

---

	Страница
<b>Управление работы насосов, рекомендации по выбору</b> .....	111
<b>Комплектация насосов для ручного и автоматического режима работы</b> .....	112
<b>Пульт управления LC 1 WS / LC 2 WS</b>	
Общие сведения .....	115
Принцип действия .....	116
<b>Пульт управления LC 107 / LCD 107</b>	
Общие сведения .....	117
Технические данные .....	118
<b>Пульт управления LC 108 / LCD 108</b>	
Общие сведения, технические данные .....	119
Принадлежности .....	120
<b>Пульт управления LC 110 / LCD 110</b>	
Общие сведения .....	121
Технические данные .....	122
Принадлежности .....	124

# УПРАВЛЕНИЕ РАБОТЫ НАСОСОВ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ

Ниже приведены рекомендации по выбору шкафов управления и реле уровня для автоматического и ручного режима работы одного или двух насосов. Помимо стандартных шкафов, компания GRUNDFOS по заказу поставляет шкафы управления для работы трех и более насосов, а также шкафы с дополнительными функциями (плавный пуск, частотный преобразователь, двойной ввод электропитания с автоматическим или ручным вводом резервного электропитания). По вопросам поставки просьба обращаться в офис компании GRUNDFOS.

## 1 насос (напряжение 1 x 230 В)

Тип насоса	Ручное включение / выключение		Автоматическое включение / выключение		Устройство аварийной сигнализации при затоплении (в случае необходимости)			Автоматическая работа с подачей аварийного сигнала затопления, аварии (с возможностью выхода сигнала), защита двигателя		
	Насос	Шкаф управления	Реле уровня (поплавок/выключатели)	Насос	Шкаф управления	Реле уровня (поплавок/выключатели)	Аварийная сигнализация при затоплении	Насос	Шкаф управления	Реле уровня
KP, AP 12, 35, 50 AP 12, 35, AP 50 В	Без поплавкового выключателя KP...M1, AP...1	Не требуется	Не требуется	С поплавковым выключателем KP...A1, AP...A1	Не требуется	В комплекте с насосом	*Прибор аварийной сигнализации LC A1 (подключается автономно). Поплавковый выключатель SAS-1 шт. (для шкафа LC A1)	Насос без поплавкового выключателя KP...M1, AP...1	LC 107 230 со пневматическими датчиками	Не требуется (два пневматических датчика в комплекте поставки шкафа)
DP 10, EF 30, SE 150, 65, 09...15 SEV 65, 65, 09...15	Насос с поплавковым выключателем Ручной режим работы	CU 100 (входит в комплект поставки насоса)	В комплекте поставки насоса – 1 шт.	Насос с поплавковым выключателем (исполнение ...A.2). Автоматический режим работы	CU 100 (входит в комплект поставки насоса)	В комплекте поставки насоса – 1 шт.	*Прибор аварийной сигнализации LC A1 (подключается автономно). Поплавковый выключатель SAS-1 шт. (для прибора LC A1)	Насос без поплавкового выключателя	LC 107 230 со встроенным конденсатором специально для DP, EF, SE 1, SEV)	Не требуется (два пневматических датчика в комплекте поставки шкафа)
DP 10, EF 30, SE 150, 65, 09...15 (взрывозащитное исполнение) SEG	Насос без поплавкового выключателя Щитенное исполнение	CU 100 230V, 1.9, 30/1 50, A Заказывается отдельно	Входит в комплект поставки шкафа CU 100	Насос без поплавкового выключателя	CU 100 230V, 1.9, 30/1 50, A Заказывается отдельно (автоматический режим работы)	Входит в комплект поставки шкафа CU 100	*Прибор аварийной сигнализации LC A1 (подключается автономно). Поплавковый выключатель SAS-1 шт. (для прибора LC A1)	Насос без поплавкового выключателя	LC 107 230 со встроенным конденсатором специально для DP, EF, SE 1, SEV)	Не требуется (два пневматических датчика в комплекте поставки шкафа)
SEG (взрывозащитное исполнение)	Насос без поплавкового выключателя Щитенное исполнение		Не требуется					Насос без поплавкового выключателя Щитенное исполнение	LC 107 230 со встроенным конденсатором	Не требуется (два пневматических датчика в комплекте поставки шкафа)

\* Прибор аварийной сигнализации LC A1 и поплавковые выключатели SAS не используются для канализации.

