

**Блок управления
кранами с электро- или пневмоприводом
в 5-вентильной крановой группе
фильтровальной ёмкости**

**КГ
(крановая группа)**

Руководство по монтажу и эксплуатации

Уважаемый покупатель!

Вы приобрели блок КГ, предназначенный для управления кранами с электро- или пневмоприводом в 5-вентильной крановой группе фильтровальной ёмкости плавательного бассейна.

Изделие выпускается серийно по ТУ 28.29.12-004-98935225-2018 на основании «Декларации о соответствии продукции требованиям технических регламентов Евразийского экономического союза», зарегистрированной Федеральной службой по аккредитации (Росаккредитацией) 12.11.2018 года.

Декларация доступна в сети на сайте Национальной системы аккредитации по адресу <https://fsa.gov.ru/> в разделе «Декларации о соответствии», номер декларации для поиска – ЕАЭС N RU Д-РУ.БЛ08.В.00330/18.

Технические характеристики изделия, его описание, требования к хранению, транспортированию, установке, подключению, настройке и обслуживанию, а также меры безопасности при работе с изделием приведены в настоящем Руководстве по монтажу и эксплуатации изделия.

ДАРИН благодарит Вас за Ваш выбор и гарантирует высокое качество и надежную работу изделия при соблюдении правил его транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.



По вопросам, связанным с приобретением, монтажом, эксплуатацией и ремонтом нашего оборудования Вы можете обращаться к нам в ДАРИН удобным Вам способом:

- ❑ +7 495-983-10-83 – телефон нашего офиса (звонить с 9:30 до 18:00 мск);
- ❑ info@darin7.ru – адрес нашей электронной почты;
- ❑ 108851, Москва, Щербинка, Симферопольское шоссе, стр.11 – наш адрес;
- ❑ www.darin7.ru – наш сайт со схемой проезда в офис (см. «Контакты»).

Дополнение к Руководству по монтажу и эксплуатации.

При покупке изделия убедительно просим Вас внимательно изучить настоящее Руководство, проверить правильность и полноту заполнения Гарантийного талона. Не допускается внесение в Гарантийный талон каких-либо изменений или исправлений. В случае неправильного или неполного заполнения Гарантийного талона немедленно обратитесь к продавцу.

Общие указания по безопасности работ.

Монтаж, подключение, наладка и сервисное обслуживание блока КГ должны производиться персоналом, имеющим достаточную квалификацию для выполнения этих работ, в том числе квалификационную группу по электробезопасности не ниже 3-й.

Персонал, работающий с блоком КГ, должен изучить настоящее Руководство. В этом документе особого внимания требуют сведения, отмеченные специальными значками, как это указано ниже.



Этот значок отмечает указания по обеспечению электробезопасности выполняемых работ



Этот значок отмечает прочую информацию, на которую следует обратить особое внимание

Содержание

1.	Назначение.....	3
2.	Общее описание.....	3
3.	Технические характеристики.....	4
3.1.	Механические и электрические характеристики.....	4
3.2.	Условия транспортирования, хранения, эксплуатации.....	4
3.3.	Комплектность поставки.....	5
4.	Подготовка к эксплуатации.....	5
4.1.	Проверка комплектности и целостности поставки изделия.....	5
4.2.	Монтаж изделия в техническом помещении бассейна.....	5
4.3.	Электрическое подключение изделия.....	5
4.3.1.	Клеммы, вилки и индикаторы на плате изделия.....	6
4.3.2.	Дополнительные указания по электрическому подключению изделия.....	8
4.4.	Настройка изделия.....	10
5.	Эксплуатация изделия.....	10
6.	Демонтаж и хранение изделия.....	10
7.	Гарантийные обязательства.....	10

1. Назначение.

Блок КГ предназначен для управления кранами с электро- или пневмоприводом в 5-вентильной крановой группе фильтровальной ёмкости плавательного бассейна.

В настоящем Руководстве описано использование блока КГ с электроприводами.

При использовании пневмоприводов рекомендуется проконсультироваться с Изготовителем блока КГ по поводу совместимости электросхемы применяемого пневмопривода с блоком КГ.



Блок КГ может использоваться только совместно с прибором управления фильтрацией МАСТЕР, поскольку управляется командами этого прибора.

2. Общее описание.

