

Perfekte Wasserpflege mit dinotec

dsc eco LF

Усилитель измерения проводимости

Руководство по эксплуатации и монтажу



Права на технические изменения сохранены
2090-670-65 / 0503

Содержание

| | | |
|-------------|---|--|
| 1. | ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ | 3 |
| 1.1 | ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ | 3 |
| 1.2 | ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ | 3 |
| 1.3 | ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ | 3 |
| 1.4 | ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ | 3 |
| 1.5 | ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ | 4 |
| 2 | ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ | 5 |
| 3 | ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | 6 |
| 3.1 | ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ ПРОВОДИМОСТИ | 8 |
| 3.2 | ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РЕГУЛЯТОРА | 8 |
| 3.3 | ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРА | 9 |
| 4 | МОНТАЖ | 122 |
| 4.1 | УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ МОНТАЖА: | 122 |
| 5 | ОПИСАНИЕ ПРИБОРА | 133 |
| 5.1 | ПАнель и органы управления | 133 |
| 5.2 | УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ МЕНЮ | 155 |
| 5.3 | Ввод в эксплуатацию и настройка | 166 |
| 5.4 | НАСТРОЙКА КОДА РАЗРЕШАЮЩЕЙ КОМАНДЫ | 166 |
| 5.5 | ТЕМПЕРАТУРНАЯ КОМПЕНСАЦИЯ | 177 |
| 5.6 | НАСТРОЙКА РЕГУЛЯТОРА | 188 |
| 5.6.1 | ОСНОВНАЯ НАСТРОЙКА РЕГУЛЯТОР | 188 |
| 5.6.2 | НАСТРОЙКА НОМИНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ S1 S2 | 19 |
| 5.6.3 | R-диапазон | 200 |
| 5.6.4 | ОСНОВНАЯ НАСТРОЙКА РЕГУЛЯТОР | 200 |
| 5.6.5 | ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ | ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА. 3 |
| 5.7 | АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД | 233 |
| 5.8 | Язык | 244 |
| 5.9 | ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ | 245 |
| 5.10 | КОНСТАНТА ЯЧЕЙКИ | ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА. 5 |
| 5.11 | КОМПЕНСАЦИЯ ПРОВОДИМОСТИ КАБЕЛЯ | ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА. 6 |
| 5.12 | НАСТРОЙКА ДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ | 267 |
| 5.13 | СЕРВИС | ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА. 7 |
| 5.14 | ОПРОС ДАННЫХ ПРИБОРА | ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА. 8 |
| 5.15 | ОПРОС АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ | ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА. 8 |
| 5.16 | СТИРАНИЕ ДАННЫХ | 29 |
| 6 | ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ | 300 |
| 6.1 | ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ | 311 |
| 6.2 | ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЯЧЕЙКИ ИЗМЕРЕНИЯ ПРОВОДИМОСТИ | 311 |
| 6.3 | РЕЛЕ | 311 |
| 6.4 | ТОКОВЫЕ ВЫХОДЫ (mA) | 311 |
| 6.5 | ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК РТ 100 | 322 |
| 6.6 | СЕРИЙНЫЙ ИНТЕРФЕЙС | 322 |
| 7 | ПРИЛОЖЕНИЯ | 333 |
| 7.1 | ОБЩИЕ ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ | 333 |
| 7.2 | ПРИЛОЖЕНИЕ: УПРАВЛЕНИЕ ПРИБОРОМ ЧЕРЕЗ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ | 333 |
| 7.3 | ПРИЛОЖЕНИЕ: ШИНА ДАННЫХ | 355 |
| 7.4 | ПРИЛОЖЕНИЕ: УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ | 366 |
| 7.5 | ПРИЛОЖЕНИЕ: СЕТЕВОЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ | 366 |
| 7.6 | ПРИЛОЖЕНИЕ: СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЫВОДОВ КОНТАКТОВ | 377 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ: | ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА УХОДА ЗА ВОДОЙ | 38 |

1. Общая информация

1.1 Общие указания

В настоящей технической документации содержатся указания по монтажу, вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию и ремонту приборов серии dinotec eco.

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

1.2 Предупреждения

Встречающиеся в настоящей технической документации указания предупредительного характера «ОСТОРОЖНО», «ВНИМАНИЕ», «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.

1.3 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 / установка используется в соответствии с требованиями технического справочника (документации)
- при эксплуатации прибора применяются средства по уходу за водой dinotec (см. Приложение 12).

| |
|---|
| Внимание! При использовании концентрированной соляной кислотой в непосредственной близости от прибора гарантийные обязательства теряют силу. |
|---|

1.4 Правила техники безопасности

Прибор изготовлен и испытан в соответствии с нормами DIN 57411/VDE 0411, часть 1 - «Защита электронного оборудования» - и отгружен 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 случайного включения.

Это возникает в тех случаях, когда:

- оборудование имеет видимые повреждения
- оборудование не подает признаков работы

- оборудование хранилось длительное время в неблагоприятных условиях.

1.5 Повреждения при транспортировке

Оборудование фирмы Dinotec (прибор dsc eco) упаковывается в соответствии с правилами транспортировки. При получении оборудования просьба проверить его на комплектность и внешнее состояние. При обнаружении повреждений, возникших во время транспортировки, **незамедлительно сообщить** перевозчику.

Права на технические изменения и компоновку оборудования сохранены.

2 Область применения и состав оборудования

2.1 Основные области применения:

- ⇒ Обработка сточных вод
- ⇒ Водоподготовка
- ⇒ Переработка вторсырья
- ⇒ Металлообрабатывающая промышленность
- ⇒ Химическая промышленность
- ⇒ Пищевая промышленность

2.2 Состав оборудования:

Комплект измерительного оборудования, состоящий из:

