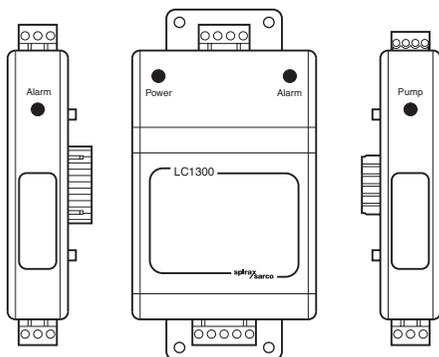


Контроллер уровня LC1300 Паспорт

(Инструкция по установке и техническому обслуживанию)



- 1. Информация по безопасности*
- 2. Применение*
- 3. Монтаж*
- 4. Настройка*
- 5. Монтажная схема*
- 6. Запуск в работу*
- 7. Техобслуживание*
- 8. Поиск неисправностей*
- 9. Комплект поставки*
- 10. Требования к хранению и транспортировке*
- 11. Гарантии производителя*

—1. Информация по безопасности—

Необходимо соблюдать национальные или местные правила по обеспечению безопасности при работе с электрооборудованием.

Безопасная работа изделия зависит от правильной установки, настройки и обслуживания квалифицированным персоналом в соответствии с рабочей инструкцией.

Использование изделия для других целей или установка не в соответствии с данной инструкцией может привести к его повреждению и вызвать травму или смерть персонала.

Дополнительные замечания по безопасности:

Контроль уровня и сигнализация в паровых котлах

Изделия (системы) должны быть выбраны, установлены и протестированы в соответствии с:

- Местными или Национальными стандартами и правилами.
- Требованиями инспекции котлонадзора.
- Техническими условиями производителя котла.

На паровых котлах должны быть установлены две независимые системы сигнализации по нижнему уровню. Датчики уровня должны быть смонтированы в раздельных защитных камерах с достаточным зазором между котлом и землей.

Каждый датчик должен быть подключен к своему контроллеру. Реле сигнализации должны отключать горелку (или подачу тепла) котла при достижении нижнего уровня.

Сигнализация по высокому уровню может быть частью или отдельной системой контроля уровня. Все системы контроля и сигнализации уровня в котлах должны регулярно тестироваться.

Предупреждение

Перед любым обслуживанием контроллера отключите питание, т.к. на основании контроллера есть опасное напряжение. Это изделие соответствует директиве по электромагнитной совместимости 89/336/ЕЕС в части стандартов:

- BS EN 50081-1 (излучения)
- BS EN 61000-6-2 (невосприимчивость).

Нижеследующие условия необходимо избегать, т.к. они могут создавать интерференцию выше пределов, указанных в BS EN 61000-6-2 если:

- Изделия или его провода расположены близко от радиоприемника.
- На питающем проводе возникают чрезмерные эл. шумы. В этом случае необходимо ставить защиту от шума или фильтры. Защита может быть комбинированной и включать фильтрацию, подавление, защита от импульсов перенапряжения и успокоитель пиков.
- Сотовые телефоны и радиоприемники могут вызвать интерференцию, если располагаются в пределах 1 м от изделия или его проводов.

2. Применение

LC1300 это модульный контроллер уровня, применяемый с датчиками проводимости в токопроводящих жидкостях. Контроллер может использоваться практически с любыми промышленными водами от солевых растворов и котловой воды до конденсата с низкой проводимостью 1 $\mu\text{S}/\text{см}$ при 25°C.

LC1300 имеет модульную конструкцию и в базовый модуль входит блок питания и одна функция сигнализации.

В зависимости от требуемых функций к основному модулю могут добавляться дополнительные модули. Они включают в себя либо управление насосом либо дополнительную сигнализацию.

Контроллер **LC1300** имеет автоматические функции чувствительности уровня и фильтр, которые позволяют сохранять точность при самых различных проводимостях и турбулентностях, которые могут быть в танках и высокопроизводительных котлах.

На электроды датчика подается напряжение максимум 3 В пост. тока.

3. Монтаж

Предупреждение

Перед обслуживанием контроллера отключите питание.