Блок КГ представляет собой электронное устройство, которое размещается в техническом помещении бассейна вблизи фильтровальной ёмкости и подключается, с одной стороны – к прибору управления фильтрацией МАСТЕР, а с другой стороны – к электроприводам кранов крановой группы фильтровальной ёмкости.

Блок КГ работает следующим образом:

- получает от прибора управления фильтрацией команду на изменение состояния кранов в крановой группе;
- преобразует поступившую команду в управляющие сигналы для каждого из кранов крановой группы;
- ждёт перевода кранов по управляющим сигналам в заданное новое состояние;
- получает от кранов сигналы о завершении их перевода в новое состояние;
- передаёт прибору управления фильтрацией сообщение о выполнении поступившей от него команды.

Блок КГ обеспечивает установку кранов в крановой группе для следующих режимов работы:

- Фильтрация («Filter») – устанавливается для фильтрации воды через загрузку фильтровальной ёмкости;
- Промывка («Backwash») – устанавливается для промывки загрузки фильтровальной ёмкости обратным потоком воды;
- Уплотнение («Rinse») – устанавливается для уплотнения загрузки фильтровальной ёмкости прямым потоком воды после промывки;
- Опорожнение («Drain») – устанавливается для опорожнения бассейна с использованием насоса фильтрации в обход загрузки фильтровальной ёмкости;

Руководство по монтажу и эксплуатации

- Рециркуляция («Recirc») – устанавливается для подачи воды в бассейн через крановую группу в обход загрузки фильтровальной ёмкости;
- Закрыто («Closed») – устанавливается для блокировки поступления воды в фильтровальную ёмкость (при неисправности ёмкости, при выполнении сервисных работ, при промывке соседних фильтровальных ёмкостей и т.п.).

Состояние кранов для каждого из перечисленных режимов указано на рис.2-1.

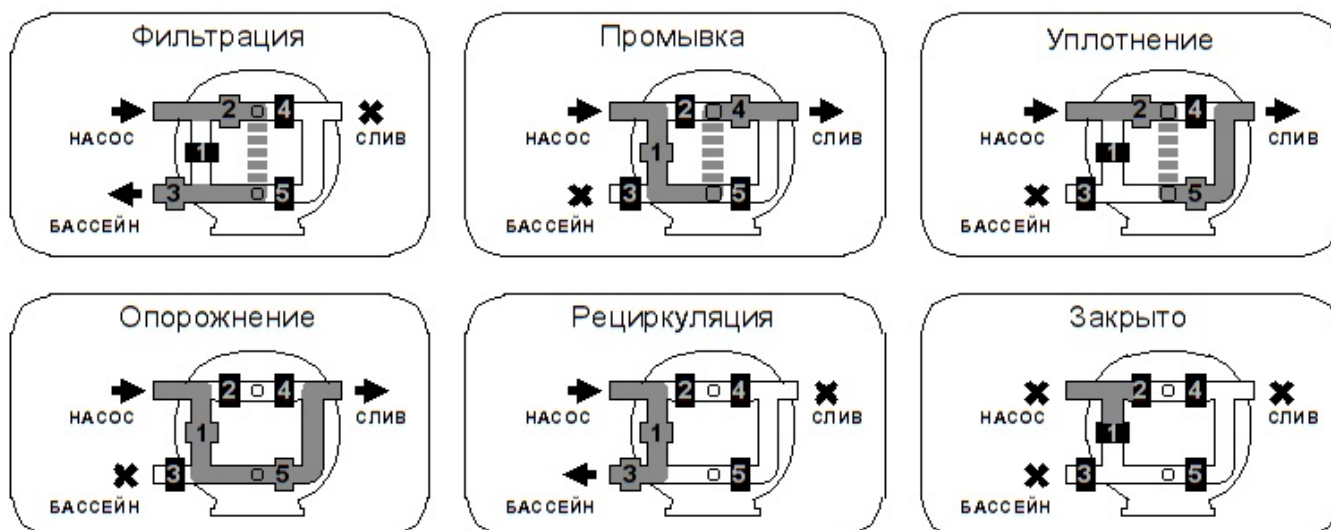


Рис.2-1 Режимы работы крановой группы

Электроприводы кранов, которыми управляет блок КГ, должны быть рассчитаны на питающее напряжение 230 В или 24 В переменного тока и иметь сигнальные контакты открытого и закрытого положения крана («сухие» или «мокрые» - не принципиально).

К блоку КГ необходимо подводить два кабеля электроснабжения: один – для питания самого блока КГ, а другой – для питания подключённых к блоку КГ электроприводов кранов.

