



ГК «Гефест»

**ООО «ФНПП «ГЕФЕСТ»**

187022, Россия, Ленинградская область, Тосненский р-н, пгт. Форносово,

ул. Промышленная, д.1-Г

Тел./факс (812) 600-69-11

[www.gefest-spb.ru](http://www.gefest-spb.ru)

Техподдержка: [support@gefest-spb.ru](mailto:support@gefest-spb.ru)



## **Блок контроля и пуска БКП220**

### **Руководство по эксплуатации**

**КФСТ.468331.036 РЭ**

Санкт-Петербург

2020

ver. 1.00

## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей Блока контроля и пуска БКП220, входящего в состав блочно-модульного прибора управления пожарного ППУ «Гефест».

Документ содержит техническое описание, инструкцию по эксплуатации, техническому обслуживанию и монтажу, а также требования безопасности.

## 1 Назначение

БКП220 предназначен для контроля и управления исходно выключенным однофазным фазным двигателем 220 В.

БКП220 обеспечивает:

- прием сигнала «Пуск» в виде подачи на клеммы «КУ» постоянного напряжения 24 В (полярность соответствует маркировке) от внешнего ППУ;
- включение двигателя по сигналу «Пуск» и ручную;
- ручную остановку двигателя;
- переключение между режимами работы «Автоматически» и «Ручной»;
- формирование сигнала «Пуск произведен» во внешние цепи в виде замыкания нормально разомкнутых контактов оптореле «ЦВ2»;
- формирование обобщенного сигнала «Неисправность» во внешние цепи в виде размыкания нормально замкнутых контактов оптореле «ЦВ1».

БКП220 осуществляет контроль:

- наличия сетевого напряжения 220 В;
- цепей подводящих проводов от контактора до обмоток двигателя и самих обмоток двигателя на обрыв;
- цепи катушки контактора, включающего двигатель, на обрыв.

В качестве ППУ может применяться ППУ «Гефест» (подключение БКП220 по ЛС ППУ «Гефест») или другой ППУ.

БКП220 не осуществляет контроль исправности линии связи подключенной к клеммам «КУ». Контроль этой линии должен быть обеспечен применяемым ППУ.

БКП220 не является средством измерения и не имеет точностных характеристик.

## 2 Технические характеристики

Таблица 1

Техническая характеристика		Значение
1	Напряжение контролируемого источника питания	от 187 до 242 В
2	Максимальный коммутируемый ток по цепи управления катушкой контактора (клемма «К»)	3А
3	Команда «Пуск» на клеммах «КУ» <ul style="list-style-type: none"> <li>• внешнее напряжение управления</li> <li>• ток в цепи «КУ» в режиме «Пуск», не более</li> </ul>	от 20,4 до 26,4 В 25 мА
4	Параметры контактов реле (клеммы «ЦВ1», «ЦВ2») <ul style="list-style-type: none"> <li>• максимальное постоянное напряжение</li> <li>• максимальный коммутируемый ток</li> </ul>	60 В 0,1 А
5	Параметры контроля цепей (при выключенном двигателе): <ul style="list-style-type: none"> <li>• ток контроля целостности линии, не более</li> <li>• напряжение между любыми проводами, идущими к двигателю, при обрыве не более</li> </ul>	1,2 мА 15 В
6	Степень защиты оболочки <ul style="list-style-type: none"> <li>• с установленной верхней крышкой</li> <li>• со снятой верхней крышкой</li> </ul>	IP30 IP20
7	Условия эксплуатации <ul style="list-style-type: none"> <li>• диапазон рабочих температур</li> <li>• относительная влажность воздуха (при +40°C)</li> </ul>	от -40 до +55°C 93 %
8	Длина проводов от БКП220 до двигателя и до катушки контактора	не нормируется
9	Средний срок службы	10 лет
10	Габаритные размеры, не более	160x115x40 мм
11	Масса, не более	0,25 кг

## 3 Комплектность

Комплектность поставки представлена в таблице 2.