# КОМПЛЕКТАЦИЯ НАСОСОВ ДЛЯ РУЧНОГО И АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА РАБОТЫ

## 1 насос (напряжение 3 x 400 В)

Тип насоса	Ручное включение / выключение			Автоматическое включение / выключение (в случае необходимости)			Автоматическая работа с подачей аварийного сигнала загорания, аварии (с возможностью внешнего выхода сигнала, защита двигателя Реле уровня			
	Насос	Шкаф управления	Реле уровня (поплавокные выключатели)	Насос	Шкаф управления	Реле уровня (поплавокные выключатели)	Аварийная сигнализация при загорании	Насос	Шкаф управления	Реле уровня
AP 12, 35, 50 AP 12, 35, AP 50B	Насос с поплавковым выключателем (АР...А3), коммутационным аппаратом и штекерным электроразъемом	Не требуется	Входит в комплект поставки насоса	Насос с поплавковым выключателем АР...А3	Не требуется	В комплекте с насосом	*Прибор аварийной сигнализации LC A1 (подключается автономно). Поплавковый выключатель SAS-1 шт. (для шкафа LC A1), 1 x 230 В	Насос без поплавкового выключателя АР...3	LC 107.400 (с пневматическими датчиками) LC 108.400	Пневматические датчики (в комплекте поставки шкафа) Поплавки-каналы – онные – 2 или 3 шт. (заказываются отдельно) Пневматические датчики (в комплекте поставки шкафа) Поплавки-каналы – онные – 2 или 3 шт. (заказываются отдельно)
DP 10, EF 30, SE 1.50.65.09...15 SEV65.65.09...15	Насос с поплавковым выключателем (исполнение ...А2). Ручной режим работы	CU 100 (входит в комплект поставки насоса).	Входит в комплект поставки насоса	Насос с поплавковым выключателем (исполнение ...А2). Автоматический режим работы	CU 100 (входит в комплект поставки насоса)	В комплекте с насосом	*Прибор аварийной сигнализации LC A1. Поплавковый выключатель SAS-1 шт. (для шкафа LC A1), 1 x 230 В	Насос без поплавкового выключателя	LC 107.400 (с пневматическими датчиками) LC 108.400	Пневматические датчики (в комплекте поставки шкафа) Поплавки-каналы – онные – 2 или 3 шт. (заказываются отдельно) Погружные электроды – от 3 до 5 шт. (заказываются отдельно)
SE 1, SEV (2,6–11 кВт) с нержавеющей кожей	Насос без поплавкового выключателя		Не требуется	Насос без поплавкового выключателя				Насос без поплавкового выключателя	LC 107.400 (с пневматическими датчиками) LC 108.400	Пневматические датчики (в комплекте поставки шкафа) Поплавки-каналы – онные – 2 или 3 шт. (заказываются отдельно) Погружные электроды – от 3 до 5 шт.
DP 10, EF 30, SE 1, SEV (все марки) во взрывозащищенном исполнении	Насос без поплавкового выключателя во взрывозащищенном исполнении		Не требуется	Насос без поплавкового выключателя				Насос без поплавкового выключателя	LC 107.400 (с пневматическими датчиками) LC 108.400	Пневматические датчики (в комплекте поставки шкафа) Поплавки-каналы – онные – 2 или 3 шт. (заказываются отдельно) Погружные электроды – от 3 до 5 шт.
SEG	Насос без поплавкового выключателя	CU 100.400.3.2.9.A Заказывается отдельно (ручной режим работы)	Входит в комплект поставки шкафа CU 100.400...A	Насос без поплавкового выключателя	CU 100.400.3.2.9.A Заказывается отдельно (автоматический режим работы)	Входит в комплект поставки шкафа CU 100.400...A		Насос без поплавкового выключателя	LC 107.400 (с пневматическими датчиками) LC 108.400	Пневматические датчики (в комплекте поставки шкафа) Поплавки-каналы – онные – 2 или 3 шт. (заказываются отдельно) Погружные электроды – от 3 до 5 шт.
SEG во взрывозащищенном исполнении	Насос без поплавкового выключателя			Насос без поплавкового выключателя				Насос без поплавкового выключателя	LC 107.400 (с пневматическими датчиками) LC 108.400	Пневматические датчики (в комплекте поставки шкафа) Поплавки-каналы – онные – 2 или 3 шт. (заказываются отдельно) Погружные электроды – от 3 до 5 шт.

\* Прибор аварийной сигнализации LC A1 и поплавковые выключатели SAS не используются для канализации.

