



dinotec

Water and Pool Technology

... Member of the C O R A M group ...

Просто наслаждайтесь лучшей водой!

dinotecNET+

Level Control 2

Прибор гидростатического измерения

**Инструкция по монтажу и
сервисному
обслуживанию
- для дилеров -**



CE

Права на технические изменения сохранены
2010-501-65 / 0308

Для записей

По состоянию на: 12.03.2008

Содержание

1	<u>ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ</u>	4
1.1	Указания предупредительного характера	4
1.2	Гарантийные условия	4
1.3	Правила техники безопасности	4
1.4	Утилизация	5
1.5	Используемые термины и символы	5
2	<u>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</u>	6
2.1	Комплект поставки	6
2.2	Технические характеристики	6
2.2.1	Электрические параметры	6
2.2.2	Механические параметры	6
2.3	Размеры и вес	6
3	<u>ОПИСАНИЕ</u>	7
3.1	Принципиальная схема монтажа	8
3.2	Принцип действия	9
4	<u>МОНТАЖ</u>	10
4.1	Подсоединения прибора	11
4.2	Подсоединение воздушной измерительной трубки	11
4.3	Вскрытие корпуса прибора	12
4.4	Монтаж на стену	12
5	<u>ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ</u>	13
5.1	Общие указания	13
5.2	Соблюдать электрическую схему соединений!	13
5.3	Подсоединение кабеля шины dinotecNET+	14
6	<u>УПРАВЛЕНИЕ</u>	15
6.1	Органы управления	15
6.2	Управление в ручном режиме	16
6.2.1	Назначение выходов	16
7	<u>УХОД И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ / ПРЕКРАЩЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ</u>	18
8	<u>НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ</u>	18
9	<u>ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ</u>	18
10	<u>СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЫВОДОВ КОНТАКТОВ (ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ И Т.Д.)</u>	19

1 Общая информация

Данная техническая информация содержит указания по монтажу, вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию и ремонту оборудования dinotec.

Правила техники безопасности и указания предупредительного характера следует соблюдать неукоснительно!!!

1.1 Указания предупредительного характера

Встречающиеся в настоящей технической документации указания предупредительного характера "ОСТОРОЖНО", "ВНИМАНИЕ" и "ПРИМЕЧАНИЕ" имеют следующие значения:

ОСТОРОЖНО: означает, что неточное соблюдение или несоблюдение правил пользования и работы, а также предписываемой технологии выполнения рабочих операций и проч. может привести к производственным травмам или несчастным случаям.

ВНИМАНИЕ: означает, что неточное соблюдение или несоблюдение правил пользования и работы, а также предписываемой технологии выполнения рабочих операций и проч. может привести к повреждению оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ: означает, что на данную информацию следует обратить особое внимание.

1.2 Гарантийные условия

Гарантийные обязательства завода-изготовителя, касающиеся надежной и безопасной эксплуатации оборудования, действуют только при условии соблюдения следующих требований:

- монтаж, подключение, настройка, техническое обслуживание и ремонт осуществляются только авторизованным квалифицированным персоналом;
- при производстве ремонтных работ применяются только оригинальные запасные части.
- прибор Level Control 2 используется в соответствии с требованиями технического справочника (документации).

ВНИМАНИЕ! При использовании концентрированной соляной кислоты в непосредственной близости от оборудования гарантийные условия теряют свою силу

1.3 Правила техники безопасности

1.4 Оборудование изготовлено и испытано в соответствии с нормами DIN 57411/VDE 0411, часть 1 - «Защита электронного оборудования» - и отгружено с завода-изготовителя в технически исправном состоянии. Для поддержания исправного состояния и гарантированной безопасной эксплуатации необходимо соблюдать все указания предупредительного характера, изложенные в настоящей технической документации. При возникновении предположения, что безопасная эксплуатация оборудования невозможна, следует прекратить его работу и заблокировать от непреднамеренного включения. Это возникает в тех случаях, когда: - оборудование имеет видимые повреждения; - оборудование не подает признаков работы; - оборудование хранилось длительное время в неблагоприятных условиях.