Таблица 2

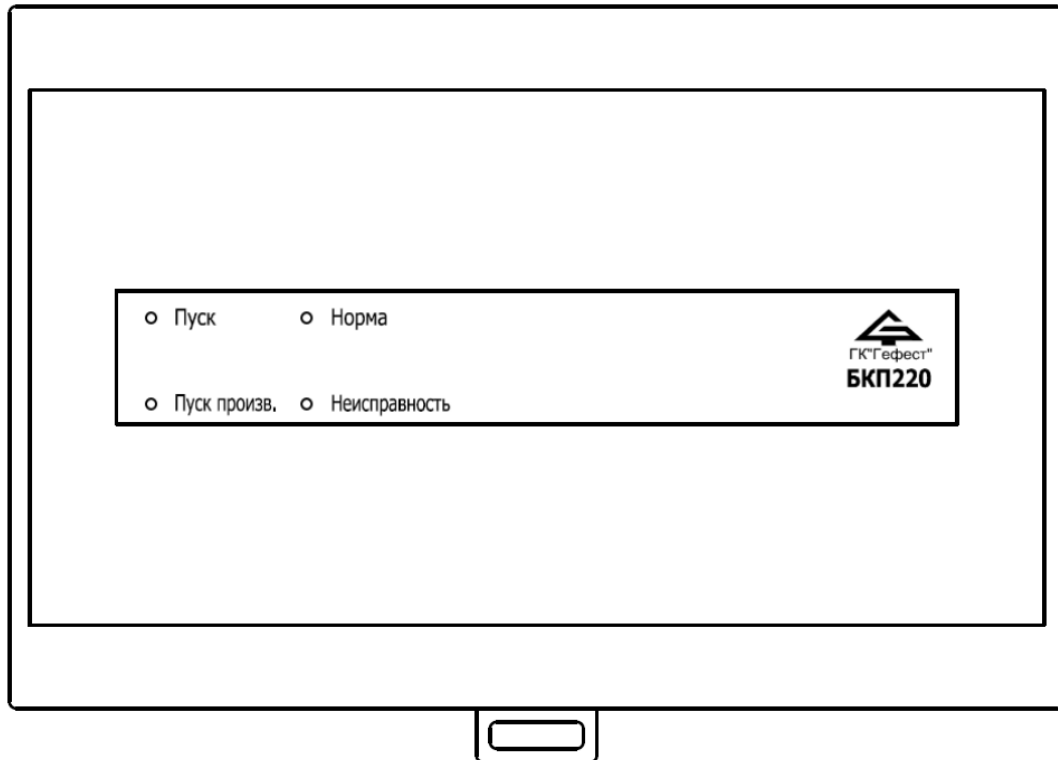
Обозначение	Наименование	Примечания
КФСТ.468331.036	Блок контроля и пуска БКП220	
КФСТ.468331.036 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 (на партию)

Пример условного обозначения при заказе:

Блок контроля и пуска БКП220 ТУ 4371-005-98632430-2010

## 4 Конструкция

Внешний вид БКП220 представлен на рисунке 1.