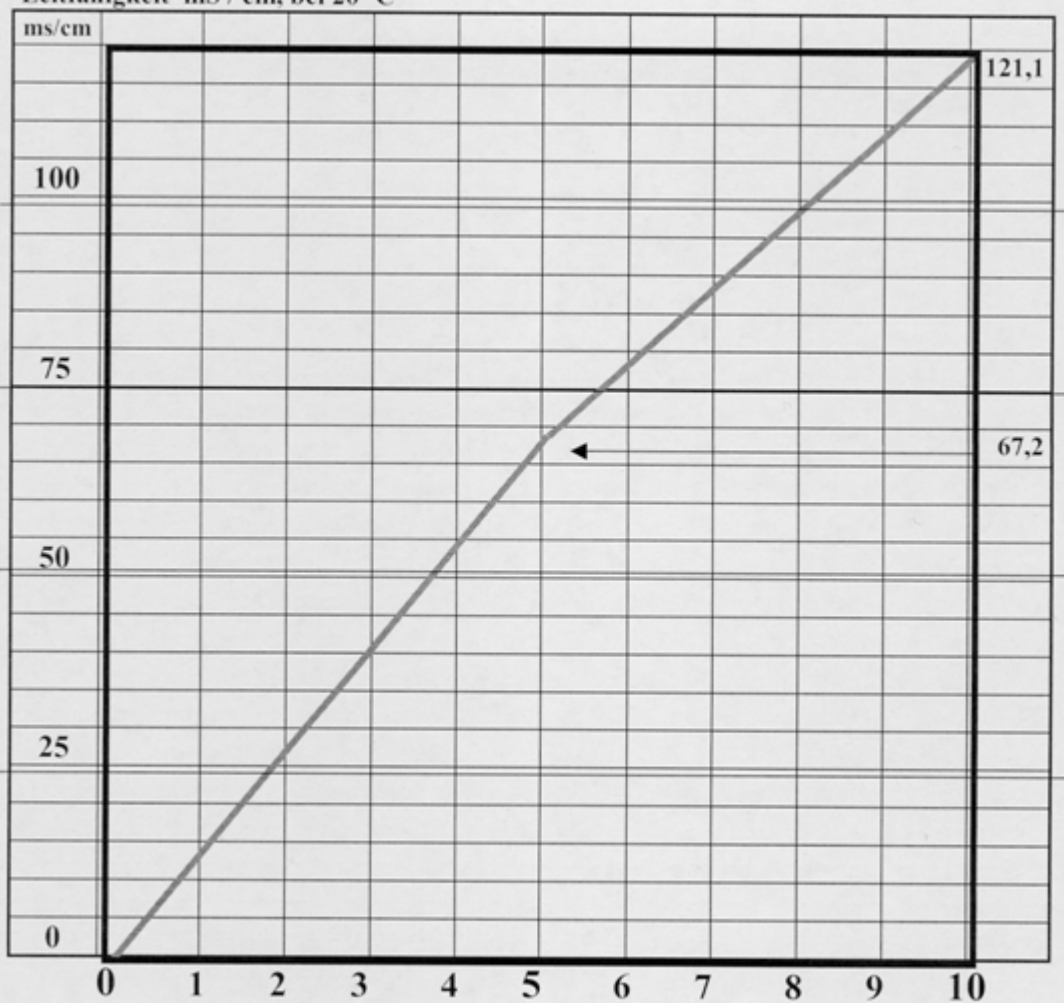
- ⇒ усилителя измерений **dsc eco LF**
- ⇒ ячейки измерения проводимости
- ⇒ проточной или погружной арматуры для размещения ячейки измерения проводимости
- ⇒ датчика Pt100 (для авт. температурной компенсации)
- ⇒ монтажной панели

3 Технические характеристики

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| Напряжение в сети | 230 В +6 % / - 10 %, 50/60 Гц | |
| Потребляемая мощность | 10 ВА | |
| Внутренняя температурная защита | да | |
| Класс защиты | IP 65 | |
| Дисплей | ЖК-дисплей, двухстрочный, 2x16 символов | |
| Токовый выход | 0(4)-20мА, с гальванической развязкой, макс. вторичная нагрузка 500Ω | |
| Интерфейс | RS485, бодов: 9600, формат передачи данных: 8бит, стартовых битов: 1, стоповых битов: 1; непаритетный; макс. длина провода: 1200 м | |
| Коммутационные положения | настраиваемые в диапазоне измерений | |
| Нагрузка на контакты | 6А / 250 В, макс. 550 ВА омической нагрузки (с резистивно-емкостной релейно-контактной схемой) | |
| Тип подсоединений | Разъемные зажимы для кабелей макс. сечением 1,5 мм ² | |
| Размеры | Ш x В x Г 165x160x80 мм | |
| Вес | 1,0 кг | |
| Допустимая рабочая температура | 0 ... +50°C | |
| Допустимая температура хранения | - 20 ... +65°C | |
| Допустимая влажность воздуха, % | макс 90 % при 40°C (без образования конденсата) | |
| Диапазон измерения | 0 – 20.00 МΣ/см 0 – 2.000 :S/см 0 – 20.00 :S/см 0 – 200.0 :S/см 0 – 2000 μS/см 0 – 20.00 mS/см 0 – 200.0 mS/см | |
| Рекомендуемые константы ячейки | 0 – 20.00 МΣ/см C = 0,05 0 – 2.000 :S/см C = 0,05 0 – 20.00 :S/см C = 0,05 0 – 200.0 :S/см C = 0,05 0 – 2.000 mS/см C = 0,2 0 – 20.00 mS/см C = 1 0 – 200.0 mS/см C = 10 | |

3.0.1 Зависимость проводимости от концентрации соли

Проводимость mS / см при 20 °C



Концентрация соли, % (NaCl / H₂O)

3.1 Принцип измерения проводимости

Как электрический ток движется в металлических проводниках благодаря свободно перемещающимся электронам, так же в электролитической среде это движение осуществляется благодаря ионам. Все растворенные в воде вещества, если они являются ионогенными, способствуют проводимости. Проводимость есть сумма параметров.

Разные виды ионов отличаются своим зарядом и скоростью переноса. Скорость переноса сильно зависит от температуры. Влияние температуры на измерение проводимости примерно в 20 раз выше чем, например, при измерении уровня pH и должно учитываться в более широком диапазоне.

Единица измерения специфической электролитической проводимости – это Сименс на 1 см (С/см). Сименс/1см есть обратное значение электрического сопротивления. Данное значение выведено в соотношении с воображаемым кубиком с жидкостью и длиной краев 1 см. На практике ячейки редко имеют такую геометрическую форму. Взаимосвязь фактически измеренного значения с индицируемым специфическим значением проводимости отображается посредством константы С ячейки.

Измеряемая вода обтекает измерительную ячейку в проточной арматуре. Измерительно-регулирующий прибор *dsc eco LF* усиливает поступающий от ячейки сигнал и пересчитывает его, например, с учетом параметров температурной компенсации и компенсации проводимости кабеля. Результат отображается в цифровом виде и может быть дополнительно зарегистрирован через аналоговый выход. Также он может передаваться на регулятор в виде фактического значения.

3.2 Принцип действия регулятора

P-регулятор имеет статическую характеристику. Ему присущ пропорциональный диапазон X_p .

В рамках этого диапазона, ограниченного как в верхнем, так и в нижнем направлениях, возникает пропорциональная взаимосвязь между входящей и выходящей переменными регулятора.

Нижняя граница отображает порог срабатывания регулятора. Речь идет о минимальном значении отклонения регулирования, которое ведет к возникновению измеряемой регулирующей переменной.

Верхняя граница проводит разделение пропорционального диапазона от момента насыщения. Выше этой границы даже при дальнейшем увеличении входного сигнала рост выходного сигнала не возможен. Этот диапазон определяется как регулирующий диапазон регулятора, внутри которого регулирующая переменная может принимать любое значение.

Статистическая характеристика Р-регулятора не позволяет достичь номинального значения в стационарном состоянии. Возникает постоянное отклонение регулирования, которое хотя и сокращается за счет уменьшения константы передачи, но не устраняется Р-регулятором полностью.

