

Страница

Пульт управления LC 1 WS / LC 2 WS

Общие сведения	2
Принцип действия	3

Пульт управления LC 107/LCD 107

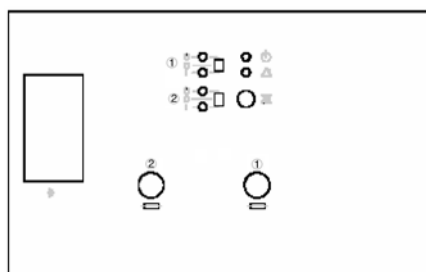
Общие сведения	4
Технические данные	5

Пульт управления LC 108/LCD 108

Общие сведения / Технические данные	6
---	---

Пульт управления LC 110/LCD 110

Общие сведения	7
Технические данные	8
Принадлежности	10



Назначение

Пульт предназначен для управления одним или двумя однофазными насосами типа AP 12, AP 35, AP 50, AP 35 B, AP 50 B, KP. LC 1 WS / LC 2 WS обеспечивает управление включением насоса по уровню воды с помощью поплавковых выключателей, а также защиту электродвигателя насосов. Максимальный ток для каждого из насосов – 10 А.

Основные области применения

- Стационарно установленные насосы в прямых или колодцах.
- Водоотведение из подвалов, гаражей и автостоянок, подземных гаражей, туннелей, а так же в дренажных системах.

Расшифровка типового обозначения

Типовой ряд _____ LC 1 WS
 Число насосов _____
 Однофазный ток _____

Основные преимущества

- **Надежность и небольшие габариты**, благодаря настраиваемой электронной системе защиты электродвигателя, $I_n = 1 \dots 10 \text{ A}$
- **Резервный и параллельный режимы работы** (для LC 2 WS)
- При длительных простоях устройство управления **автоматически включает насос каждые 24 часа**

Описание LC 1 WS / LC 2 WS

Малогабаритное устройство в пластмассовом корпусе с прозрачной крышкой, переключателем режимов работы «Ручн.–0–Автомат.» (H–0–A) для каждого насоса, беспотенциальными и звуковыми аварийными сигналами, аварийным сигналом затопления, функцией тестового режима и устройством бесперебойного электропитания для звукового аварийного сигнала, функцией контроля тока и рабочей/аварийной индикацией контроля тока электродвигателя, коммутирующим реле и электронной платой со светодиодами системы сигнализации.

Светодиоды на передней панели предназначены для индикации:

- ручного режима эксплуатации насосов (желтый цвет);
- автоматического режима эксплуатации насосов (анализ неисправности) (зеленый цвет);
- аварийного режима (сигнал неисправности передается также на беспотенциальный релейный выход) (красный цвет).

Кроме светодиодов на передней панели находятся:

- переключатель режимов эксплуатации «Ручн.–0–Автомат.» (H–0–A);
- кнопка сброса звукового аварийного сигнала.

Каждый электродвигатель насоса имеет встроенную защиту по току, которая отключает напряжение питания от электродвигателя насоса в случае возникновения перегрузки.

Технические данные

- Напряжение питания 1 x 230 В, 50 Гц
- Номинальный ток $T_n = 1 \dots 10 \text{ A}$
- Температура окр. среды $t_{\text{окр}} = 0^\circ\text{C} \dots 40^\circ\text{C}$
- Звуковая аварийная сигнализация встроенный зуммер
- Аккумуляторная батарея 9В для автономного электропитания звуковой аварийной сигнализации
- Максимальная нагрузка на беспотенциальные контакты макс. 220 В, 1А согласно требованиям ISO
- Корпус устройства IP 65
- Класса защиты IP 65
- При исчезновении сетевого напряжения немедленно срабатывает аварийная сигнализация

Габаритные размеры устройства

Тип	(ширина x высота x размер в глубину)
LC 1 WS	260 x 180 x 80 мм
LC 2 WS	260 x 180 x 80 мм

LC 1 WS с одним насосом

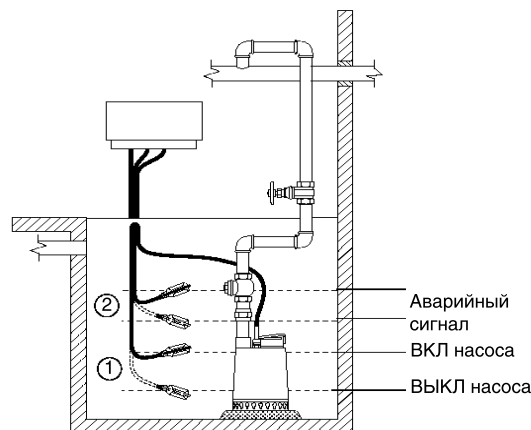
Откачивание воды насосом КР / АР с устройством управления LC 1 WS.

Включение и отключение насоса осуществляется поплавковым выключателем 1.

Если достигнут уровень срабатывания поплавкового выключателя 2, то насос включен и спустя установленное время запаздывания пульт выдает аварийное сообщение о переполнении.

