
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

E3G 3,9 M
E3G 9 M
E3G 2,25 T
E3G 3 T
E3G 4,5 T
E3G 7,5 T
E3G 9 T
E3G 16,5 T



	стр.
СОДЕРЖАНИЕ	
1. ВСТУПЛЕНИЕ	70
2. СКЛАДИРОВАНИЕ	70
3. ПЕРЕВОЗКА	70
4. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС	70
5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	71
6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	71
7. МОНТАЖ	71
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ	81
8. E3G 3,9 M - E3G 9 M	71
8.1 Технические данные	71
8.2 Ссылки к электрической схеме. Характеристики и описание управлений.	72
8.3 Функционирование группы	73
8.3.1 Функционирование группы с электронным модулем SZ3	73
8.3.2 Функционирование группы с исключенным электронным модулем SZ3	73
8.3.3 Функционирование группы с отсоединенным электронным модулем SZ3	73
8.4 Электропроводка	73
8.5 Электропитание контрольного щита	74
8.6 Запуск группы	74
8.7 Система предохранения группы (если предусмотрена)	74
8.8 Выявление неисправностей E3G 3,9 M - E3G 9 M	75
Перечень запасных частей E3G 3,9 M - E3G 9 M	80
9. E3G 2,25 T - E3G 3 T - E3G 4,5 T - E3G 7,5 T - E3G 9 T - E3G 16,5 T	75
9.1 Технические данные	75
9.2 Ссылки к электрической схеме. Характеристики и описание управлений.	75
9.3 Функционирование группы	77
9.3.1 Функционирование группы с электронным модулем SZ3	77
9.3.2 Функционирование группы с отсоединенным электронным модулем SZ3	77
9.4 Электропроводка	77
9.5 Электропитание контрольного щита	78
9.6 Запуск группы	78
9.7 Система предохранения группы (если предусмотрена)	78
9.8 Выявление неисправностей E3G 2,25 T - E3G 3 T - E3G 4,5 T - E3G 7,5 T - E3G 9 T - E3G 16,5 T	78
Перечень запасных частей E3G 2,25 T - E3G 3 T - E3G 4,5 T - E3G 7,5 T - E3G 9 T - E3G 16,5 T	80

1. ВСТУПЛЕНИЕ

В данной документации содержатся общие инструкции касательно складирования, монтажа и эксплуатации электрических контрольных щитов E3G 3,9 M, E3G 9 M, E3G 2,25 T, E3G 3 T, E3G 4,5 T, E3G 7,5 T, E3G 9 T, E3G 16,5 T. Эти устройства предназначены для управления и предохранения центробежных наружных насосов, объединенные в прессовочные группы по три насоса для жилых строений.

2. СКЛАДИРОВАНИЕ

Длительное складирование оборудования в плохих условиях может причинить ущерб нашему оборудованию, в следствие чего оно может стать опасным для персонала, осуществляющего его монтаж, регулицию и техническое обслуживание.

Хорошим правилом является обеспечить прежде всего правильное складирование группы, обращая особое внимание на следующие рекомендации:

- группа должна складироваться в абсолютно сухом месте, вдали от источников тепла;
- эл. щит должен быть полностью закрыт и изолирован от внешней среды во избежание попадания внутрь него насекомых, влаги и пыли, которые могут повредить электрические компоненты, нарушая его исправное функционирование.




3. ПЕРЕВОЗКА

Предохранить устройства от лишних ударов и толчков.

4. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС

На табличке, наклеенной на упаковке, указывается общий вес группы. Габаритные размеры группы указаны в прилагающейся технической документации.

5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- 5.1  **Перед началом монтажа необходимо внимательно ознакомиться с данной документацией.**
Важно, чтобы электропроводка и соединения выполнялись квалифицированным персоналом, владеющим техническими навыками в соответствии с нормативами по безопасности проектирования, монтажа и технического обслуживания технологических установок, действующими в стране эксплуатации агрегата.
Несоблюдение правил безопасности, помимо риска для безопасности персонала и повреждения оборудования, ведет к аннулированию гарантийного обслуживания.
- 5.2  **Под квалифицированным персоналом** подразумеваются лица, которые согласно их образованию, опыту и обучению, а также благодаря знаниям соответствующих нормативов, правил и директив в области предотвращения несчастных случаев и условий эксплуатации были уполномочены ответственным за безопасность на предприятии выполнять любую деятельность, в процессе осуществления которой они могут распознавать и избежать любую опасность. (Определение квалифицированного технического персонала IEC 364).
- 5.3  Проверить, чтобы контрольный щит и группа не были повреждены в процессе перевозки или складирования. В частности необходимо проверить, чтобы внешняя упаковка не имела повреждений и была в хорошем состоянии. Все внутренние части контрольного щита (комплектующие, провода и т.д.) не должны иметь никаких следов влаги, окисления или загрязнений: при необходимости выполните тщательную чистку и проверку работоспособности всех комплектующих контрольного щита. При необходимости замените комплектующие, работоспособность которых не будет признана идеальной. Важно проверить, чтобы все провода контрольного щита были прочно зафиксированы на своих зажимах. В случае длительного складирования (или в любом случае в случае замены какого-либо компонента) следует подвергнуть контрольный щит всем проверкам, предписанным нормативами EN 60204-1.

6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Производитель не несет ответственность за неисправное функционирование контрольного щита, если он подвергался неуполномоченным вмешательствам, изменениям или эксплуатировался с несоблюдением данных, указанных на паспортной табличке. Производитель снимает с себя всякую ответственность также за возможные неточности, которые могут быть обнаружены в данном руководстве, если они являются следствием опечаток или перепечатки. Производитель оставляет за собой право вносить в свои изделия изменения, которые он сочтет нужными или полезными, не компрометируя их основных характеристик.

7. МОНТАЖ

 **Строго соблюдайте значения электропитания, указанные на паспортной табличке.**

Контрольный щит поставляется уже собранным и соединенным с насосной группой. Даже если контрольные щиты имеют класс электробезопасности IP55, не рекомендуется устанавливать их в среде, насыщенной окисляющими или коррозионными газами. Если группы устанавливаются на улице, необходимо как можно надежнее предохранить их от прямого воздействия солнечного излучения. При помощи соответствующих приспособлений необходимо поддерживать температуру внутри контрольного щита в указанных ниже пределах температуры окружающей среды. Высокая температура ведет к более быстрому износу всех комплектующих и к последующим более или менее серьезными неисправностями. Кроме того следует обеспечить герметичность кабельных сальников. Для крепления кабеля электропитания эл. щита и проводов возможных внешних управлений, подсоединяемых электромонтером, рекомендуется использовать стандартные стяжные хомуты во избежание выпадания проводов из кабельных сальников.