К прибору управления фильтрацией МАСТЕР можно одновременно подключить до 6-ти блоков КГ, обеспечивая таким образом согласованную работу насосов и крановых групп в фильтровальной установке с 6-ю фильтрами.

3. Технические характеристики.

3.1. Механические и электрические характеристики.

Габаритные размеры (ШхВхГ), мм.....	230x144x82
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015.....	IP65
Напряжение питания блока (без электроприводов кранов) по ГОСТ 13109-97, В.....	1~230
Потребляемая мощность блока (без электроприводов кранов), Вт.....	5,0
Предохранитель блока (5x20 мм, быстрый), А.....	0,5
Напряжение питания подключаемых электроприводов по ГОСТ 13109-97, В.....	1~24 или 1~230
Суммарная потребляемая мощность подключаемых электроприводов кранов, Вт.....	max 400
Предохранитель подключаемых электроприводов кранов (5x20 мм, быстрый), А.....	5,0
Нагрузка на релейные контакты управления электроприводами кранов, А.....	max 5,0
Масса блока без упаковки, кг.....	0,820
Масса комплекта поставки блока в упаковке, кг.....	0,950

3.2. Условия транспортирования, хранения, эксплуатации.

Температура воздуха при транспортировании или хранении, °С	от -20 до +40
Температура воздуха при эксплуатации, °С	от 0 до +40
Относительная влажность воздуха (без образования конденсата) при 40С°, %.....	max 90
Воздействие прямого солнечного излучения.....	не допускается

Руководство по монтажу и эксплуатации

3.3. Комплектность поставки.

Блок КГ в упаковке (арт. 01-05-002-03)	1 шт.
Комплект крепежа (арт. 42-50-002-00)	1 шт.
Кабель интерфейсный, L=5м (арт. 56-00-001-00)	1 шт.
Шаблон для монтажа Таймер/Уровень/КГ (арт. 60-37-007-00)	1 шт.
Паспорт и гарантийный талон блока КГ (арт. 60-10-010-00)	1 шт.
Руководство по монтажу и эксплуатации (арт. 60-20-010-00)	1 шт.

4. Подготовка к эксплуатации.

4.1. Проверка комплектности и целостности поставки изделия.

Вскройте упаковку, проверьте комплектность поставки изделия в соответствии с п.3.3 настоящего Руководства.

Оцените состояние поставленного оборудования. При обнаружении повреждений, возникших при транспортировке, незамедлительно уведомьте об этом Грузоперевозчика и Отправителя.

4.2. Монтаж изделия в техническом помещении бассейна.

Блок КГ устанавливается на стену технического помещения бассейна, как это показано на рис. 4.2-1 настоящего Руководства.

Блок рекомендуется устанавливать рядом с фильтровальной ёмкостью, чтобы минимизировать длину кабелей от Блока к управляемым кранам. Высоту установки рекомендуется принять ~1500 мм от пола для удобства подключения и обслуживания Блока. Справа и слева от Блока должно оставаться не менее чем по 200 мм свободного пространства для беспрепятственного открывания крышки Блока и подключения кабелей электроснабжения.

Для крепления Блока к стене использовать прилагаемый комплект крепежа. Отверстия в стене Ø 6 мм для дюбелей размечать по прилагаемому шаблону. Крепёж находится внутри блока.