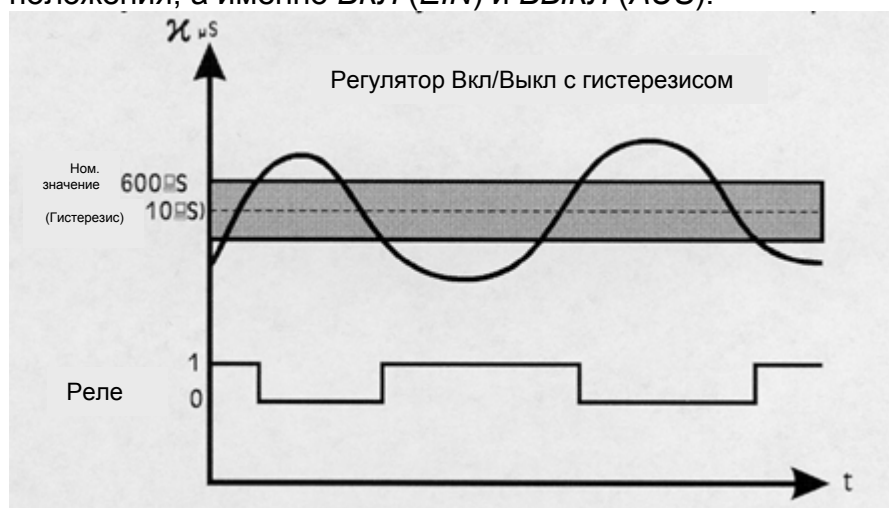
Регулятор реагирует быстрее, если константа передачи меньше. Однако, эту константу нельзя уменьшать бесконечно. Недостижение предельного значения, зависящее от объекта регулирования, ведет к нестабильности регулятора.

3.3 Варианты исполнения регулятора

Благодаря возможности выбора функций регулятор приборов *dsc eco LF* может настраиваться под разнообразные объекты регулирования.

3.3.1 Двухточечный регулятор

Двухточечный регулятор имеет принципиально всего 2 коммутационных положения, а именно *ВКЛ (EIN)* и *ВЫКЛ (AUS)*.



3.3.2 Двухточечный регулятор с гистерезисом

Во избежание постоянного включения при достижении номинального значения регулятору можно задать гистерезис.

Пример:

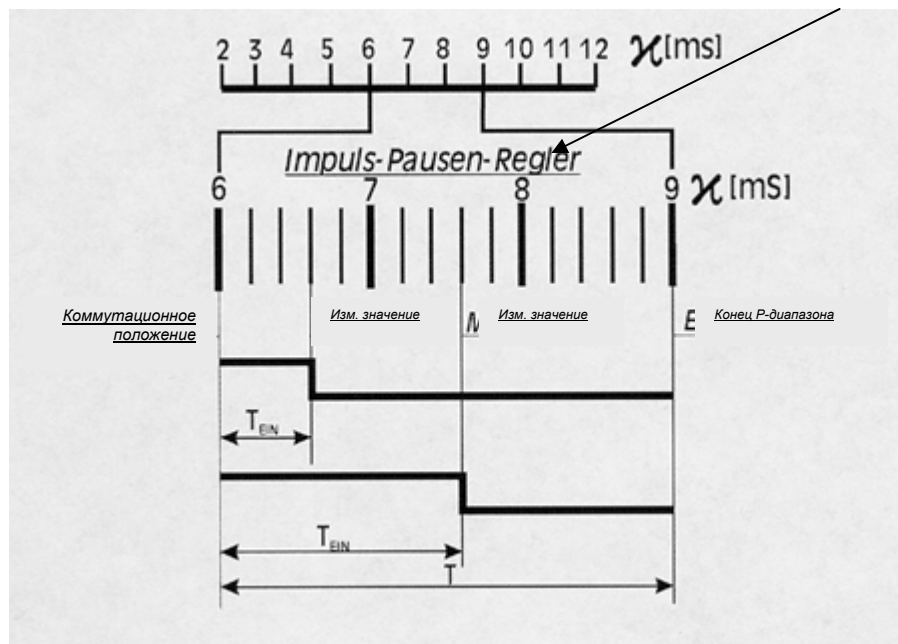
Номинальное значение 600:S, гистерезис 10:S

Диапазон гистерезиса располагается симметрично коммутационному положению.

Коммутационное положение Выключено = изм. значение + гистерезис/2.

Коммутационное положение Включено = изм. значение - гистерезис/2.

3.3.3 Двухточечный регулятор с P-характеристикой

Регулятор импульсов и интервалов

Двухточечный

регулятор с P-характеристикой позволяет работать в режиме регулирования импульсов и интервалов или режиме регулирования частоты импульсов.

3.3.4 Регулятор импульсов и интервалов

ПРИМЕЧАНИЕ: Режим регулирования импульсов и интервалов действует только при условии, что настроен P-регулятор. То есть: P-диапазон < 0.

Регулирование импульсов и интервалов дает возможность моделировать постоянный исполнительный механизм с помощью простых исполнительных механизмов, например таких, как электромагнитный клапан. При этом в зависимости от рассчитанной регулирующей переменной изменяется соотношение между коммутационными положениями включения и выключения. При рассчитанной регулирующей переменной в размере 50% время включения будет равно времени выключения. Общее время (ВКЛ+ВЫКЛ) в режиме регулирования импульсов и интервалов остается неизменным. В зависимости от объекта регулирования общее время настраивается в диапазоне от 1 до 99 секунд. Настройка 10 секунд приводит в большинстве случаев к хорошему результату.

Рассчитанная очень маленькая регулирующая переменная в определенных условиях может привести к тому, что подсоединенный исполнительный механизм за столь короткое время управления не сможет отреагировать. Поэтому существует возможность настраивания минимальных управляющих импульсов. Настройка осуществляется в диапазоне 0,1-9,9 сек.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настраиваемое время импульсов и интервалов должна быть как минимум в два раза больше времени минимальных импульсов.



3.3.5 Регулятор частоты импульсов

ПРИМЕЧАНИЕ: Режим регулирования частоты импульсов действует только при условии, что был настроен P-регулятор и что настроен сам режим такого регулирования.

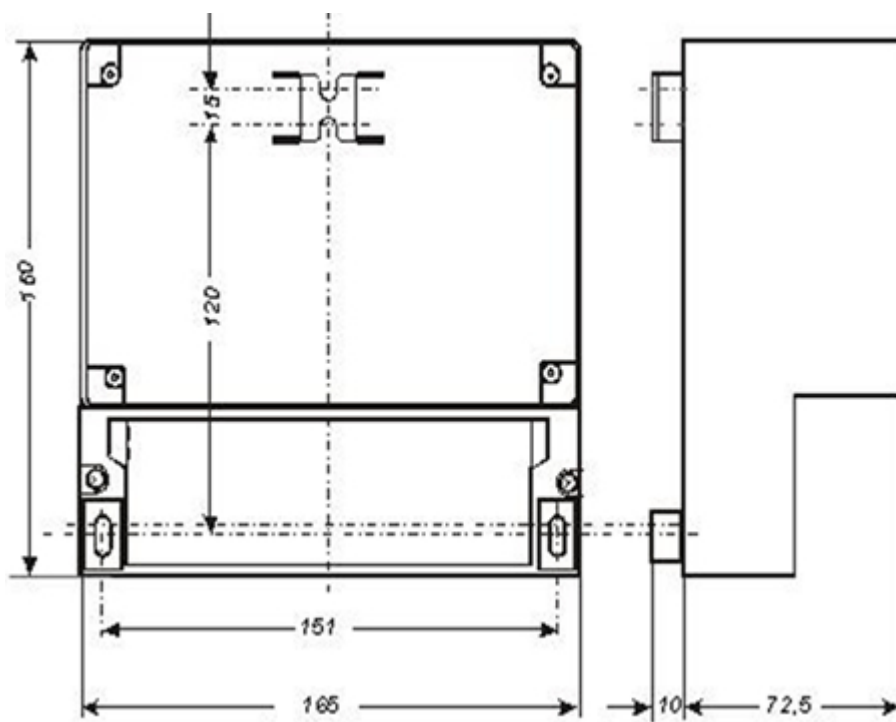
Регулятор частоты импульсов в составе с соответствующим исполнительным механизмом вполне можно сравнить с постоянным регулятором. Недостаток работающего с импульсным регулированием исполнительного механизма проявляется лишь в нижнем диапазоне регулирующей переменной и при низкой максимальной частоте импульсов. Максимально задаваемое количество импульсов соотносимо со 100%-ной дозировочной мощностью и настраивается в диапазоне 100 - 7200 импульсов в час с частотой шага 100.