8. E3G 3,9 M - E3G 9 M

8.1 Технические данные

- Номинальное напряжение электропитания: 220 - 240 В +/- 10%
- Фазы: 1
- Частота: 50 -60 Гц
- Число подсоединяемых насосов: 3

- макс. номинальная рабочая мощность:
- макс. номинальный рабочий ток:
- температура окружающей среды:
- температура складирования:
- Относительная влажность (без конденсации):
- Макс. высота над уровнем моря:
- Класс электробезопасности:
- Конструкция эл. щитов:

E3G 3,9 M	E3G 9 M
3 x 1,85 кВт 220 – 240 В	3 x 2,95 кВт 220 – 240 В
3 x 10 Ампер	3 x 16 Ампер

-10°C +40°C
 -25°C +55°C
 МАКС. 50% при 40°C (90% при 20°C)
 3000 м
 IP55
 в соответствии с нормативами EN 60204-1 и EN 60439-1

8.2 Ссылки к электрической схеме. Характеристики и описание управлений.

Электрический щит имеет собственную защиту с **ручным взводом** и предохраняет электронасос от **перегрузок, коротких замыканий, перегрева**. Служит для переключения порядка запуска трех электронасосов при каждом запуске, для их одновременного функционирования и для подключения одного из двух насосов только в случае сбоя третьего.

В стандартную поставку входят зажимы для подсоединения двигателей P1, P2, P3 и управляющие реле давления PP1, PP2 и PP3.






Оснащен зажимами для подсоединения реле минимального давления или поплавка против функционирования всухую (используется по требованию) и переключателя рабочего режима системы.



Внутренний трансформатор предохраняется от перегрузок или коротких замыканий плавкими предохранителями.

Ссылка	Функция управления (смотреть ссылки на электрических схемах)
QM1	Автоматический термоманитный выключатель с ручным взводом для защиты от перегрузок и коротких замыканий на линии электропитания двигателя P1.
QM2	Автоматический термоманитный выключатель с ручным взводом для защиты от перегрузок и коротких замыканий на линии электропитания двигателя P2.
QM3	Автоматический термоманитный выключатель с ручным взводом для защиты от перегрузок и коротких замыканий на линии электропитания двигателя P3.
QS1	Сетевой выключатель-разъединитель.
SA1	Переключатель для подключения электронного модуля SZ3 при помощи реле KA1, в следующих конфигурациях:  <p>Электронасосы управляются электронным модулем SZ3 Электронасосы, управляемые непосредственно реле давления. (электронный модуль SZ3 исключен)</p>
SB1	Кнопка ручного управления электронасоса P1 - насос функционирует только в присутствии импульса.
SB2	Кнопка ручного управления электронасоса P2 - насос функционирует только в присутствии импульса.
SB3	Кнопка ручного управления электронасоса P3 - насос функционирует только в присутствии импульса.
HL3	Зеленый светодиод, сигнализирующий о включенном электропитании электронасоса P1. ⇒
HL6	Зеленый светодиод, сигнализирующий о включенном электропитании электронасоса P2. ⇒
HL7	Зеленый светодиод, сигнализирующий о включенном электропитании электронасоса P3. ⇒
HL2	Красный светодиод загорается при срабатывании реле минимального давления / поплавка против функционирования всухую и реле максимального давления P.MAX. 
B 3 - 4	Провода, соединенные с реле давления PP1 для управления электронасоса P1. Характеристики вывода: 5 В пост. т. 2,5 мА с включенным модулем SZ3; 24 В перем. т. 0,5 А с исключенным модулем SZ3.
C 5 - 6	Провода, соединенные с реле давления PP2 для управления электронасоса P2. Характеристики вывода: 5 В пост. т. 2,5 мА с включенным модулем SZ3; 24 В перем. т. 0,5 А с исключенным модулем SZ3.
D 7 - 8	Провода, соединенные с реле давления PP3 для управления электронасоса P3. Характеристики вывода: 5 В пост. т. 2,5 мА с включенным модулем SZ3; 24 В перем. т. 0,5 А с исключенным модулем SZ3.
N 21 - 22	Зажимы для подсоединения реле минимального давления P.MIN или поплавка против функционирования всухую. В случае его использования снять стандартно установленную перемычку между зажимами 21 и 22. Характеристики вывода: 24 В перем. т. 40mA
R 35 - 36	Соединительные зажимы реле максимального давления P.MAX. В случае его использования снять стандартно установленную перемычку между зажимами 35 и 36. Характеристики вывода: 24 В перем. т. 40 мА
	 Управления B, C, D, N, R не нуждаются в подсоединении к  , так как они соединены с цепью аварийной защиты PELV (CEI EN 60204-1).
L1-N 	 Соединительные провода электронасоса P1. Строго соблюдать предусмотренную разметку соединений.
Ссылка	Функция управления (смотреть ссылки на электрических схемах)



Ссылка	Функция управления (смотреть ссылки на электрических схемах)
L1-N 	 Соединительные провода электронасоса P2. Строго соблюдать предусмотренную разметку соединений.
L1-N 	 Соединительные провода электронасоса P3. Строго соблюдать предусмотренную разметку соединений.
FU1	Плавкие предохранители трансформатора TC1 против коротких замыканий первичной цепи и на линии его электропитания (1А).
FU5	Плавкие предохранители трансформатора TC1 против коротких замыканий вторичной цепи и на линии его электропитания (4А).
	 Его срабатывание прерывает все функции контрольного щита.
SZ3	Электронный модуль SZ3: автоматическое переключение порядка запуска трех насосов и включение одного из двух в случае сбоя другого (смотреть параграф 8.3).
14	Запасной предохранитель для FU1 (1А), FU5 (4А).