Вид со снятой верхней крышкой

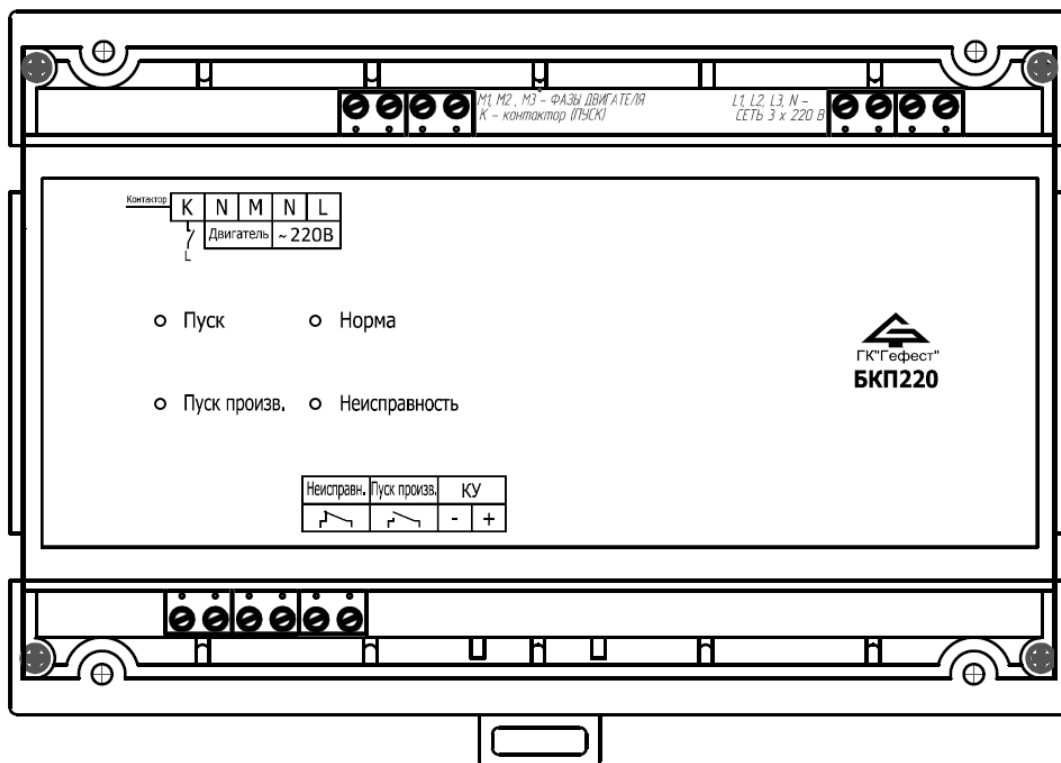
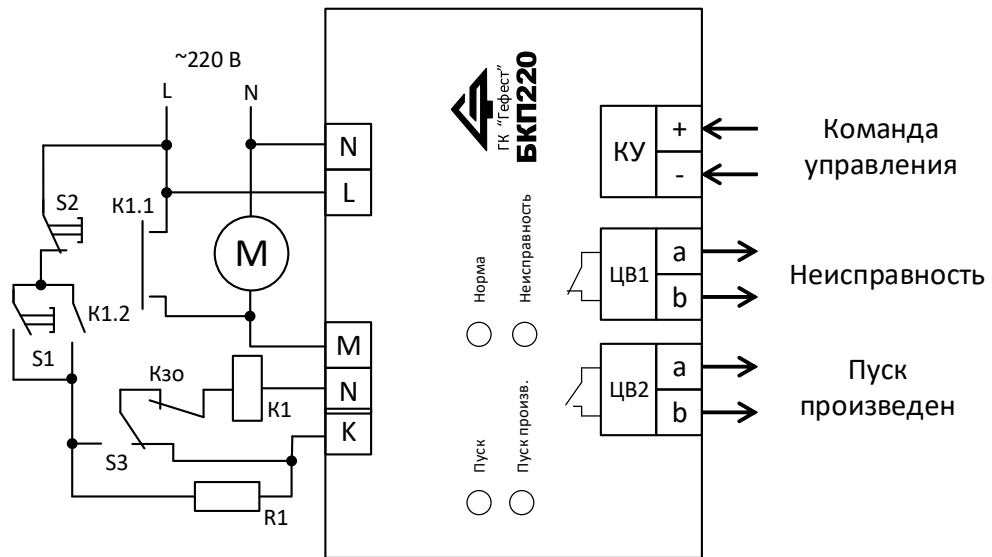


Рисунок 1 – Внешний вид БКП220

## 5 Подключение

Схема внешних соединений приведена на рисунке 2.



Обозначения, принятые на схеме:

**K1** – катушка контактора  
**M** - однофазный двигатель  
**K30** – контакты защитного отключения  
**R1** – резистор 1Вт, 20 кОм

**S1** – кнопка «Пуск»  
**S2** – Кнопка «Стоп»  
**S3** – Переключатель «Ручной/Автоматический»  
 (показан в положении автоматический)

Рисунок 2 – Схема внешних соединений БКП220

К клеммам «L» и «N» подключаются провода для подачи напряжения сети на устройство. Клемма «M» предназначена для подключения контрольной цепи двигателя, клеммы «K» и «N» для подключения катушки контактора (вывод катушки может быть соединяется с шиной «N» в шкафу управления).

Схема подключения БКП220 в линию связи ППУ «Гефест» приведена на рисунке 3.