Утилизация



В соответствии с Законом об утилизации устаревшего электрического и электронного оборудования (ElektroG от 01.02.2007) таковая должна производиться отдельно от обычных

бытовых отходов с целью стимулирования повторного использования, переработки и прочих видов вторичной обработки, а также уменьшения общего объема отходов и сокращения числа полигонов по их уничтожению. При отказе от дальнейшего использования оборудования необходимо соблюдать местные нормы утилизации отходов. Запрещается утилизировать данное оборудование вместе с обычным бытовым мусором. Его следует доставлять к месту хранения, предназначенному для отработанного электрического и электронного оборудования или обратиться за консультацией к представителю торгующей организации (дилеру) в момент покупки.

1.5 Используемые термины и символы

В настоящей Инструкции встречаются следующие термины, символы и сокращения:

- dinotecNET+ = система dinotecNET+, состоящая из пульта управления, программного обеспечения и шины dinotecNET+ Bus
- LC 2 = периферийный прибор Level Control 2
- HBE = главный пульт управления (сенсорный экран) системы dinotecNET+
- BUS = шина данных dinotecNET+ Bus (в настоящей инструкции понимается как устройство передачи данных с кабелем данных)
- Кабель шины = кабель dinotecNET+ желтого цвета со штекером
-  = символ на кнопке пленочной клавиатуры прибора Level Control 2 „Выход Вкл/Выкл“ („Ausgang ein/ ausschalten“)
-  = символ на кнопке пленочной клавиатуры прибора Level Control 2 „Переключение выхода“ („Ausgang weiterschalten“)
- LED = светодиод

2 Технические характеристики

2.1 Комплект поставки

При получении оборудования просьба проверить его на комплектность и внешнее состояние.

О повреждениях, возникших при транспортировке, сообщать незамедлительно.

- Прибор Level Control 2
- Кабель шины dinotecNET+ желтого цвета
- Трубка PVC, прозрачная, 20 м; размер DN 6/4
- Погружной грузик
- Ниппель грузика
- Инструкция по эксплуатации и монтажу

2.2 Технические характеристики

2.2.1 Электрические параметры	
Рабочее напряжение	20-30 В DC; номинал 24 В (через системную шину)
Потребляемая мощность	10 Вт
Реле:	
напряжения (макс.)	230 В AC
тока (макс.)	6 А
комм. положения после RESET	ВЫКЛ
Коммутационные выходы 24 В:	
тока (макс.)	0,5 А

2.2.2 Механические параметры	
Диапазон измерения	0 – 350 см (вода)
Внутр. диаметр изм. трубки	4 мм
Наруж. диаметр изм. трубки	6 мм
Длина изм. трубки, макс.	20 м
Разрешающая способность:	1 см
Точность измерения в диапазоне	± 5 %
Кабельные вводы	1х резьбовой ввод PVC M16x1,5 4х резьбовой ввод PVC M12x1,5
Подсоединение шины DC	2х штекер M12, 4ех-контактный
Класс защиты	IP 65
Температура окр. среды	0 ... +70 C°
Сечение кабеля для соед. контактов 5-15	0,25 – 1,5 мм ²
Сечение кабеля для соед. контактов 16-21	1,0 – 1,5 мм ²
Момент затяжки контактных винтов	макс. 0,5 Нм