8.3 Функционирование группы

8.3.1 Функционирование группы с включенным электронным модулем SZ3 (переключатель SA1 находится в положении)

Электронный модуль SZ3 обеспечивает функционирование группы в следующей конфигурации:

- Автоматическое переключение порядка запуска трех насосов;
- Световая сигнализация состояния сигналов при помощи светодиода LL1 (имеется в модуле SZ3):
Система без реле минимального давления P MIN и реле максимального давления P MAX, подсоединенного к зажимам N (n° 21 – 22) и к зажимам R (n° 35 – 36):
 - СИД LL1 горит, не мигая, если PP1 + PP2+ PP3 = OFF (ВЫКЛ.) (останов всех электронасосов);
 - СИД LL1 подает 1 импульс каждую секунду, если PP1 = ON (ВКЛ.) и PP2+ PP3 = OFF (ВЫКЛ.) (работает один электронасос);
 - СИД LL1 подает двойной импульс каждую секунду, если PP1 + PP2 = ON (ВКЛ.) и PP3 = OFF (ВЫКЛ.) (работают два электронасоса);
 - СИД LL1 подает 3 импульса каждую секунду, если PP1 + PP2 + PP3 = ON (ВКЛ.) (работают все три электронасоса).

Система с реле минимального давления P MIN и реле максимального давления P MAX, подсоединенным к зажимам N (n° 21 – 22) и к зажимам R (n° 35 – 36):

- СИД LL1 горит, не мигая, если N или R=ON, и PP1 + PP2+PP3 = OFF (останов всех электронасосов);
- LL1 погашен, когда N или R=OFF, и PP1+PP2+PP3=OFF или ON. (останов всех электронасосов);
- СИД LL1 подает 1 импульс каждую секунду, если N или R= ON, PP1=ON, и PP2+PP3 = OFF (работает один электронасос)
- СИД LL1 подает двойной импульс каждую секунду, если N или R= ON, и PP1 + PP2 = ON, и PP3 = OFF (работают два электронасоса).
- СИД LL1 подает 3 импульса каждую секунду, если N или R= ON, и PP1+ PP2 +PP3=ON (работают все электронасосы)

Следует помнить, что в обоих случаях при включенном модуле SZ3 при каждом запуске порядок пуска трех насосов меняется, следовательно обозначения P1, P2 и P3 являются только указательными.


8.3.2 Функционирование группы с исключенным электронным модулем SZ3 (переключатель SA1 находится в положении)

Сигналы пуска и останова электронасосов поступают непосредственно с трех реле давления:

- Реле давления PP1 непосредственно управляет электронасосом P1;
- Реле давления PP2 непосредственно управляет электронасосом P2;
- Реле давления PP3 непосредственно управляет электронасосом P3;

Показания СИДа LL1 (на модуле SZ3) являются аналогичными описанию, приведенному в пункте 8.3.1.

8.3.3 Функционирование группы с отсоединенным от нее электронным модулем SZ3


Соединить провод XC1 с проводом XC2, оставив переключатель SA1 в положении .

Сигналы пуска и останова поступают непосредственно с трех реле давления, как было описано выше в пункте 8.3.2.

8.4 Электропроводка


8.4.1 Перед началом подсоединения проводов электропитания к входным зажимам L1 – N необходимо убедиться, чтобы общий рубильник электрического распределительного щита находился в положении OFF (ВЫКЛ.) (O), и чтобы никто не мог случайно подключить напряжение.

8.4.2 Строго соблюдать все действующие нормативы в области безопасности и предотвращения несчастных случаев.


8.4.3  Убедиться, чтобы все зажимы были плотно завинчены, **обращая особое внимание на зажим заземления.**

8.4.4 Произвести подсоединение проводов в клеммной колодке в соответствии с прилагающимися электрическими схемами.

8.4.5 Проверить, чтобы все соединительные кабели были в хорошем состоянии с целой внешней оплеткой.

8.4.6  Проверить, чтобы дифференциальный предохранительный выключатель системы был правильно рассчитан.

Предусмотреть автоматическую защиту от коротких замыканий в сети электропитания при помощи автоматического разъединителя типа С 32 А для контрольного щита типа Е3G3.9 М и 50 А для контрольного щита типа Е3G9 М.

8.4.7  Рекомендуется произвести правильное и надежное заземление системы в соответствии с действующими нормативами в данной области.


8.4.8 В зависимости от типа установки ограничить максимальную длину кабеля электропитания следующим образом:

Модель эл. щита	Макс. длина Провод 1,5 мм ²	Макс. длина Провод 2,5 мм ²	Макс. длина Провод 4 мм ²
Е3G 3,9 М	5	10	15
Модель эл. щита	Макс. длина Провод 2,5 мм ²	Макс. длина Провод 4 мм ²	Макс. длина Провод 6 мм ²
Е3G 9 М	5	10	15

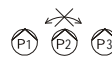
8.4.9 Проверки и измерения, выполняемые монтажником:


- Непрерывность защитных проводов и основных равнопотенциальных и дополнительных цепей;
- сопротивление изоляции электропроводки;
- проверка эффективности дифференциального выключателя;
- проверка используемого напряжения;
- рабочее испытание согласно пунктам 8,5, 8,6, 8,7.

8.5 Электропитание контрольного щита

Правильно выполнив все вышеописанные операции, закрыть панель контрольного щита при помощи четырех прилагающихся винтов, установить термомангнитные разъединители QM1, QM2 и QM3 в положение 0, переключатель SA1 в положение . Запитать контрольный щит, замкнув общий рубильник распределительного щита. Замкнуть выключатель-разъединитель QS1. Электронасосы не запитываются.

8.6 Запуск группы


- Установить автоматический выключатель QM1 в положение I. Должен запуститься электронасос P1 вплоть до восстановления рабочего давления в системе (перекрыв возможные пользователи).
- Установить автоматические выключатели QM1, QM3 в положение O и автоматический выключатель QM2 в положение I. Открыть пользователи, которые могут быть установлены в системе, и проверить запуск электронасоса P2 вплоть до восстановления рабочего давления в системе.
- Установить автоматические выключатели QM1, QM2 в положение O и автоматический выключатель QM3 в положение I. Открыть пользователи, которые могут быть установлены в системе, и проверить запуск электронасоса P3 вплоть до восстановления рабочего давления в системе.
- Установить все автоматические выключатели QM1, QM2 и QM3 в положение I. Последовательно открыть один или несколько пользователей с целью проверки запуска второго электронасоса в дополнение к первому и третьего в дополнение к первым двум.
- Проверить автоматическое переключение порядка запуска трех электронасосов, отрегулировав пользователи на расход, обеспечивающий запуск и останов каждого насоса по-отдельности.
- Проверить вышесказанное также с переключателем SA1, установленным в положение . не происходит автоматического переключения порядка запуска трех электронасосов.