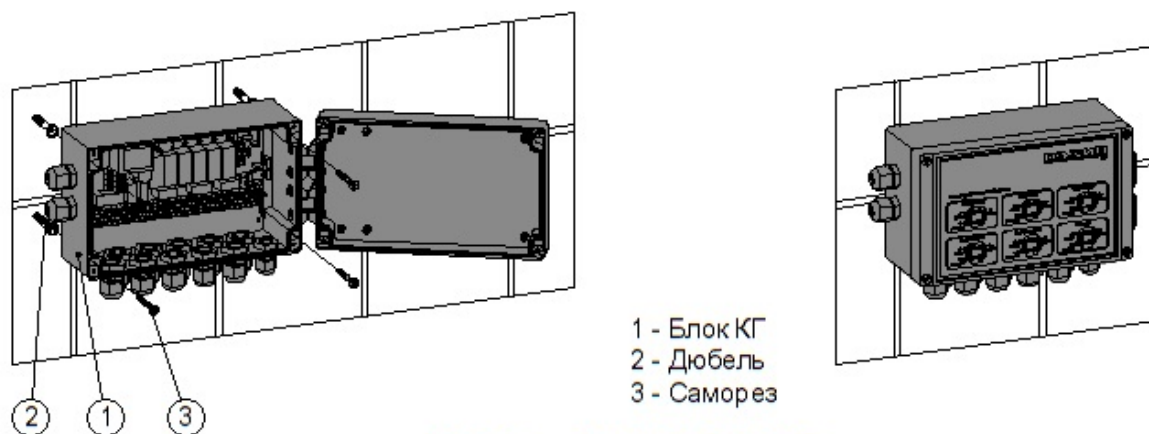


Рис.4.2-1 Установка Блока КГ

4.3. Электрическое подключение изделия.

Ниже приведено описание соединительных клемм в блоке КГ для подключения кабелей.

Особое внимание следует обратить на подключение интерфейсных кабелей RS-485 для создания шины обмена данными. На рис.4.3-1 приведен пример такой шины, соединяющей некие условные блоки X, Y и Z (например, X – прибор МАСТЕР, Y – блок КГ фильтра № 1, Z – блок КГ фильтра № 2. Блоки X и Z являются в шине оконечными, т.е. имеющими соединение только с одной стороны, а блок Y – проходным, т.е. имеющим соединение с обеих сторон. В оконечных блоках шины должны быть задействованы терминальные резисторы 120 Ом. Эти резисторы уже впаяны в плату блока. Для их включения в схему достаточно замкнуть на плате блока штыри специальной двухштырьковой вилки с помощью прилагаемой перемычки (джампера). В проходном блоке штыри должны остаться разомкнутыми. По умолчанию блоки поставляются с разомкнутыми вилками на платах (джампер надет только на один штырь вилки, как это показано на рис.4.3-2).

Руководство по монтажу и эксплуатации

Если шина соединяет только два блока, то оба они являются оконечными и джамперы для включения терминальных резисторов 120 Ом должны замыкать штыри вилок в обоих блоках.

Данные передаются по проводнику А (+Data) и проводнику В (-Data) интерфейсного кабеля, который подключается к клеммам А и В. Экран интерфейсного кабеля (если используется экранированный кабель) подключается к клемме РЕ. По умолчанию поставляется неэкранированный кабель, в котором для определённости принят КОРИЧНЕВЫЙ цвет для проводника А, и БЕЛЫЙ цвет – для проводника В.

Экранированный интерфейсный кабель может потребоваться в случаях, когда штатный кабель, поставляемый с изделием, не обеспечивает устойчивой передачи сигналов по шине из-за высокого уровня электромагнитных помех в местах установки блоков или местах прокладки кабеля.