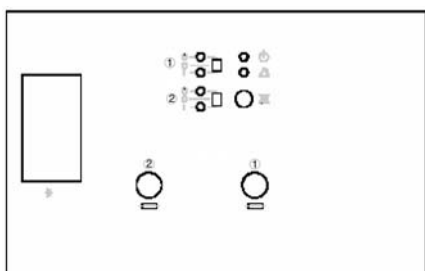
## 2 насоса (напряжение 1 x 230 В)

Тип насоса	Автоматическая работа с подачей аварийного сигнала затопления, аварии (с возможностью внешнего выхода сигнала), защита двигателя	
	Насос	Реле уровня
КР, AP 12, 35, 50 AP 12, 35, 50 В	Насос без поплавкового выключателя КР...М1, АР...1	Шкаф управления LCD 107.230
		Пневматические датчики (в комплекте поставки шкафа)
		Поплавки SAS – 2 шт. (для резервирования), 3 шт. (для параллельной работы), заказываются отдельно
DP 10, EF 30, SE 1.50.65.09...15 SEV 65.65.09...15	Насос без поплавкового выключателя	LCD 110
		Погружные электроды (4 или 5 шт.), заказываются отдельно
		Пневматические датчики (в комплекте поставки шкафа)
SEG	Насос без поплавкового выключателя	LC 107.230 со встроенным конденсатором (специально для DP, EF, SE 1, SEV)
		LC 110 со встроенным конденсатором
		Погружные электроды (4 или 5 шт.), заказываются отдельно
DP 10, EF 30, SE 1.50.65.09...15 SEV 65.65.09...15	Насос во взрывозащищенном исполнении без поплавкового выключателя	LC 107.230 со встроенным конденсатором (специально для SEG)
		Не требуется (два пневматических датчика в комплекте поставки шкафа), заказывается отдельно
		Пневматические датчики (в комплекте поставки шкафа)
SEG во взрывозащищенном исполнении	Насос во взрывозащищенном исполнении	LC 107.230 . со встроенным конденсатором (для DP, EF, SE 1, SEV)
		LC 107.230 . со встроенным конденсатором (специально для SEG)
		Пневматические датчики (в комплекте поставки шкафа)

# КОМПЛЕКТАЦИЯ НАСОСОВ ДЛЯ РУЧНОГО И АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА РАБОТЫ

## 2 насоса (напряжение 3 x 400)

Тип насоса	Автоматическая работа с подачей аварийного сигнала затопления, аварии (с возможностью внешнего выхода сигнала), защита двигателя	Шкаф управления	Поплавковые выключатели
AP 12, 35, 50 AP 12, 35, 50B	Насос без поплавкового выключателя AP...3	LCD 107.400 (с пневматическими датчиками)	Не требуются (пневматические датчики в комплекте поставки шкафа)
		LCD 108.400	Поплавки канализационные – 3 или 4 шт.
		LCD 110	Погружные электроды (4 или 5 шт.) , заказываются отдельно
DP 10, EF 30, SE 1.50.65.09...15 SEV 65.65.09...15	Насос без поплавкового выключателя	LCD 107.400 (с пневматическими датчиками)	Не требуются (пневматические датчики в комплекте поставки шкафа)
		LCD 108.400	Поплавки канализационные – 3 или 4 шт.
		LCD 110.400	Погружные электроды (4 или 5 шт.)
SE1, SEV 2,6 – 11 кВт (с нержавеющей кожухом)	Насос без поплавкового выключателя	LCD 107.400 (с пневматическими датчиками)	Не требуются (пневматические датчики в комплекте поставки шкафа)
		LCD 108.400	Поплавки канализационные – 3 или 4 шт.
		LCD 110.400	Погружные электроды (4 или 5 шт.)
SEG	Насос без поплавкового выключателя	LCD 107.400 (с пневматическими датчиками)	Не требуются (пневматические датчики в комплекте поставки шкафа)
		LCD 108.400	Поплавки канализационные – 3 или 4 шт.
		LCD 110.400	Погружные электроды (4 или 5 шт.)
DP 10, EF 30, SE 1, SEV, SEG SE 1, SEV	Насос во взрывозащищенном исполнении без поплавкового выключателя	LCD 107.400 (с пневматическими датчиками)	Не требуются (пневматические датчики в комплекте поставки шкафа)
		LCD 108.400	Поплавки канализационные – 3 или 4 шт.
		LCD 110.400	Погружные электроды (4 или 5 шт.)
		LCD 108.400, вспомогательный шкаф LC Ex-4	Поплавки канализационные – 3 или 4 шт. (взрывозащищенное исполнение)



## Назначение

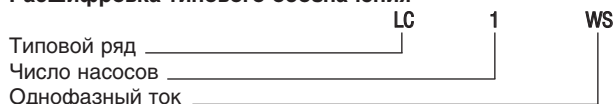
Пульт предназначен для управления одним или двумя однофазными насосами типа AP 12, AP 35, AP 50, AP 35 B, AP 50 B, KP.