 **Не следует запускать систему при помощи выключателя-разъединителя (QS1), когда выключатели QM1, QM2 и QM3 установлены в положение I.**

8.7 Система предохранения группы (если предусмотрена)

- Функцию защиты выполняет реле давления/поплавок минимального и максимального уровня, подсоединенный к зажимам N (n° 21 – 22) и к зажимам R (n° 35 – 36).
- Для проверки исправного функционирования симулируйте срабатывание реле давления/поплавок минимального или максимального уровня. Группа должна остановиться, и СИД LL1 модуля SZ3 должен погаснуть.

8.8 Выявление неисправностей E3G 3,9 M – E3G 9 M

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОВЕРКИ (ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ)	ПОРЯДОК УСТРАНЕНИЯ
1. Один из трех двигателей (P1 и/или P2 и/или P3) не запитывается.	<p>A. Сработал термомангнитный выключатель контрольного щита (QM1 или QM2 или QM3) или автоматический дифференциальный выключатель распределительного щита.</p> <p>B. Нет напряжения на зажимах L1-N.</p> <p>C. Сработали предохранители FU1-FU5.</p> <p>D. Дистанционные выключатели KM1, KM2 и KM3 вибрируют.</p>	<p>A. Проверить изоляцию: проводов электронасоса, самого электронасоса или поплавков. Произвести взвод термомангнитного выключателя, расположенного внутри контрольного щита (QM1 или QM2 или QM3), или дифференциального выключателя распределительного щита.</p> <p>B. Проверить соединительную электропроводку контрольного щита и возможное срабатывание выключателей или разъединителей в системе.</p> <p>C. Проверить возможные короткие замыкания трансформатора и заменить сработавшие предохранители.</p> <p>D. Напряжение электропитания является недостаточным.</p>
2. Срабатывает защита QM1 или QM2 или QM3.	<p>A. Заблокирована крыльчатка насоса P1, P2 или P3.</p> <p>B. Проверить состояние подшипников вала ротора электронасоса P1, P2 или P3.</p>	<p>A. Разблокировать крыльчатку.</p> <p>B. В случае износа подшипников насоса P1, P2 или P3 произвести их замену. Примечание: для повторного запуска группы после технического обслуживания необходимо взвести термомангнитный выключатель внутри контрольного щита.</p>
3. Насос P1, P2 или P3 продолжает перекачивать жидкость и не реагирует на внешние команды.	<p>A. Реле давления подсоединены к контрольному щиту неправильно.</p> <p>B. Реле давления неисправны.</p> <p>C. Дистанционные выключатели KM1, KM2 или KM3 неисправны (залипание контактов).</p>	<p>A. Произвести правильное подсоединение реле давления и проверить исправное функционирование системы (пар. 8.3).</p> <p>B. Заменить реле давления.</p> <p>C. Заменить компонент.</p>
4. Контрольный щит не производит автоматическое переключение порядка пуска трех насосов.	<p>A. Сбой модуля SZ3.</p> <p>B. Сбой реле KA1.</p>	<p>A. Заменить компонент. Примечание: ВРЕМЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ: во избежание прерывания функционирования группы в случае сбоя модуля SZ3 соедините провод XC1 с проводом XC2, оставив переключатель SA1 в положении  (смотреть пар. 8.3.3).</p> <p>B. Заменить компонент</p>

9. E3G 2,25 T-E3G 3 T-E3G 4,5 T-E3G 7,5 T-E3G 9 T-E3G 16,5 T

9.1 Технические данные

- Номинальное напряжение электропитания: 400 В +/- 10%
- Фазы: 3
- Частота: 50 -60 Гц
- Число подсоединяемых насосов: 3

	E3G 2,25 T	E3G 3 T	E3G 4,5 T	E3G 7,5 T	E3G 9 T	E3G 16,5 T
– Макс. номинальная рабочая мощность (кВт):	3 × 0,89	3 × 1,38	3 × 2,2	3 × 4,36	3 × 5,5	3 × 7,7
– Макс. номинальный рабочий ток (А):	3 × 1,6	3 × 2,5	3 × 4	3 × 6,3	3 × 10	3 × 14
– температура окружающей среды:	-10°C +40°C					
– температура складирования:	-25°C +55°C					
– относительная влажность (без конденсации):	МАКС. 50% при 40°C (90% при 20°C)					
– макс. высота над уровнем моря:	3000 м					
– Класс электробезопасности:	IP55					
– Конструкция эл. щитов:	в соответствии с нормативами EN 60204-1 и EN 60439-1					

















9.2 Ссылки к электрической схеме. Характеристики и описание управлений.



Электрический контрольный щит имеет собственную защиту с ручным взводом для предохранения электронасоса от перегрузок, коротких замыканий, отсутствия фазы и перегрева. Служит для переключения порядка запуска трех электронасосов при каждом запуске, для их одновременного функционирования и для подключения одного из трех насосов только в случае сбоя другого (в автоматическом режиме переключателей SA1, SA2 и SA3).

В стандартную поставку входят зажимы для подсоединения двигателей P1, P2 и P3 и управляющие реле давления PP1, PP2 и PP3. Оснащен зажимами для подсоединения реле минимального давления или поплавка против функционирования всухую используется по требованию). Оснащен переключателем для ручного или автоматического управления каждого электронасоса.



Внутренний трансформатор предохраняется от перегрузок или коротких замыканий плавкими предохранителями.

