

# ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

## Шкафы управления «Грантор Директ», для управления однозонными и многозонными ЦТП

Шкафы управления «Грантор Директ» предназначены для автоматического управления всеми контурами в тепловых пунктах. Шкаф управления «Грантор Директ» состоит из набора стандартных блоков регулируемого/нерегулируемого управления двигателями, блоков АВР, блоков подключения устройств плавного пуска или преобразователей частоты. Все блоки имеют стандартизированный набор подключаемых сигналов от датчиков или реле, индикацию состояний оборудования, системы защиты. Шкафы управления «Грантор Директ» обеспечивают следующие виды защит:

- защиту силовой части электрических цепей от короткого замыкания и перегрузки по току, контроль фаз, тепловую защиту двигателей;
- защиту логических элементов от перебоев в питании (соответственно, возможного возникновения ошибок);
- защиту от прямого прикосновения к токоведущим частям по всем требованиям ПУЭ и ПТБ.

### Состав шкафов управления «Грантор Директ»

- Два вводно-распределительных шкафа «Грантор Селект» типа АРП. Сертификат соответствия на продукцию «Грантор Селект» приведен в приложении.
- Шкафы управления электродвигателями насосных агрегатов и электроприводами КЗР, в состав которых входят блоки управления типа Блок «Грантор» НН, Блок «Грантор» НР, Блок «Грантор» РП, Блок «Грантор» ПЧ, Блок «Грантор» ПП, Блок «Грантор» УПП и Блок «Грантор» АВР

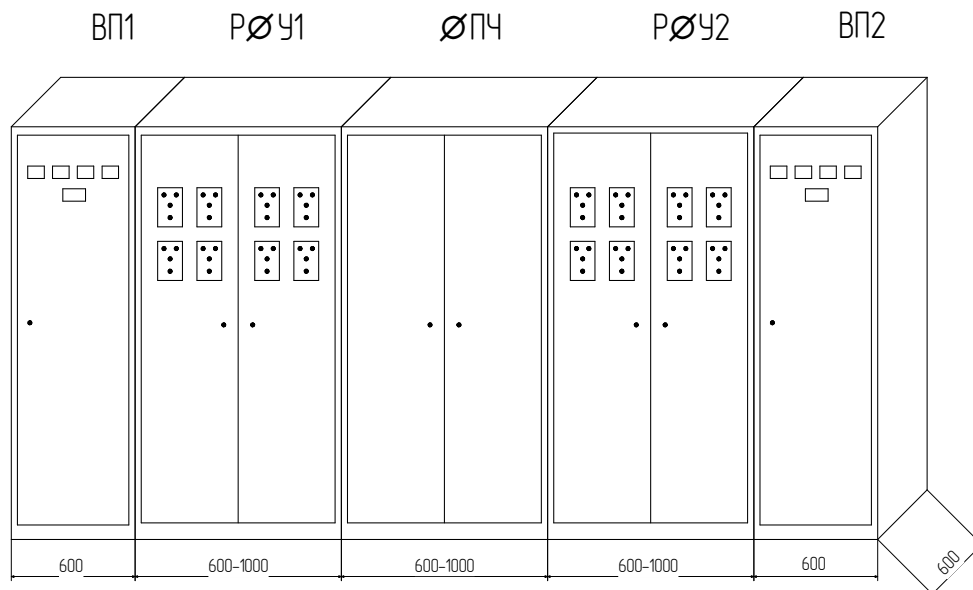
Монтажная схема шкафов управления приведена в приложении. Подвод и отвод питания обеспечивается как сверху шкафа, так и снизу (по желанию заказчика).

### Блоки, входящие в состав шкафов управления

- Блок «Грантор» НН — блок управления асинхронным электродвигателем нерегулируемый нереверсивный.
- Блок «Грантор» НР — блок управления асинхронным электродвигателем нерегулируемый реверсивный.
- Блок «Грантор» РП — блок управления частотно-регулируемым приводом.
- Блок «Грантор» ПЧ — блок преобразователя частоты.
- Блок «Грантор» ПП — блок управления устройством плавного пуска.
- Блок «Грантор» УПП — блок устройства плавного пуска.
- Блок «Грантор» АВР — блок автоматического ввода резерва.

### Комплектация блоков

- Преобразователи частоты и устройства плавного пуска фирмы и устройства плавного пуска Emotron, Grandrive, Grancontrol.
- Магнитные пускатели и автоматы защиты ABB, Moeller.
- Реле контроля фаз Grancontrol.
- Шкафы Eldon, Rittal и др.



# ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

## Назначение и функции блоков

### БАВР

Блок «Грантор» АВР (автоматического ввода резерва) обеспечивает автоматический (для модификации БАВР-XX-2) или ручной (для модификаций БАВР-XX-2Д, БАВР-XX-3Д) ввод резервного питания. Автоматический ввод резервного питания происходит при пропадании одной из фаз, перекосе, неправильной последовательности подключения фаз, повышенном или пониженном напряжении на основном вводе. Обеспечивается защита от длительной перегрузки по току и короткого замыкания в сети. Ручной ввод резервного питания осуществляется оператором: переводом соответствующего переключателя (QS на электрической схеме) в положение «резервный ввод». Обеспечивается защита от длительной перегрузки по току и короткого замыкания на резервном вводе.

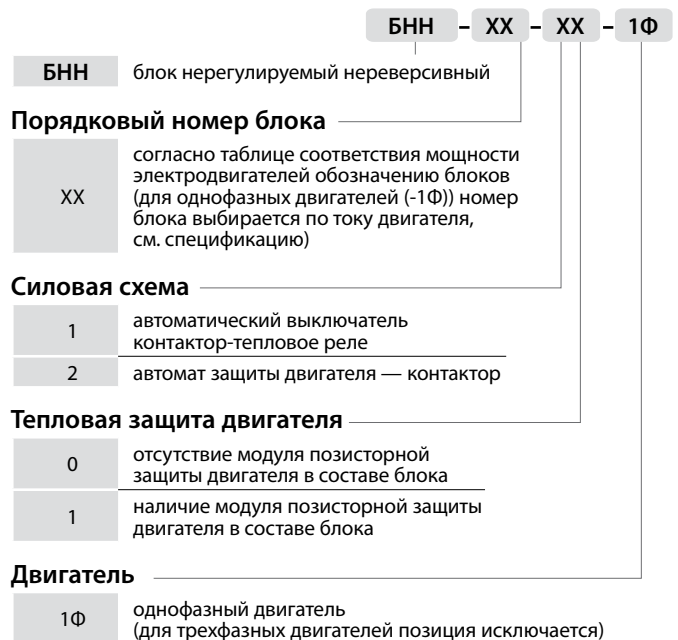
Электрическая принципиальная схема блоков БАВР-XX-2, БАВР-XX-2Д, БАВР-XX-3Д показана на стр. 146–148).



### БНН

Блок «Грантор» НН (нерегулируемый нереверсивный) обеспечивает пуск и останов механизмов с трехфазными асинхронными электродвигателями, к которым относятся насосы, вентиляторы и т.п. К одному блоку подключается один электродвигатель. В блоке «Грантор» НН предусмотрена защита электродвигателя от короткого замыкания и перегрузки по току с помощью автомата защиты электродвигателя (характеристика D). Блок «Грантор» НН предназначен для управления электродвигателем в двух режимах — местном и дистанционном. В местном режиме пуск и останов шкафа осуществляется от кнопок, расположенных на лицевой панели шкафа, в дистанционном — от контроллера системы автоматизации. При выборе дистанционного режима управления, поступает информация (релейный сигнал) на систему автоматизации ЦТП о выборе дистанционного режима управления. В схеме блока «Грантор» НН предусмотрено подключение кнопки «Аварийный стоп», устанавливаемой рядом с управляемым электродвигателем.

Электрическая принципиальная схема блока БНН показана на стр. 149).



# ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

## БНР

Блок «Грантор» НР (нерегулируемый реверсивный) обеспечивает пуск электродвигателя в прямом и обратном направлении, например, открытие / закрытие КЗР. К одному блоку подключается один электродвигатель. В блоке «Грантор» НР предусмотрена защита электродвигателя от короткого замыкания и перегрузки по току с помощью автомата защиты электродвигателя (характеристика D). Блок «Грантор» НР предназначен для управления электродвигателем в двух режимах — местном и дистанционном. В местном режиме пуск и останов шкафа осуществляется от кнопок, расположенных на лицевой панели шкафа, в дистанционном — от контроллера системы автоматизации. При выборе дистанционного режима управления поступает информация (релейный сигнал) на систему автоматизации ЦТП о выборе дистанционного режима управления. В схеме блока «Грантор» НР предусмотрено подключение кнопки «Аварийный стоп», устанавливаемой рядом с управляемым электродвигателем.

Электрическая принципиальная схема блока БНР показана на стр. 150).



## БРП

Блок «Грантор» РП (регулируемого привода) обеспечивает пуск / останов, а также возможность регулирования оборотов трехфазных асинхронных электродвигателей. К одному блоку подключается один электродвигатель. В блоке «Грантор» РП предусмотрена защита электродвигателя от короткого замыкания и перегрузки по току с помощью автомата защиты электродвигателя (характеристика D). Блок «Грантор» РП предназначен для управления электродвигателем в двух режимах — местном и дистанционном. В местном режиме пуск и останов шкафа осуществляется от кнопок, расположенных на лицевой панели шкафа, в дистанционном — от контроллера системы автоматизации. При выборе дистанционного режима управления, поступает информация (релейный сигнал) на систему автоматизации ЦТП о выборе дистанционного режима управления. В схеме блока «Грантор» РП предусмотрено подключение кнопки «Аварийный стоп», устанавливаемой рядом с управляемым электродвигателем.