4 Монтаж

4.1 Условия проведения монтажа

- ⇒ Температура в помещении 0 ... 45°C
- ⇒ Отсутствие вибраций в месте установки прибора
- ⇒ Воздух в помещении без химической нагрузки

ВНИМАНИЕ! Несоблюдение вышеперечисленных условий может привести к ошибкам в измерениях!



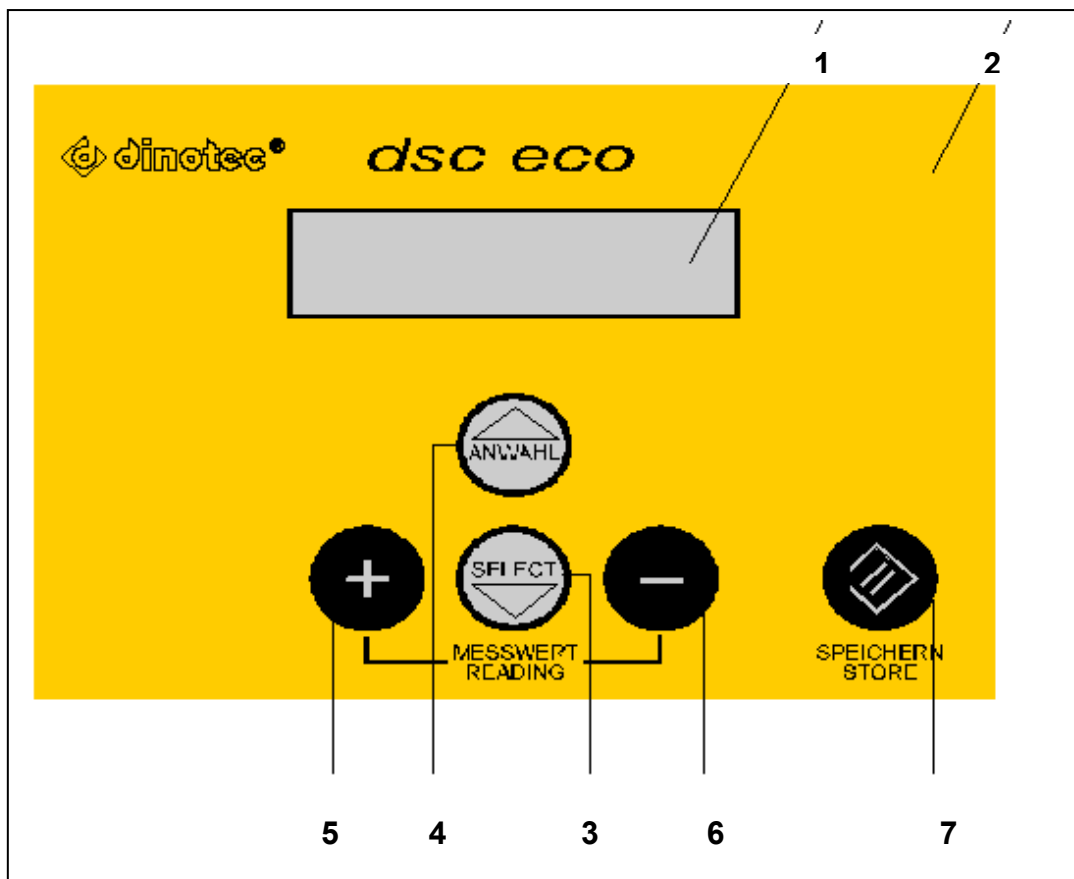
ВНИМАНИЕ! Только приборы с закрытыми крышками и правильно выполненными кабельными вводами и заглушками соответствуют требованиям класса защиты IP65

Вид на корпус прибора без крышки

5 Описание прибора






5.1 Панель и органы управления

Управление прибором усиления измерения проводимости dsc eco LF осуществляется с пленочной клавиатуры.

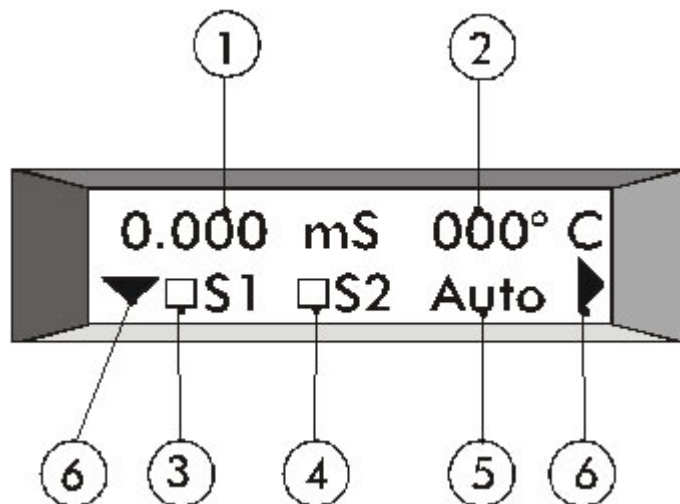


- 1 Матричный дисплей: 2 x 16 символов
2 Крышка корпуса

Панель управления

- | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|---|
| 3 | Кнопка „Anwahl“ | Продвижение по меню вперед | = |  |
| 4 | Кнопка „Select“ | Продвижение по меню назад | = |  |
| 5 | Кнопка „+“ | Увеличение индицируемого значения на 1 | = |  |
| 6 | Кнопка „-“ | Уменьшение индицируемого значения на 1 | = |  |
| 7 | Кнопка „Speichern/Store“ | Подтверждение выбранного значения = или сохранение настроенного значения в памяти. | = |  |