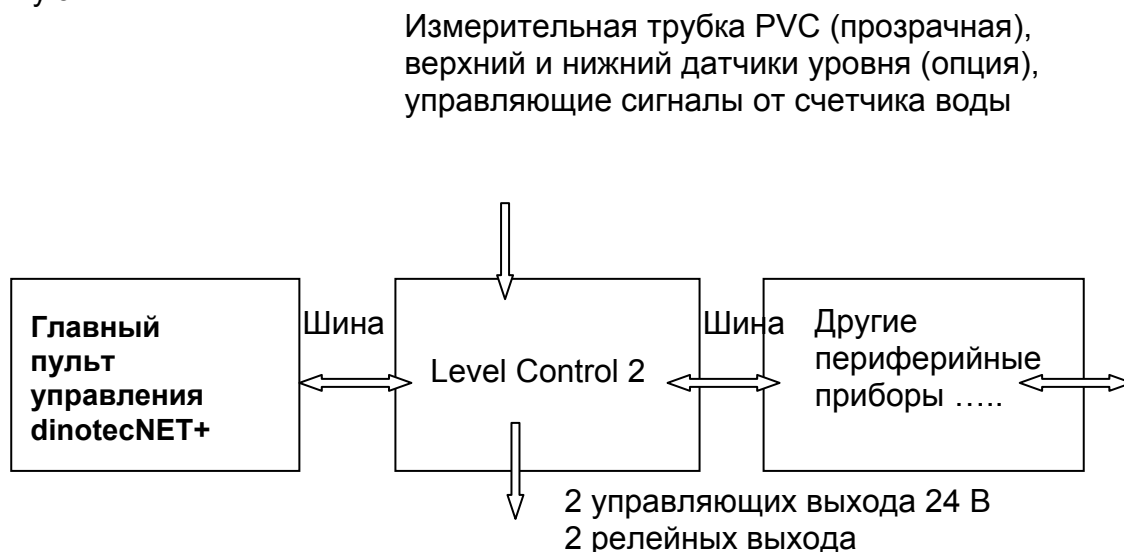
2.3 Размеры и вес

Размеры (ок.)	215 x 215 x 85 мм
Вес (ок.)	0,94 кг

3 Описание

Прибор „Level Control 2“ представляет собой периферийный прибор в системе dinotecNET+ для измерения уровня жидкостей в открытых емкостях гидростатическим способом. Измеряемое значение отображается на дисплее и используется системой dinotecNET+.

Принципиально, управление работой прибора Level Control 2 (LC 2) осуществляется с пульта управления системы dinotecNET+ (HBE) и ее сенсорной панели. При проведении сервисных мероприятий управлять прибором можно и вручную.



Прибор Level Control 2 предназначен для измерения, индикации и регулирования уровня жидкостей в нижеперечисленных устройствах. Не допускается установка прибора непосредственно в плавательных бассейнах.

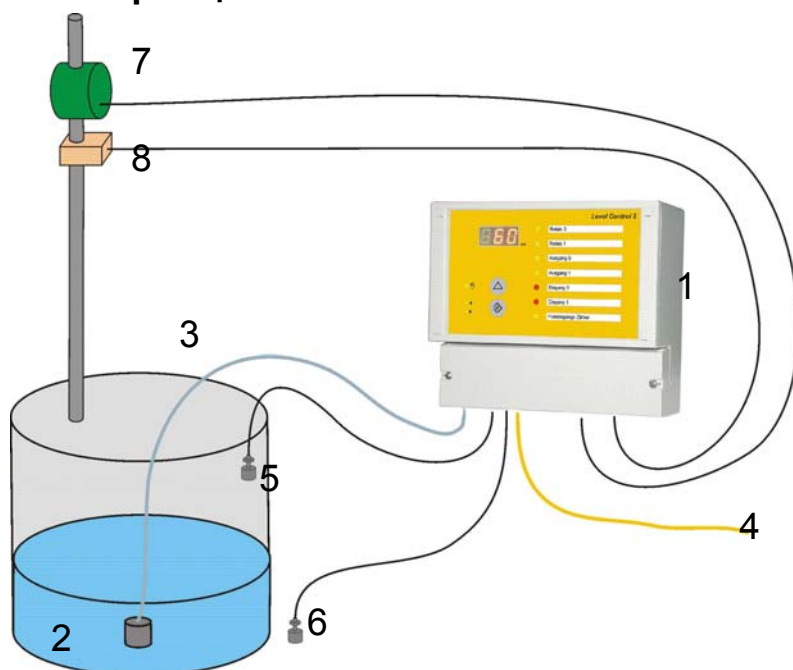
- - Переливные ёмкости
- - Отстойники
- - Щелочные баки
- - Емкости промывочной воды

Питание осуществляется постоянным током 24 В по шине dinotecNET+.

Внимание! Прибор Level Control 2 предназначен для измерения уровня воды. Измерение других видов жидкостей требует письменного разрешения фирмы dinotec.
Использование прибора для измерения уровня горючих или взрывоопасных жидкостей не допускается.

Внимание! Необходимо обеспечить вентиляцию емкости для поддержания нормального давления над поверхностью измеряемой жидкости и во избежание образования избыточного давления внутри.