Для отсоединения клемных разъемов от модулей потяните разъемы вертикально вверх и вниз. Чтобы снять боковые модули потяните их в сторону. Контроллер должен быть установлен в защитный футляр или панель управления, чтобы обеспечить электрическую безопасность и безопасность окружающей среды. Компания Spirax Sarco может поставить защитные футляры. Регулятор может быть непосредственно привинчен к рамочной пластине или установлен на DIN рельсу с использованием монтажного зажима.

Предостережение: Обеспечьте минимум 15 мм зазора вокруг контроллера для циркуляции воздуха.

Контроллер относится к категории II (по напряжению) и должен быть установлен в соответствие с IEC 60364 или аналогичным данному стандарту. Контроллер и все подсобные линии питания должны иметь ту же фазу и общую систему отключения питания, которая отвечает требованиям IEC 60947-1 и IEC 60947-3 или аналогичных стандартов. Этот выключатель должен располагаться близко к контроллеру и иметь четкую маркировку. На все фазы контроллера должны быть поставлены предохранители 3 А.

Мощность реле дана при 250 В перем. тока:

Таблица мощности реле:

Исполнение	Тип нагрузки	Мощность
Стандарт	Сопrotивление при 250 В	3 А
	Индуктивная при 250 В	1 А
	Лампа или сопротивление при 240 В	3 А
	Вольфрамовая нить при 240 В	1 А
UL Listed	эл. двигатель при 240 В	¼ л.с. (2,9 А)
	эл. двигатель при 120 В	¼ л.с. (3 А)
	Управляющий режим (цепи управления) C300	(2,5 А)

Прим.: На схемах подключения (раздел 5) все реле показаны в незапитанном положении. Для датчика требуется экранированный кабель. Чтобы соответствовать требованиям European EMC используйте кабель Pirelli FP200 или Delta Crompton OHLS, 1 мм². Такой же кабель может быть использован для подключения питания. Для версии UL используйте подключение по NEC Class 1. Экран подключайте, как показано на схемах (Раздел 5).

Соединение экрана

Контур заземления создается, если провод или экран соединен с двумя точками земли, между которыми есть разность потенциалов. Если точно следовать инструкции, то экран датчика и контроллера будут соединены с землей только с одного конца. **Прим.: разъем заземления в большей степени функциональный, чем защита.**

Защитное заземление обеспечивает защиту при единичном выходе из строя. Данное изделие имеет двойную изоляцию и поэтому не требует защитного заземления. Функциональная земля используется для обеспечения работы. В данном случае земля (танк, корпус котла) является общей с датчиком. Она также обеспечивает стекание любой электрической помехи. Убедитесь, что экран подсоединен к зажиму "земля" датчика и к общему зажиму контроллера. Общий зажим контроллера должен быть заземлен только через датчик.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не делайте местного заземления общего разъема контроллера. Это может вызвать ток в контуре заземления, что повлияет на работу изделия или его выход из строя.

Максимальный момент на зажиме "насос закачивает" 0,45 Нм. Максимальный момент, который можно приложить к винтам других зажимов равен 0,8 Нм.

Макс. температура окружающей среды	- контроллер 55°C
Мин. температура окружающей среды	- контроллер 0°C
Использование только в закрытых помещениях	
Высота над уровнем моря до	2 000 м
Влажность	Макс. относительная влажность 80% для температур до 31°C с линейным уменьшением до 50% относительной влажности при 40°C
Питание	99 В- 264 В
Частота	50 - 60 Гц
Максимальная потребляемая мощность	6 ВА
Максимальная длина кабеля от контроллера до датчика	100 м

4. Настройка

4.1 Изменение функций регулирования и сигнализации

Основной модуль (питание/сигнализация) может быть сконфигурирован для работы сигнализации по высокому или по низкому уровню подсоединением перемычки между зажимами 1 и 2 (см. раздел 5, схема подключения). Если подсоединен дополнительный модуль сигнализации, то он также может быть сконфигурирован для работы сигнализации по высокому или по низкому уровню подсоединением перемычки между зажимами 10 и 11. Насос закачивает или насос откачивает выбирается перемычкой между зажимами 16 и 17 на модуле насоса.