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 прямках или колодцах.
- Водоотведение из подвалов, гаражей и автостоянок, подземных гаражей, тоннелей, а также в дренажных системах.

### Расшифровка типового обозначения



## 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.–Автомат.» (Н–А) для каждого насоса, беспотенциальным и звуковым 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.–Автомат.» (Н–А);
- 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:  $I_n = 1 \dots 10 \text{ A}$
- Температура окр. среды: 0°C ... 40°C
- Звуковая аварийная сигнализация: встроенный зуммер
- Аккумуляторная батарея для автономного электропитания звуковой аварийной сигнализации: 9 В
- Максимальная нагрузка на беспотенциальные контакты: макс. 220 В, 1 А
- Корпус устройства: согласно требованиям ISO
- Класс защиты: IP 54
- При исчезновении сетевого напряжения немедленно срабатывает аварийная сигнализация

## Габаритные размеры устройства

Тип	(ширина x высота x глубина)
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.

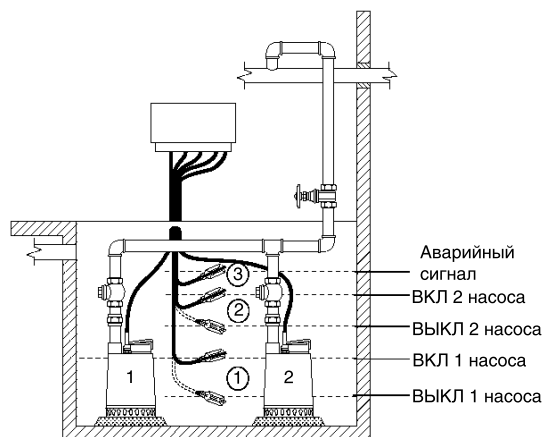
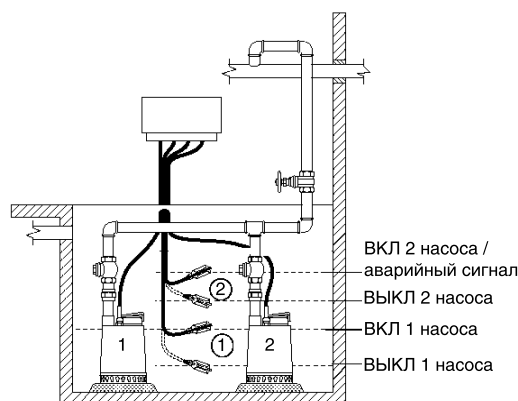
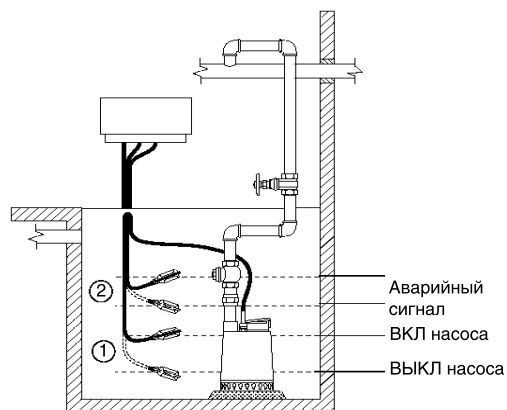
Включение и отключение насоса 1 осуществляется поплавковым выключателем 1. Включение и отключение насоса 2 осуществляется поплавковым выключателем 2.

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 — для пульта управления LC 1 WS и LC 2 WS — при резервном режиме работы необходимо 2 штуки — для LC 2 WS при параллельном режиме работы необходимо 3 штуки	3 м	00 ID 78 01
		5 м	00 ID 78 05
		10 м	00 ID 78 09
		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 электродвигателей обычного или взрывозащищенного исполнения 1 или 2 погружных насосов. Применяются для дренажных и канализационных насосов типа КР, АР и АРГ.