Электрическая принципиальная схема блока БРП показана на стр. 151).



# ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

## БПЧ

Блок «Грантор» ПЧ (преобразователя частоты) обеспечивает регулировку оборотов трехфазного асинхронного электродвигателя за счет изменения частоты и амплитуды напряжения питания электродвигателя. К одному блоку подключается два блока «Грантор» РП (по одному на каждый насос), таким образом, один блок «Грантор» ПЧ устанавливается на группу насосов ХВС, ГВС или ЦНО. Блок «Грантор» ПЧ обеспечивает поддержание постоянного давления в системах ХВС и ГВС или перепада в системе ЦНО, изменяя обороты электродвигателя насоса в зависимости от изменения давления в системе или перепада. На лицевой панели шкафа устанавливается потенциометр или цифро-аналоговый датчик для установки задания преобразователя частоты. При выходе преобразователя частоты из строя насос пускается напрямую от сети через обводной контактор в схеме блока «Грантор» РП, в случае чего на лицевой панели загорается соответствующая светодиодная лампа. В блоке «Грантор» ПЧ применяется преобразователь частоты серии FDU обеспечивающий следующие защиты электродвигателя и механической части насосного агрегата:

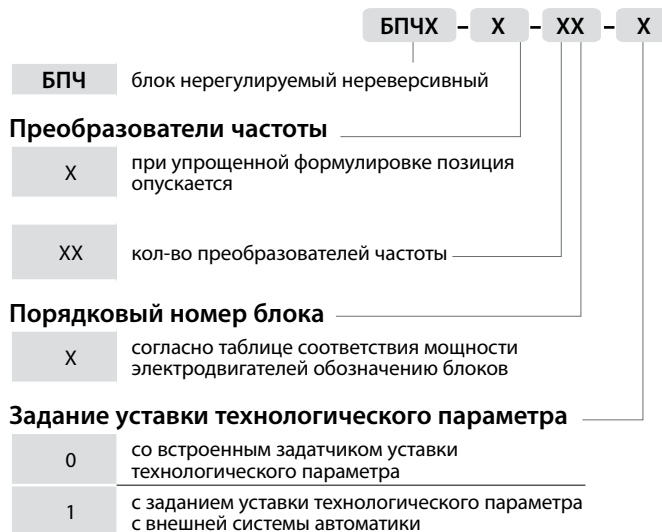
- защита электродвигателя насоса от короткого замыкания;
- защита преобразователя частоты и электродвигателя от обрыва фазы на выходе;
- защита электродвигателя от перегрузки по току;
- термисторная защита электродвигателя (РТС).

Электрическая принципиальная схема блока БПЧ показана на стр. 152).

## БРПЧ

Блок «Грантор» РПЧ (регулируемого привода с преобразователем частоты) обеспечивает пуск/останов, а также возможность регулирования оборотов трехфазного асинхронного электродвигателя за счет изменения частоты и амплитуды напряжения питания электродвигателя. К одному блоку подключается один электродвигатель. В блоке «Грантор» РПЧ предусмотрена защита электродвигателя от короткого замыкания и перегрузки по току. Блок «Грантор» РПЧ предназначен для управления электродвигателем в двух режимах — местном и дистанционном. В местном режиме пуск и останов шкафа осуществляется от кнопок, расположенных на лицевой панели, в дистанционном — от контроллера системы автоматизации. При выборе дистанционного режима управления, поступает информация (релейный сигнал) на систему автоматизации ЦТП о выборе дистанционного режима управления. В схеме блока «Грантор» РПЧ предусмотрено подключение кнопки «Аварийный стоп», устанавливаемой рядом с управляемым электродвигателем.

Электрическая принципиальная схема блока БРПЧ-XX-XX-X показана на стр. 154).

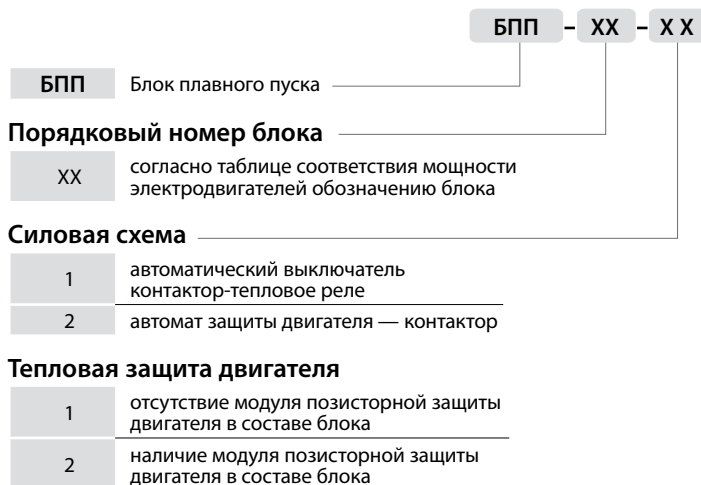


# ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

## БПП

Блок «Грантор» ПП (с плавным пускателем) обеспечивает пуск/останов, а также возможность плавного пуска/останова трехфазных асинхронных электродвигателей. К одному блоку подключается один электродвигатель. В блоке «Грантор» ПП предусмотрена защита электродвигателя от короткого замыкания и перегрузки по току с помощью автомата защиты электродвигателя (характеристика D). Блок «Грантор» ПП предназначен для управления электродвигателем в двух режимах — местном и дистанционном. В местном режиме пуск и останов шкафа осуществляется от кнопок, расположенных на лицевой панели шкафа, в дистанционном — от контроллера системы автоматизации. При выборе дистанционного режима управления поступает информация (релейный сигнал) на систему автоматизации ЦТП о выборе дистанционного режима управления. В схеме блока «Грантор» ПП предусмотрено подключение кнопки «Аварийный стоп», устанавливаемой рядом с управляемым электродвигателем.

Электрическая принципиальная схема блока БПП показана на стр. 155).



## БУПП

Блок «Грантор» УПП (устройства плавного пуска) обеспечивает плавный пуск/останов трехфазного асинхронного электродвигателя. К одному блоку подключается два Блока «Грантор» РПП (по одному на каждый насос), таким образом, один блок «Грантор» УПП устанавливается на группу насосов ХВС, ГВС или ЦНО. При выходе устройства плавного пуска из строя насос пускается напрямую от сети через обводной контактор в схеме блока «Грантор» РПП, в случае чего на лицевой панели загорается соответствующая светодиодная лампа. В блоке «Грантор» УПП применяется устройство плавного пуска серии TSA, обеспечивающее следующие защиты электродвигателя и механической части насосного агрегата:

- защита от перегрева электродвигателя насоса;
- защита от перегрева устройства плавного пуска TSA;
- защита перегрузки/недогрузки электродвигателя насоса (например сухой ход);
- защита от дисбаланса фаз;
- защита от перенапряжения;
- защита от снижения напряжения;
- защита от заклинивания ротора;
- защита от пропадания фазы на входе и выходе;
- термисторная защита электродвигателя (PTC).

Электрическая принципиальная схема блока БУПП показана на стр. 156).



## ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

Коммутационная и защитная аппаратура блока БАВР-XX-2						
Типоразмер блока управления	Габаритные размеры блока (Lxh)	Номинальный ток, (А)	Мощность, (кВт)	Марка АЗС, QF1	Марка АЗС, QF2	Марка контакторов, КМ1 и КМ2
01	425×90	0,66	0,18	PL6-C6/3	PL6-C6/3	DILM9-10
02	425×90	1,2	0,37	PL6-C6/3	PL6-C6/3	DILM9-10
03	425×90	1,9	0,75	PL6-C6/3	PL6-C6/3	DILM9-10
04	425×90	3,3	1,5	PL6-C10/3	PL6-C10/3	DILM9-10
05	425×90	4,6	2,2	PL6-C10/3	PL6-C10/3	DILM12-10
06	425×90	6,5	3	PL6-C16/3	PL6-C16/3	DILM17-10
07	425×90	8,8	4	PL6-C20/3	PL6-C20/3	DILM25-10
08	425×90	11	5,5	PL6-C25/3	PL6-C25/3	DILM25-10
09	425×90	14,7	7,5	PL6-C40/3	PL6-C40/3	DILM32-10
10	490×120	22	11	PL6-C50/3	PL6-C50/3	DILM50
11	490×120	30	15	PL6-C63/3	PL6-C63/3	DILM65
12	490×120	35	18,5	LZMC1-A80I	LZMC1-A80I	DILM80
13	690×175	42	22	LZMC1-A100I	LZMC1-A100I	DILM95
14	690×175	49	25	LZMC1-A100I	LZMC1-A100I	DILM115
15	690×175	56	30	LZMC1-A125I	LZMC1-A125I	DILM115

Коммутационная и защитная аппаратура блока БАВР-XX-2Д						
Типоразмер блока управления	Габаритные размеры блока (Lxh)	Номинальный ток, (А)	Мощность, (кВт)	Марка АЗС, QF1	Марка вводного рубильника, QS1	
01	220×90	0,66	0,18	PL6-C6/3	ABB OT16F3	
02	220×90	1,2	0,37	PL6-C6/3	ABB OT16F3	
03	220×90	1,9	0,75	PL6-C6/3	ABB OT16F3	
04	220×90	3,3	1,5	PL6-C10/3	ABB OT16F3	
05	220×90	4,6	2,2	PL6-C10/3	ABB OT16F3	
06	220×90	6,5	3	PL6-C16/3	ABB OT16F3	
07	325×90	8,8	4	PL6-C20/3	ABB OT16F3	
08	325×90	11	5,5	PL6-C25/3	ABB OT16F3	
09	325×90	14,7	7,5	PL6-C40/3	ABB OT16F3	
10	325×90	22	11	PL6-C50/3	ABB OT 25F3	
11	325×90	30	15	PL6-C63/3	ABB OT 40F3	
12	420×90	35	18,5	LZMC1-A80I	ABB OT 40F3	
13	520×105	42	22	LZMC1-A100I	ABB OT 63F3	
14	520×105	49	25	LZMC1-A100I	ABB OT 63F3	
15	520×105	56	30	LZMC1-A125I	ABB OT 63F3	