При неисправном поплавковом выключателе 1 происходит пуск насоса.

При исчезновении сетевого напряжения немедленно срабатывает аварийная сигнализация.

**Резервный режим работы LC 2 WS**

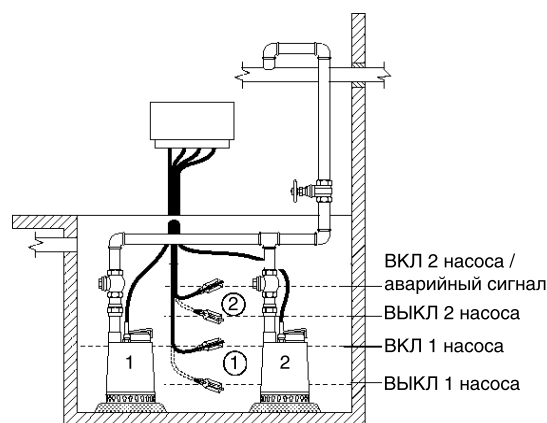
Откачивание воды двумя насосами КР / АР с устройством управления LC 2 WS.

Включение и отключение насоса 1 осуществляется поплавковым выключателем 1.

Если достигнут уровень срабатывания поплавкового выключателя 2, то включены насосы 1 и 2. Спустя установленное время запаздывания пульт выдает аварийное сообщение о переполнении.

При каждом новом пуске происходит автоматическое чередование рабочего и резервного насосов. При неисправном поплавковом выключателе 1 происходит пуск насоса.

При исчезновении сетевого напряжения немедленно срабатывает аварийная сигнализация.

**Параллельная работа двух насосов с LC 2 WS**

Откачивание воды двумя насосами КР / АР с устройством управления LC 2 WS.

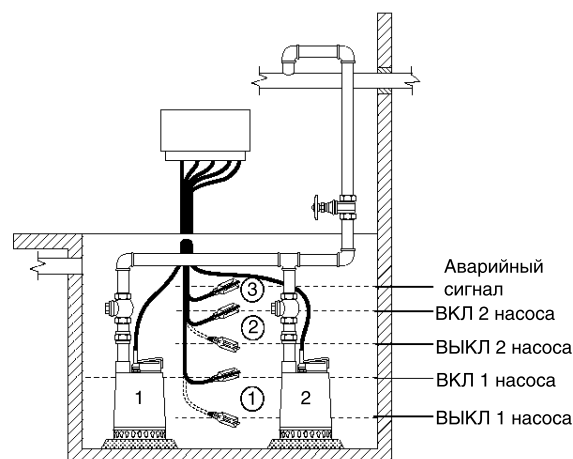
Включение и отключение насоса 1 осуществляется поплавковым выключателем 1. Включение и отключение насоса 2 осуществляется поплавковым выключателем 2.

Если достигнут уровень срабатывания поплавкового выключателя 2, то включены насосы 1 и 2.

Пуск насоса происходит также при неисправном поплавковом выключателе 1.

Если достигнут уровень срабатывания поплавкового выключателя 3, то срабатывает аварийная сигнализация.

При исчезновении сетевого напряжения немедленно срабатывает аварийная сигнализация.

**Принадлежности**

	Описание		№ продукта
	Поплавковый выключатель типа SAS	3 м	00 ID 78 01
	— для пульта управления LC 1 WS и LC 2 WS	5 м	00 ID 78 05
	— при резервном режиме работы необходимо 2 штуки	10 м	00 ID 78 09
	— для LC 2 WS при параллельном режиме работы необходимо 3 штуки	20 м	00 ID 79 42
	Груз для фиксации поплавкового выключателя в нужном положении.	Латунный сердечник в пластиковом корпусе	00 ID 89 50



Назначение

Для управления, контроля, защиты и прямого включения электро-двигателей обычного или взрывозащищенного исполнения 1 или 2 погружных насосов.

Применяются для дренажных и канализационных насосов типа КР, АР и АРГ.

Основные области применения

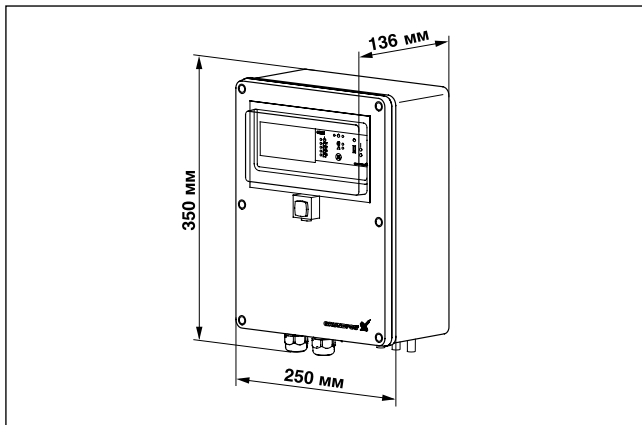
Для стационарных насосов, используемые в водоотливных насосных станциях на земельных участках и в коммунальных канализационных системах. Коммутационная аппаратура в особенности пригодна для эксплуатации в канализационных колодцах диаметром до 1 м, а также в системах водоотвода под давлением.

