

***Блок управления процессом «БУП»
установок вакуумного напыления УВН-73,
УВН-74 и их модификаций
«СОРЭНЖ.0066.003.02»***

Техническое описание и инструкция по
эксплуатации

НАЗНАЧЕНИЕ

Блок управления процессом (БУП) предназначен для управления исполнительными механизмами установок вакуумного напыления типа УВН-73 УВН-74 и их модификаций.

В блоке управления процессом присутствует напряжение величиной до 380В, опасное для человеческой жизни. Любые подключения к блоку и работы по его техническому обслуживанию производить только при отключенном питании блока и исполнительных механизмов.

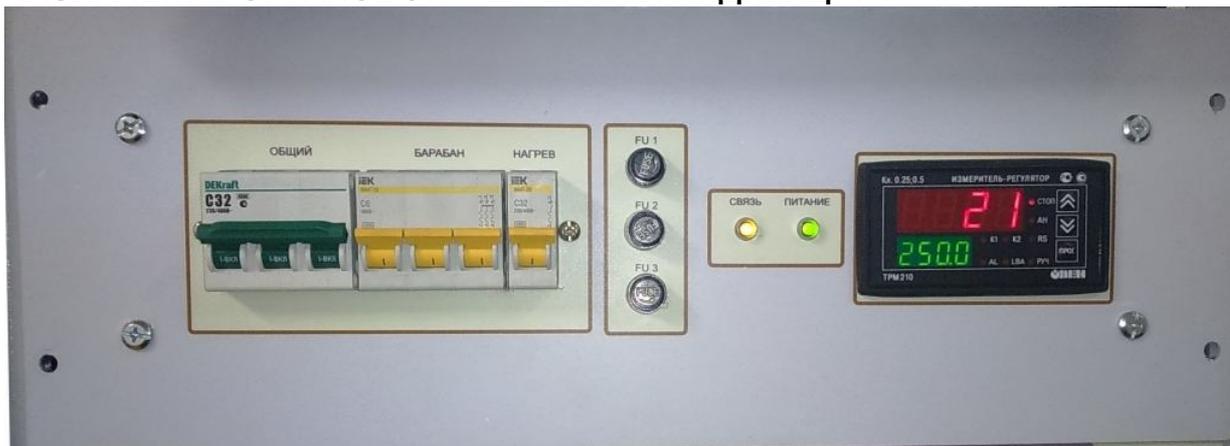
Запрещается использование прибора в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

Подключение, регулировка и техобслуживание блока должны производиться только квалифицированными специалистами, имеющими соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и изучившими настоящее ТО.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Принцип управления – микропрограммный
2. Интерфейс обмена – RS-485

НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ



На передней панели БУП располагаются органы управления и индикации:

- ✦ Автоматический выключатель «**ОБЩИЙ**» – входной трехфазный выключатель. Отключает питание блока и всех устройств.
- ✦ Автоматический выключатель «**БАРАБАН**» – трехфазный выключатель, отключает питание привода карусели.
- ✦ Автоматический выключатель «**НАГРЕВ**» – однофазный выключатель, отключает питание нагревателей камеры.
- ✦ Предохранитель «**FU1**» – вставка плавкая, защищает питание привода заслонки.
- ✦ Предохранитель «**FU2**» – вставка плавкая, защищает питание обмотки магнитного контактора системы нагрева и исполнительных устройств подключенных к разъему ХТ8.

- ✦ Предохранитель «FU3» - вставка плавкая, защищает питание внутренних источников питания и блока «ТРМ-210».
- ✦ Светодиод «СВЯЗЬ» – индицирует состояние обмена по промышленному интерфейсу RS-485.
- ✦ Светодиод «ПИТАНИЕ» – индицирует подачу напряжения 24В.
- ✦ Измеритель-регулятор «ТРМ-210» – производит измерение и управляет температурой в камере. Для детального изучения блока «ТРМ-210» необходимо воспользоваться описанием на блок, предоставляемое заводом изготовителем.

РАБОТА БЛОКА

Работа блока происходит под управлением вышестоящего управляющего комплекса посредством промышленного интерфейса «RS-485».

ПРОТОКОЛ ОБМЕНА

✦ *Основные принципы обмена в сети:*

- Сеть имеет единственное ведущее устройство, инициирующее процесс обмена (master). Чаще всего этим устройством является компьютер. Все остальные устройства являются ведомыми (slave) узлами.
- Все операции (команды, обмен данными) производятся к однотипному обмену сообщениями.
- Адрес устройства в сети – уникален. (не допускается использование двух устройств с одинаковыми адресами)
- Все модули подключенные к сети принимают посылку ведущего устройства. Каждый модуль сравнивает адрес посылки со своим собственным адресом. Модуль, чей адрес совпал с адресом посылки, принимает сообщение и выдает ответ. Модули, чьи адреса не совпали, данную посылку игнорируют.
- Каждое пришедшее сообщение должно квитироваться. Квитанция должна быть послана после задержки, большей или равной 20 мс, но не более максимального тайм-аута в 100 мс. При отсутствии квитанции от блока в течение 100 мс транзакцию приема-передачи считать сбойной.
- После посылки сообщения или квитанции посылающая сторона должна освободить линию передачи и перейти в режим приема не более чем через 1.1 мс после посылки последнего байта.
- Каждый байт передаваемого или принимаемого сообщения упаковываются по методу "тетрада-в-ASCII символ".
Так например однобайтовое шестнадцатеричное число «1В» будет представлен в виде «31» «42», где «31» - код символа 0, а «42» - код символа В

Формат команды : (Начальный символ)(Адрес)(Команда)(cr)

Формат ответа : (Начальный символ)(Данные)(cr)

(Адрес) – текущий сетевой адрес (0x00...0xFF).