Коммутационная и защитная аппаратура блока БАВР-XX-3Д						
Типоразмер блока управления	Габаритные размеры блока (Lxh)	Номинальный ток, (А)	Мощность, (кВт)	Марка АЗД, QF1	Марка вводного рубильника, QS1 и QS2	
01	355×90	0,66	0,18	PL6-C6/3	ABB OT16F3	
02	355×90	1,2	0,37	PL6-C6/3	ABB OT16F3	
03	355×90	1,9	0,75	PL6-C6/3	ABB OT16F3	
04	355×90	3,3	1,5	PL6-C10/3	ABB OT16F3	
05	355×90	4,6	2,2	PL6-C10/3	ABB OT16F3	
06	355×90	6,5	3	PL6-C16/3	ABB OT16F3	
07	540×90	8,8	4	PL6-C20/3	ABB OT16F3	
08	540×90	11	5,5	PL6-C25/3	ABB OT16F3	
09	540×90	14,7	7,5	PL6-C40/3	ABB OT16F3	
10	540×90	22	11	PL6-C50/3	ABB OT25F3	
11	540×90	30	15	PL6-C63/3	ABB OT40F3	
12	690×90	35	18,5	LZMC1-A80I	ABB OT40F3	
13	870×105	42	22	LZMC1-A100I	ABB OT63F3	
14	870×105	49	25	LZMC1-A100I	ABB OT63F3	
15	870×105	56	30	LZMC1-A125I	ABB OT63F3	

## ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

Коммутационная и защитная аппаратура блока БНН-ХХ-ХХ1Ф						
Типоразмер блока управления	Габаритные размеры блока (Lxh)	Номинальный ток, (А)	Мощность, (кВт)	Марка вводного рубильника, QS1	Марка АЗД, QF1	Марка контакторов, KM1
01	370×90	0,66	0,18	ABB OT16F3	ABB MS116-1	DILM9-10
02	370×90	1,2	0,37	ABB OT16F3	ABB MS116-1,6	DILM9-10
03	370×90	1,9	0,75	ABB OT16F3	ABB MS116-2,5	DILM9-10
04	370×90	3,3	1,5	ABB OT16F3	ABB MS116-4	DILM9-10
05	370×90	4,6	2,2	ABB OT16F3	ABB MS116-6,3	DILM9-10
06	370×90	6,5	3	ABB OT16F3	ABB MS116-10	DILM9-10
07	370×90	8,8	4	ABB OT16F3	ABB MS116-10	DILM9-10
08	370×90	11	5,5	ABB OT16F3	ABB MS116-16	DILM12-10
09	370×90	14,7	7,5	ABB OT16F3	ABB MS116-16	DILM17-10
10	420×140	22	11	ABB OT25F3	PKZMO-25	DILM25-10
11	420×140	30	15	ABB OT40F3	PKZMO-32	DILM32-10
12	420×140	35	18,5	ABB OT40F3	PKZM4-40	DILM38-10
13	500×140	42	22	ABB OT63F3	PKZM4-50	DILM50
14	500×140	49	25	ABB OT63F3	PKZM4-50	DILM50
15	500×140	56	30	ABB OT63F3	PKZM4-63	DILM63

Коммутационная и защитная аппаратура блока БНР-ХХ-ХХ1Ф						
Типоразмер блока управления	Габаритные размеры блока (Lxh)	Номинальный ток, (А)	Мощность, (кВт)	Марка АЗД, QF1	Марка контакторов, KM1 и KM2	
01	385×90	0,66	0,18	ABB MS116-1	DILM9-10	
02	385×90	1,2	0,37	ABB MS116-1,6	DILM9-10	
03	385×90	1,9	0,75	ABB MS116-2,5	DILM9-10	
04	385×90	3,3	1,5	ABB MS116-4	DILM9-10	
05	385×90	4,6	2,2	ABB MS116-6,3	DILM9-10	
06	385×90	6,5	3	ABB MS116-10	DILM9-10	
07	385×90	8,8	4	ABB MS116-10	DILM9-10	
08	385×90	11	5,5	ABB MS116-16	DILM12-10	
09	385×90	14,7	7,5	ABB MS116-16	DILM17-10	
10	425×140	22	11	PKZMO-25	DILM25-10	
11	425×140	30	15	PKZMO -32	DILM32-10	
12	425×140	35	18,5	PKZM4-40	DILM38-10	
13	500×140	42	22	PKZM4-50	DILM50	
14	500×140	49	25	PKZM4-50	DILM50	
15	500×140	56	30	PKZM4-63	DILM65	

Коммутационная и защитная аппаратура блока БРП							
Типоразмер блока управления	Габаритные размеры блока (Lxh)	Номинальный ток, (А)	Мощность, (кВт)	Марка вводного рубильника, QS1	Марка АЗС, QF1	Марка АЗД, QF2	Марка контакторов, KM1 и KM2
01	515×90	0,66	0,18	ABB OT16F3	PL6-C6/3	ABB MS116-1	AF-09-30-10
02	515×90	1,2	0,37	ABB OT16F3	PL6-C6/3	ABB MS116-1,6	AF-09-30-10
03	515×90	1,9	0,75	ABB OT16F3	PL6-C6/3	ABB MS116-2,5	AF-09-30-10
04	515×90	3,3	1,5	ABB OT16F3	PL6-C10/3	ABB MS116-4	AF-09-30-10
05	515×90	4,6	2,2	ABB OT16F3	PL6-C10/3	ABB MS116-6,3	AF-09-30-10
06	515×90	6,5	3	ABB OT16F3	PL6-C10/3	ABB MS116-10	AF-09-30-10
07	515×90	8,8	4	ABB OT16F3	PL6-C16/3	ABB MS116-10	AF-09-30-10
08	515×90	11	5,5	ABB OT16F3	PL6-C16/3	ABB MS116-16	AF-12-30-10
09	515×90	14,7	7,5	ABB OT16F3	PL6-C20/3	ABB MS116-16	AF-16-30-10
10	590×140	22	11	ABB OT25F3	PL6-C25/3	ABB MS132-25	AF-26-30-00
11	590×140	30	15	ABB OT40F3	PL6-C40/3	ABB MS132-32	AF-30-30-00
12	590×140	35	18,5	ABB OT40F3	PL6-C40/3	ABB MS450-40	AF-38-30-00
13	720×140	42	22	ABB OT63F3	PL6-C50/3	ABB MS450-50	A-50-30-00
14	720×140	49	25	ABB OT63F3	PL6-C63/3	ABB MS450-50	A-50-30-00
15	720×140	56	30	ABB OT63F3	PL6-C63/3	ABB MS495-63	A-63-30-00

## ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

### Коммутационная и защитная аппаратура блока БПЧ1-2-ХХ-Х

Типоразмер блока управления	Габаритные размеры блока (Lxh)	Номинальный ток, (А)	Мощность, (кВт)	Марка контакторов, КМ1 и КМ2
01	525×140	0,66	0,18	AF-09-30-10
02	525×140	1,2	0,37	AF-09-30-10
03	525×140	1,9	0,75	AF-09-30-10
04	525×140	3,3	1,5	AF-09-30-10
05	525×140	4,6	2,2	AF-09-30-10
06	535×190	6,5	3	AF-09-30-10
07	535×190	8,8	4	AF-09-30-10
08	595×261	11	5,5	AF-12-30-10
09	595×261	14,7	7,5	AF-16-30-10
10	400×530	22	11	AF-26-30-00
11	400×530	30	15	AF-30-30-00
12	400×530	35	18,5	AF-38-30-00
13	380×595	42	22	A-50-30-00
14	380×595	49	25	A-50-30-00
15	380×595	56	30	A-63-30-00

### Коммутационная и защитная аппаратура блока БПЧ1-3-ХХ-Х

Типоразмер блока управления	Габаритные размеры блока (Lxh)	Номинальный ток, (А)	Мощность, (кВт)	Марка контакторов, КМ1 и КМ2
01	615×140	0,66	0,18	AF-09-30-10
02	615×140	1,2	0,37	AF-09-30-10
03	615×140	1,9	0,75	AF-09-30-10
04	615×140	3,3	1,5	AF-09-30-10
05	615×140	4,6	2,2	AF-09-30-10
06	625×190	6,5	3	AF-09-30-10
07	625×190	8,8	4	AF-09-30-10
08	685×261	11	5,5	AF-12-30-10
09	685×261	14,7	7,5	AF-16-30-10
10	400×530	22	11	AF-26-30-00
11	400×530	30	15	AF-30-30-00
12	400×530	35	18,5	AF-38-30-00
13	430×595	42	22	A-50-30-00
14	430×595	49	25	A-50-30-00
15	430×595	56	30	A-63-30-00

### Коммутационная и защитная аппаратура блока БРПЧ-ХХ-Х

Типоразмер блока управления	Габаритные размеры блока (Lxh)	Номинальный ток, (А)	Мощность, (кВт)	Марка АЗД, QF1	Марка контакторов, КМ1, КМ2, КМ3
01	580×140	0,66	0,18	ABB MS116-1	DILM9-10
02	580×140	1,2	0,37	ABB MS116-1,6	DILM9-10
03	580×140	1,9	0,75	ABB MS116-2,5	DILM9-10
04	580×140	3,3	1,5	ABB MS116-4	DILM9-10
05	580×140	4,6	2,2	ABB MS116-6,3	DILM9-10
06	590×190	6,5	3	ABB MS116-10	DILM9-10
07	590×190	8,8	4	ABB MS116-10	DILM9-10
08	650×261	11	5,5	ABB MS116-16	DILM12-10
09	650×261	14,7	7,5	ABB MS116-16	DILM17-10
10	445×530	22	11	PKZMO-25	DILM25-10
11	445×530	30	15	PKZMO-32	DILM32-10
12	445×530	35	18,5	PKZM4-40	DILM38-10
13	445×595	42	22	PKZM4-50	DILM50
14	445×595	49	25	PKZM4-50	DILM50
15	445×595	56	30	PKZM4-63	DILM65



## ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

Коммутационная и защитная аппаратура блока БПП-ХХ-ХХ							
Типоразмер блока управления	Габаритные размеры блока (L×h)	Номинальный ток, (А)	Мощность, (кВт)	Марка вводного рубильника, QS1	Марка АЗС/АЗД, QF1	Марка АЗД, QF2	Марка контакторов, KM1 и KM2
01	550×90	0,66	0,18	ABB OT16F3	ABB MS116-1	ABB MS116-1	DILM9-10
02	550×90	1,2	0,37	ABB OT16F3	ABB MS116-1,6	ABB MS116-1,6	DILM9-10
03	550×90	1,9	0,75	ABB OT16F3	ABB MS116-2,5	ABB MS116-2,5	DILM9-10
04	550×90	3,3	1,5	ABB OT16F3	ABB MS116-4	ABB MS116-4	DILM9-10
05	550×90	4,6	2,2	ABB OT16F3	ABB MS116-6,3	ABB MS116-6,3	DILM9-10
06	550×90	6,5	3	ABB OT16F3	ABB MS116-10	ABB MS116-10	DILM9-10
07	550×90	8,8	4	ABB OT16F3	ABB MS116-10	ABB MS116-10	DILM9-10
08	550×90	11	5,5	ABB OT16F3	ABB MS116-16	ABB MS116-16	DILM12-10
09	550×90	14,7	7,5	ABB OT16F3	ABB MS116-16	ABB MS116-16	DILM17-10
10	635×140	22	11	ABB OT25F3	PKZMO-25	PKZMO-25	DILM25-10
11	635×140	30	15	ABB OT40F3	PL6-C50/3	PKZMO-32	DILM32-10
12	635×140	35	18,5	ABB OT40F3	PL6-C50/3	PKZM4-40	DILM38-10
13	765×140	42	22	ABB OT63F3	LZMC1-A80I	PKZM4-50	DILM50
14	765×140	49	25	ABB OT63F3	LZMC1-A80I	PKZM4-50	DILM50
15	765×140	56	30	ABB OT63F3	LZMC1-A80I	PKZM4-63	DILM65

Коммутационная и защитная аппаратура блока БУПП-Х-ХХ							
Типоразмер блока управления	Габаритные размеры блока (L×h)	Номинальный ток, (А)	Мощность, (кВт)	Марка вводного рубильника, QS1	Марка АЗС/АЗД, QF1	Марка АЗД, QF2	Марка контакторов, KM1 и KM2
01	550×90	0,66	0,18	ABB OT16F3	ABB MS116-1	ABB MS116-1	DILM9-10
02	550×90	1,2	0,37	ABB OT16F3	ABB MS116-1,6	ABB MS116-1,6	DILM9-10
03	550×90	1,9	0,75	ABB OT16F3	ABB MS116-2,5	ABB MS116-2,5	DILM9-10
04	550×90	3,3	1,5	ABB OT16F3	ABB MS116-4	ABB MS116-4	DILM9-10
05	550×90	4,6	2,2	ABB OT16F3	ABB MS116-6,3	ABB MS116-6,3	DILM9-10
06	550×90	6,5	3	ABB OT16F3	ABB MS116-10	ABB MS116-10	DILM9-10
07	550×90	8,8	4	ABB OT16F3	ABB MS116-10	ABB MS116-10	DILM9-10
08	550×90	11	5,5	ABB OT16F3	ABB MS116-16	ABB MS116-16	DILM12-10
09	550×90	14,7	7,5	ABB OT16F3	ABB MS116-16	ABB MS116-16	DILM17-10
10	635×140	22	11	ABB OT25F3	PKZMO-25	PKZMO-25	DILM25-10
11	635×140	30	15	ABB OT40F3	PL6-C50/3	PKZMO-32	DILM32-10
12	635×140	35	18,5	ABB OT40F3	PL6-C50/3	PKZM4-40	DILM38-10
13	765×140	42	22	ABB OT63F3	LZMC1-A80I	PKZM4-50	DILM50
14	765×140	49	25	ABB OT63F3	LZMC1-A80I	PKZM4-50	DILM50
15	765×140	56	30	ABB OT63F3	LZMC1-A80I	PKZM4-63	DILM65

Устройства плавного пуска и преобразователи частоты для блоков БПЧ1-2, БПЧ1-3, БУПП						
Типоразмер блока	Номинальный ток, (А)	Устройства плавного пуска		Преобразователи частоты		
		Grancontrol	TSA	Grandrive PFD	Emotron FDU 2.0	
01	0,66	3V40	-	PFD20	-	
02	1,2	3V40	-	PFD20	-	
03	1,9	3V40	-	PFD20	FDU48-003	
04	3,3	3V40	-	PFD20	FDU48-004	
05	4,6	3V40	-	PFD55	FDU48-006	
06	6,5	3V40	-	PFD50	FDU48-008	
07	8,8	3V40	-	PFD50	FDU48-010	
08	11	3V40	-	PFD50	FDU48-013	
09	14,7	3V40	TSA-016	PFD50	FDU48-018	
10	22	3V40	TSA-022	PFD50	FDU48-025	
11	30	-	TSA-030	-	FDU48-030	
12	35	-	TSA-036	-	FDU48-036	
13	42	-	TSA-042	-	FDU48-045	
14	49	-	TSA-056	-	FDU48-060	
15	56	-	TSA-056	-	FDU48-060	

# ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

## Шкафы диспетчеризации

Шкаф диспетчеризации (ШД) подходит для всех линеек шкафов управления «Грантор». К одному ШД возможно подключить до 6 различных шкафов «Грантор» одновременно (возможность подключения большего количества уточняется по запросу).

Шкаф диспетчеризации позволяет в режиме жесткого реального времени отслеживать следующие состояния подключенных ШУ «Грантор»:

- получать и обрабатывать информацию о состоянии системы в целом;
- менять уставки, таймеры и другие параметры в подключенных ШУ «Грантор»;
- архивировать системные сообщения и выводить графики для аналоговых данных от ШУ «Грантор»;
- формировать статусные сообщения, формировать лог событий для отслеживания всей информации о состоянии шкафов управления в течение периода эксплуатации;

Для каждого из 6 подключаемых ШУ «Грантор» создается свое рабочее поле (виртуальный АРМ), на котором отображается стандартная мнемосхема системы управления ШУ «Грантор».

Мнемосхемы, типы данных и параметры системы зависят от типа подключаемого ШУ «Грантор» и выбираются при создании виртуального АРМ и его конфигурировании. Перепрограммирование шкафа диспетчеризации не требуется.

Переключение между виртуальными АРМ происходит при помощи интерфейса управления, отображение текущих статусов подключенных ШУ «Грантор» осуществляется на основном экране.

Встроенный мастер настройки шкафа диспетчеризации позволяет сделать настройку системы диспетчеризации простой и быстрой.

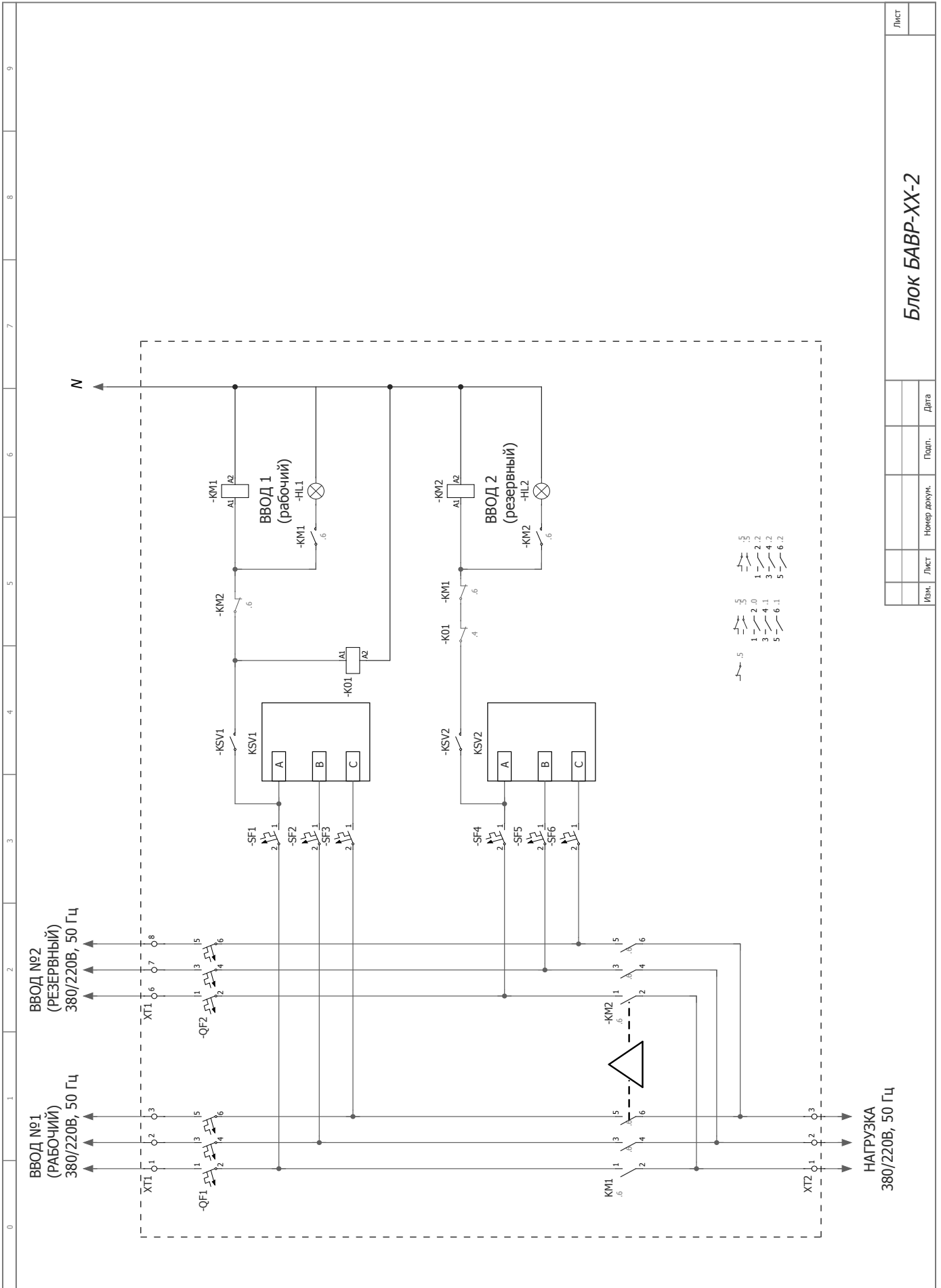
Встроенный помощник отображает подсказки при удаленной настройке ШУ «Грантор», что позволяет просто и точно настроить системы под конкретные задачи.