## Основные области применения

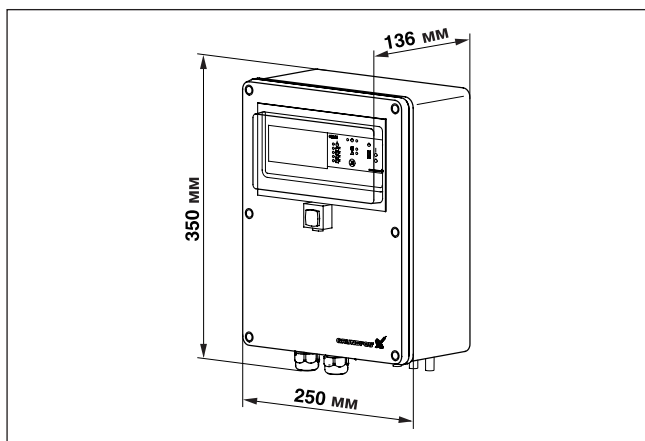
Для стационарных насосов, используемых в водоотливных насосных станциях на земельных участках и в коммунальных канализационных системах. Коммутационная аппаратура в особенности пригодна для эксплуатации в канализационных колодцах диаметром до 1 м, а также в системах водоотвода под давлением.

### 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 глубина: 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 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 Глубина [мм]	№ продукта
Управление 1 насосом LC 107.400 3 x 400 В, прямое вкл.	1,0 – 2,9 1,6 – 5,0 3,7 – 12,0 12,0 – 23,0	350 x 250 x 136	96 00 24 67 96 00 24 68 96 00 24 69 96 00 24 70
Управление 2 насосами LCD 107.400 3 x 400 В, прямое вкл.	1,0 – 2,9 1,6 – 5,0 3,7 – 12,0 12,0 – 23,0	350 x 250 x 136	96 00 24 74 96 00 24 75 96 00 24 76 96 00 24 77
Управление 1 насосом LC 107.230 1 x 230 В, прямое вкл.	1,0 – 2,9 1,6 – 5,0 3,7 – 12,0	350 x 250 x 136	96 00 24 64 96 00 24 65 96 00 24 66
Управление 2 насосами LCD 107.230 1 x 230 В, прямое вкл.	1,0 – 2,9 1,6 – 5,0 3,7 – 12,0	350 x 250 x 136	96 00 24 71 96 00 24 72 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	96 00 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 107.400, LC108.400 К однофазным электродвигателям 1 x 230 В, для монтажа в LC 107.230, LCD107.230, LCD108.230 По 1 шт. для каждого насоса	96 00 25 15 96 00 25 14
Счетчик пусков	К трехфазным электродвигателям 3 x 400 В, для регистрации коммутационных циклов насоса, монтируется в LC 107.400, LC108.400 К однофазным электродвигателям 1 x 230 В, для регистрации коммутационных циклов насоса, монтируется в LC 107.230, LCD 107.230, LCD108.230 По 1 шт. для каждого насоса	96 00 25 17 96 00 25 16
Счетчик совмещенный: мото-часов и пусков	LC107.230 LCD107.230	96 00 25 18
Главный выключатель	Общая разрывная мощность до 25 А Общая разрывная мощность до 40 А (требуется при токе свыше 12 А)	96 00 25 11 96 00 25 12
Кронштейн крепления 2 измерительных датчиков (в виде колокола)	Не нужен при наличии надводной муфты	96 00 33 38

Тип	Номинальное значение тока [А]	Высота x Ширина x Глубина [мм]	№ продукта
Управление 1 насосом SEG LC107.230 1 x 230 В	3,7-12,0/ 30 – 150 мкФ	380 x 280 x 136	96 10 49 02
Управление 2 насосами SEG LCD107.230 1 x 230 В	3,7-12,0/ 1150 мкФ	380 x 280 x 136	96 10 49 03

## Назначение

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

### Расшифровка типового обозначения

Типовой ряд \_\_\_\_\_ LC \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_ 108.400  
 Насосная станция с двумя насосами \_\_\_\_\_  
 400 = трехфазный ток \_\_\_\_\_

## 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 быстродействия 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.