3.1 Принципиальная схема монтажа



- Pos. 1: Прибор с дисплеем
 Pos. 2: Погружной грузик
 Pos. 3: Измерительная трубка PVC, прозрачная; длина до 20 м
 Pos. 4: Периферийная шина dinotecNET+
 Pos. 5: Датчик перелива (верхний датчик предельного значения)¹
 Pos. 6: Датчик протечки (нижний датчик предельного значения)²
 Pos. 7: Счетчик долива воды² (расходомер)
 Pos. 8: Эл./магнитный клапан долива воды²

Подключение устройств (позиции 5 - 8)

Программирование функций входов и выходов в системе dinotecNET+ осуществляется на заводе-изготовителе в соответствии с проектом.

Алгоритм управления (с главного пульта управления) - индивидуальный, то есть различается от системы к системе.

Приведенные в настоящей инструкции возможности прибора являются лишь одним из примеров его использования. Для точного определения назначения этих контактов следует обратиться к описанию конкретной системы.

¹ **ПРИМЕЧАНИЕ!** Позиции 5 - 8 в комплект поставки не входят.

3.2 Принцип действия

Грузик удерживает прозрачную измерительную трубку на дне емкости. Встроенный в прибор LC2 компрессор подает в трубку воздух. Создаваемое в трубке давление соответствует статическому давлению жидкости на дне емкости. Уровень жидкости определяется прибором исходя из известного значения плотности измеряемой среды. Рабочие компоненты прибора (за исключением трубки и грузика) не контактируют непосредственно с измеряемой средой.

ПРИМЕЧАНИЕ: На заводе-изготовителе прибор LC2 настроен на измерение уровня воды (плотность: 1 г/см³). Для измерения других видов жидкостей прибор необходимо перенастроить на нужное значение плотности на пульте управления системы dinotecNET+. Для жидкостей плотностью >1 максимальная высота измерения соответственно снижается.

В качестве датчиков предельного значения можно дополнительно (как опцию) подключать датчики уровня жидкости для принудительного включения или выключения насоса в случае недостатка жидкости в емкости или угрозы ее перелива. Это обеспечивает дополнительную безопасность системы (резервирование).

4 Монтаж

Монтаж компонентов оборудования, их обвязка, а также электромонтажные работы выполняются только авторизованным квалифицированным персоналом.

При проведении электромонтажных работ необходимо соблюдать правила техники безопасности.

Окончательная приемка и ввод в эксплуатацию прибора осуществляются сервисной службой фирмы dinotec, если это согласовано договором.

Рекомендуется выбирать место установки прибора ближе к емкости с измеряемой жидкостью. Это позволяет сократить длину измерительной трубки до минимальной. Максимально допустимая длина измерительной трубки составляет 20 м.

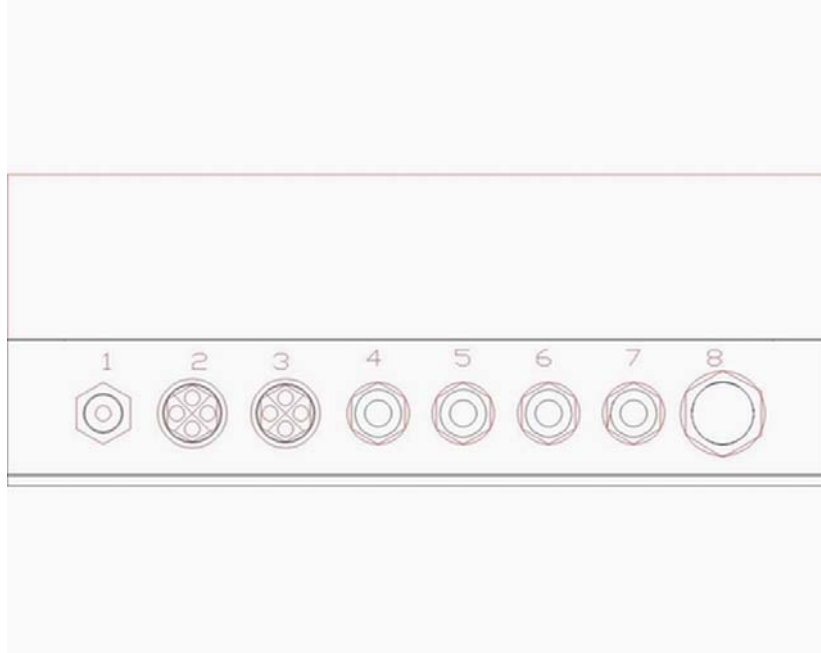
В емкостях с активным движением воды рекомендуется фиксировать трубку таким образом, чтобы исключить возможность „смещения“ грузика. В экстремальных случаях можно установить защитную трубу.