Модуль	Действие	Клеммы	Перемычка
Основной модуль (питание/сигнализация)	Сигнализация по высокому уровню	1 и 2	перемычка
	Сигнализация по высокому уровню	1 и 2	нет перемычки
Модуль насоса	Насос закачивает	16 и 17	нет перемычки
	Насос откачивает	16 и 17	перемычка
Модуль сигнализации	Сигнализация по высокому уровню	10 и 11	перемычка
	Сигнализация по высокому уровню	10 и 11	нет перемычки

4.2 Чувствительность датчика

Регулятор будет правильно работать с минимальной проводимостью воды 1 $\mu\text{S}/\text{см}$ при 25°C.

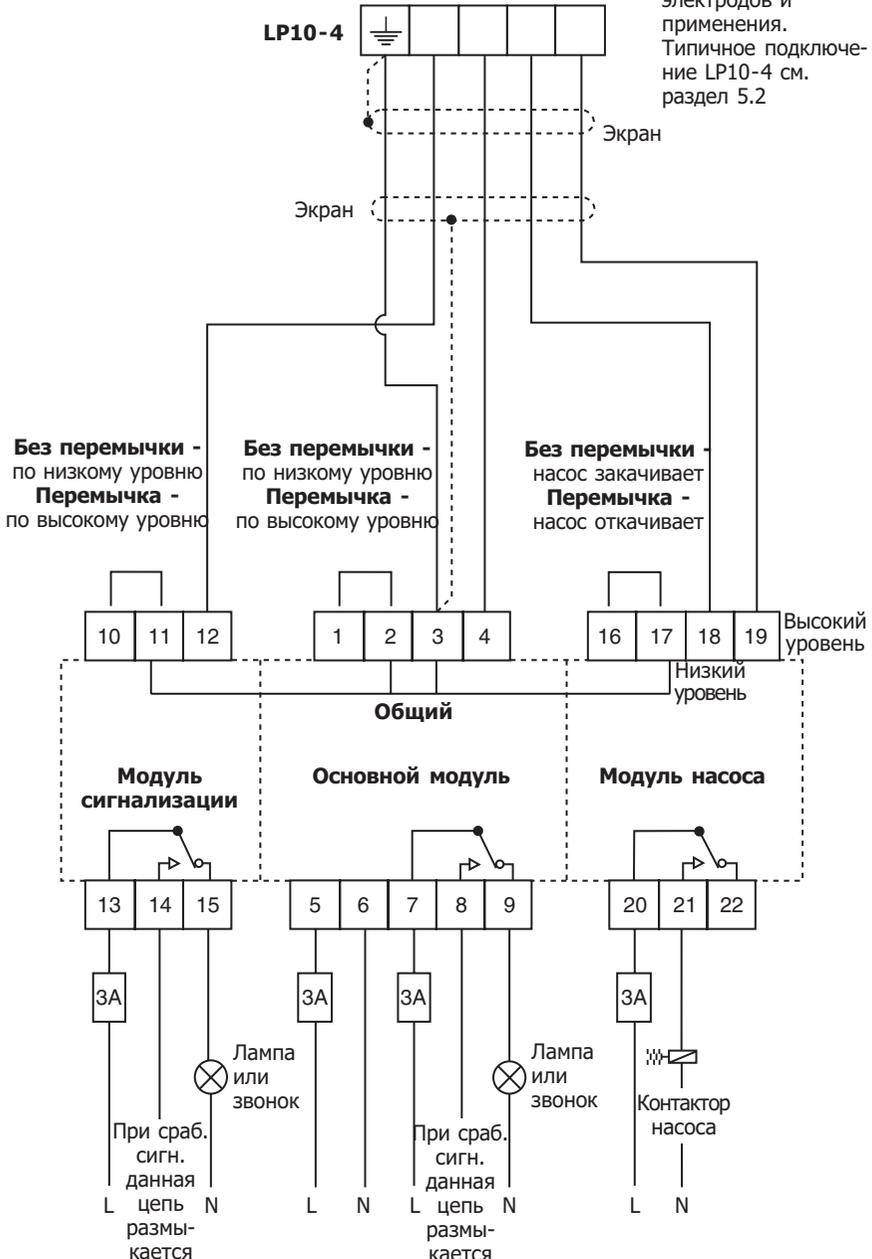
4.3 Фильтр

Чтобы избежать ложные и частые срабатывания, LC1300 имеет автоматическую задержку сигнализации. Эта задержка составляет примерно 5 сек.

