по крану (1...3 с).	
7	Регистр таймера, где биты: 0-7 Время ( $\tau_3$ ) воздействия по цепи управления "УПЛОТНЕНИЕ", в секундах, 1-60 с. 8...15 резерв (=0)	
8	Регистр величины $R_{ymin}$ при проверке утечки цепей БУКР, в 10кОм	
9...10	Регистры <b>номера кранового узла</b> , - четыре символа в кодах DOS-ср866 (или номер версии конфигурации)	
11...12	Регистры заводского номера БУКР	
13	Нижний порог фиксации высокого напряжения БУКР	Это контрольное значение высокого напряжения
14	Пауза перед передачей: «0»- нет, 1...30 байт, FFFF= 3 байта	

Примечания.

1. Признак "**заклинил**" формируется, если по завершении процедуры управления кран не стал в нужное положение;
2. Признак "**нет движения**" формируется, если по завершении процедуры управления состояние крана не изменилось.
3. Признаки "**измерение утечки завершено**" и "**ошибка при измерение утечки**" по команде "Отмена аварийной сигнализации" не сбрасываются.
4. Значение признака "**измерение утечки завершено**": "0" - в процессе выполнения команды "Измерить утечку"; "1" - после завершения (прекращения) выполнения этой команды.
5. Признак "**ошибка при измерение утечки**" устанавливается в случаях:
  - 1)  $R_{y}$ утечки > 650 МОм;
  - 2) измерение прервано командой ТУ.
6. При наличии признака "**ошибка при измерение утечки**" признак " **$R_y < R_{ymin}$** " не анализируется (не имеет смыслового значения).

## A2 Регистры управления

Номер регистра	Характеристика
<p>32 - Регистр команды управления краном (регистр ТУ)</p>	<p>Биты:</p> <p>0...3 - Резерв</p> <p>5, 4 - тип ТУ:            00 – отмена ТУ            01 – ОТКРЫТЬ            10 -- ЗАКРЫТЬ</p> <p>7, 6 - тип команды:            00 – предварительная            11 – заключительная</p> <p>8..15 - время управления краном в секундах (1-255);            Если число равно "0" то время управления определяется значением регистра 6</p>
<p><b>33 – регистр команды измерения утечки</b></p>	<p>Для того чтобы контроллер измерил сопротивление утечки необходимо в этот регистр записать число <b>10</b></p>
<p><b>34 – регистр команды отмены сигнализации текущих аварий</b></p>	<p>Для того чтобы отменить сигнализацию текущих аварий необходимо в этот регистр записать число <b>20</b></p>
<p><b>120 – регистр номера тестируемого аналогового канала</b></p>	<p>Может принимать значения от 0 до 9</p> <p>0 – канал управления ОТКРЫТЬ</p> <p>1 - канал управления ЗАКРЫТЬ</p> <p>2..- канал управления УПЛОТНЕНИЕ</p> <p>3 - канал сигнализации ОТКРЫТЬ</p> <p>4 - канал сигнализации ЗАКРЫТЬ</p> <p>5 – канал U+ при измерении утечки</p> <p>6 - канал измерения тока управления</p> <p>7 - канал измерения напряжения управления</p> <p>8 - канал U- при измерении утечки</p> <p>9 – последнее измеренное R<sub>y</sub></p>
<p><b>125 – регистр защиты</b></p>	<p>Запись "1" в этот регистр устанавливает защиту данных ПЗУ, а запись "0" - снимает защиту. При чтении регистра возвращается число "0" если защита не установлена и отличное от "0", если защита установлена.</p>