ВНИМАНИЕ! Трубку PVC не сгибать и не пережимать. При прокладывании рекомендуется использовать крепежные пояски, не пережимая при этом трубку.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для обеспечения нормальной работы прибора Level Control 2 грузик должен всегда находиться на дне емкости. При этом соединительный ниппель для трубки должен быть всегда сверху.

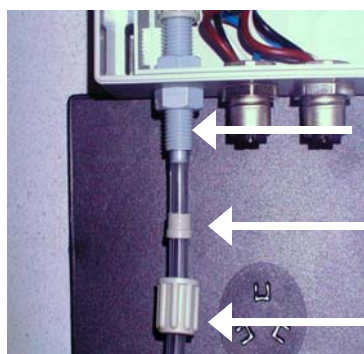
4.1 Подсоединения прибора

К прибору могут подключаться следующие устройства (вид снизу):



- 1 - Подсоединение для измерительной трубки PVC
- 2-3 - Разъем для подсоединения шины dinotecNET+ Bus
- 4-8 - Вводы для кабелей заказчика

4.2 Подсоединение воздушной измерительной трубки



Соединение

Зажимное кольцо

Гайка с накаткой

Открутить гайку от соединения.

ОСТОРОЖНО! Внутри гайки находится зажимное кольцо. При монтаже соединения убедиться в его наличии!

Продеть гайку вниз по трубке PVC, затем - зажимное кольцо. **Зажимное кольцо должно быть обращено своей утолщенной частью к гайке.** Затем вставить трубку в соединение, плотно надев ее конец на ниппель. Переместить назад к соединению зажимное кольцо. Надежное крепление трубки обеспечивается затягиванием гайки (с накаткой) вместе с зажимным кольцом.

4.3 Вскрытие корпуса прибора

Вскрытие корпуса прибора для его подключения и крепления на стену осуществляется следующим образом:



С помощью обычной крестообразной отвертки (размером не выше 2) отвернуть два винта и снять нижнюю серую крышку блока контактов. Винты зафиксированы в крышке таким образом, что не выпадают при выкручивании.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не разрешается открывать верхнюю крышку корпуса желтого цвета с пленочной клавиатурой.

4.4 Монтаж на стену

Прибор LC 2 имеет подготовку для настенного монтажа. Для его проведения требуются три винта М 4 X 40 и, при необходимости, дюбели S4. Используя шаблон, наметить отверстия.



Крепление прибора на стену осуществляется только через предусмотренные в корпусе отверстия.

ВНИМАНИЕ! Дополнительные отверстия в корпусе прибора не

ПРИМЕЧАНИЕ: Шаблон для крепления прибора на стену расположен на задней стенке корпуса.

5 Подключение электрической части

5.1 Общие указания

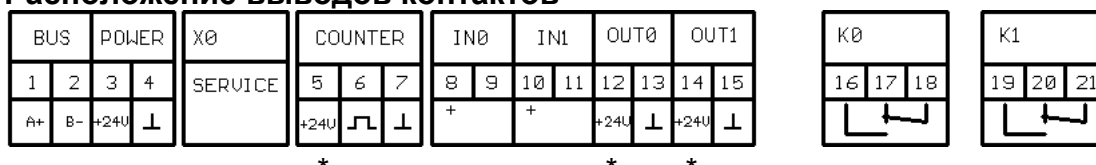
Электромонтажные работы могут производиться только местными специализированными предприятиями при условии соблюдения соответствующих норм (напр. VDE – ÖVE) и требований разрешительных органов.

5.2 Соблюдать электрическую схему соединений!

Каждая спроектированная система dinotecNET+ сопровождается подробной электрической схемой соединений. Подсоединение прибора Level Control 2 должно осуществляться в строгом соответствии с данной схемой.

ОСТОРОЖНО! Фирма dinotec не несет ответственности за возможный материальный и физический ущерб в случае несоблюдения схемы соединений или некорректного следования указанным контактам!

Расположение выводов контактов



* Примечание: На контакты 5, 12 и 14 с обозначением „+24V“ подается постоянное напряжение 24 В (DC) для питания внешних устройств. По этой причине данные контакты являются выходными контактами. Питание самого прибора Level Control 2 осуществляется от подсоединения шины dinotecNET Bus.