5. Схема подключения

5.1 Общая схема подключения - LP10-4 (для LP31 схему см. раздел 5.3)

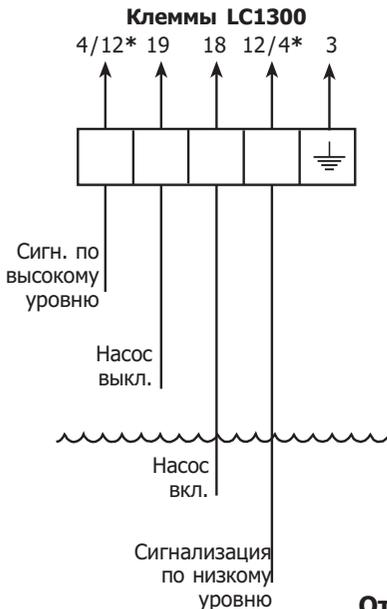
Номера зажимов зависят от длины электродов и применения. Типичное подключение LP10-4 см. раздел 5.2



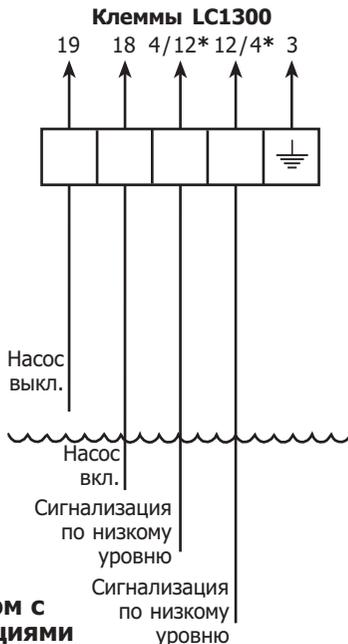
На схеме показан контроль уровня с использованием насоса. Альтернативно может быть использован соленоидный клапан нормально закрытый.

5.2 Типовая компоновка электродов датчика LP10-4

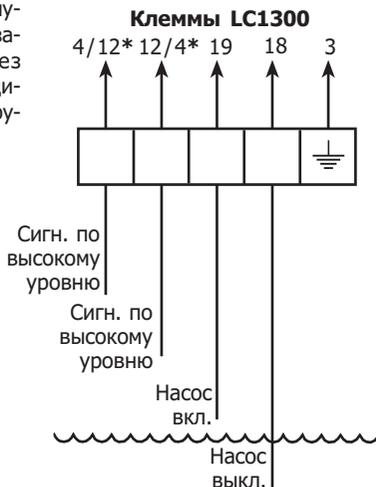
Закачка насосом с сигнализацией по высокому и низкому уровням