Ссылка	Функция управления (смотреть ссылки на электрических схемах)
HL4	Красный светодиод загорается при срабатывании токовой защиты электронасоса P1 ⇒ 
HL5	Красный светодиод загорается при срабатывании токовой защиты электронасоса P2 ⇒ 
HL8	Красный светодиод загорается при срабатывании токовой защиты электронасоса P3 ⇒ 
HL3	Зеленый светодиод сигнализирует о включенном электропитании электронасоса P1 ⇒ 
HL6	Зеленый светодиод, сигнализирующий о включенном электропитании электронасоса P2 ⇒ 
HL7	Зеленый светодиод сигнализирует о включенном электропитании электронасоса P3 ⇒ 
HL2	Красный светодиод загорается при срабатывании реле минимального давления / поплавка против функционирования всухую и реле максимального давления P.MAX 
HL1	Белый светодиод сигнализирует исправное функционирование вспомогательных цепей ⇒ 
SA1-SA2	Переключатель на РУЧНОЙ – 0 – АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим функционирования каждого электронасоса: = электронасос P1, P2 и /или P3 управляется в ручную оператором до тех пор, пока присутствует импульс. = электронасос P1 и/или P2 и/или P3 управляется реле давления
SA3	
QM1	
QM2	Автоматический термоманитный выключатель с ручным взводом для защиты от перегрузок и коротких замыканий на линии электропитания двигателя P2.
QM3	Автоматический термоманитный выключатель с ручным взводом для защиты от перегрузок и коротких замыканий на линии электропитания двигателя P3.
QS1	Сетевой выключатель-разъединитель с запираемой на ключ ручкой блокировки дверцы
B	Провода, соединенные с реле давления PP1 для управления электронасоса P1.
3 - 4	Характеристики вывода: 5 В пост. т. 2,5 мА с включенным модулем SZ3; 24 В перем. т. 0,5 А с исключенным модулем SZ3.
C	Провода, соединенные с реле давления PP2 для управления электронасоса P2.
5 - 6	Характеристики вывода: 5 В пост. т. 2,5 мА с включенным модулем SZ3; 24 В перем. т. 0,5 А с исключенным модулем SZ3.
D	Провода, соединенные с реле давления PP3 для управления электронасоса P3.
7 - 8	Характеристики вывода: 5 В пост. т. 2,5 мА с включенным модулем SZ3; 24 В перем. т. 0,5 А с исключенным модулем SZ3.
N	Зажимы подсоединения реле минимального давления P.MIN. В случае его использования снять стандартно установленную перемычку между зажимами 21 и 22.
21 - 22	Характеристики вывода: 24 В перем. т. 40mA.
R	Соединительные зажимы реле максимального давления P.MAX.
35 - 36	В случае его использования снять стандартно установленную перемычку между зажимами 35 и 36. Характеристики вывода: 24 В перем. т. 40 мА.
	 Управления B, C, D, N, R не нуждаются в подсоединении к , так как они соединены с цепью аварийной защиты PELV (CEI EN 60204-1).
U-V-W	 Соединительные провода электронасоса P1.
	Строго соблюдать предусмотренную разметку соединений.
U-V-W	 Соединительные провода электронасоса P2.
	Строго соблюдать предусмотренную разметку соединений.
U-V-W	 Соединительные провода электронасоса P3.
	Строго соблюдать предусмотренную разметку соединений.
FU1	Плавкие предохранители трансформатора против коротких замыканий первичной цепи и на линии его электропитания (1А).
FU2	
FU5	
	Плавкие предохранители трансформатора против коротких замыканий вторичной цепи и на линии его электропитания (4А).

Ссылка	Функция управления (смотреть ссылки на электрических схемах)
SZ3 14	 Срабатывание предохранителя отключает все функции контрольного щита и выкл сигнализацию HL1.
	 <p>Электронный модуль SZ3: автоматическое переключение порядка запуска трех насосов и включение одного из двух в случае сбоя первого (смотреть параграф 9.3). Запасной предохранитель для FU1, FU2 (1A), FU5 (4A).</p>

9.3 Функционирование группы


9.3.1 Функционирование группы с включенным электронным модулем SZ3 (переключатели SA1, SA2 и SA3 находятся в положении)

Электронный модуль SZ3 обеспечивает функционирование группы в следующей конфигурации:

- Автоматическое переключение порядка запуска трех насосов;
- Световая сигнализация состояния сигналов при помощи зеленого светодиода LL1 (имеется в модуле SZ3):
Система без реле минимального давления P MIN и реле максимального давления P MAX, подсоединенного к зажимам N (n° 21 – 22) и к зажимам R (n° 35 – 36):
 - СИД LL1 горит, не мигая, если PP1 + PP2+ PP3 = OFF (останов всех электронасосов);
 - СИД LL1 подает 1 импульс каждую секунду, если PP1 = ON (ВКЛ.) и PP2+ PP3 = OFF (ВЫКЛ.) (работает один электронасос)
 - СИД LL1 подает двойной импульс каждую секунду, если PP1 + PP2 = ON (ВКЛ.) и PP3 = OFF (ВЫКЛ.) (работают два электронасоса).
 - СИД LL1 подает 3 импульса каждую секунду, если PP1 + PP2 + PP3 = ON (ВКЛ.) (работают все три электронасоса)**Система с реле минимального давления P MIN и реле максимального давления P MAX, подсоединенным к зажимам N (n° 21 – 22) и к зажимам R (n° 35 – 36):**
 - СИД LL1 горит, не мигая, если N или R=ON, и PP1 + PP2+PP3 = OFF (останов всех электронасосов);
 - LL1 погашен, когда N или R=OFF, и PP1+PP2+PP3=OFF или ON. (останов всех электронасосов);
 - СИД LL1 подает 1 импульс каждую секунду, если N или R= ON, PP1=ON, и PP2+PP3 = OFF (работает один электронасос)
 - СИД LL1 подает двойной импульс каждую секунду, если N или R= ON, и PP1 + PP2 = ON, и PP3 = OFF (работают два электронасоса).
 - СИД LL1 подает 3 импульса каждую секунду, если N или R= ON, и PP1+ PP2 +PP3=ON (работают все электронасосы)

Следует помнить, что в обоих случаях при включенном модуле SZ3 при каждом запуске порядок пуска трех насосов меняется, следовательно обозначения P1, P2 и P3, приведенные в данном параграфе, являются только указательными.

9.3.2 Функционирование группы с отсоединенным от нее электронным модулем SZ3

В случае сбоя модуля SZ3 соедините провод XC1 с проводом XC2, оставив переключатели SA1, SA2 и SA3 в положении .