Возможные подсоединения

Контакты 5-7 Counter: Счетчик воды / Измеритель потока
 Контакты 8-9 In0: Бинарный вход для внешнего "сухого" контакта
 Контакты 10-11 In1: Бинарный вход для внешнего "сухого" контакта
 Контакты 12-13 Out0: Коммутационный выход 24 В DC
 Контакты 14-15 Out1: Коммутационный выход 24 В DC
 Контакты 16-18 K0: "Сухой" переключающий контакт
 Контакты 19-20 K1: "Сухой" переключающий контакт

Сечение кабеля для соед. контактов 5-15	0,25 – 1,5 мм ²
Сечение кабеля для соед. контактов 16-21	1,0 – 1,5 мм ²
Момент затяжки контактных винтов	макс. 0,5 Нм

Бинарные входы (контакты 8-11) могут быть использованы для подключения опционных датчиков предельных значений или получения других специфических сигналов.

Выходы 24 В постоянного тока (контакты 12-15) можно использовать, например, для управления работой эл./магнитных клапанов долива воды.

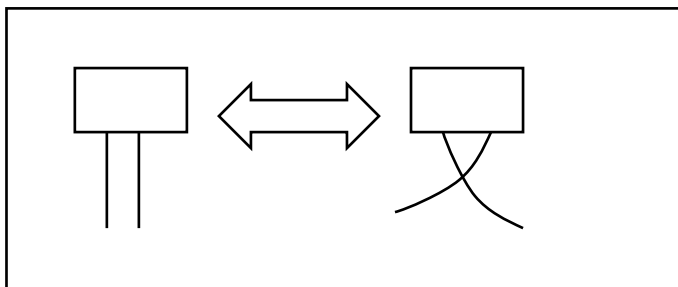
"Сухие" переключающие контакты (контакты 12-15) позволяют управлять различными регистраторами или передавать сообщения в систему управления типа "Умный дом". При этом необходимо учитывать максимальную нагрузку на контакты.

5.3 Подсоединение кабеля шины dinotecNET+

Рис. 5-1



Имеющийся кабель шины со штекером можно подсоединить к одному из двух 4ех-контактных разъемов М-12, расположенных в нижней части корпуса прибора. Выбор разъема не играет роли, так как их внутренняя схема подключения идентична. Конструкция штекера препятствует его проворачиванию, имеющийся выступ должен попасть в шлиц разъема, расположенного в корпусе прибора.