Закачка насосом с двумя сигнализациями по низкому уровню



Откачка насосом с двумя сигнализациями по высокому уровню

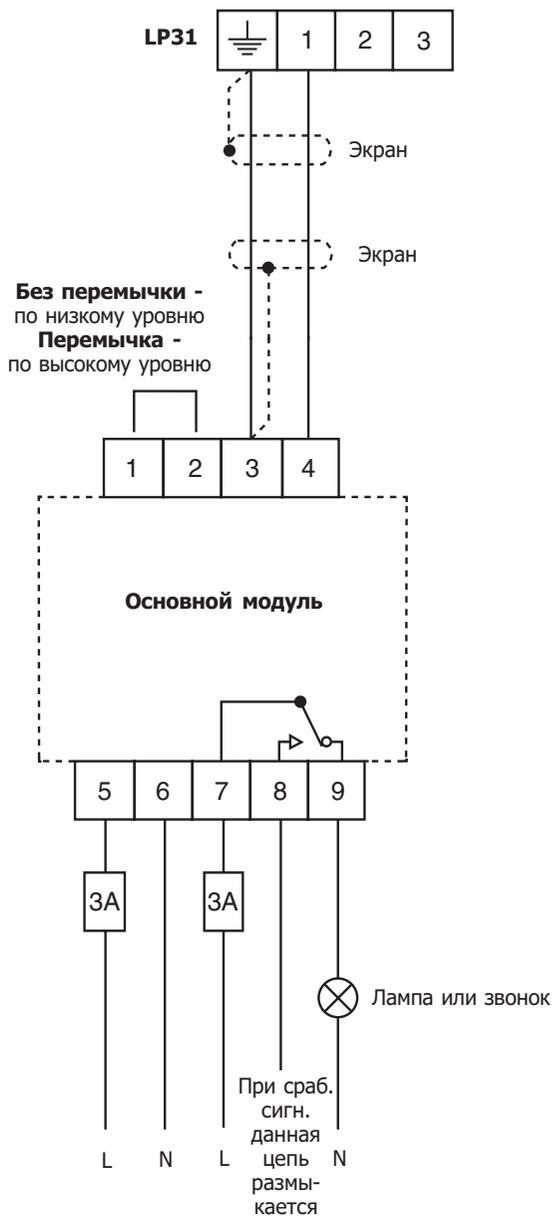


Предупреждение

Провод заземления внутри подсоединен к корпусу датчика и поэтому заземление идет через резьбу корпуса. Не соединяйте этот контакт с другим заземлением.

* Номера клемм для сигнализаций в LC1300 зависит от того какие модули сконфигурированы на сигнализацию по высокому или низкому уровню.

5.3 Общая схема подключения - LP31



5.4 Диаграмма тестирования внешним выключателем

Если требуется внешний тестовый выключатель, то он может быть смонтирован в панель, как это показано ниже. В зависимости от функции модуля, может быть использован нормально открытый (NO) или нормально замкнутый (NC) выключатель. Для предотвращения непрерывной сигнализации рекомендуется подпружиненный выключатель.



Основной модуль (питание/сигн.)



6. Запуск в работу

Контроль и сигнализация уровня устанавливается подрезкой электродов до нужной длины. Подробности см. в инструкции на датчик.

Процедура запуска контроллера следующая:

1. Убедитесь, что регулятор настроен на требуемые функции
2. Установите уровень воды в танке или котле до его нормального уровня.
Сигнализация не должна срабатывать.
3. Измените уровень воды до высокого и/или до низкого.
Проверьте, чтобы работали соответствующие цепи сигнализации.
4. Измените уровень воды до уровня включения насоса на закачку.
Проверьте, чтобы насос запустился, и работал непрерывно до тех пор, пока уровень не достигнет уровня выключения насоса.

7. Обслуживание

Никакого специального обслуживания контроллер не требует. Тем не менее, контроль уровня и сигнализации в котле требует тестирования и осмотра.

8. Поиск неисправностей

Большинство неисправностей, которые возникают при запуске, возникают из-за неправильного подключения или настройки.

В случае возникновения проблем следующая таблица может быть очень полезна:

Неисправность	Решение
Не горят индикаторы	Проверьте питание
Горит сигнализация по высокому уровню, при нормальном рабочем уровне воды	Проверьте наличие перемычки
Горит сигнализация по низкому уровню, насос работает после уровня отключения	Проверьте, что резьбовое соединение датчика правильно заземлено.
Насос не работает при превышении уровня	Проверьте установку перемычки.

9. Комплект поставки

1. Регулятор уровня LC1300.
2. Паспорт (Инструкция по монтажу и эксплуатации).

10. Требования к хранению и транспортировке

1. Размещение, погрузка и крепление груза на подвижном составе должны производиться в соответствии с "Техническими условиями погрузки и крепления грузов", утвержденными МПС.
2. При транспортировке, а также погрузочно-разгрузочных работах должна обеспечиваться сохранность поставляемого оборудования.
3. Оборудование, требующее консервации, должно храниться без переконсервации не более одного года.
4. Хранение оборудования у заказчика должно быть в условиях, гарантирующих сохранность от механических повреждений и коррозии.

11. Гарантии производителя

Производитель гарантирует соответствие изделия технической документации в течение 12 месяцев со дня монтажа и запуска в работу, но не более 18 месяцев с момента продажи при соблюдении условий хранения, транспортировки, монтажа, запуска в работу и эксплуатации, указанных в настоящем документе. Другой срок гарантии может быть предусмотрен договором.

По вопросам гарантийного и постгарантийного ремонта обращайтесь к региональным представителям "СПИРАКС-САРКО Инжиниринг" или в центральный офис фирмы **ООО "СПИРАКС-САРКО Инжиниринг"**:
198095, Санкт-Петербург, ул. Маршала Говорова, 52 литера А, офис 503-Н.
Тел. (812) 331-72-65, 331-72-66, факс 331-72-67
e-mail: info@spiraxsarco.ru