Расшифровка типового обозначения

Типовой ряд _____ LC D 107.400
 Насосная станция с двумя насосами _____
 400 = трехфазный ток _____
 230 = однофазный ток _____

Конструкция

- Электронная система управления для настенного монтажа или монтажа в стойке на открытом воздухе.
- Корпус, отвечающий требованиям ISO, степень защиты IP 54.
- Пневмореле контроля уровня с измерительным датчиком (в виде колокола).
- Напряжение 1 x 230 В или 3 x 400 В.
- Макс. значение номинального тока $I_n = 23 \text{ A}$ (11 кВт).
- Температура окружающей среды: от -30 до $+50^\circ\text{C}$.
- Беспотенциальный общий сигнал неисправности насоса.
- Беспотенциальный сигнал опасности затопления водой при повышении уровня выше предельно допустимого значения.
- Нагрузочная способность контакта: макс. 400 В переменного тока, 2 А.
- Звуковой аварийный сигнал (зуммер с электронным управлением), работающий от сети или от дополнительной аккумуляторной батареи (автономное исполнение).
- Световая индикация готовности к работе, эксплуатации и неисправности каждого насоса, опасности затопления водой, последовательности фаз и световая аварийная сигнализация.



- Наличие встроенной тепловой защиты электродвигателя и возможность подключения к обмотке до 2 термодатчиков для каждого насоса.
- Переключатель «Ручной–0–Автомат» для каждого насоса.
- Кнопка квитирования сигнала неисправности насоса.

Габаритные размеры

Высота x ширина x размер в глубину: 350 x 250 x 136

Функционирование

- Включение насоса (насосов) с помощью реле контроля уровня с измерительным датчиком (датчиками) (в виде колокола).
- На каждый насос приходится по одному измерительному датчику (в виде колокола).
- Отдельный измерительный датчик (в виде колокола) для сигнализации опасности затопления водой.
- Отключение насосов с запаздыванием. Время выбега может устанавливаться в диапазоне от 0 до 180 секунд.
- Функция антиблокировки при длительном простое насоса, которая каждые 24 часа автоматически включает обкатку насоса.
- Выдержка времени при включении после перебора в подаче напряжения питания может составлять от 0 до 255 секунд.
- Автономный контроль с аварийной сигнализацией опасности затопления водой, перегрузки, перегрева, последовательности фаз и отказа измерительного датчика.

При управлении двумя насосами

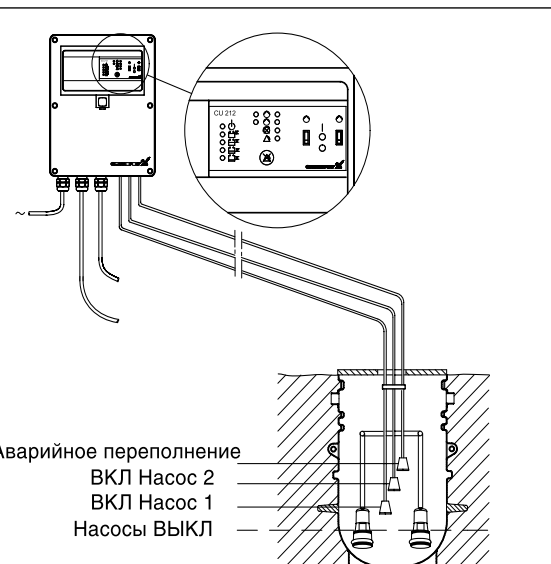
коммутационным аппаратом LCD 107:

Автоматическая смена насосов и переключение с аварийного на резервный насос.

Коммутационный аппарат должен эксплуатироваться во взрывобезопасной зоне.

Объем поставки:

Прибор управления в сборе с 2 (LC 107) и 3 (LCD 107) измерительными датчиками (в виде колокола), каждый с 10-метровым измерительным кабелем.



Преимущества изделия

- ① **Простота в обращении** благодаря компактной конструкции.
- ② **Безопасность в эксплуатации**, так как полностью отсутствуют перемещающиеся в сточной воде детали.
- ③ **Надежность** благодаря автономной системе регистрации и аварийной сигнализации опасности затопления.