Дополнительно шкаф диспетчеризации позволяет формировать статусные смс-сообщения и имеет встроенный веб-сервер для просмотра текущего состояния системы и функций диагностики.

Шкафы диспетчеризации в стандарте изготавливаются в корпусах (пластик или металл по запросу), обеспечивающих защиту IP54 и климатическое исполнение УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.



# ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

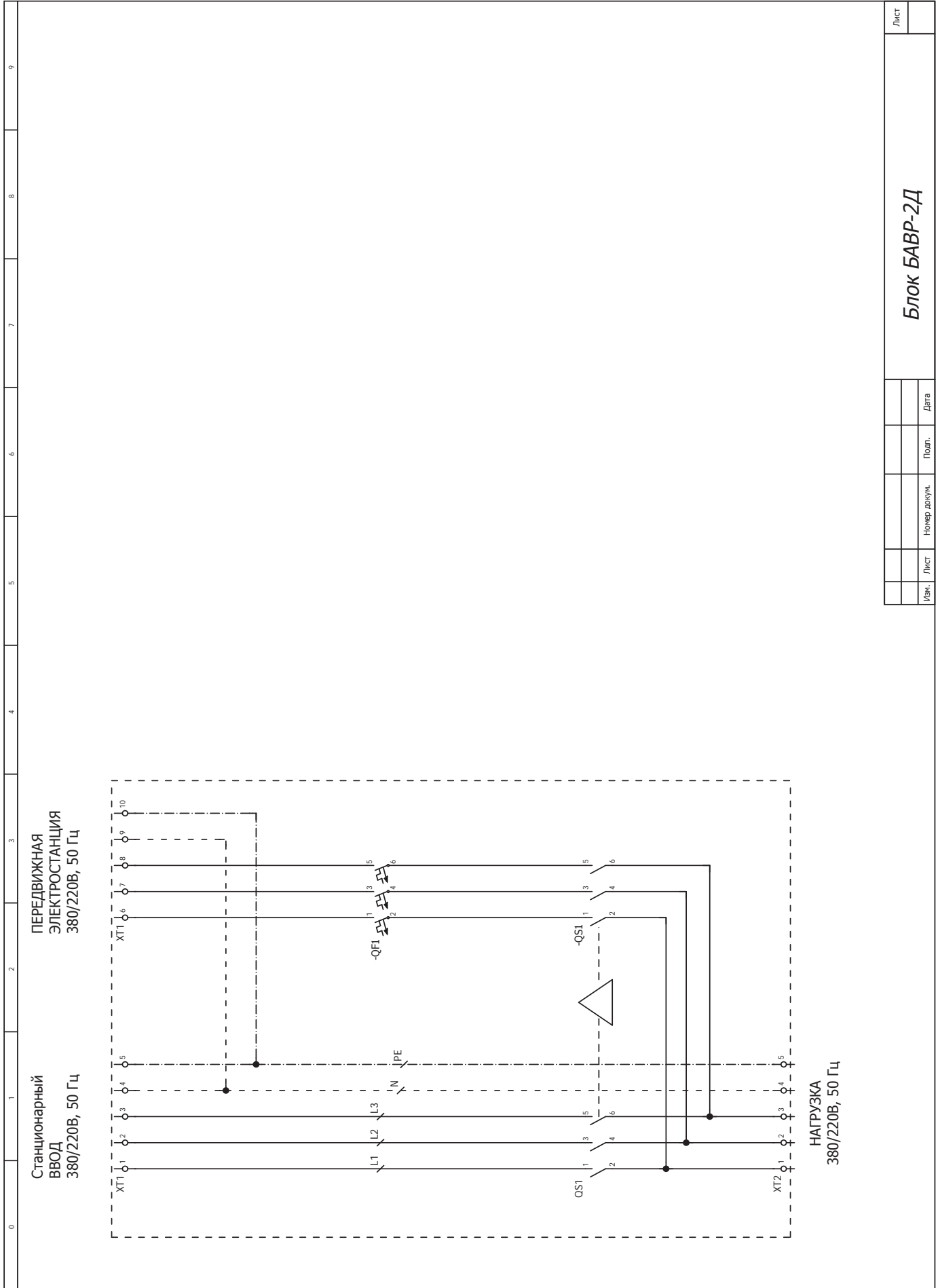


Блок БАВР-ХХ-2

Лист

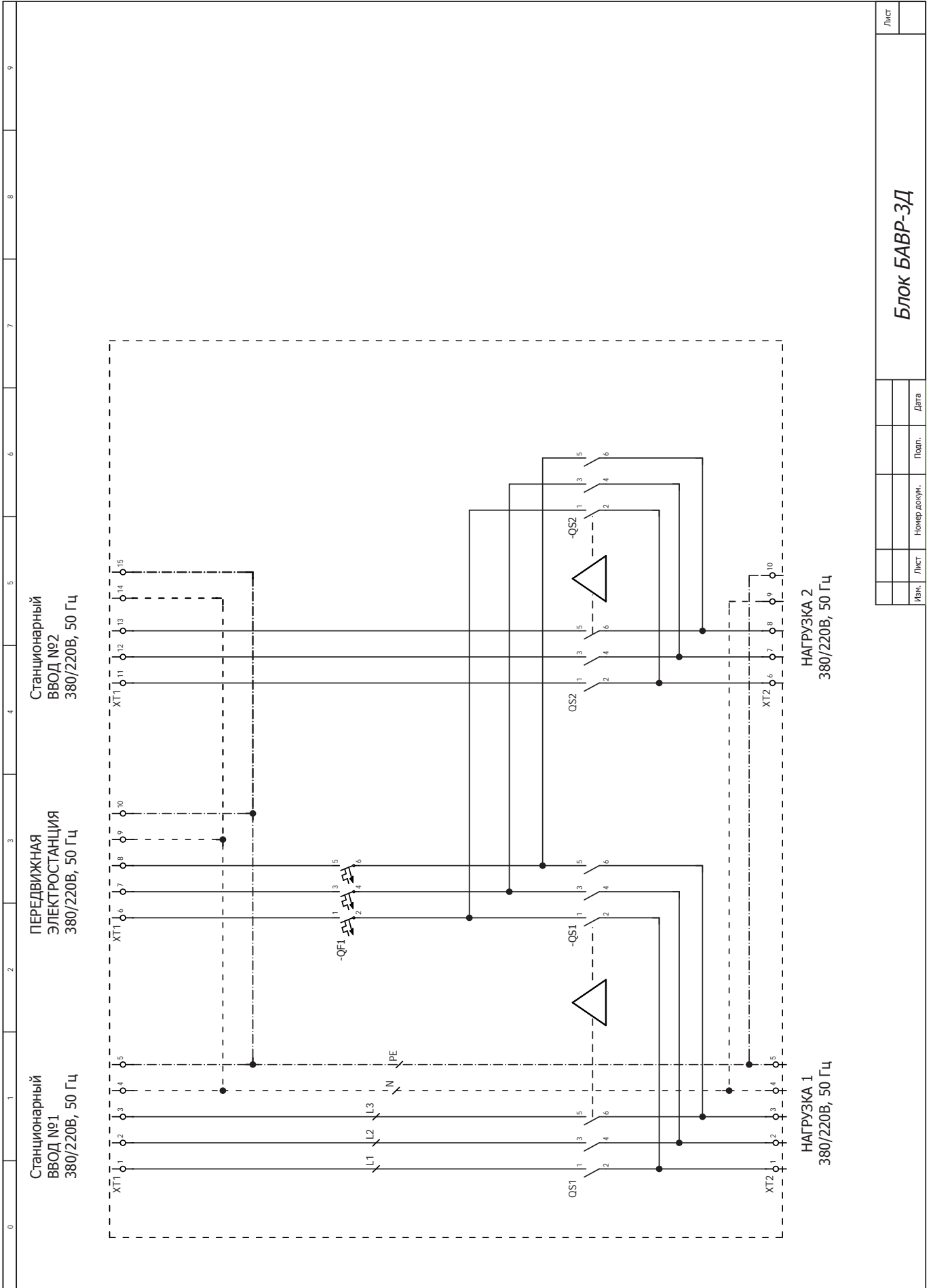