Сигналы пуска и останова электронасосов поступают непосредственно с трех реле давления:

- Реле давления PP1 непосредственно управляет электронасосом P1;
- Реле давления PP2 непосредственно управляет электронасосом P2;
- Реле давления PP3 непосредственно управляет электронасосом P3;

9.4 Электропроводка


9.4.1 Перед началом подсоединения проводов электропитания к входным зажимам электропитания L1 – L2 – L3 необходимо убедиться, чтобы общий рубильник электрического распределительного щита электропитания находился в положении OFF (ВЫКЛ.) (O), и чтобы никто не мог случайно подключить напряжение.

9.4.2 Строго соблюдать все действующие нормативы в области безопасности и предотвращения несчастных случаев.


9.4.3  Убедиться, чтобы все зажимы были плотно завинчены, **обращая особое внимание на зажим заземления.**

9.4.4 Произвести подсоединение проводов в клеммной колодке в соответствии с прилагающимися электрическими схемами

9.4.5 Проверить, чтобы все соединительные кабели были в хорошем состоянии с целой внешней оплеткой.

9.4.6  Проверить, чтобы дифференциальный предохранительный выключатель системы был правильно рассчитан.
 Предусмотреть автоматическое предохранение против коротких замыканий на линии электропитания при помощи плавких предохранителей ACR типа “gG” в соответствии со следующей таблицей:

МОДЕЛЬ ЭЛ. ЩИТА	E3G 2,25 T	E3G 4,5 T	E3G 7,5 T	E3G 9 T	E3G 16,5 T
ПРЕДОХРАНИТЕЛИ	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A

9.4.7  Рекомендуется произвести правильное и надежное заземление системы в соответствии с действующими нормативами в данной области.

9.4.8 В зависимости от типа установки ограничить максимальную длину кабеля электропитания следующим образом:

Модель эл. Щита	Макс. Длина Провод 1,5 мм ²	Макс. Длина Провод 2,5 мм ²	Макс. Длина Провод 4 мм ²
E3G 2,25 T	70	115	180
E3G 3 T	45	75	115
E3G 4,5 T	30	45	75
E3G 7,5 T	15	25	40
E3G 9 T	10	20	30
E3G 16,5 T	10	15	20

9.4.9 Проверки и измерения, выполняемые монтажником:

- непрерывность защитных проводов и основных равнопотенциальных и дополнительных цепей;
- сопротивление изоляции электропроводки;
- проверка эффективности дифференциального выключателя;
- проверка используемого напряжения;
- рабочее испытание согласно пунктам 9.5, 9.6, 9.7.

9.5 Электропитание контрольного щита

Правильно выполнив все вышеописанные операции, установить переключатели SA1, SA2 и SA3 в положение 0 и закрыть дверцу контрольного щита. Запитать контрольный щит, замкнув общий рубильник распределительного щита. Замкнуть выключатель-разъединитель QS1, расположенный на дверце эл. Щита. Электронасосы не запитываются.

9.6 Запуск группы

- Установить переключатель SA1 в положение MAN (РУЧН.). Оставить переключатель в этом положении до тех пор, пока давление в системе не достигнет заданного значения, затем вернуть переключатель в положение 0.
- Установить переключатель SA2 в положение MAN (РУЧН.). Оставить переключатель в этом положении вплоть до восстановления давления в системе, затем вернуть переключатель в положение 0.
- Установить переключатель SA3 в положение MAN (РУЧН.). Оставить переключатель в этом положении вплоть до восстановления давления в системе, затем вернуть переключатель в положение 0.



ВНИМАНИЕ: если направление вращения двигателя будет неправильным, необходимо поменять местами провода на зажимах L2 и L3 линии электропитания.

Перед осуществлением этой операции отключить напряжение контрольного щита.

- Установив переключатели SA1, SA2 и SA3 в положение AUT (АВТОМ.), проверить управление реле давления В, С и D:



Не следует запускать систему при помощи выключателя-разъединителя на дверце эл. Щита (QS1), когда три переключателя в РУЧНОЙ-0-АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим (SA1, SA2 и SA3) стоят в автоматическом режиме (☉).

- Проверить автоматическое переключение порядка запуска трех электронасосов, отрегулировав пользователи на расход, обеспечивающий запуск и останов каждого насоса по-отдельности.

9.7 Система предохранения группы (если предусмотрена)

- Функцию защиты выполняет реле давления/поплавок минимального и максимального уровня, подсоединенный к зажимам N (n° 21 – 22) и к зажимам R (n° 35 – 36).
- Для проверки исправного функционирования симулируйте срабатывание реле максимального давления или поплавок против функционирования всухую. Функционирование группы должно прерваться, и должен загореться сигнальный светодиод HL2.

9.8 Выявление неисправностей E3G 2,25 T-E3G 3 T-E3G 4,5 T-E3G 7,5 T-E3G 9 T-E3G 16,5 T

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОВЕРКИ (ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ)	ПОРЯДОК УСТРАНЕНИЯ
1. Только один или все три двигателя (P1, P2 и P3) не запитываются.	<p>A. Сработал термоманитный выключатель контрольного щита (QM1, QM2, QM3) или автоматический дифференциальный выключатель распределительного щита.</p> <p>B. Нет напряжения на зажимах L1-L2-L3.</p> <p>C. Сработали предохранители FU1-FU2-FU5.</p> <p>D. Дистанционные выключатели KM1, KM2 и KM3 вибрируют.</p>	<p>A. Проверить изоляцию: проводов электронасоса, самого электронасоса или поплавков. Произвести взвод термоманитного выключателя, расположенного внутри контрольного щита (QM1-QM2-QM3), или дифференциального выключателя распределительного щита.</p> <p>B. Проверить соединительную электропроводку контрольного щита и возможное срабатывание выключателей или разъединителей в системе.</p> <p>C. Проверить возможные короткие замыкания трансформатора и заменить сработавшие предохранители</p> <p>D. Напряжение электропитания является недостаточным.</p>