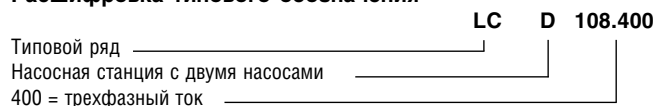
Тип	Номинальное значение тока [А]	Высота x Ширина x в Глубину [мм]	№ продукта
Управление 1 насосом LC 107.400 3 x 400 В, прямое вкл.	1,0 – 2,9	350x250x136	96 00 24 67
	1,6 – 5,0		96 00 24 68
	3,7 – 12,0		96 00 24 69
	12,0 – 23,0		96 00 24 70
Управление 2 насосами LCD 107.400 3 x 400 В, прямое вкл.	1,0 – 2,9	350x250x136	96 00 24 74
	1,6 – 5,0		96 00 24 75
	3,7 – 12,0		96 00 24 76
	12,0 – 23,0		96 00 24 77
Управление 1 насосом LC 107.230 1 x 230 В, прямое вкл.	1,0 – 2,9	350x250x136	96 00 24 64
	1,6 – 5,0		96 00 24 65
	3,7 – 12,0		96 00 24 66
Управление 2 насосами LCD 107.230 1 x 230 В, прямое вкл.	1,0 – 2,9	350x250x136	96 00 24 71
	1,6 – 5,0		96 00 24 72
	3,7 – 12,0		96 00 24 73

Тип	Назначение	№ продукта
Монтажная стойка для размещения на открытом воздухе	Только поставка, В x Ш x Г 1420 x 320 x 225. Для монтажа LC 107/LCD 107.	91 07 16 53
Буферное питание от батареи	Для независимой от сети звуковой аварийной сигнализации	62 50 25 20
Проблесковый маячок	Для монтажа на открытом воздухе, 1 x 230 В, 50 Гц, только поставка	62 50 00 20
Звуковой сигнал	Для монтажа на открытом воздухе, 1 x 230 В, 50 Гц, только поставка	62 50 00 21
Звуковой сигнал	Для монтажа внутри помещения, 1 x 230 В, 50 Гц, только поставка	62 50 00 22
Счетчик мото-часов эксплуатации	К трехфазным электродвигателям 3 x 400 В, для монтажа в LC(D) 107	96 00 25 15
	К однофазным электродвигателям 1 x 230 В, для монтажа в LC(D) 107 По 1 шт. для каждого насоса	96 00 25 14
Счетчик импульсов	К трехфазным электродвигателям 3 x 400 В, для регистрации коммутационных циклов насоса, монтируется в LC(D) 107	96 00 25 17
	К однофазным электродвигателям 1 x 230 В, для регистрации коммутационных циклов насоса, монтируется в LC(D) 107 По 1 шт. для каждого насоса	96 00 25 16
Главный выключатель	Общая разрывная мощность до 25 А	96 00 25 11
	Общая разрывная мощность до 40 А (требуется при токе свыше 12 А)	96 00 25 12
Кронштейн крепления 2 измерительных датчиков (в виде колокола)	Не нужен при наличии надводной муфты	96 00 33 38

Назначение

Блок управления для контроля, управления и защиты насосов, использующихся в системах канализации, дренажа и водоснабжения.

Расшифровка типового обозначения



Функционирование

- Включение/выключение 1(2) насоса от поплавковых выключателей или электродов;
- автоматический пробный запуск (каждые 24 часа) при длительном простое оборудования;
- выбор автоматического квитирования сигнала неисправности;
- регулировка автоматического повторного включения (при перегреве);
- регулировка быстрого действия системы при выключении от 0 до 180 с;
- выдержка времени при повторном включении до 255 с;
- индикация уровня жидкости;
- аварийная сигнализация в случае:
 - неправильной последовательности фаз;
 - опасности затопления;
 - перегрузки;
 - перегрева (датчик РТС или термовыключатель);
 - неисправности поплавкового выключателя, электрода или реле расхода;
 - сухого хода.

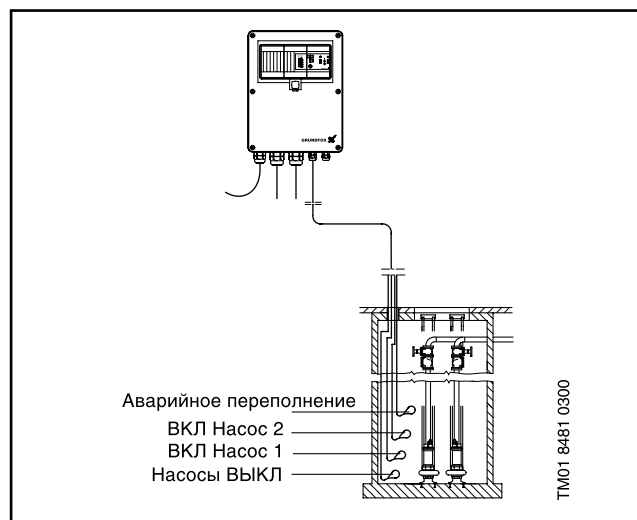
Прибор снабжен безпотенциальным выходом общей аварийной сигнализации.