(cr) – признак конца посылки (символ "return" 0x0D)

В случае недопустимой команды или данных модуль выставляет ответ в виде «?AA», где

AA – сетевой адрес модуля (00...0xFF)

Команда %AANNTTCCFF

Назначение: Настроить параметры конфигурации модуля

Формат команды: **%AANNTTCCFF** (cr)

% – признак начала послылки.

AA – текущий сетевой адрес (0x00...0xFF).

NN – новый сетевой адрес (0x00...0xFF).

TT – в данной конфигурации отсутствует (заполняется 00)

CC – код скорости передачи модуля

06 – 9600

07 – 19200

08 – 38400

FF – в данной конфигурации отсутствует (заполняется 00)

(cr) – признак конца послылки (символ “return” 0x0D)

Пример:

Команда: **%0102000600**(cr) Ответ: **!02** (cr)

! – признак начала послылки.

02 – сетевой адрес

(cr) – признак конца послылки (символ “return” 0x0D)

Команда: **%0101000700**(cr) Ответ: **!01** (cr)

! – признак начала послылки.

01 – сетевой адрес

(cr) – признак конца послылки (символ “return” 0x0D)

Команда \$AAM

Назначение: Запросить название модуля

Формат команды: **\$AAM**(cr)

\$ – признак начала послылки.

AA – сетевой адрес (0x00...0xFF).

M – команда считывания названия модуля

(cr) – признак конца послылки (символ “return” 0x0D)

Ответное сообщение: **!AA**(данные)(cr)

! – признак начала послылки.

AA – сетевой адрес (0x00...0xFF).

(данные) – название модуля

(cr) – признак конца послылки (символ “return” 0x0D)

Пример:

Команда: **\$01M**(cr)

Ответ: **!01BUP_N01_v01**(cr)

! – признак начала послылки.

01 – сетевой адрес

BUP – название модуля

N01 – серийный номер

v01 – версия микропрограммного обеспечения

(cr) – признак конца послылки (символ “return” 0x0D)

Команда #AA0

Назначение: Запрос фактических параметров

Формат команды: **#AA0**(cr)

– признак начала посылки.

AA – сетевой адрес (0x00...0xFF).

2 – команда запроса фактических параметров

(cr) – признак конца посылки (символ “return” 0x0D)

Ответное сообщение: >(данные1)(данные2)(cr)

> – признак начала посылки.

(данные1) – Состояние дискретных входов (0...0xFF)

0x01 - ЗАСЛОНКА 1 ОТКРЫТА

0x02 - ЗАСЛОНКА 1 ЗАКРЫТА

0x04 - ЗАСЛОНКА 2 ОТКРЫТА

0x08 - ЗАСЛОНКА 2 ЗАКРЫТА

0x10 - ВХОД 5

0x20 - ВХОД 6

0x40 - ДЖАМПЕР J101

0x80 - ДЖАМПЕР J102

(данные2) – Состояние дискретных выходов (0...0xFF)

0x01 - ВКЛЮЧИТЬ КАРУСЕЛЬ

0x02 - ОТКРЫТЬ ЗАСЛОНКУ 1

0x04 - ВКЛЮЧИТЬ НАГРЕВ

0x08 - РЕЗЕРВНЫЙ ВЫХОД1 (220VAC)

0x10 - РЕЗЕРВНЫЙ ВЫХОД2 (220VAC)

0x20 - ОТКРЫТЬ ЗАСЛОНКУ 2

0x40 - РЕЗЕРВНЫЙ ВЫХОД3 (24VDC)

0x80 - -

Команда #AA1

Назначение: Выдача задания

Формат команды: **#AA1**(данные1)(cr)

– признак начала посылки.

AA – сетевой адрес (0x00...0xFF).

1 – команда выдачи задания

(данные1) – Значения дискретных выходов (0...0xFF)

0x01 - ВКЛЮЧИТЬ КАРУСЕЛЬ

0x02 - ОТКРЫТЬ ЗАСЛОНКУ 1

0x04 - ВКЛЮЧИТЬ НАГРЕВ

0x08 - РЕЗЕРВНЫЙ ВЫХОД1 (220VAC)

0x10 - РЕЗЕРВНЫЙ ВЫХОД2 (220VAC)

0x20 - ОТКРЫТЬ ЗАСЛОНКУ 2

0x40 - РЕЗЕРВНЫЙ ВЫХОД3 (24VDC)

0x80 - -

(cr) – признак конца посылки (символ “return” 0x0D)

Ответное сообщение: >(cr)

> – признак начала посылки.



Общество с ограниченной ответственностью «Сорэнж»
Тел.: (812)934-4796 www.soreng.ru E-mail: mail@soreng.ru

(cr) - признак конца посылки (символ "return" 0x0D)

Разработчики оставляют за собой право вносить изменения без предварительного уведомления.

По всем вопросам, касающимся использования, блока управления процессом, Вы можете обратиться в ООО «Сорэнж»:

E-mail: mail@soreng.ru

Тел.: +7(812)934-4796

www.soreng.ru