Имя, Лист, Номер докум., Подп., Дата

# ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ



Имен.	Лист	Номер докум.	Подп.	Дата
<b>Блок БВР-2Д</b>				
Лист 9				

# ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

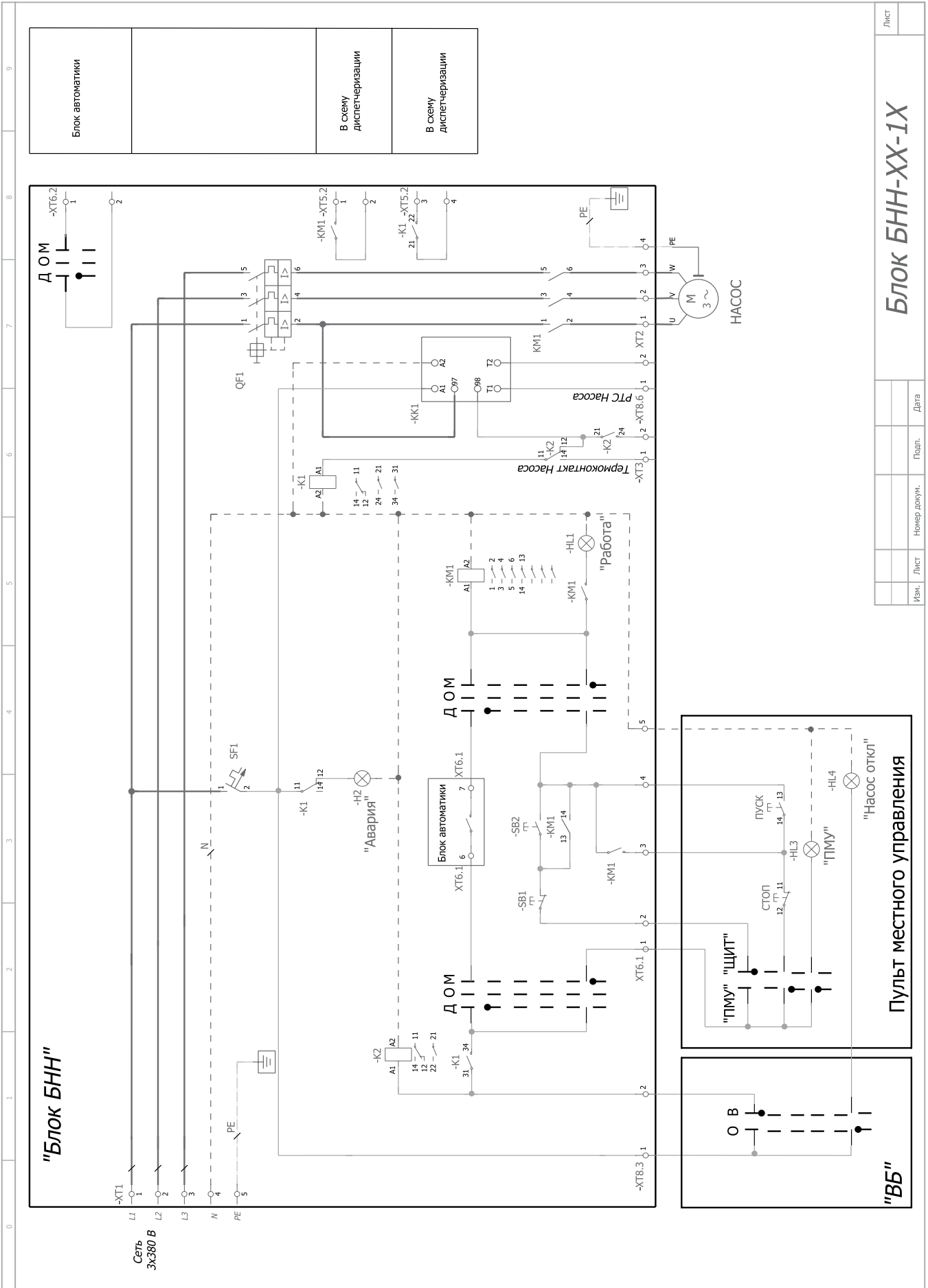


Изм.	Лист	Номер докум.	Подп.	Дата

Блок БВР-ЗД

Лист

# ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ



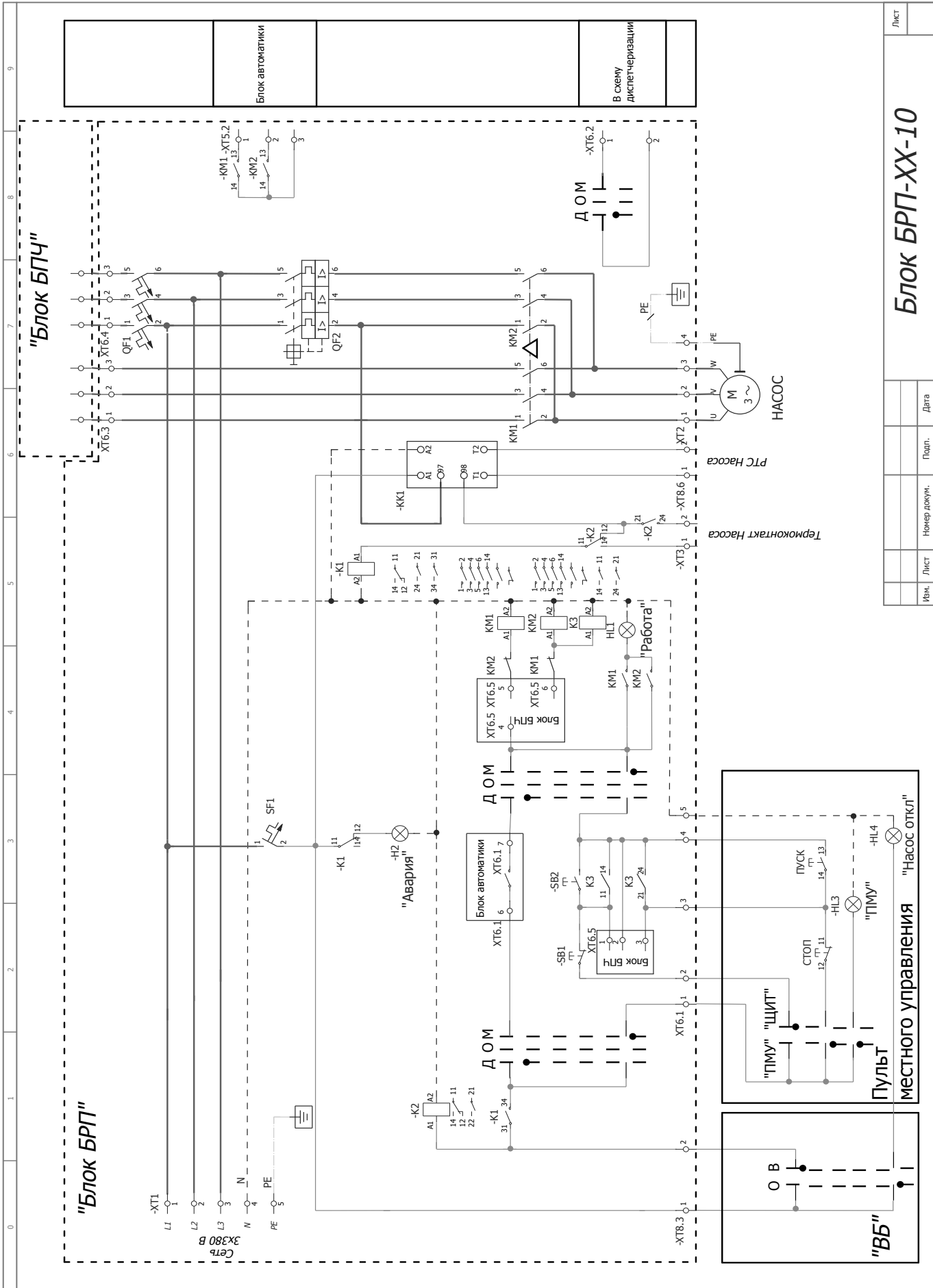
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Блок автоматики			
В схему диспетчеризации			
В схему диспетчеризации			