Технические данные

- Допуск по питанию: -15% +10% от номинального напряжения
- Температура окружающей среды:
 - при эксплуатации -30°C +50°C
 - при хранении -30°C +60°C
- Степень защиты: IP 54
- Выход для датчика аварийной сигнализации: Макс. 400 В перем. тока / макс. 2 А/ мин. 10 мА/ АС 1






Применение

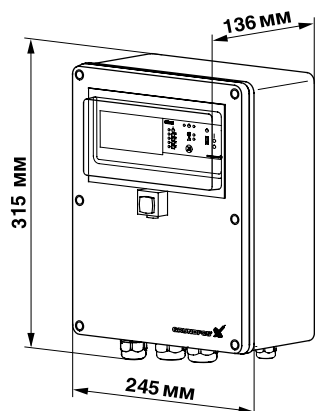
- системы с 2 поплавковыми выключателями;
- системы с 3 поплавковыми выключателями;
- системы с 4 поплавковыми выключателями;
- системы с 2 электродами;
- системы с 3 электродами;
- системы для подачи воды в резервуары;
- системы для опорожнения резервуаров.



	Тип	In (A)	Требуется выключатель, А	Высота x Ширина x Глубина	№ продукта
	LC 108 3x400 В, прямое включение	1-2,9	25	350x250x136	96434103
		1,6-5,0	25		96434107
		3,7-12,0	25		96434111
		12,0-23,0	40		По запросу
	LC 108 3x400 В, звезда/треугольник	6,4-20,0	25	635x380x200	96437929
		20,8-30,0	25		96437951
		30,8-59,0	25		96437971
		59,0-72,0	40		По запросу
	LCD 108 3x400 В, прямое включение	1-2,9	25	350x250x136	96434135
		1,6-5,0	25		96434139
		3,7-12,0	25		96434143
		12,0-23,0	40		По запросу
	LCD 108 3x400 В, звезда/треугольник	6,4-20,0	25	680x500x220	96438033
		20,8-30,0	40		96438053
		30,8-59,0	80		96438073
		59,0-72,0			По запросу

Тип	Назначение	№ продукта
Монтажная стойка для наружного размещения	В x Ш x Г: 1420 x 320 x 225	91071653
Батарея	Для независимого от сети питания аварийного сигнала	62502520
Проблесковый маячок	Для наружного монтажа 1 x 230 В	62500020
Звуковой сигнал	Для наружного монтажа 1 x 230 В Для внутреннего монтажа 1 x 230 В	62500021 62500022
Счетчик мото-часов	см. LC 107	
Счетчик вкл/выкл.	см. LC 107	
Главный выключатель	см. LC 107	
Вспомогательный блок LC-Ex4	Для подключения насосов во взрывозащищенном исполнении Должен располагаться вне взрывоопасной зоны	96440300

Тип	Описание	Исполнение	№ изделия
	Комплект коммутационной аппаратуры, включая поплавковые выключатели и кронштей для крепления. Взрывозащищенное исполнение не предусмотрено. Каплеобразная форма исключает задерживание волокнистых включений. Не требует балластного груза.	2 выключателя, 1 насос без аварийной сигнализации	62 50 00 13
		3 выключателя, 1 насос с авар. сигнализацией или 2 насоса без аварийной сигнализации	65 50 00 14
		4 выключателя, 2 насоса с аварийной сигнализацией	62 50 00 15
	Отдельный поплавковый выключатель. Без взрывозащищенного исполнения. Не требует балластного груза.	Кабель длиной 10 м	96 00 33 32
		Кабель длиной 20 м	96 00 36 95
	Комплект коммутационной аппаратуры, включая поплавковые выключатели и кронштей для крепления. Взрывозащищенное исполнение, каплеобразная форма исключает задерживание волокнистых включений. Не требует балластного груза.	2 выключателя, 1 насос без аварийной сигнализации	62 50 00 16
		3 выключателя, 1 насос с авар. сигнализацией или 2 насоса без аварийной сигнализации	65 50 00 17
		4 выключателя, 2 насоса с аварийной сигнализацией	62 50 00 18
	Отдельный поплавковый выключатель. Взрывозащищенное исполнение, каплеобразная форма исключает задерживание волокнистых включений. Не требует балластного груза.	Кабель длиной 10 м	96 00 34 21
		Кабель длиной 20 м	96 00 35 36
	Кронштейн крепления для 2 поплавковых выключателей.		96 00 33 38
	2-й измерительный контур температуры с возможностью квитирования сигнала для насосов взрывозащищенного исполнения. Искробезопасное реле для поплавкового выключателя взрывозащищенного исполнения для каждого насоса.	Один насос	91 04 07 14
		Два насоса	91 04 07 15
			91 04 07 17

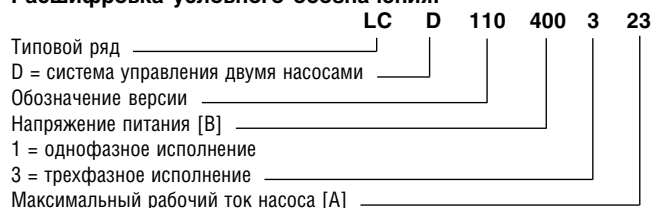


ТМ01 8152 5099

Общие сведения

Система управления насосами, работающими в системах сброса и отведения сточных вод, в дренажных системах, а также в системах водоснабжения.