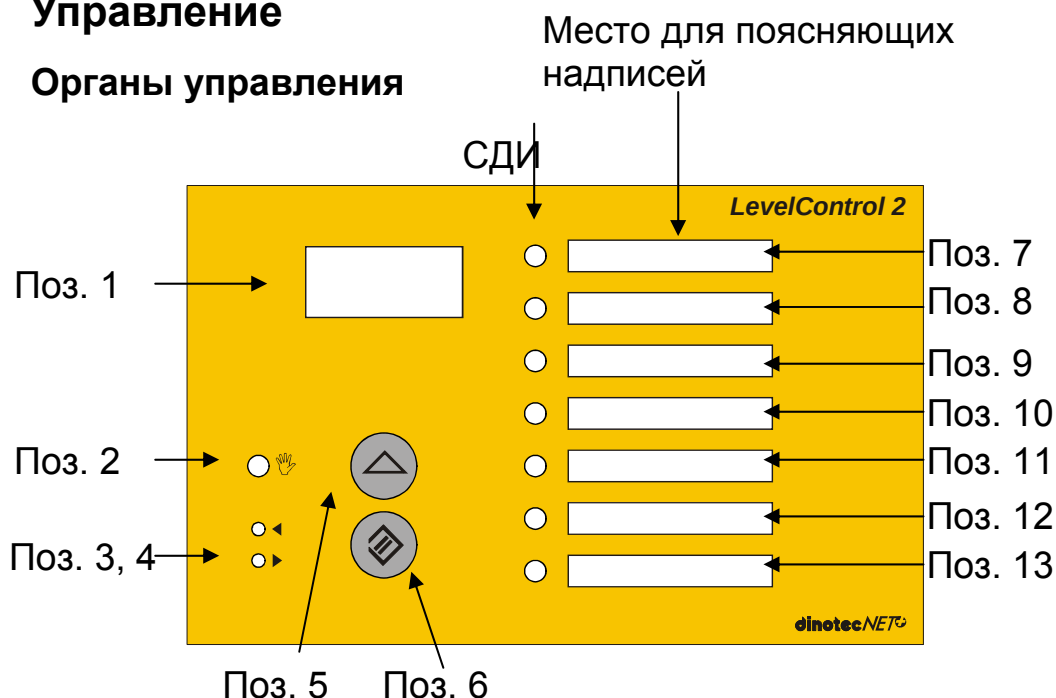


ВНИМАНИЕ! Кабель шины dinotecNET+ должен прокладываться на расстоянии не менее 30 см от токоведущих сетевых кабелей, приборов и т.д.

ВНИМАНИЕ! Если в случае ремонта прибора возникает необходимость в отсоединении от шины данных, то оба штекера следует соединить друг с другом с помощью удлиняющего кабеля (см. п. 9) для сохранения работоспособности системы dinotecNET+.

6 Управление

6.1 Органы управления



Бумажный носитель (информационная табличка) заполняется в соответствии с конкретными задачами, которые выполняет прибор, например: „Клапан долива“ („Magnetventil Zulauf“) или „Слив воды“ („Pumpe Ablauf“) и т.д.

Затем он помещается под пленочную вставку на лицевой панели прибора.

Светодиодная индикация

○ ◀	желтый	мигает	Прием данных от шины
○ ▶	желтый	мигает	Отправка данных на шину
○ ✎	желтый	горит	Ручной режим. Возможно управление с панели прибора
○ ✎	желтый	не горит	Режим шины. Управление с панели прибора заблокировано

- Pos. 1: Индикация уровня жидкости в см
- Pos. 2: СДИ Ручной режим
- Pos. 3: СДИ Прием данных
- Pos. 4: СДИ Отправка данных
- Pos. 5: Кнопка курсора
- Pos. 6: Кнопка ввода
- Pos. 7: СДИ K0 (реле)
- Pos. 8: СДИ K1 (реле)
- Pos. 9: СДИ OUT0 24V
- Pos. 10: СДИ OUT1 24V
- Pos. 11: СДИ IN0
- Pos. 12: СДИ IN2
- Pos. 13: СДИ COUNTER

ПРИМЕЧАНИЕ: ВЫШЕПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ ПОЗИЦИИ СООТВЕТСТВУЮТ СВОЕМУ ОБОЗНАЧЕНИЮ НА СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ

6.2 Управление в ручном режиме

Ручной режим позволяет управлять работой подключенных к выходам устройств, например, электромагнитных клапанов, насосов и т.д. непосредственно с прибора LC 2.

Ручной режим можно включить только через меню на пульте управления системы dinotecNET+. Для этого в программе конкретного проекта должна быть предусмотрена разрешающая команда.

В ручном режиме светодиод "Ручной режим"  (поз. 2) горит.

ПРИМЕЧАНИЕ: В ручном режиме можно выбрать и использовать только эти четыре выхода. Входы в ручном режиме прибора использовать невозможно.

В случае выхода из строя главного пульта управления NET+ прибор Level Control 2 автоматически переключается в ручной режим работы.. Возврат обратно в автоматический режим работы происходит самостоятельно.

При отключении напряжения на центральной шине или отсоединении кабеля шины от разъема прибор выключается.

6.2.1 Назначение выходов

При настраивании ручного режима загорается соответствующий светодиод (поз. 2) и начинает мигать светодиод OUT1. Это означает, что данный выход можно коммутировать.

Изначально все выходы прибора находятся в коммутационном положении „Выключено“ („Aus“).

ПРИМЕЧАНИЕ: Прибор возвращается в основные настройки, если в течение 10 с. не нажата ни одна кнопка на панели.

В последующей таблице описываются действия по активированию выходов прибора, позволяющие подключать и отключать все четыре выхода независимо друг от друга.