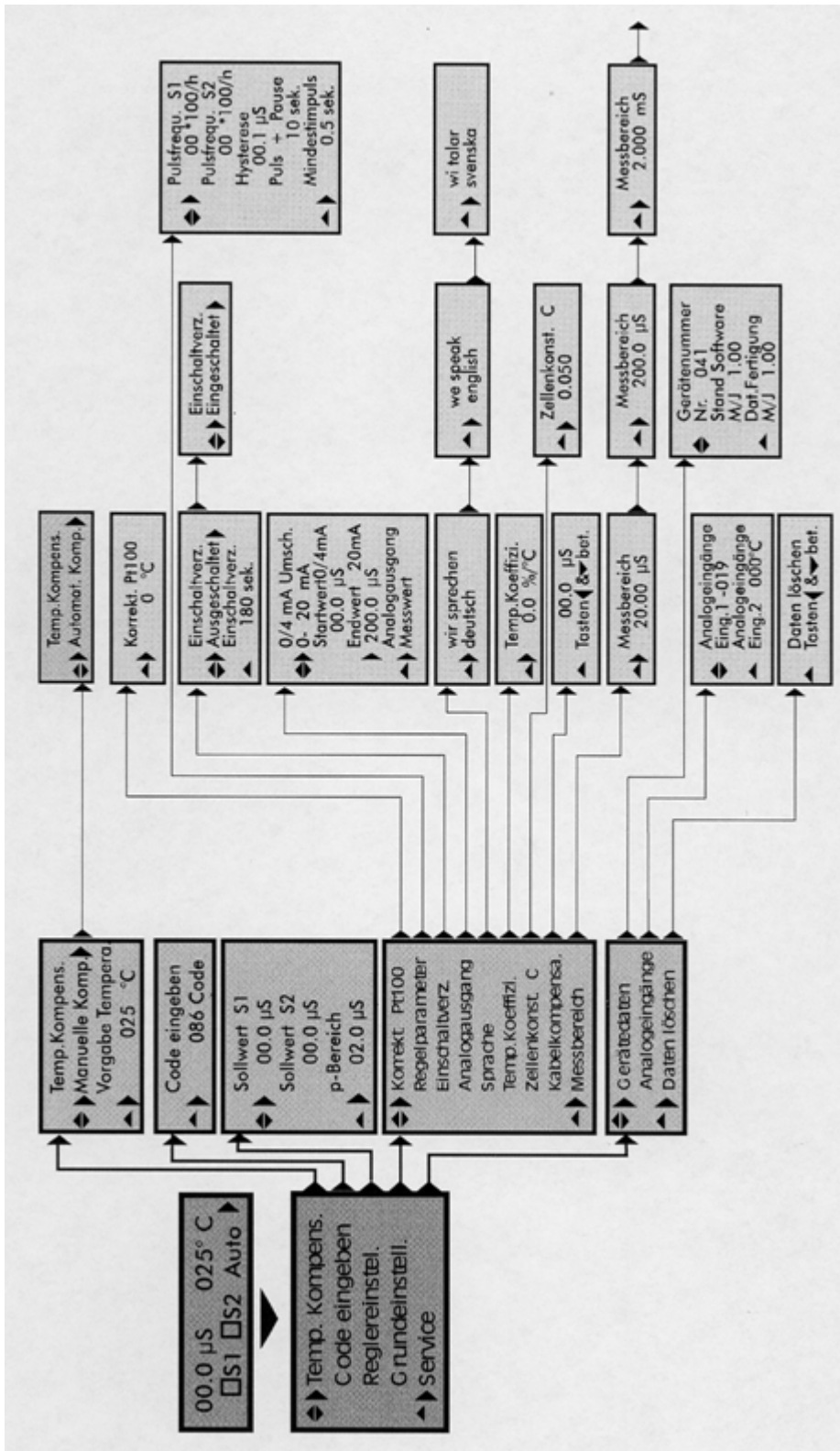
Панель управления



- 1 Индикация измеряемых значений
Отображение текущего значения в единицах измерения МΣ, :S, mS в зависимости от выбранного диапазона измерения.
- 2 Индикация температуры
Отображение значения температуры, используемого для компенсации. Температура, заданная вручную или измеренная с помощью подсоединяемого датчика Pt100 – в зависимости от настройки.
- 3 Индикация коммутационного положения: Реле 1
Заштрихованный символ прямоугольника свидетельствует о включенном состоянии.
- 4 Индикация коммутационного положения: Реле 2
Заштрихованный символ прямоугольника свидетельствует о включенном состоянии.
- 5 Функции регулятора
Отображение выбранного типа регулирования – автоматического или ручного
- 6 Индикация активных кнопок
Отображение активных кнопок курсора.

5.2 Управление работой меню

Структура управления (схема)



5.3 Ввод в эксплуатацию и настройка

После выполнения установки и электромонтажных работ необходимо выполнить следующие действия по вводу прибора в эксплуатацию.

ВНИМАНИЕ! Перед включением прибора в сеть проверить соответствие сетевого напряжения значению напряжения, указанному на заводской табличке прибора!

- 1 Включить прибор в сеть.
- 2 При необходимости настроить диапазон измерения.
- 3 Проверить заданную константу ячейки.
- 4 При необходимости произвести компенсацию проводимости кабеля.
- 5 Осуществить параметрирование функций прибора.
- 6 Проверить выходы прибора и последующие устройства.

Рекомендуется при первом запуске выполнить эти действия в вышеизложенной последовательности в один этап.

5.4 Настройка кода разрешающей команды

ПРИМЕЧАНИЕ: Обращение к важным пунктам меню и изменение данных защищены кодом от несанкционированного доступа!

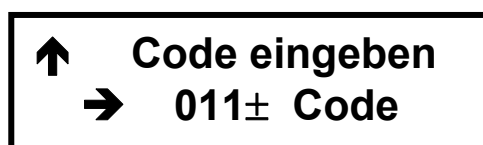


(Темп. компенсац.

Ввести код)

Кнопкой управления меню  SELECT выбрать пункт меню „Ввести код“ („Code eingeben“) и кнопкой  выбрать функцию.


Для изменения настроенного значения выбрать кнопкой  функцию ввода.



(Ввести код


011±_Код)

С помощью кнопок  и  можно настроить желаемое значение.

При однократном нажатии кнопки  значение изменяется на 1 в сторону увеличения (+1). При нажатии и удерживании кнопки значения увеличиваются автоматически.

При однократном нажатии кнопки  значение изменяется на 1 в сторону уменьшения (-1). При нажатии и удерживании кнопки значения уменьшаются автоматически.

Ввод значений автоматически ограничивается задаваемыми пределами.

С помощью кнопки  введенное значение сохраняется в памяти.

Прибор можно защитить от несанкционированного или произвольного изменения запрограммированных данных. В прибор заложены два разных кода разрешающих команд.

1. Код **087** разрешает выполнение всех функций.
2. Код **011** разрешает выполнение функции температурной компенсации и настройки регулятора.

Что касается всех остальных кодируемых настроек, прибор защищен от произвольного изменения данных. Если прибор не получает разрешающую команду, а пункт меню заблокирован, то на дисплее высвечивается требование ввести код.

5.5 Температурная компенсация

Функция температурной компенсации позволяет компенсировать температурную зависимость измеряемой среды. При этом за основу берется эталонная температура 25°C.


Температурная компенсация может производиться автоматически с помощью подсоединяемого датчика Pt100 либо вручную – путем ввода соответствующего значения.


Для выполнения действия выбрать пункт меню „Температурная компенсация“ („Temperaturkompensation“).



(Темп. компенсация)

Авт. компенсация)

Нажатием кнопки  можно переключаться между ручной и автоматической компенсацией.

Нажатием кнопки  SELECT может выбрать ручной ввод температуры.



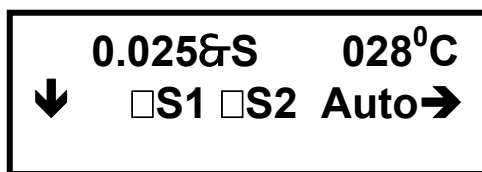
ПРИМЕЧАНИЕ: Так как датчик Pt100 подключается к двухпроводниковым системам, то при автоматическом индицировании значения температуры могут возникать отклонения в измерениях. Компенсировать это можно с помощью пункта меню в основных настройках >Корректировка Pt100<.(>Korrektur Pt100<.)