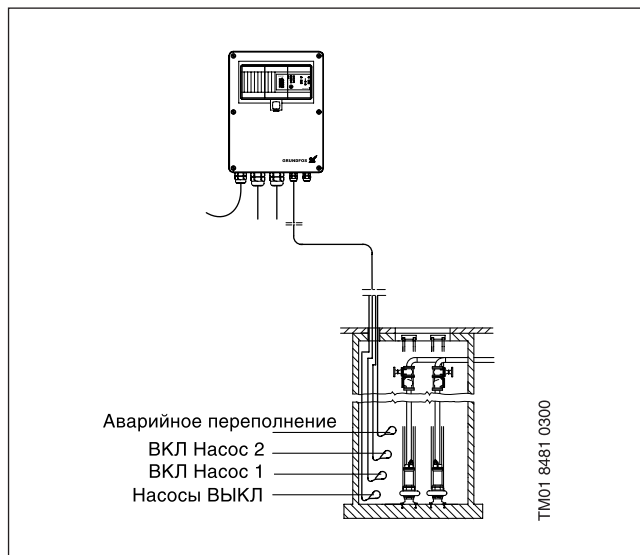
Прибор снабжен безпотенциальным выходом общей аварийной сигнализации.



## 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

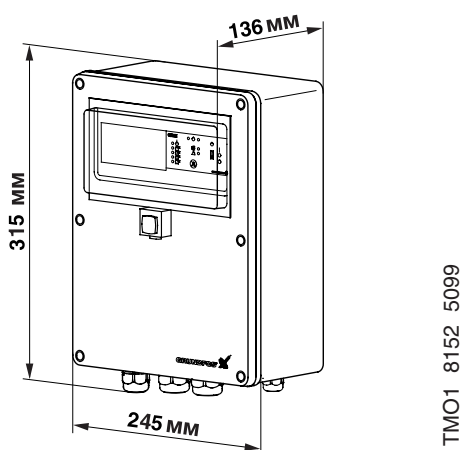
- системы с 2 поплавковыми выключателями
- системы с 3 поплавковыми выключателями
- системы с 4 поплавковыми выключателями
- системы с 2 электродами
- системы с 3 электродами
- системы для подачи воды в резервуары
- системы для опорожнения резервуаров



	Тип	In (A)	Требуется выключатель, А	Высота x Ширина x Глубина	№ продукта
	LC 108 3 x 400 В, прямое включение	1–2,9	25	350 x 250 x 136	96 43 50 69
		1,6–5,0	25		96 43 50 73
		3,7–12,0	25		96 43 50 77
		12,0–23,0	40		96 43 50 81
	LC 108 3 x 400 В, звезда/треугольник	6,4–20,0	25	635 x 380 x 200	96 43 79 48
		20,8–30,0	25		96 43 79 68
		30,8–59,0	25		96 43 79 88
		59,0–72,0	40		96 43 80 08
	LC 108.230.1.12.30/150 для насосов SEG 1 x 230 В	3,7–12		359 x 250 x 136	96 10 49 14
	LC 108.230.1.12.30 для насосов DP,FE,SE 1 x 230 В	3,7–12			96 12 55 97
	LCD 108 3 x 400 В, прямое включение	1–2,9	25	350 x 250 x 136	96 43 59 52
		1,6–5,0	25		96 43 59 56
		3,7–12,0	25		96 43 59 60
		12,0–23,0	40		96 43 59 64
	LCD 108 3 x 400 В, звезда/треугольник	6,4–20,0	25	680 x 500 x 220	96 43 80 50
		20,8–30,0	40		96 43 80 70
		30,8–59,0	80		96 43 80 90
					96 43 81 10
					96 10 49 34
	LCD 108.230.1.12.30/150 для насосов SEG				
	LCD 108.230.1.12.30 для насосов DP,FE,SE				96 12 55 58

Тип	Назначение	№ продукта
Монтажная стойка для наружного размещения	В x Ш x Г: 1420 x 320 x 225	91 07 16 53
Батарея	Для независимого от сети питания аварийного сигнала	62 50 25 20
Проблесковый маячок	Для наружного монтажа 1 x 230 В	62 50 00 20
Звуковой сигнал	Для наружного монтажа 1 x 230 В	62 50 00 21
	Для внутреннего монтажа 1 x 230 В	62 50 00 22
Счетчик мото-часов	см. LC (D) 107	
Счетчик вкл/выкл.	см. LC (D) 1107	
Счетчик совмещенный мото-часов и пусков	LC 108.230	96 00 25 18
Главный выключатель	см. LC (D) 1107	
Вспомогательный блок LC-Ex4	Для подключения насосов во взрывозащищенном исполнении Должен располагаться вне взрывоопасной зоны	96 44 03 00