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОВЕРКИ (ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ)	ПОРЯДОК УСТРАНЕНИЯ
<p>2. Срабатывает защита QM1, QM2, QM3.</p>	<p>A. Заблокирована крыльчатка насоса P1, P2 или P3. B. Проверить состояние подшипников вала ротора электронасосов P1, P2 и P3.</p>	<p>A. Разблокировать крыльчатку. B. В случае износа подшипников насоса P1, P2 и P3 произвести их замену. Примечание: для повторного запуска группы после технического обслуживания необходимо взвести терромагнитный выключатель внутри контрольного щита.</p>
<p>3. Насос P1, P2 или P3 продолжает перекачивать жидкость и не реагирует на внешние команды.</p>	<p>A. Реле давления подсоединены к контрольному щиту неправильно. B. Реле давления неисправны. C. Дистанционные выключатели KM1, KM2 или KM3 неисправны (залипание контактов).</p>	<p>A. Произвести правильное подсоединение реле давления и проверить исправное функционирование системы (пар. 9.6). B. Заменить реле давления. C. Заменить один или несколько компонентов</p>
<p>4. Контрольный щит не производит автоматическое переключение порядка пуска трех насосов.</p>	<p>A. Сбой модуля SZ3.</p>	<p>A. Заменить компонент. Примечание: ВРЕМЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ: во избежание прерывания функционирования группы в случае сбоя модуля KA1 соедините провод XC1 с проводом XC2 (смотреть пар. 9.3.2).</p>

List of spare parts

E3G 3,9 M

REF	Code	Model
QM1	002740051	19133 MERLIN GERIN
QM2		EF 0219 ABB
QM3		L7-10/1N7C
KM1	002773460	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE
KM2		100-C09KJ10 AB
KM3		A 09-30-10 ABB
TC1	002771294	73VA BOTTER
SZ3	002773493	SZ 3 DAB
KA1	002773266	55.34.80.24.0040 FINDER
KA2	002773265	40.52.80.24.0000 FINDER

E3G 2,25 T

REF	Code	Model
QM1	002773377	GV2-ME06 TELEMECANIQUE
QM2		GV-AN11 TELEMECANIQUE
QM3		140-MN-0160 AB
KM1	002773460	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE
KM2		100-C09KJ10 AB
KM3		A 9-30-10 ABB
TC1	002771294	73VA BOTTER
SZ3	002773493	SZ 3 DAB
KA1	002773265	40.52.80.24.0000 FINDER

E3G 4,5 T

REF	Code	Model
QM1	002773379	GV2-ME08 TELEMECANIQUE
QM2		GV-AN11 TELEMECANIQUE
QM3		140-MN-0400 AB
KM1	002773460	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE
KM2		100-C09KJ10 AB
KM3		A 9-30-10 ABB
TC1	002771294	73VA BOTTER
SZ3	002773493	SZ 3 DAB
KA1	002773265	40.52.80.24.0000 FINDER

E3G 9 T

REF	Code	Model
QM1	002773381	GV2-ME14 TELEMECANIQUE
QM2		GV-AN11 TELEMECANIQUE
QM3		140-MN-1000 AB
KM1	002773460	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE
KM2		100-C09KJ10 AB
KM3		A 9-30-10 ABB
TC1	002771294	73VA BOTTER
SZ3	002773493	SZ 3 DAB
KA1	002773265	40.52.80.24.0000 FINDER

E3G 9 M

REF	Code	Model
QM1	002740052	19135 MERLIN GERIN
QM2		EF 682 ABB
QM3		LNC 16 SIEL
KM1	002773462	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE
KM2		100-C12KJ10 AB
KM3		A 12-30-10 ABB
TC1	002771294	73VA BOTTER
SZ3	002773493	SZ 3 DAB
KA1	002773266	55.34.80.24.0040 FINDER
KA2	002773265	40.52.80.24.0000 FINDER

E3G 3 T

REF	Code	Model
QM1	002773378	GV2-ME07 TELEMECANIQUE
QM2		GV-AN11 TELEMECANIQUE
QM3		140-MN-0250 AB
KM1	002773460	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE
KM2		100-C09KJ10 AB
KM3		A 9-30-10 ABB
TC1	002771294	73VA BOTTER
SZ3	002773493	SZ 3 DAB
KA1	002773265	40.52.80.24.0000 FINDER