Лист			
<b>Блок БНН-ХХ-1Х</b>			
Изм.	Лист	Номер докум.	Подп.
			Дата



# ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ



Лист	
Форм.	Лист
Номер докум.	Подп.
Дата	

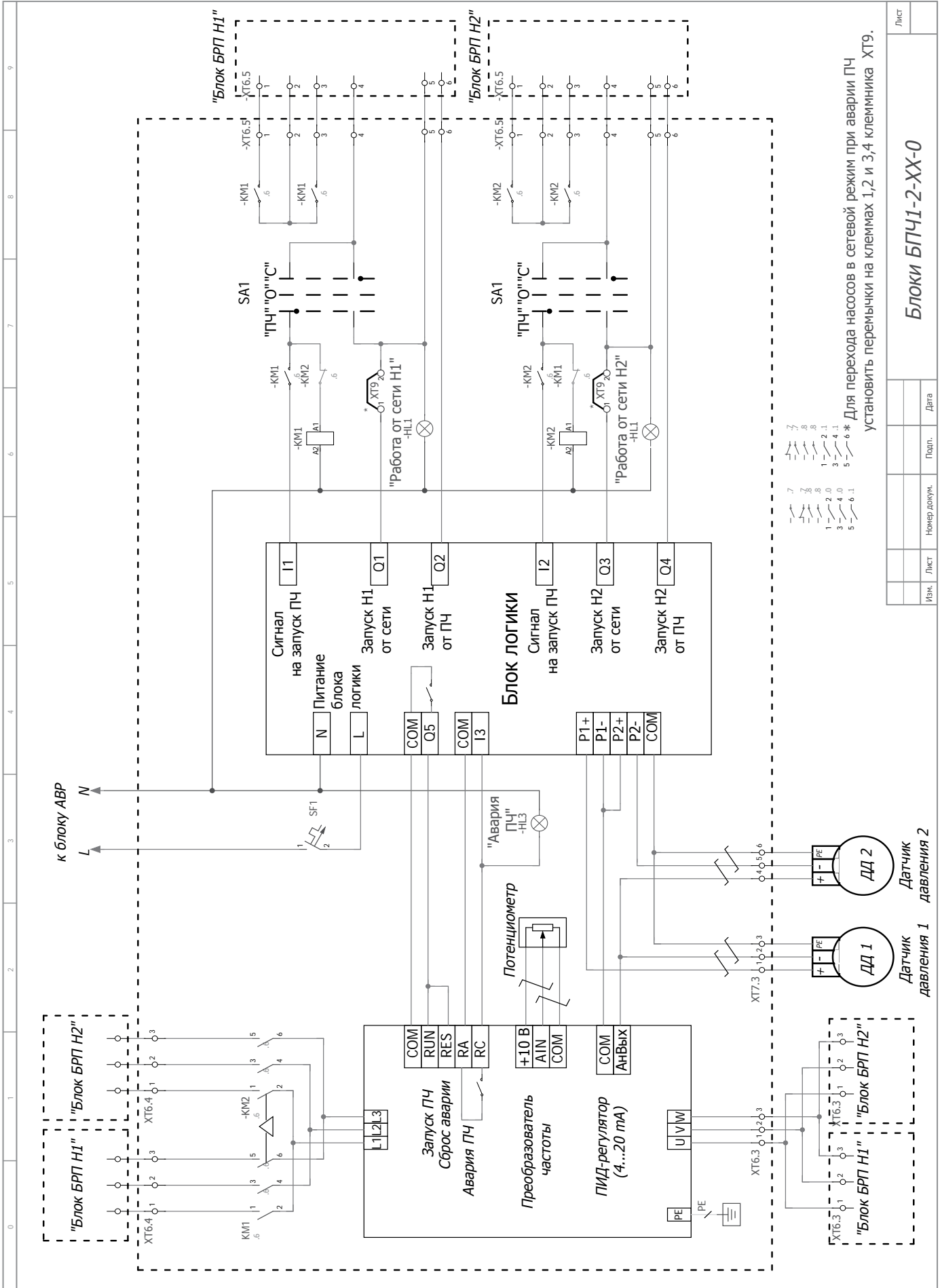
**Блок БРП-ХХ-10**

**Пульт местного управления "Насос откл"**

**"ВБ"**



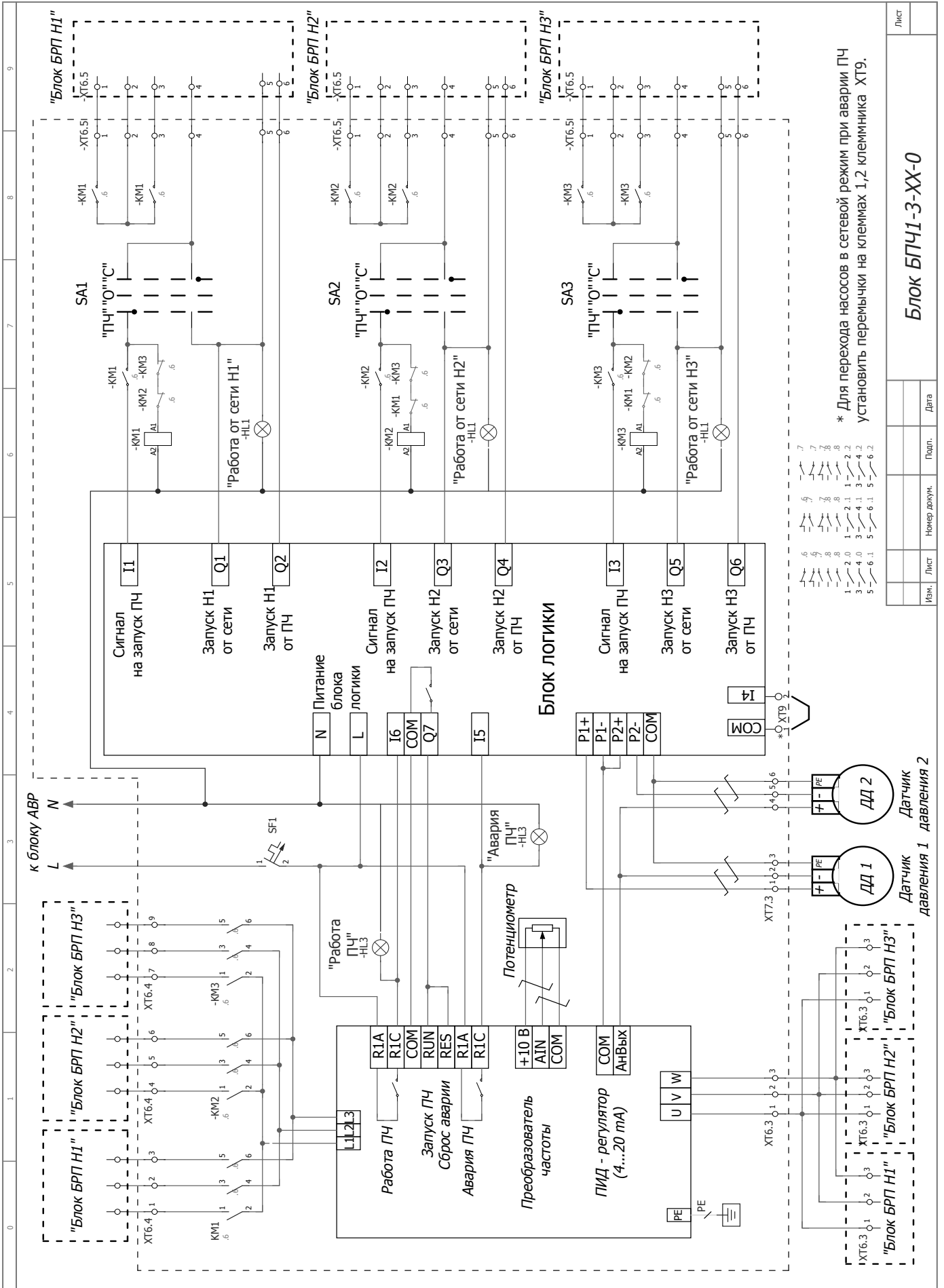
# ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ



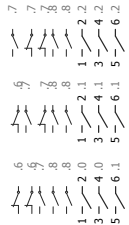
Изм.	Лист	Номер докум.	Подп.	Дата

**Блоки БПЧ1-2-ХХ-0**

# ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ



\* Для перехода насосов в сетевой режим при аварии ПЧ установить перемычки на клеммах 1,2 клемника ХТ9.

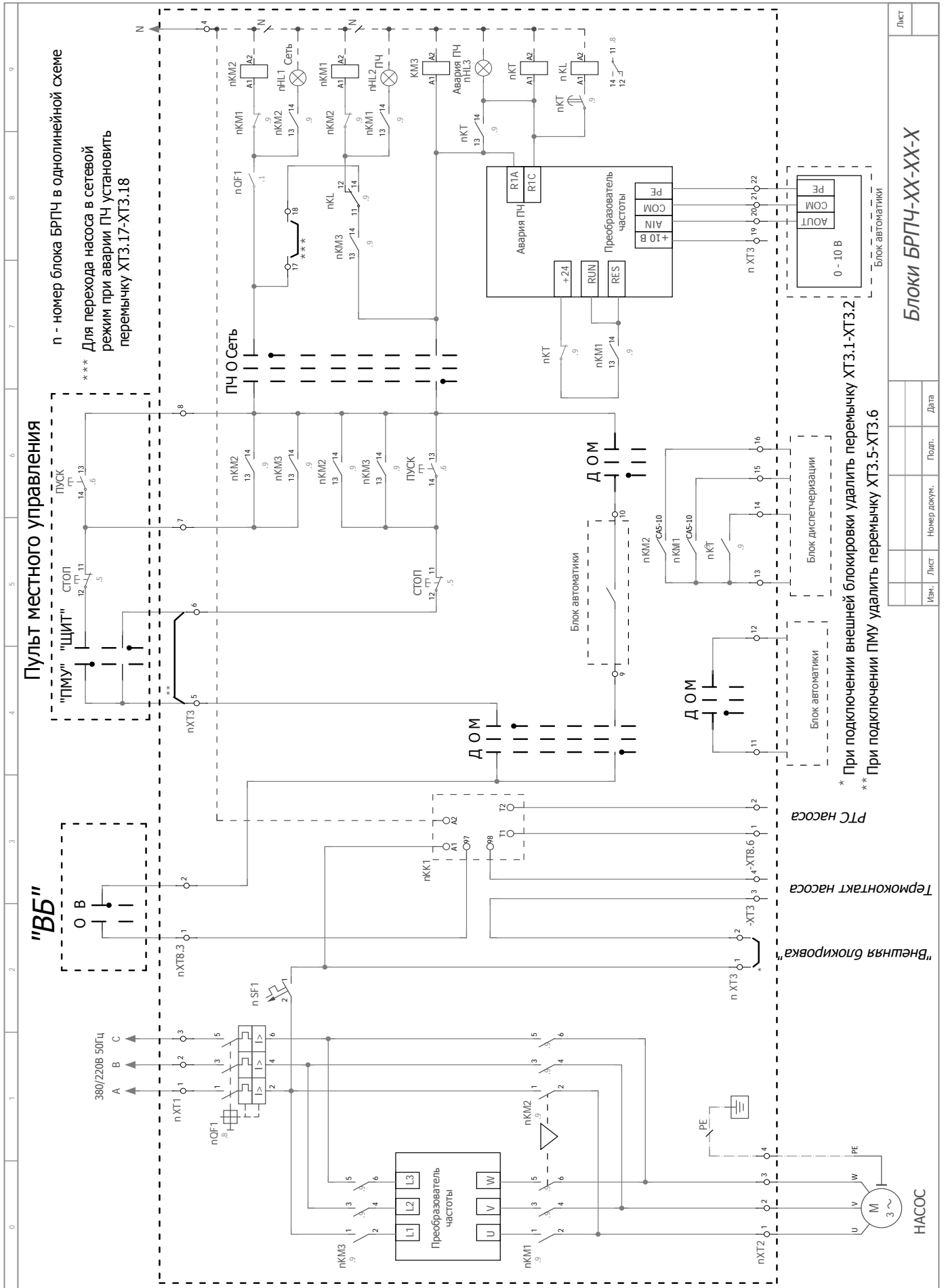


Изм.	Лист	Номер докум.	Подп.	Дата

Блок БПЧ1-3-ХХ-0

Лист

# ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ



п - номер блока БРПЧ в однолинейной схеме  
 Для перехода насоса в сетевой режим при аварии ПЧ установить переключку ХТЗ.17-ХТЗ.18