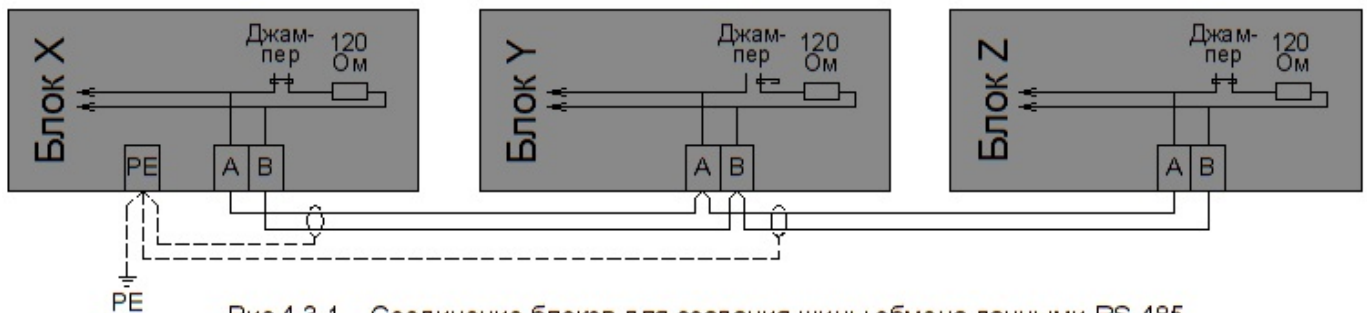


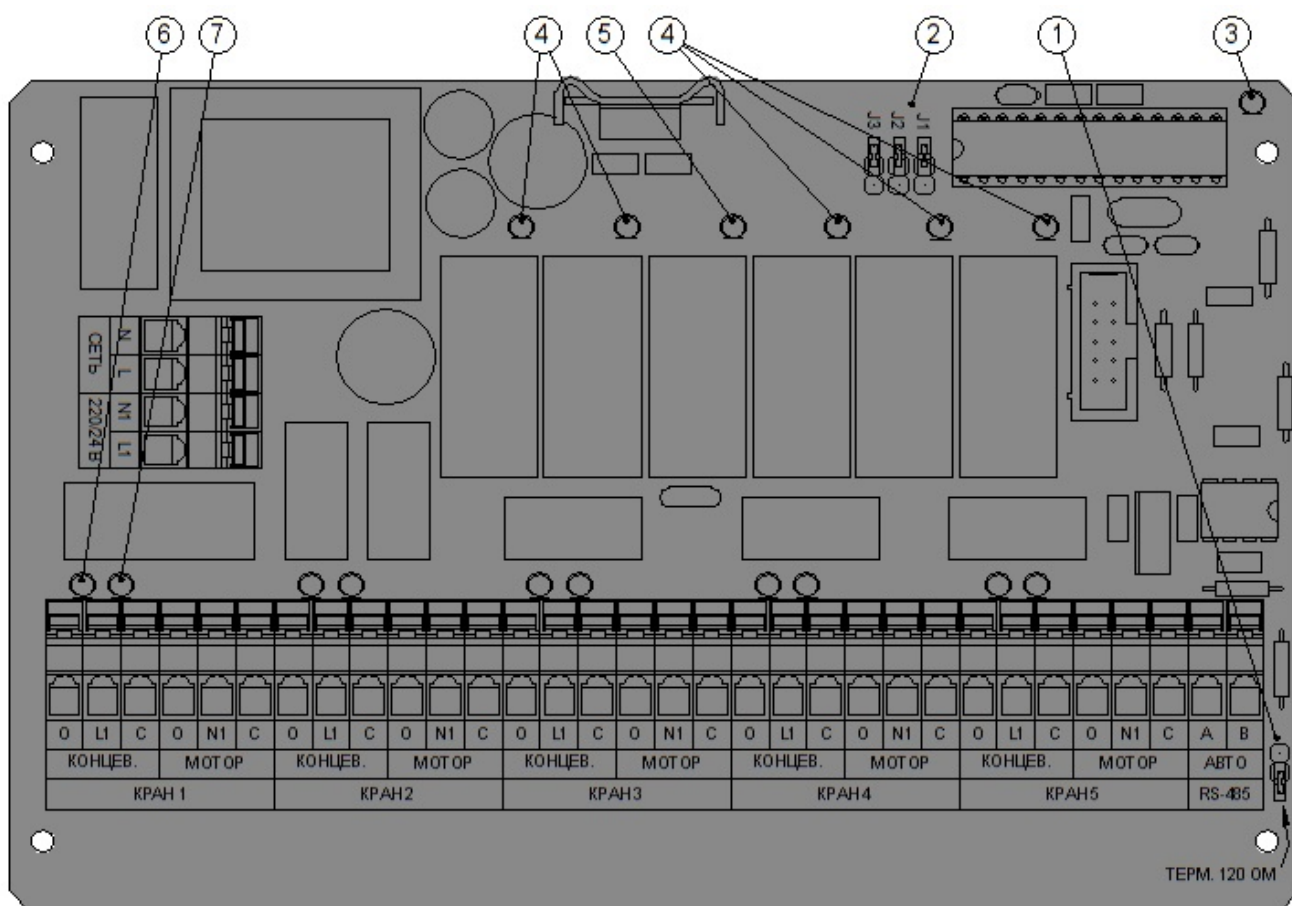
Рис.4.3-1 Соединение блоков для создания шины обмена данными RS-485

4.3.1. Клеммы, вилки и индикаторы на плате изделия.