Расшифровка условного обозначения:



Технические данные

Допуск по питанию: -15%/+10% от номинального напряжения

Температура окружающей среды:
 при эксплуатации от -30°C до +50°C
 при хранении от -30°C до +60°C

Степень защиты: IP 54

Беспотенциальный выход аварийного сигнала: Макс. 400 В AC/макс.2 А / min 10 мА/ AC1

Модуль управления LC 110 / LCD 110 не может использоваться в комплекте со взрывозащищенными насосами.

LC 110

Прямой пуск	Напряжение, В	Макс. рабочий ток, А	Сетевой выключатель*, А	№ продукта
	1 x 230	2,9	25	25
5		25	25	96 48 40 82
12		25	25	96 48 40 83
23		40	40	96 48 40 84
1 x 400	2,9	25	25	96 48 40 85
	5	25	25	96 48 40 86
	12	25	25	96 48 40 83
	23	40	40	96 48 40 84

Назначение модуля управления

Модуль управления LC 110 / LCD 110 предназначен для:

- управления одним насосом / двумя насосами с помощью сигналов, поступающих от электродов уровня,
- автоматического пуска тестового режима в случае длительного простоя оборудования (срабатывает каждые 24 часа),
- бесперебойного питания от аккумуляторной батареи – в случае перебоев с подачей напряжения питания от электросети (для определенных исполнений оборудования),
- регулирования режима задержки пуска в интервале от 0 до 255 секунд (для защиты от перегрузки сети, когда несколько насосных станций включаются одновременно);
- для защиты от гидравлического удара благодаря пятисекундной задержке перезапуска насоса;
- выбора автоматического сброса аварийного сигнала;
- выбора автоматического повторного запуска;
- установки времени запаздывания пуска в соответствии с конкретными условиями эксплуатации;
- индикации уровня жидкости;
- индикации аварийного режима:
 - при затоплении
 - при перегрузке электродвигателя (с помощью реле защиты электродвигателя)
 - при перегреве электродвигателя (с помощью теплового реле электродвигателя),
 - при неправильной последовательности фаз (только для трехфазных электродвигателей),
 - при неисправности в электросети питания (только для определенных исполнений оборудования),
 - при загрязнении или выходе из строя электрода уровня,
 - при работе всухую.

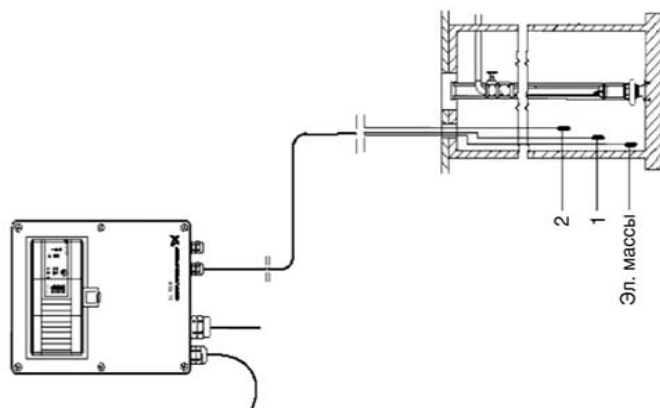
В стандартном исполнении системы управления LC 110 имеет один выход аварийной сигнализации для подачи общего аварийного сигнала. Определенные исполнения имеют дополнительный выход аварийной сигнализации для подачи отдельного аварийного сигнала о затоплении

LCD 110

Прямой пуск	Напряжение, В	Макс. рабочий ток, А	Сетевой выключатель*, А	№ продукта
	1 x 230	2,9	25	25
5		25	25	96 48 40 90
12		25	25	96 48 40 91
23		40	40	96 48 40 92
1 x 400	2,9	25	25	96 48 40 93
	5	25	25	96 48 40 94
	12	25	25	96 48 40 95
	23	40	40	96 48 40 96

Типовые схемы применения системы управления LC 110

Системы с 3 электродами



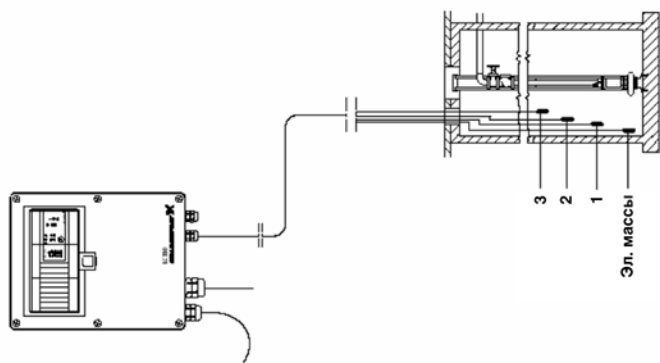
TM01 4908 1802

Поз	Описание
Эл. массы	Электрод массы
1	Электрод для пуска/останова насоса
2	Электрод для аварийного оповещения о затоплении

Работа насоса контролируется уровнем воды в колодце.