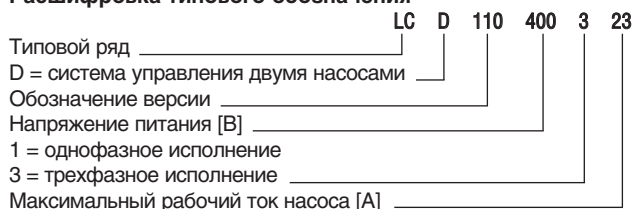
Тип	Описание	Исполнение	№ изделия
		2 выключателя, 1 насос без аварийной сигнализации	62 50 00 13
		3 выключателя, 1 насос с авар. сигнализацией или 2 насоса без аварийной сигнализации	65 50 00 14
		4 выключателя, 2 насоса с аварийной сигнализацией	62 50 00 15
		Кабель длиной 10 м	96 00 33 32
		Кабель длиной 20 м	96 00 36 95
		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
		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



## Общие сведения

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

### Расшифровка типового 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 / мин. 10 мА / AC1

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

## 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 система 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.

## LC 110

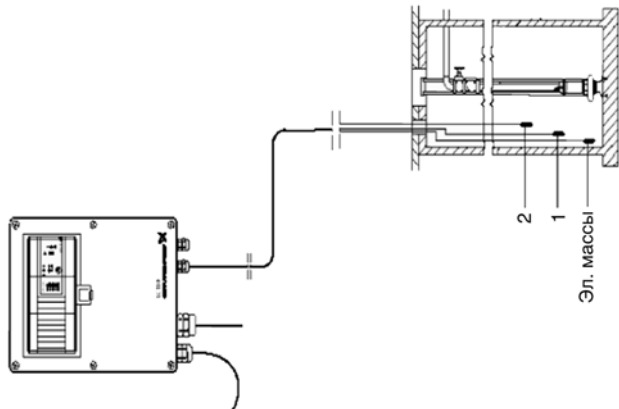
	Напряжение, В	Макс. рабочий ток, А	Сетевой выключатель, А	№ продукта
Прямой пуск	1 x 230	2,9	25	96 48 40 97
		5	25	96 48 40 98
		12	25	96 48 40 99
		23	40	96 48 41 00
	1 x 400	2,9	25	96 48 41 01
		5	25	96 48 41 02
		12	25	96 48 41 03
		23	40	96 48 41 04
	1 x 230 со встроенным конденсатором	3,7-12,0 / 30 мкФ	25	96 12 55 99

## LCD 110

	Напряжение, В	Макс. рабочий ток, А	Сетевой выключатель, А	№ продукта
Прямой пуск	1 x 230	2,9	25	96 48 41 05
		5	25	96 48 41 06
		12	25	96 48 41 07
		23	40	96 48 41 08
	1 x 400	2,9	25	96 48 41 09
		5	25	96 48 41 10
		12	25	96 48 41 11
		23	40	96 48 41 12
	1 x 230 со встроенным конденсатором	3,7-12,0/ 30 мкФ	25	96 12 56 00