Группа	Клемма	Назначение
Сеть	L	Для фазного проводника электроснабжения блока КГ
	N	Для нулевого проводника электроснабжения блока КГ
220/24 В	L1	Для фазного проводника электроснабжения подключаемых кранов
	N1	Для нулевого проводника электроснабжения подключаемых кранов
Кран 1 Концев.	O	Сигнал от концевого выключателя открытого (open) положения крана № 1
	L1	Опорное напряжение для концевых выключателей с «сухими» контактами
	C	Сигнала от концевого выключателя закрытого (close) положения крана № 1
Кран 1 Мотор	O	Для передачи команды электроприводу на открытие (open) крана № 1
	N1	Нулевой проводник к электроприводу крана № 1
	C	Для передачи команды электроприводу на закрытие (close) крана № 1
Кран 2 Концев.	O	Сигнал от концевого выключателя открытого (open) положения крана № 2
	L1	Опорное напряжение для концевых выключателей с «сухими» контактами
	C	Сигнала от концевого выключателя закрытого (close) положения крана № 2
Кран 2 Мотор	O	Для передачи команды электроприводу на открытие (open) крана № 2
	N1	Нулевой проводник к электроприводу крана № 2
	C	Для передачи команды электроприводу на закрытие (close) крана № 2
Кран 3 Концев.	O	Сигнал от концевого выключателя открытого (open) положения крана № 3
	L1	Опорное напряжение для концевых выключателей с «сухими» контактами
	C	Сигнала от концевого выключателя закрытого (close) положения крана № 3
Кран 3 Мотор	O	Для передачи команды электроприводу на открытие (open) крана № 3
	N1	Нулевой проводник к электроприводу крана № 3
	C	Для передачи команды электроприводу на закрытие (close) крана № 3
Кран 4 Концев.	O	Сигнал от концевого выключателя открытого (open) положения крана № 4
	L1	Опорное напряжение для концевых выключателей с «сухими» контактами
	C	Сигнала от концевого выключателя закрытого (close) положения крана № 4

Руководство по монтажу и эксплуатации

Кран 4 Мотор	О N1 С	Для передачи команды электроприводу на открытие (open) крана № 4 Нулевой проводник к электроприводу крана № 4 Для передачи команды электроприводу на закрытие (close) крана № 4
Кран 5 Концев.	О L1 С	Сигнал от концевого выключателя открытого (open) положения крана № 5 Опорное напряжение для концевых выключателей с «сухими» контактами Сигнала от концевого выключателя закрытого (close) положения крана № 5
Кран 5 Мотор	О N1 С	Для передачи команды электроприводу на открытие (open) крана № 5 Нулевой проводник к электроприводу крана № 5 Для передачи команды электроприводу на закрытие (close) крана № 5
RS-485 авто	А В	Для подключений интерфейсных кабелей RS-485, соединяющих прибор управления фильтрацией МАСТЕР и блоки КГ фильтров.



- 1 - Вилка терминального резистора "Терм. 120 Ом" для шины RS-485 "Авто"
- 2 - Вилки "J1", "J2" и "J3" для установки сетевого адреса блока КГ (номера фильтра)
- 3 - Индикатор включённого питания блока
- 4 - Индикаторы включённой команды на закрытие крана (5 шт.)
- 5 - Индикатор включённого питания электроприводов кранов
- 6 - Индикаторы открытого состояния кранов (5 шт.)
- 7 - Индикаторы закрытого состояния кранов (5 шт.)

Рис.4.3-2 Плата блока КГ

Проверить на плате блока КГ положение перемычки (джампера) на двухштырьковой вилке «Терм. 120 Ом» (рис.4.3-2, поз.1). Если блок КГ на шине «RS-485 авто» оконечный, то установить джампер на оба штыря вилки, если блок КГ на шине проходной – оставить джампер на одном штыре вилки. Подробнее о назначении и правилах установки джампера см. п. 4.3.

Руководство по монтажу и эксплуатации

Установить на плате блока КГ на вилках «J1», «J2», «J3» (рис.4.3-2, поз.2) сетевой адрес блока для шины «RS-485 авто». Таблица адресов приведена на рис.4.3-3.

Сетевой адрес	0	1	2	3	4	5	6	7
Положение переключателей (джамперов) на вилках J1, J2, J3								
Примечание	Не применять - это адрес для прибора Мастер	Установить для блока КГ фильтра № 1	Установить для блока КГ фильтра № 2	Установить для блока КГ фильтра № 3	Установить для блока КГ фильтра № 4	Установить для блока КГ фильтра № 5	Установить для блока КГ фильтра № 6	Адрес отключен (резерв)

Рис.4.3-3 Установка сетевого адреса блока КГ



Сведения об индикаторах на плате блока:

Индикатор включённого питания блока (рис.4.3-2, поз.3) светится всё время, пока есть напряжение на клеммах «Сеть».