5.6 Настройка регулятора

5.6.1 Основная настройка Регулятор

При первом запуске прибора необходимо настроить функцию регулирования. На заводе-изготовителе прибор настроен на режим регулирования импульсов и интервалов. То есть, при первом запуске настройка регулятора потребует только в случае подключения дозирующего насоса с управлением частотой импульсов. Оба релейных выхода можно использовать как частотный выход – на выбор.

Пример: переключение реле номинального значения S1 на частотный выход.



5.6.2 Настройка номинального значения для S1 S2

Нажать кнопку  .

 (Уменьшить ном. знач.)

Нажать кнопку  .

 (Уменьшить ном. знач.)

С помощью +/- настроить уменьшение ном. значения и сохранить в памяти

кнопкой  .

 SELECT

Нажать кнопку  .

 (Увеличить ном. знач.)

Нажать кнопку  .

 (Увеличить ном. знач.)

С помощью +/- настроить увеличение ном. значения и сохранить в памяти

кнопкой  .

Можно настроить два отдельных друг от друга номинальных значения. Направление регулирования для S1 настроено на превышение, а для S2 - на недостижение значения. То есть, в случае превышения настроенного номинального значения S1 срабатывает реле 1, а в случае недостижения настроенного номинального значение S2 срабатывает реле 2.

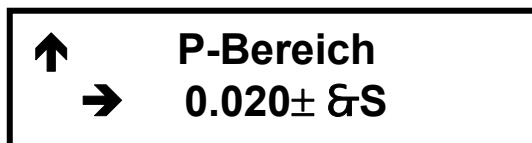
5.6.3 P-диапазон



(P-диапазон)

Пропорциональный диапазон (P- характеристика) настраивается сразу для обеих номинальных значений.

Нажать кнопку



(P-диапазон)

С помощью +/- настроить P-диапазон и сохранить в памяти кнопкой

5.6.4 Основная настройка Регулятор

Нажатием кнопки SELECT вызвать пункт меню „Основная настройка“ („Grundeinstellung“), кнопками и SELECT выбрать пункт меню „Korrekt. Pt100“.

Нажать кнопку



(Коррект. Pt100)

С помощью +/- настроить корректировочное значение для датчика Pt 100 и сохранить в памяти кнопкой

Так как датчик Pt100 подключается к двухпроводниковым системам, то при измерении температуры могут возникать отклонения в показаниях. Эти отклонения можно откорректировать в диапазоне +/- 5°C.

5.6.5 Выбрать параметры регулирования



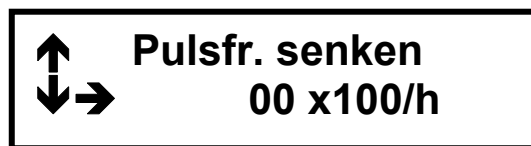
(Коррект. Pt100

Настройка рез.)

и обратиться к ним, нажав кнопку



5.6.6 Частота импульсов



(Уменьшить част. импульс)

Настройка частоты импульсов = 00 означает, что регулятор работает как устройство регулирования импульсов и интервалов.

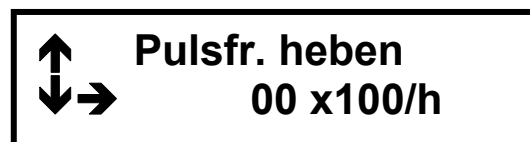
Если частота импульсов настроена на > 00, то регулировочный выход S 1 переключается на частоту импульсов.

Настройка от 01 до 72 означает от 100 до 7200 импульсов в час.

ПРИМЕЧАНИЕ: Выбор режима регулирования импульсов и интервалов или режима регулирования частоты импульсов для S1/ S2 может производиться по-разному.

С помощью +/- настроить уменьшение частоты импульсов и сохранить в памяти

кнопкой



Увеличить част. импульс)

С помощью +/- настроить увеличение частоты импульсов и сохранить в памяти

кнопкой



5.6.7 Гистерезис



Гистерезис)

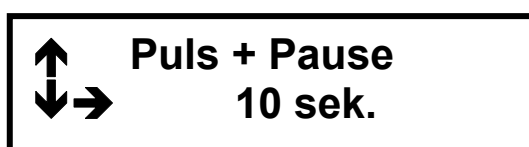
Настройка гистерезиса действует только на регуляторе Вкл/Выкл. Например, при настройке 0.010 mS диапазон гистерезиса перемещается симметрично настроенному номинальному значению. При настроенном для S1 номинальном значении 0.500 mS реле включается при 0.505 mS, а выключается при 0.495 mS.

С помощью +/- настроить гистерезис и сохранить в памяти кнопкой



5.6.8 Время импульса + интервала

На заводе-изготовителе время импульса+интервала настроено на 10 сек. Это значение зарекомендовало себя как идеальное почти во всех случаях применения прибора.



(Импульс + Интервал
10 сек)

С помощью +/- настроить импульс и интервал и сохранить в памяти кнопкой



5.6.9 Минимальная длина импульса

С помощью минимального импульса определяется самый короткий управляющий импульс в режиме регулирования импульсов и интервалов.




(Мин. импульс
0,5 сек.)

С помощью +/- настроить минимальный импульс и сохранить в памяти кнопкой



ПРИМЕЧАНИЕ: Настраиваемое время импульса и интервала должно быть как минимум в два раза больше времени минимального импульса.


5.6.10 Задержка включения

Нажатием кнопки  SELECT войти в пункт меню „Задержка включения“ („Einschaltverzögerung“),




(*Рег. параметры*

Задержка включения)

затем кнопкой  выбрать функцию задержки включения.

Если функция задержки на приборе dsc eco LF включена, то регулятор после подачи питания на прибор активируется только по истечении настроенного времени.

Нажатием кнопки  можно выбрать между положениями 'Включено' и 'Выключено'.

 SELECT



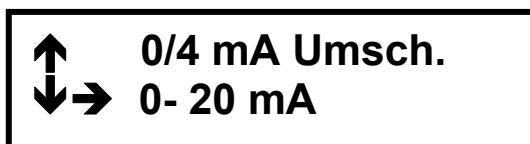
(*Задержка включения*

180 сек)

5.7 Аналоговый выход

5.7.1 Переключение 0/4 – 20 мА

 SELECT



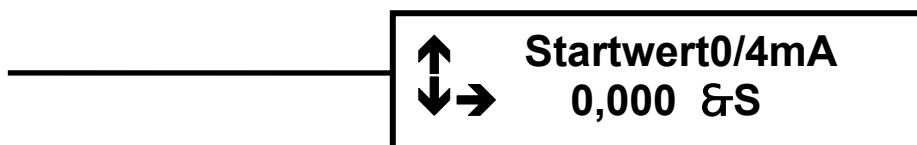
(*Переключение 0-4 мА*

0 – 20 мА)

В этом пункте меню возможно переключение аналогового выхода на 0-20 мА или 4-20 мА.