Типовые схемы применения системы управления LC 110

Системы с 3 электродами

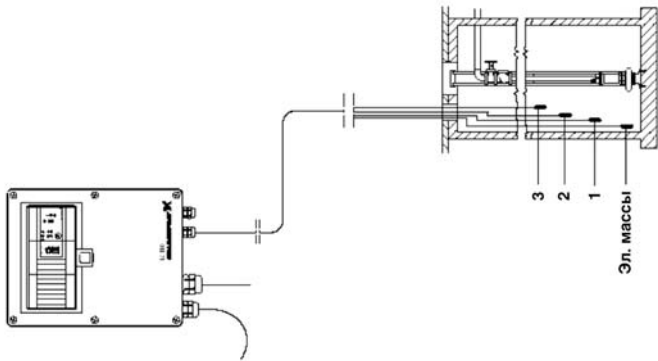


TM01 4908 1802

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

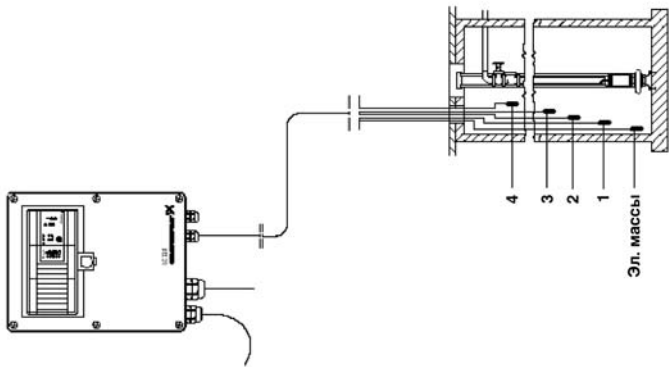


TM01 4909 1802

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



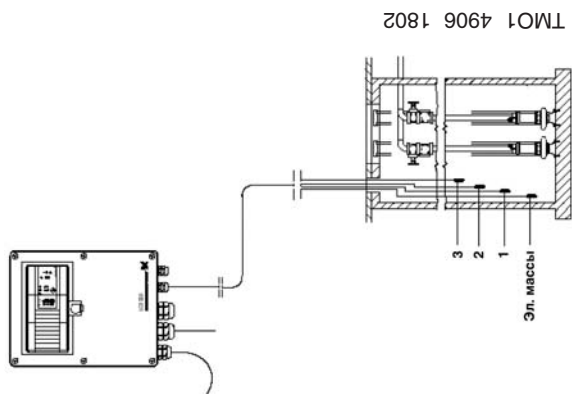
TM01 4906 1802

Поз.	Описание
Эл. массы	Электрод массы
1	Электрод защиты от работы насоса «всухую»
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 возможной «работе всухую».

## Типовые схемы применения системы управления LCD 110

### Системы с 4 электродами

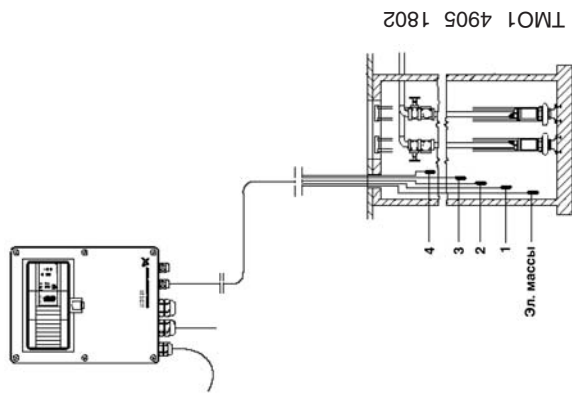


Поз.	Описание
Эл. массы	Электрод массы
1	Электрод для пуска первого насоса/останова всех насосов
2	Электрод для пуска второго насоса
3	Электрод для аварийного оповещения о затоплении

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

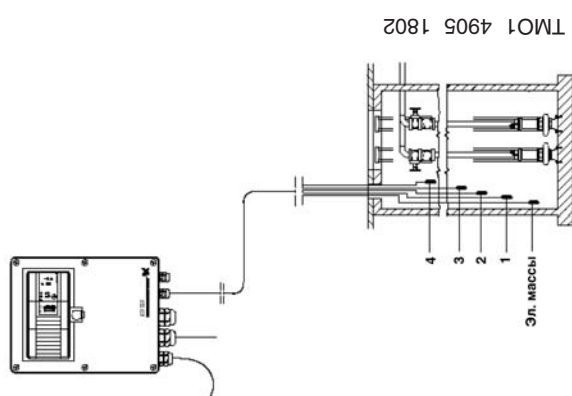


Поз.	Описание
Эл. массы	Электрод массы
1	Электрод для останова всех насосов
2	Электрод для пуска первого насоса
3	Электрод для аварийного оповещения о затоплении

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

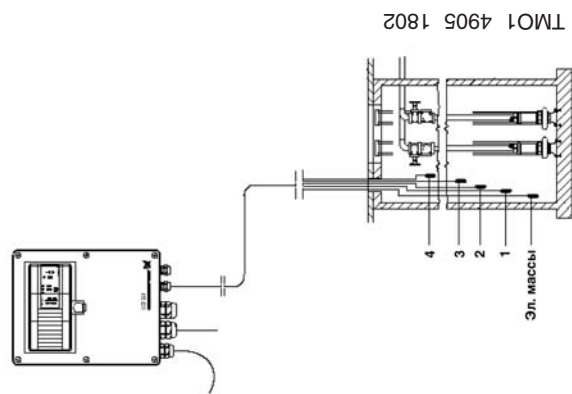


Поз.	Описание
Эл. массы	Электрод массы
1	Электрод для останова всех насосов
2	Электрод для пуска первого насоса
3	Электрод для аварийного оповещения о затоплении
4	Электрод для пуска второго насоса

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 мото-часов, 1 x 230 В	96 00 25 14
Счетчик мото-часов, 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 мото-часов и числа пусков, 1 x 230 В	96 00 25 18
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-метровыми кабелями и кронштейном	96 07 61 89
4 электрода с 10-метровыми кабелями и кронштейном	91 71 34 37
1 электрод с 10 -метровым кабелем и кронштейном	96 07 62 89