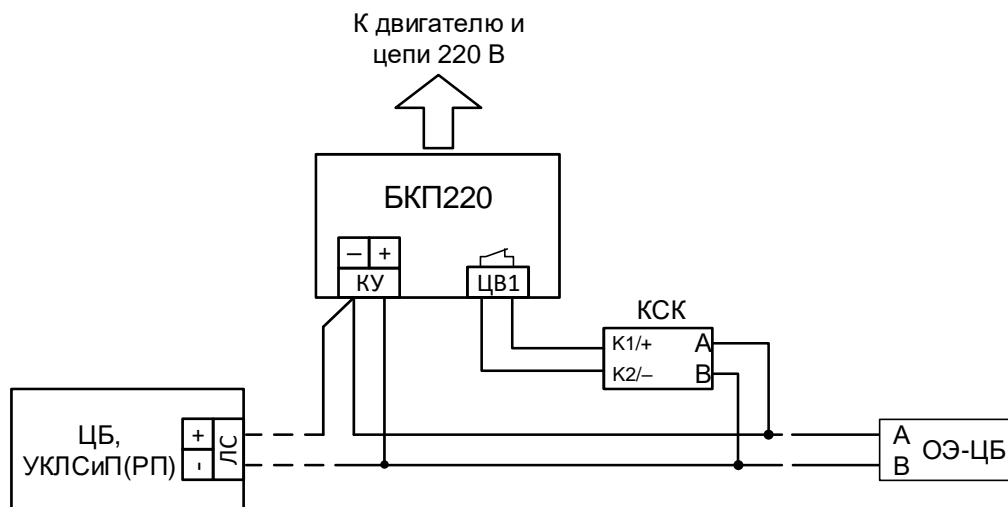


Рисунок 3 – Схема подключения БКП220 в линию связи ППУ «Гефест»

На БКП220 полярность клемм «КУ» обозначена в режиме «Пуск». На ЦБ полярность клемм «ЛС» обозначена в «Дежурном режиме». Поэтому клемма «КУ–» должна соединяться с «ЛС+», а «КУ+» с «ЛС–».

Контроль исправности ЛС (на обрыв) осуществляется ЦБ (из состава ППУ «Гефест») по наличию связи с оконечным элементом ОЭ-ЦБ.

КСК (Конвертер сухого контакта) применен для трансляции сигнала «Неисправность» (выход «ЦВ1») на ЦБ по ЛС без прокладки отдельной проводной линии. КСК не чувствителен к полярности подключения клемм А и В. Подключение КСК (клеммы «К1/+» и «К2/–») к БКП220 (клеммы «ЦВ1») не чувствительно к полярности.

## 6 Режимы работы

### 6.1 Дежурный режим / Режим автоматического пуска

БКП220 находится в дежурном режиме, если на клеммах «КУ» напряжение с полярностью обратной, указанной на этикетке, или отсутствует.

Дежурный режим является основным режимом работы БКП220. В дежурном режиме БКП220 готов к пуску по команде с клемм «КУ».

В дежурном режиме двигатель выключен. Контакты оптореле «ЦВ1» («Неисправность») замкнуты, «ЦВ2» («Пуск произведен») – разомкнуты. В дежурном режиме контролируется:

- целостность проводов между БКП220 и двигателем;
- целостность цепи катушки контактора;
- наличие напряжения источника питания.

Световой индикатор «Норма» непрерывно светится зеленым цветом.

### 6.2 «Пуск»

БКП220 переходит в режим «Пуск» при подаче на клеммы «КУ» команды управления в виде потенциала или смены полярности напряжения 24 В. Полярность, обозначенная на клеммах КУ, соответствует пусковой.

По команде управления БКП220:

- включает красный светодиод «Пуск»;
- подает сетевое напряжение 220 В на катушку контактора К1.

Если за время порядка 0,2 с на двигатель поступит напряжение:

- контакты оптореле «ЦВ2» («Пуск произведен») замыкаются;
- включается красный светодиод «Пуск произведен».

Если напряжение на двигатель не поступило:

- размыкаются контакты оптореле «ЦВ1» («Неисправность»);
- включается желтый светодиод «Неисправность»;
- светодиоды «Норма» и «Пуск произведен» остаются выключенными.

### 6.3 «Неисправность»

БКП220 переходит в режим «Неисправность» при:

- обрыве в любом подводящем проводе, идущем к двигателю;
- обрыве в цепи катушки контактора;

- отсутствии сетевого напряжения 220 В;
- отсутствии напряжения на подводящих проводах, идущих к двигателю, в режиме «Пуск»;
- переключении в режим ручного пуска (см. п. 6.4) переключателем S3.