- Насос начинает работать, когда электрод , поз. 1, регистрирует наличие воды.
- Когда электрод , поз. 1, регистрирует отсутствие воды, включается задержка останова насоса. По окончании времени задержки насос отключается.
- Электрод, поз. 2, включает оповещение о затоплении.

Системы с 4 электродами



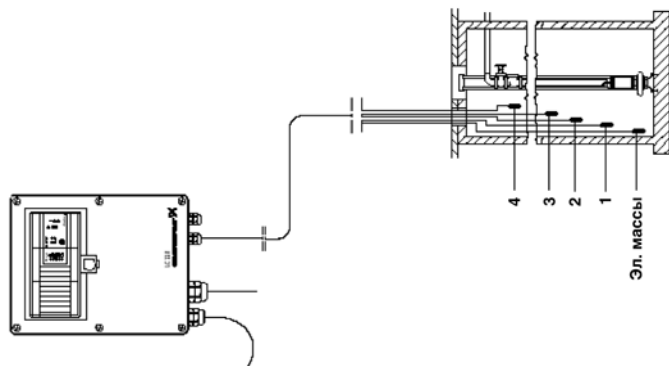
TM01 4909 1802

Поз	Описание
Эл. массы	Электрод массы
1	Электрод для останова насоса
2	Электрод для пуска насоса
3	Электрод для аварийного оповещения о затоплении

Работа насоса контролируется уровнем воды в колодце.

- Электрод, поз. 2, включает насос.
- Электрод , поз. 1, отключает насос. Возможно установить время задержки отключения насоса.
- Электрод, поз. 3, включает оповещение о затоплении.

Системы с 5 электродами



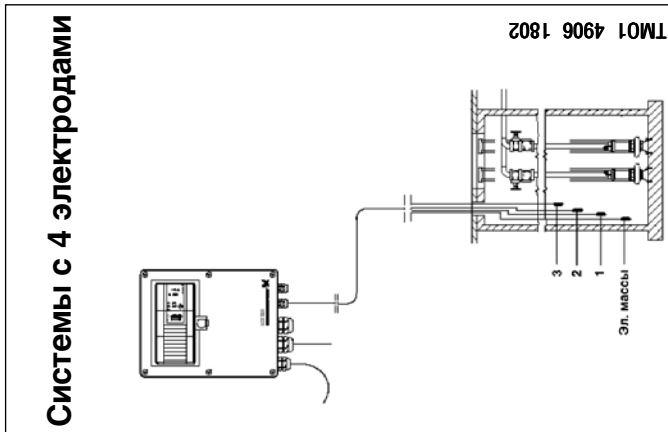
TM01 4906 1802

Поз	Описание
Эл. массы	Электрод массы
1	Электрод защиты от работы насоса «в сухую»
2	Электрод для останова насоса
3	Электрод для пуска насоса
4	Электрод для аварийного оповещения о затоплении

Работа насоса контролируется уровнем воды в колодце.

- Электрод, поз. 3, включает насос.
- Электрод , поз. 2, отключает насос. Возможно установить время задержки отключения насоса.
- Электрод, поз. 4, включает оповещение о затоплении.
- Электрод, поз. 1, включает оповещение о затоплении «работе в сухую».

Типовые схемы применения системы управления LCD 110

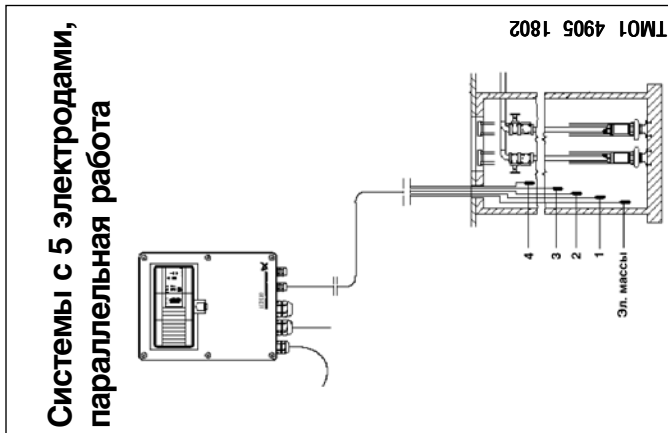


Системы с 4 электродами

Поз	Описание
Эл. массы	Электрод массы
1	Электрод для пуска первого насоса/останова всех насосов
2	Электрод для пуска второго насоса
3	Электрод для аварийного оповещения о затоплении

Работа насосов контролируется уровнем воды в колодце.

- Когда электрод, поз. 1, регистрирует наличие воды, насос 1 включается.
- Когда электрод, поз. 2, регистрирует наличие воды, насос 2 включается.
- Когда электрод, поз. 1, регистрирует отсутствие воды, включается задержка останова насосов. По окончании времени задержки насосы отключаются.
- Электрод, поз. 3, включает оповещение о затоплении.