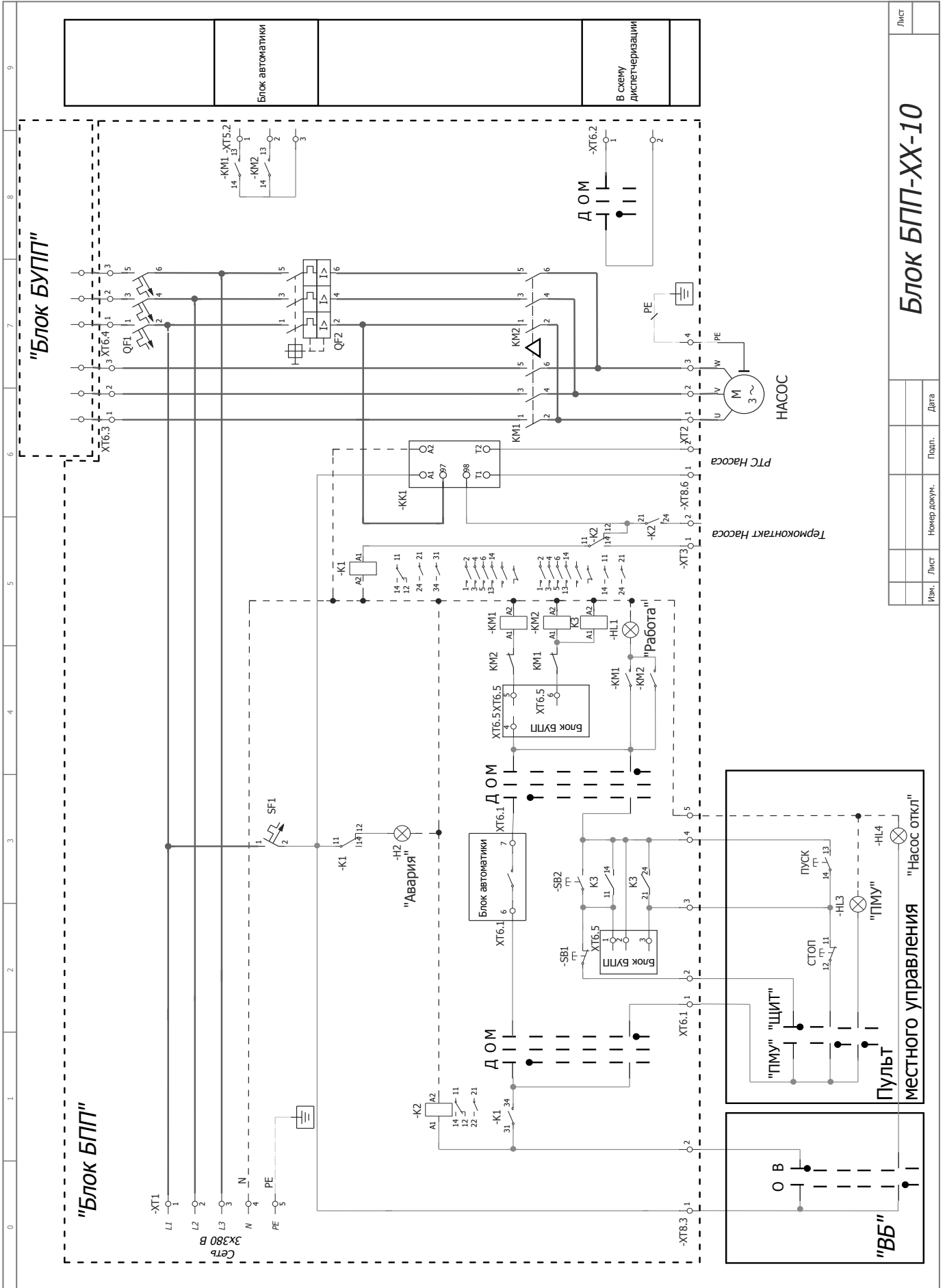
\* При подключении внешней блокировки удалить переключку ХТЗ.1-ХТЗ.2  
 \*\* При подключении ПМУ удалить переключку ХТЗ.5-ХТЗ.6

Изм.	Лист	Номер докум.	Подп.	Дата

Блоки БРПЧ-ХХ-ХХ-Х

Лист

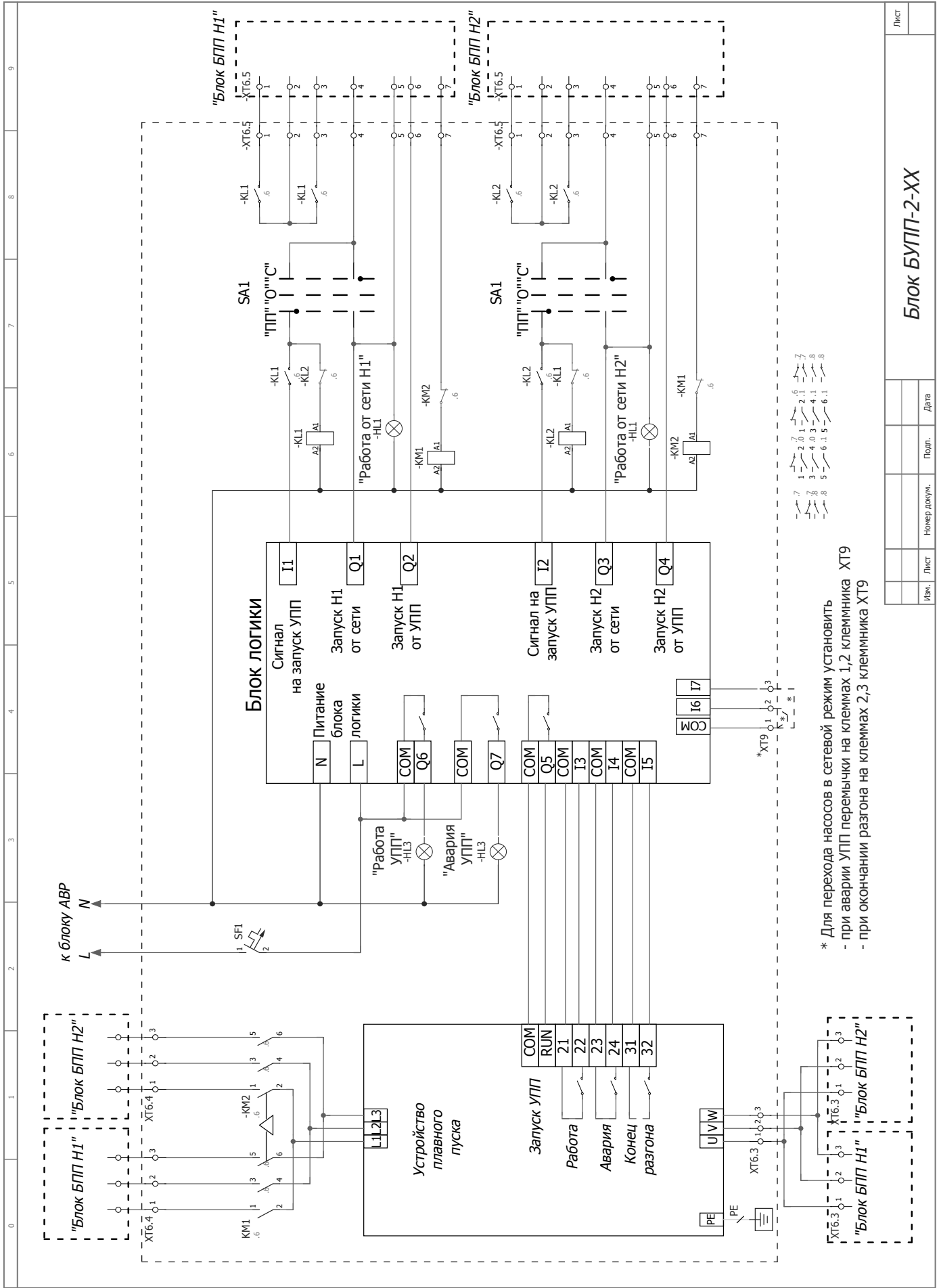
# ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ



Лист	
Номер докум.	
Дата	
Лист	

## Блок БП-ХХ-10

# ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ «ГРАНТОР» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ



Блок БУПП-2-XX

Лист	
Имя	Лист
Номер докум.	Подл.
	Дата