В режиме «Неисправность» контакты оптореле «ЦВ1» («Неисправность») разомкнуты, желтый светодиоды «Неисправность» – включен, «Норма» – выключен.

В режиме неисправность остается возможность производить пуски.

#### 6.4 Ручной режим (Автоматика отключена)

БКП220 переводится в режим ручного пуска переключателем S3 (см. рис. 2).

В ручном режиме пуск БКП220 по команде с клемм «КУ» (в автоматическом режиме) невозможен. В ручном режиме на клеммах «ЦВ1» формируется сигнал «Неисправность» (контакты «ЦВ1» разомкнуты).

Включение/выключение двигателя производится с помощью кнопок S1/S2 (см. рис. 2).

Для корректной работы БКП 220 в режиме ручного пуска между контактами переключателя S3 следует установить резистор R1 номиналом 20 кОм (см. рис. 2).

При установленном резисторе R1 после запуска двигателя в ручном режиме (кнопкой S2) сигнал «Неисправность» снимается (контакты ЦВ1 замыкаются) и формируется сигнал «Пуск произведен» (контакты «ЦВ2» замыкаются), включается красный светодиод «Пуск произведен».

При отсутствии резистора R1 контакты «ЦВ1» останутся разомкнутыми до выхода из режима «Ручной».

## 7 Индикация

Таблица 3 Индикация БКП220 в различных режимах работы.

Индикатор (цвет)	Режим работы
Норма (зеленый)	Дежурный режим
Норма (зеленый) + Пуск (красный)	Получена команда «Пуск»
Норма (зеленый) + Пуск (красный) + Пуск произведен (красный)	Двигатель запущен, неисправностей нет
Неисправность (желтый)	Неисправность

## 8 Указание мер безопасности

Перед началом работы с БКП220 следует ознакомиться с настоящим документом.

Обслуживающему персоналу при монтаже и в процессе эксплуатации необходимо руководствоваться «Правилами техники безопасности при

эксплуатации электроустановок и потребителей напряжения до 1000 В» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Все работы следует выполнять при отключенных источниках электропитания.

## 9 Монтаж

БКП220 может монтироваться на стене или колонне саморезами в месте, установленном проектом, или на DIN-рейке (35 мм). В закрытом электротехническом шкафу БКП220 может устанавливаться со снятой верхней крышкой.

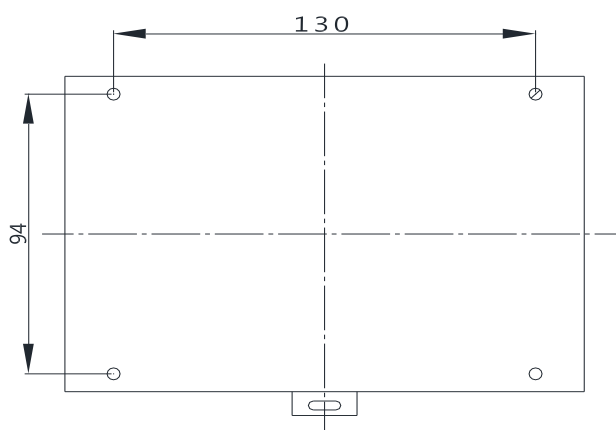


Рисунок 4 – Установочные размеры БКП220

## 10 Техническое обслуживание

БКП220 относится к изделиям, требующим периодического осмотра и обслуживания в соответствии с регламентом, установленным для системы, в которую входит БКП220, а именно: осмотр клемм БКП220 и подтяжка винтов на клеммах, где крепление ослабло.

## 11 Возможные неисправности и способы их устранения

Перечень возможных неисправностей ограничивается выходом из строя коммутационных элементов. Ремонт БКП220 осуществляется специалистами предприятия-изготовителя.

При выявлении неисправностей или отказов необходимо составить акт с указанием даты ввода в эксплуатацию устройства и описанием выявленной неисправности.

Устройство вместе с актом следует направлять в организацию, продавшую его или по адресу:

**197342, Россия, г. Санкт-Петербург,  
ул. Сердобольская, д. 65, литера "А" ООО «ФНПП «ГЕФЕСТ»  
E-mail: [support@gefest-spb.ru](mailto:support@gefest-spb.ru),  
тел./факс: 8 (812) 600-69-11**