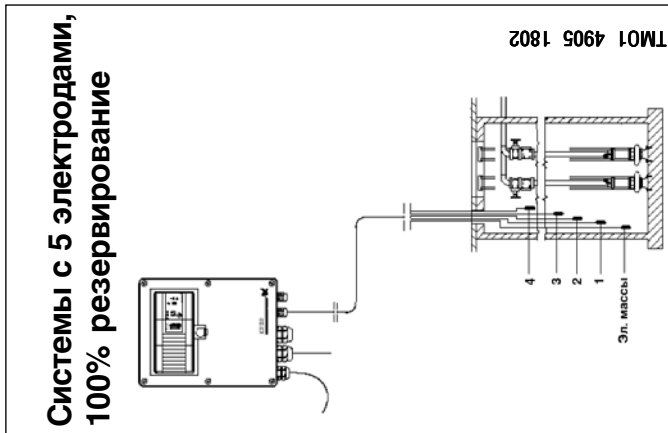


Системы с 5 электродами, параллельная работа

Поз	Описание
Эл. массы	Электрод массы
1	Электрод для останова всех насосов
2	Электрод для пуска первого насоса
3	Электрод для пуска второго насоса
4	Электрод для аварийного оповещения о затоплении

Работа насосов контролируется уровнем воды в колодце.

- Когда электрод, поз. 2, регистрирует наличие воды, насос 1 включается.
- Когда электрод, поз. 3, регистрирует наличие воды, насос 2 включается.
- Когда электрод, поз. 1, регистрирует отсутствие воды, включается задержка останова насосов. По окончании времени задержки насосы отключаются.
- Электрод, поз. 4, включает оповещение о затоплении.

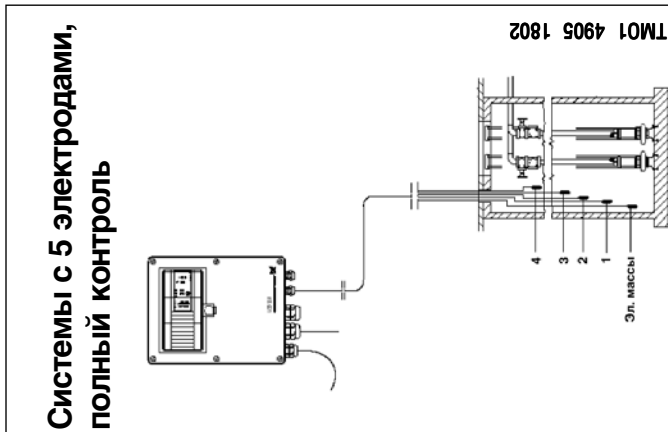


Системы с 5 электродами, 100% резервирование

Поз	Описание
Эл. массы	Электрод массы
1	Электрод для останова всех насосов
2	Электрод для пуска первого насоса
3	Электрод для аварийного оповещения о затоплении
4	Электрод для пуска второго насоса

Работа насосов контролируется уровнем воды в колодце.

- Электрод, поз. 2, включает насос 1.
- Электрод, поз. 4, включает насос 2.
- Электрод, поз. 1 отключает оба насоса. Возможно установить время задержки отключения.
- Электрод, поз. 3, включает оповещение о затоплении.



Системы с 5 электродами, полный контроль

Поз	Описание
Эл. массы	Электрод массы
1	Электрод для останова первого насоса
2	Электрод для останова второго насоса
3	Электрод для пуска первого насоса
4	Электрод для пуска второго насоса

Работа насосов контролируется уровнем воды в колодце.

- Электрод, поз. 3, включает насос 1.
- Электрод, поз. 4, включает насос 2.
- Электрод, поз. 2, отключает насос 2. Возможно установить время задержки отключения.
- Электрод, поз. 1, отключает насос 1. Возможно установить время задержки отключения.

Описание	№ продукта
Проблесковый маячок	62 50 00 20
Звуковой сигнал для монтажа вне помещения	62 50 00 21
Звуковой сигнал для монтажа внутри помещения	62 50 00 22
Счетчик моточасов, 1 x 230 В	96 00 25 14
Счетчик моточасов, 3 x 400 В	96 00 25 15
Счетчик пусков, 1 x 230 В	96 00 25 16
Счетчик пусков, 3 x 400 В	96 00 25 17
Комбинированный счетчик моточасов и числа пусков, 1 x 230 В	96 00 25 18
Комбинированный счетчик моточасов и числа пусков, 3 x 400 В	96 00 25 19
Буферное питание от батареи	62 50 25 20
Внешний сетевой выключатель на 25 А	96 00 25 11
Внешний сетевой выключатель на 40 А	96 00 25 12
Внешний сетевой выключатель на 80 А	96 00 25 13
Кронштейн для электродов	91 71 31 96
3 электрода с 10 метровым кабелем	96 07 61 89
4 электрода с 10 метровым кабелем	91 71 34 37