5.7.2 Стартовое значение аналогового выхода

 SELECT



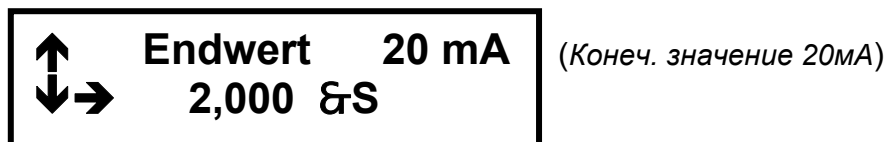
(*Старт. знач. 0/4мА*)

К аналоговому выходу можно адаптировать любой диапазон, находящийся в рамках диапазона измерения.

Этот диапазон определяется стартовым и конечным значениями.

Так же определяется и направление действия аналогового выхода.

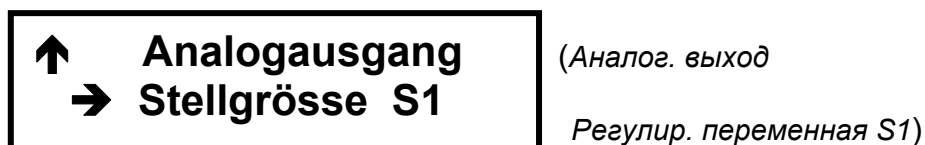
5.7.3 Конечное значение аналогового выхода



С помощью +/- настроить конечное значение аналогового выхода и сохранить в

памяти кнопкой

5.7.4 Регулирующая переменная



С помощью кнопки

5.8 Язык



В меню 'Язык' определяется язык для прибора dsc eco LF.



С помощью кнопки

5.9 Температурный коэффициент

Эта функция служит для отображения и настройки температурного коэффициента.

Поскольку разная измерительная вода имеет разный температурный коэффициент, его необходимо настраивать.

Диапазон настройки - 0,0 – 8,0 %/°C. На заводе-изготовителе прибор настроен на значение 2,5 %/°C, применимое во многих случаях.

Нажатием кнопки , а затем кнопки  SELECT можно выбрать в пункте меню “Основная настройка” (“Grundeinstellung”) подпункт „Температурный коэффициент“ („Temperatur Koeffizient“).




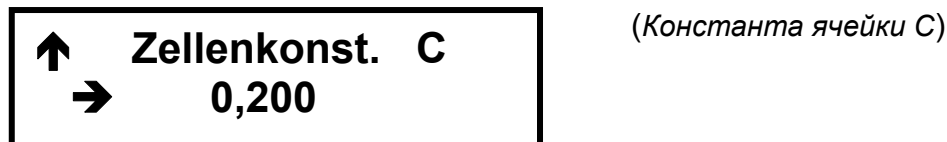
Дважды нажать кнопку , затем с помощью +/- можно изменить желаемое значение и сохранить в памяти кнопкой .





5.10 Константа ячейки

Константой ячейки определяются физические размеры активных поверхностей ячейки, используемых для измерений. Полный кубик с длиной краев 1 см и двумя расположенными друг напротив друга поверхностями, моделирующими электрод, имеет константу $C=1 \text{ см}^{-1}$. Измерительная ячейка характеризуется константой.

В пункта меню „Основная настройка“ („Grundeinstellung“) с помощью кнопки  можно выбрать „Константу ячейки“ („Zellenkonstante“).



Нажать кнопку , затем с помощью +/- можно изменить желаемое значение и сохранить в памяти кнопкой .

5.11 Компенсация проводимости кабеля

В малых диапазонах измерения проводимость кабеля может быть причиной ошибок в показаниях. Эту ошибку можно откорректировать следующим образом:

В пункте меню „Основная настройка“ („Grundeinstellung“) с помощью кнопки




можно выбрать компенсацию проводимости кабеля.





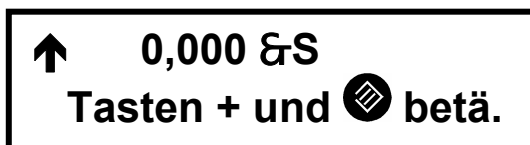
(Константа ячейки C

Компенсац. провод. каб.)

Для выполнения задачи нажать кнопку .

Подсоединенную и сухую измерительную ячейку подержать на воздухе. Если в верхней строчке дисплея отобразится какое-либо значение, то есть будет индцироваться отличное от 0,00 значение, то необходимо выполнить компенсацию проводимости кабеля.

Для этого нажать кнопку  и, одновременно, кнопку . В случае успешной компенсации на дисплее отображается значение 0.00.



(Нажать кнопки + и



5.12 Настройка диапазона измерения


При вводе прибора в эксплуатацию настроить желаемую единицу измерения ($M\Omega$, μS , mS). Для этого выбрать в пункте меню „Основная настройка“ – Диапазон измерения („Grundeinstellung“ – Messbereich).



SELECT



(Компенсац. пров. каб.
Диапазон изм.)

Для выполнения задачи нажать кнопку  .

Кнопкой  можно изменять измеряемые значения.

Диапазон измерения: 20.00 МΩ, 2.000 μS, 20.00 μS, 200.0 μS,
2.000 mS, 20,00 mS, 200.0 mS 20.00 МΩ


ПРИМЕЧАНИЕ: При настройке диапазона измерения необходимо помнить, что измерительная ячейка со своей константой должна соответствовать диапазону измерения.

5.13 Сервис

В пункте меню 'Сервис' содержится информация и вспомогательные средства для сервисного обслуживания прибора.



(Осн. настройка
Сервис)

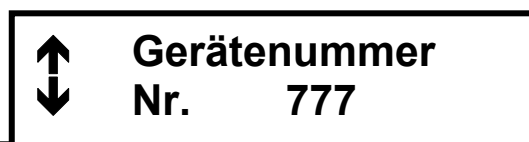
Для выполнения задачи нажать кнопку  .



(Данные прибора
Аналог. входы)

5.14 Данные прибора

Для опроса данных прибора нажать кнопку  .



(Зав. номер
777)



SELECT



Stand Software
M/J 2.02

(Версия ПО

M/J 2.02)



SELECT




Dat.Fertigung
M/J 6.02

(Дата производства

M/J 6.02)

5.15 Аналоговые входы

Нажатием кнопки  можно выбрать 'Аналоговые входы'.



Analogeingänge
Eing.1 036

(Аналог. входы

Вход 1 036)



SELECT



Analogeingänge
Eing.2 023⁰C

(Аналог. входы

Вход 2 023⁰C)

Функция тестирования аналоговых входов. Входные сигналы отображаются в цифровом виде (аналоговый вход 1) и в °C (аналоговый вход 2).

5.16 Стирание данных



Daten löschen
Tasten + und  betä.