Таблица 6.2-1: Назначение выходов

OUT 1 (поз. 10) мигает ->	 Включение OUT 1. Светодиод загорается через 10 с.
	 Выключение OUT 1. Светодиод начинает мигать через 10 с.
 Переключение на OUT0 (поз. 9)	
OUT 0 (поз. 9) мигает	 Включение OUT 0. Светодиод загорается через 10 с.
	 Выключение OUT 0. Светодиод начинает мигать через 10 с.
 Переключение на K1 (поз. 8)	
K1 (поз. 8) мигает	 Включение K1. Светодиод загорается через 10 с.
	 Выключение K 1. Светодиод начинает мигать через 10 с.
 Переключение на K2 (поз. 7)	
K0 (поз. 7) мигает	 Включение K0. Светодиод загорается через 10 с.
	 Выключение K0. Светодиод начинает мигать через 10 с.
 Переключение на OUT1 (поз. 10)	

7 Уход и техническое обслуживание / Прекращение эксплуатации

Данный периферийный прибор не требует технического обслуживания. Корпус прибора следует протирать влажной тканью. Содержащие растворитель жидкости (спирт, очистители и т.д.) не применять!

В случае прекращения эксплуатации прибора, а также его складирования или пересылки на завод-изготовитель с целью ремонта разъемы (M-12) шины данных dinotecNET+, расположенные в нижней части корпуса, следует закрыть заглушками (входят в комплект поставки).

8 Неисправности, их причины и способы устранения

Прибор не содержит компонентов, которые пользователь может отремонтировать или заменить самостоятельно. По этой причине нет необходимости открывать или разбирать его.

Опыт показывает, что многие вопросы, связанные с рекламациями, решаются по телефону.

Если с прибором возникли проблемы, просьба позвонить сначала на горячую линию сервисной службы dinotec. Это позволит сэкономить время и избежать недоразумений. Обратившись на горячую линию, можно уточнить порядок проведения гарантийного обслуживания и ремонта оборудования в случае его отправки на завод.

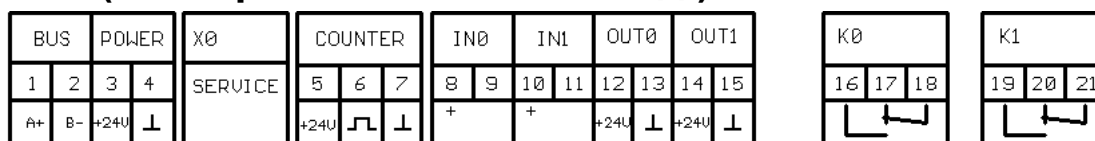
В случае выхода из строя пульта управления dinotecNET+ прибор Level Control 2 автоматически переходит в ручной режим. Возврат обратно в автоматический режим работы происходит самостоятельно.

При отключении напряжения на центральной шине или отсоединении кабеля шины от разъема прибор выключается.

9 Запасные части

Кабель шины dinotecNET+ со штекером, желтый. Длина: 0,5 м	2550-005-00
Кабель шины dinotecNET+ со штекером, желтый. Длина: 1 м	2550-010-00
Кабель шины dinotecNET+ со штекером, желтый. Длина: 2 м	2550-020-00
Кабель шины dinotecNET+ со штекером, желтый. Длина: 3 м	2550-030-00
Кабель шины dinotecNET+ со штекером, желтый. Длина: 5 м	2550-050-00
Кабель шины dinotecNET+ со штекером, желтый. Длина: 10 м	2550-100-00
Удлинитель кабеля шины (муфта)	2550-201-00

10 Схема расположения выводов контактов (Электрические схемы и т.д.)



Возможные подсоединения

- Контакты 5-7 Counter: Счетчик воды / Измеритель потока
- Контакты 8-9 In0: Бинарный вход для внешнего "сухого" контакта
- Контакты 10-11 In1: Бинарный вход для внешнего "сухого" контакта
- Контакты 12-13 Out0: Коммутационный выход 24 В DC
- Контакты 14-15 Out1: Коммутационный выход 24 В DC
- Контакты 16-18 K0: "Сухой" переключающий контакт
- Контакты 19-20 K1: "Сухой" переключающий контакт

Сечение кабеля для соедин. контактов 5-15	0,25 – 1,5 мм ²
Сечение кабеля для соедин. контактов 16-21	1,0 – 1,5 мм ²
Момент затяжки контактных винтов	макс. 0,5 Нм



dinotec

Water and Pool Technology

• • • Member of the **C O R A M** group • • •



dinotec GmbH

Spessartstr. 7, 63477 Maintal
Internet: www.dinotec.de

Tel. 06109 - 60 11 0, Fax 06109 - 60 11 90
E-Mail: mail@dinotec.de