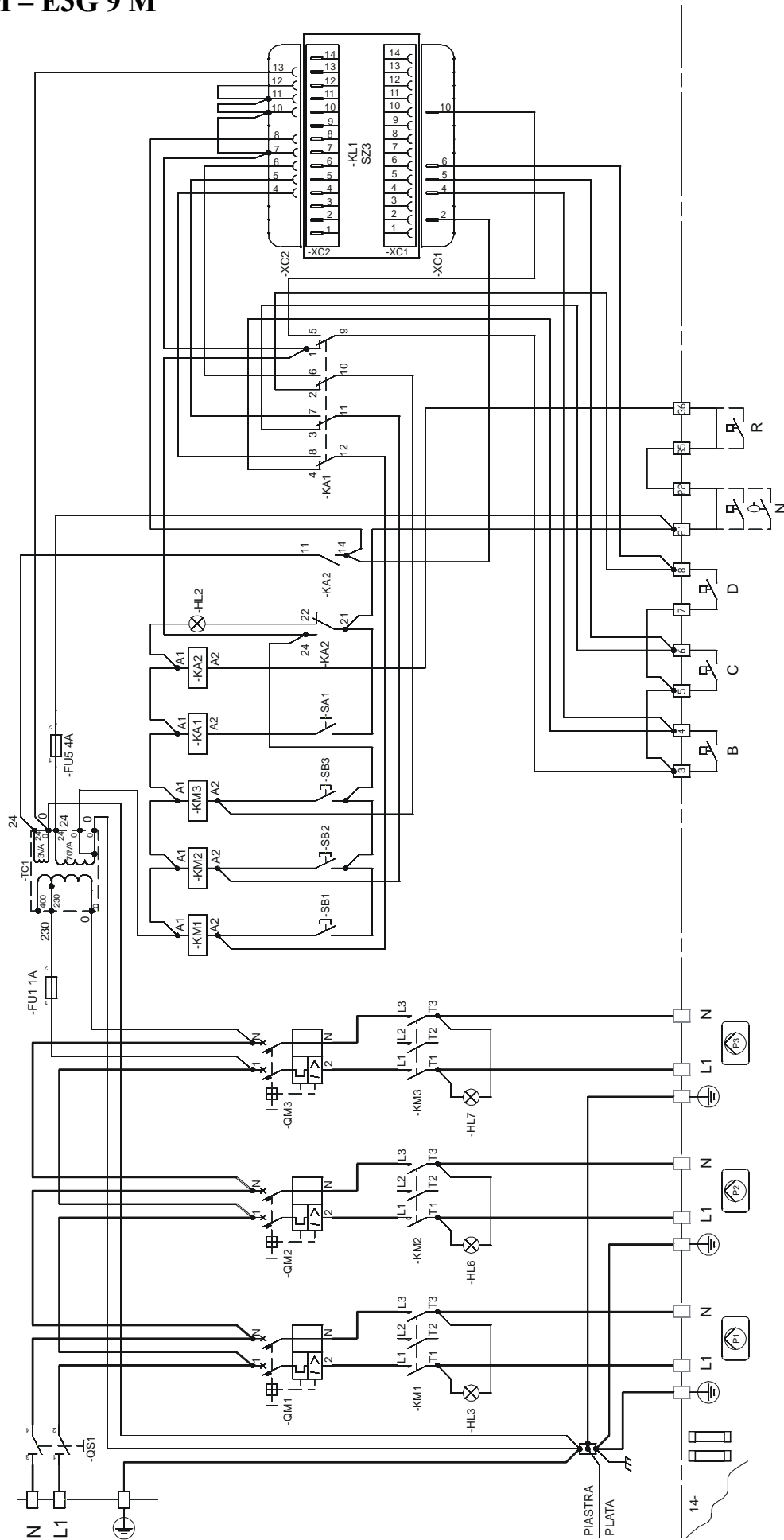
E3G 7,5 T

REF	Code	Model
QM1	002773380	GV2-ME10 TELEMECANIQUE
QM2		GV-AN11 TELEMECANIQUE
QM3		140-MN-0630 AB
KM1	002773460	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE
KM2		100-C09KJ10 AB
KM3		A 9-30-10 ABB
TC1	002771294	73VA BOTTER
SZ3	002773493	SZ 3 DAB
KA1	002773265	40.52.80.24.0000 FINDER

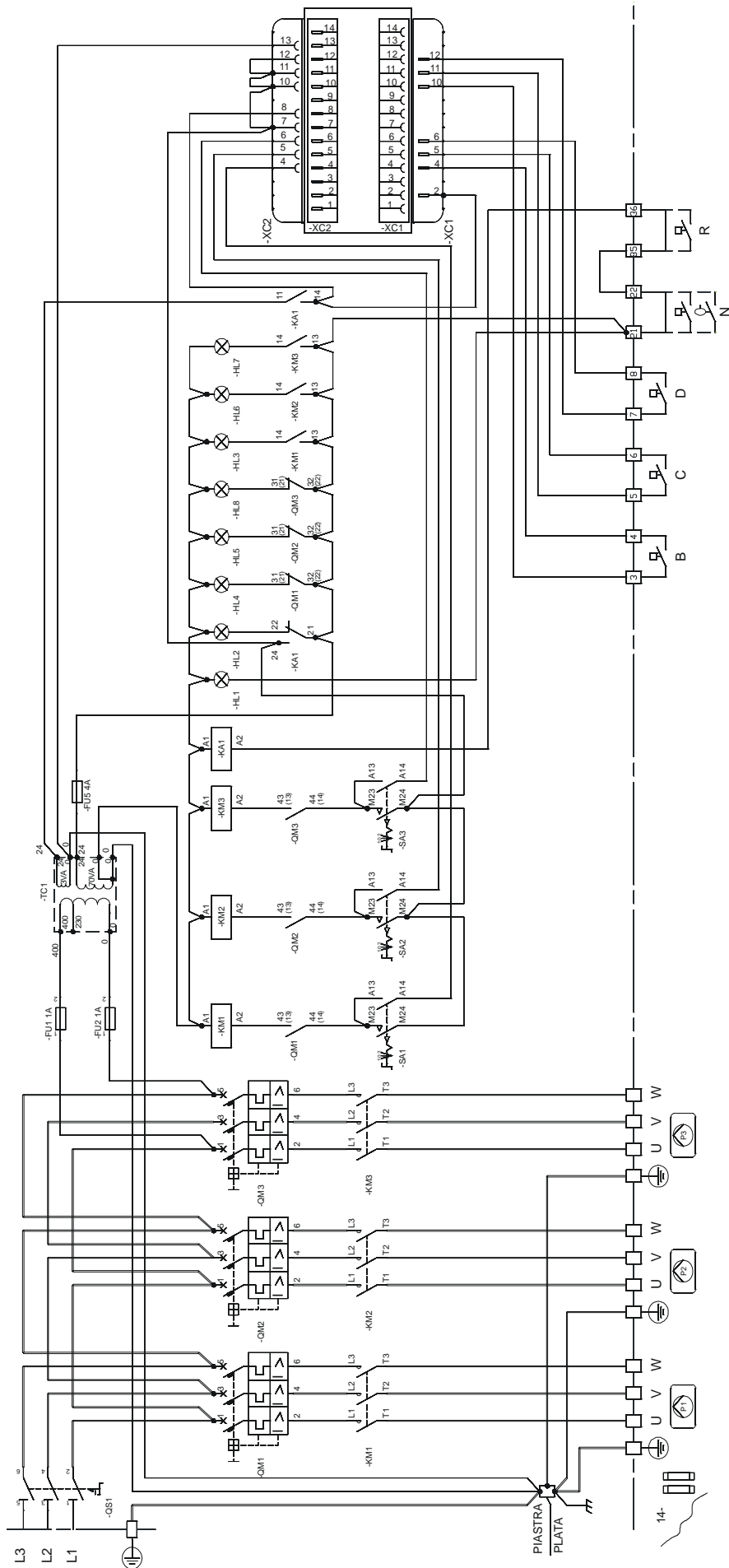
E3G 16,5 T

REF	Code	Model
QM1	002773382	GV2-ME16 TELEMECANIQUE
QM2		GV-AN11 TELEMECANIQUE
QM3		140-MN-1600 AB
KM1	002773462	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE
KM2		100-C12KJ10 AB
KM3		A 12-30-10 ABB
TC1	002771294	73VA BOTTER
SZ3	002773493	SZ 3 DAB
KA1	002773265	40.52.80.24.0000 FINDER

E3G 3,9 M – E3G 9 M



E3G 2,25 T-E3G 3 T-E3G 4,5 T-E3G 7,5 T-E3G 9 T-E3G 16,5 T





DAB PUMPS S.p.A.

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

05/13 cod.0013.550.85