Индикаторы включённой команды на закрытие крана (рис.4.3-2, поз.4) тоже запитаны от клемм «Сеть».

Индикатор включённого питания электроприводов (рис.4.3-2, поз.5) загорается только на время переключения кранов, поскольку напряжение с электроприводов снимается после перехода кранов в новое положение и до поступления следующей команды кранам.

Индикаторы открытого и закрытого состояния кранов (рис.4.3-2, поз.6 и 7) для приводов с «сухими» контактами запитываются от клемм «Сеть», а для приводов с «мокрыми» контактами запитываются от клемм «220/12 В» и, соответственно, могут загораться только при включённом питании электроприводов (светящемся индикаторе поз.5).

4.3.2.Дополнительные указания по электрическому подключению изделия.



Подключение блоков КГ и электроприводов кранов к электроснабжению должно производиться через вводно-распределительное устройство (шкаф) бассейна, оборудованное аппаратурой защиты от утечек (УЗО) с номинальным током срабатывания 30 мА.

Для удобства обслуживания и диагностики рекомендуется для каждого блока КГ и для каждой группы кранов установить в шкафу бассейна свой автоматический выключатель номиналом 6А.



Если электроснабжение бассейна трехфазное, то для питания блоков КГ и питания электроприводов крановых групп необходимо использовать одну и ту же фазу.

Примеры подключения блока КГ и электроприводов кранов изображает схема на рис. 4.3-4. Эта схема даёт наглядное представление по следующим вопросам:

- чем отличается подключение к прибору питания для электроприводов 220 В и питания для электроприводов 24 В;
- чем отличается подключение к прибору электроприводов с «сухими» контактами концевых выключателей и электроприводов с «мокрыми» контактами концевых выключателей;
- как правильно установить переключки (джамперы) на вилки терминальных резисторов 120 Ом;
- как правильно установить сетевые адреса блоков КГ.



На схеме рис.4.3-4 для прибора управления фильтрацией МАСТЕР показано только то его соединение, которое используется для управления крановыми группами; остальные соединения прибора МАСТЕР условно не показаны.