## Приложение Б (обязательное)

### Схемы подключение БУКР к узлам управления крана

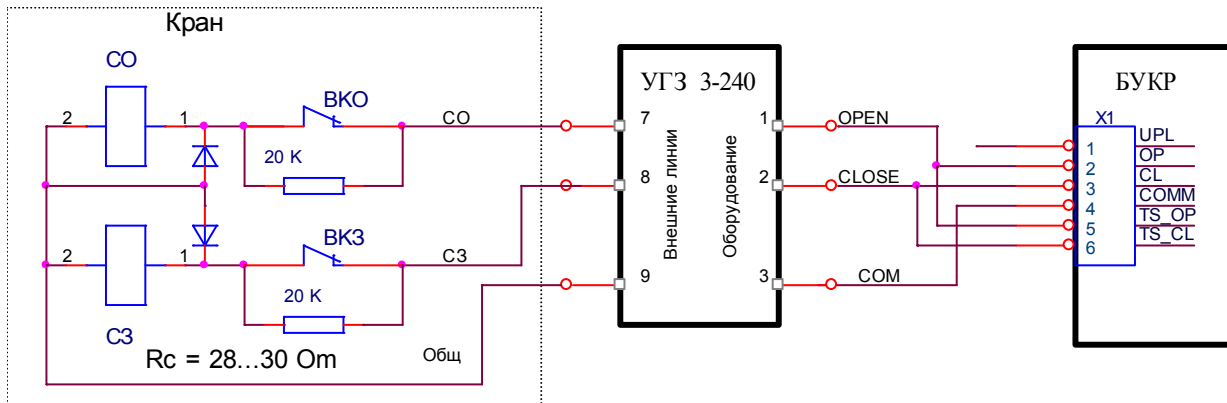
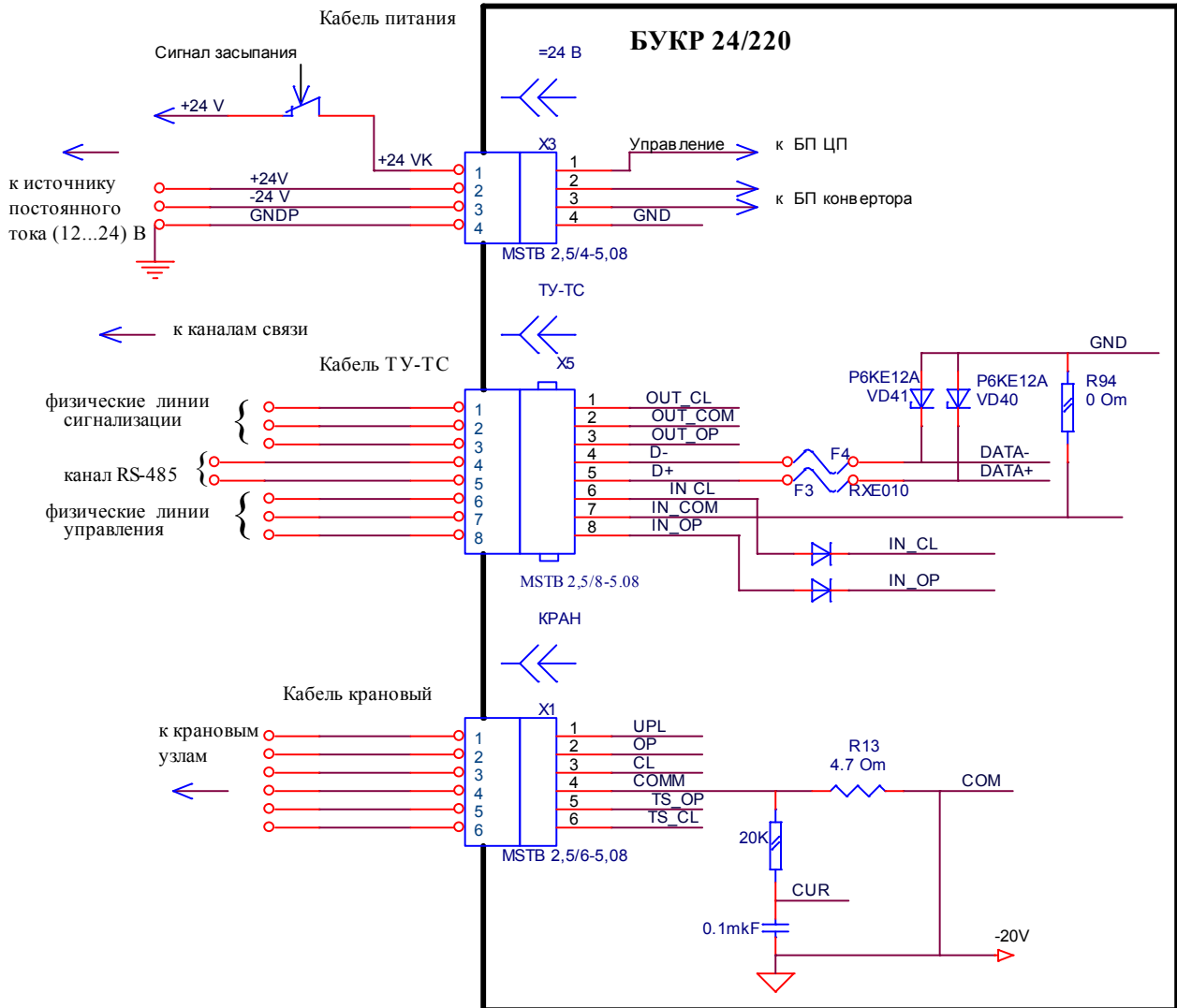


Рисунок Б.2 - Трехпроводная схема подключения. Тип «1»

Схемы подключения БУКР

Схема электрическая подключения БУКР



Подключение к БУКР каналов связи