Руководство по монтажу и эксплуатации

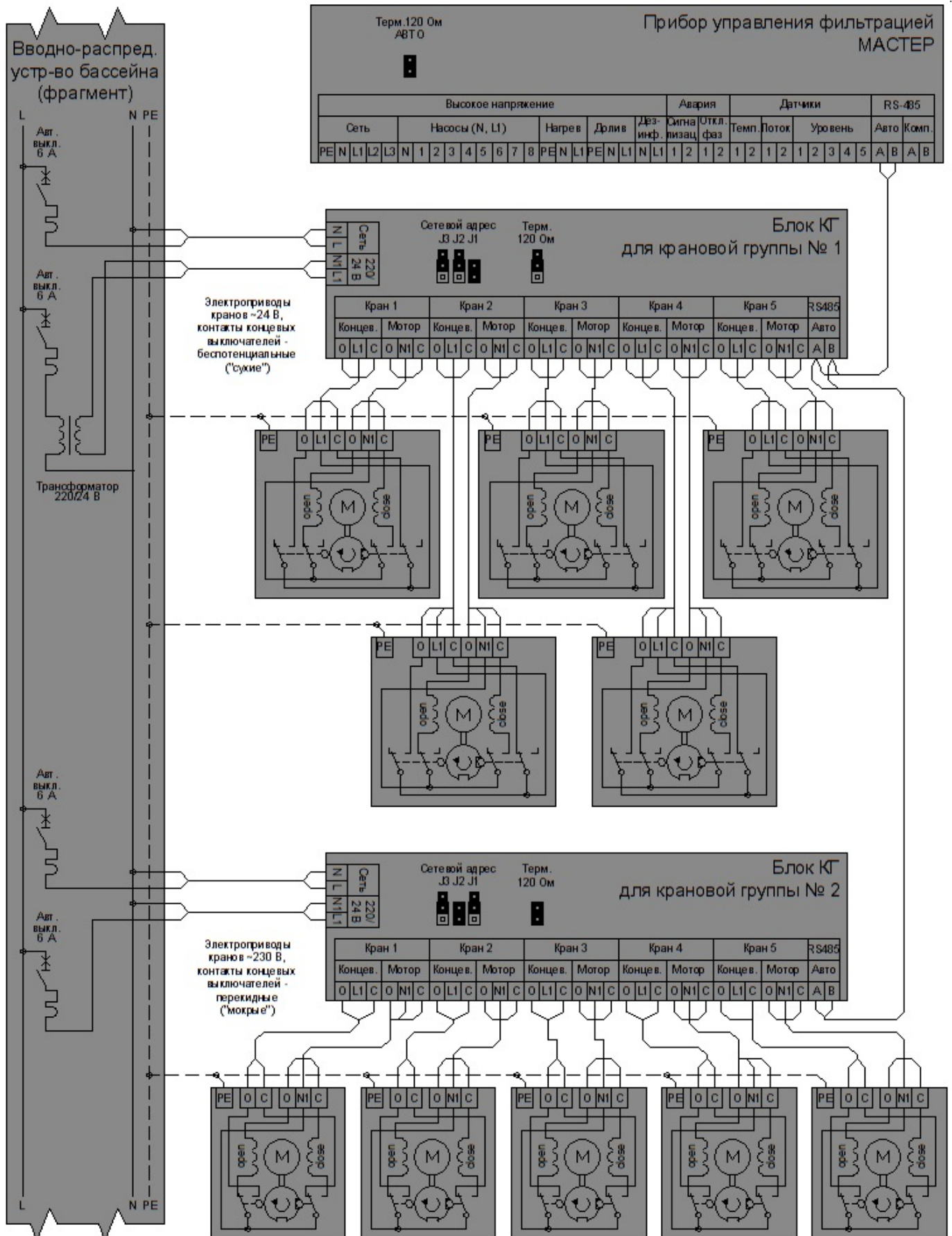


Рис.4.3-4 Схема подключения блоков КГ для разных типов электродвигателей кранов

4.4. Настройка изделия.

Отдельной настройки блок КГ не требует. Рабочие параметры блока КГ (продолжительность промывки фильтра, продолжительность уплотнения фильтра, пауза между остановкой насоса фильтрации и началом перевода кранов в крановой группе) устанавливаются в настройках прибора МАСТЕР.

5. Эксплуатация изделия.

Техническое обслуживание блока КГ в эксплуатации сводится к выполнению следующего набора операций:

- периодическому внешнему осмотру корпуса блока и его платы;
- оперативному устранению аварийных ситуаций или выявленных неисправностей.

6. Демонтаж и хранение изделия.

Если микроклимат в техническом помещении бассейна в зимний период не соответствует требованиям п.3.2 настоящего Руководства, то блок КГ должен быть демонтирован и перенесён из технического помещения бассейна в место, пригодное для его хранения.

Демонтаж блока КГ производить в следующей последовательности:

- убедиться, что во вводно-распределительном устройстве бассейна выключены автоматические выключатели, относящиеся к блоку КГ (см. рис.4.3-4);
- отсоединить от блока КГ все электрические кабели; перед этим убедиться, что кабели имеют маркировку, которая облегчит их повторное подключение; при необходимости сделать такую маркировку;
- изолировать концы кабелей, подключаемых в блоке КГ к клеммам «Сеть» и «220/24 В»;
- снять блок КГ со стены технического помещения; крепежные саморезы рекомендуется для лучшей сохранности вернуть обратно в дюбели;
- переместить демонтированный блок КГ в помещение для зимнего хранения; для лучшей сохранности и чистоты рекомендуется упаковать его в пленку.

7. Гарантийные обязательства.

Если в процессе эксплуатации изделия Вы сочтёте, что параметры его работы отличаются от приведённых в настоящем Руководстве, то обратитесь за консультацией в организацию, продавшую Вам изделие или непосредственно к Производителю изделия.

Производитель устанавливает гарантийный срок службы на изделие в течение 24 МЕСЯЦЕВ СО ДНЯ ПРОДАЖИ при условии соблюдения Покупателем требований к транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации, изложенных в настоящем Руководстве.

Во избежание возможных недоразумений сохраняйте в течение срока службы изделия документы, прилагаемые к нему при продаже (Гарантийный талон, накладные).

Гарантия не распространяется на изделие, если его недостатки возникли вследствие:

- нарушения Покупателем правил транспортирования, хранения и эксплуатации изделия;
- неправильного монтажа или подключения изделия;
- внесения несанкционированных Производителем изменений в конструкцию изделия;
- отклонения параметров питающей сети от требований настоящего Руководства;
- действий третьих лиц;
- действий непреодолимой силы (стихия, пожар, молния, наводнение и т.п.).