(Стереть данные

Нажать кнопки +

и )

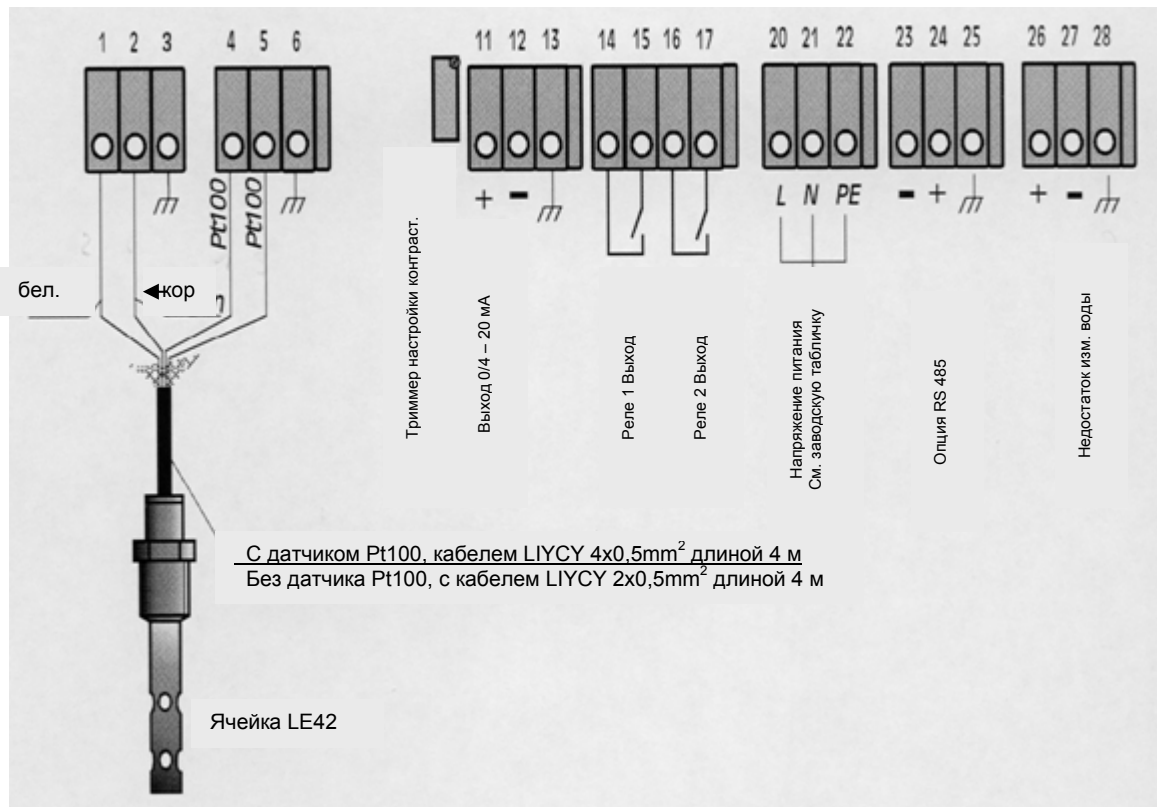
В определенных случаях возникает необходимость в восстановлении заводских настроек прибора.

В этом случае все настроенные пользователем значения будут заменены заводскими.

Стирание данных осуществляется после набора комбинации двух кнопок. Процесс стирания длится ок. 10 секунд.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед стиранием ЗУ прибора важные параметры настройки следует зафиксировать письменно.

6 Электрическая схема подключения



| | | |
|-------------|----------------|-------------------------------------|
| Контакт 1 = | LF + (белый) | Подсоединение к ячейке / разъем = 2 |
| Контакт 2 = | LF - (корич.) | Подсоединение к ячейке / разъем = 0 |
| Контакт 4 = | РТ 100 (желт.) | Подсоединение к ячейке / разъем = 1 |
| Контакт 5 = | РТ 100 (зелен) | Подсоединение к ячейке / разъем = 3 |

Важные указания по подключению прибора

При выполнении монтажных и электромонтажных работ необходимо соблюдать правила техники безопасности, типовые для оборудования с микропроцессорным управлением. Независимо от существующих общих требований, отвечающих современному уровню технического прогресса, нижеследующие положения имеют особое значение:

Входные и управляющие кабели должны прокладываться отдельно друг от друга и от силовых кабелей. Входные и аналоговые выходные кабели должны быть экранированы (экран заземляется только с одной стороны, например в приборе). Реле и катушки контакторов должны иметь схему помехоподавления. При подключении индуктивной нагрузки эти устройства должны иметь схему помехоподавления либо релейный контакт должен быть защищен резистивно-емкостной релейно-контактной схемой подключения к прибору *dsc eco LF* в соответствии с таблицей и электрическими схемами.

6.1 Подключение к сети

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед подключением прибора в сеть отключить напряжение! Подключение прибора к сети осуществляется через контакты (L), (N) и (PE). Напряжение питания указано на заводской табличке !

ВНИМАНИЕ! Подключение прибора к сети напряжением, не соответствующему требуемому, может вызвать его повреждение !

6.2 Подключение ячейки измерения проводимости

ВНИМАНИЕ! Для соединения ячейки измерения проводимости с прибором dsc eco LF использовать экранированный кабель с низкой проводимостью. Не допускается прокладка этого кабеля вместе с сетевыми кабелями в одном канале.

Точки подсоединения кабеля и разъемы защитить от коррозии и влаги!

6.3 Реле

При подключении индуктивной нагрузки (в том числе катушек реле и контакторов) эти устройства должны иметь схему помехоподавления. Если это не возможно, то релейный контакт необходимо защитить релейно-контактной схемой включения в соответствии с Общими правилами монтажа (см. Приложение, раздел 7).

6.4 Токовые выходы (mA)

ВНИМАНИЕ! При подключении токовых выходов соблюдать полярность и максимальную вторичную нагрузку !

ВНИМАНИЕ! Для подключения токовых выходов использовать экранированный кабель. **Экран прокладывать с одной стороны на PE!**

6.5 Температурный датчик РТ 100

Подключение температурного датчика **Pt100** выполнить самым низкоомный кабелем (с большим сечением), насколько это возможно.

ВНИМАНИЕ! Для соединения датчика Pt100 с прибором dsc eco LF использовать экранированный кабель. Не допускается прокладка этого кабеля вместе с сетевыми кабелями в одном канале. **Экран прокладывать с одной стороны на РЕ!**

Точки подсоединения кабеля и разъемы защитить от коррозии и влаги!

6.6 Серийный интерфейс

Серийный интерфейс RS485 предлагается для подсоединения прибора к шине данных. Подробную информацию можно найти в дополнительном описании интерфейса (см. пункт 7.3).

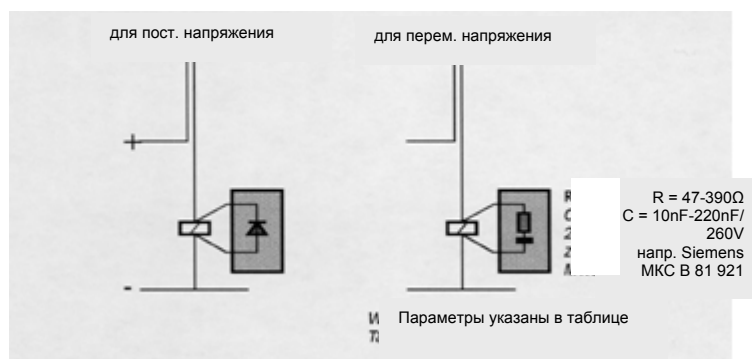
7 Приложение

7.1 Общие правила выполнения электромонтажных работ

1. Правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ следует соблюдать неукоснительно.
2. К монтажу цифрового и микропроцессорного оборудования предъявляются особые требования. Ниже перечислены некоторые особенности, которые необходимо учитывать при выполнении монтажных работ. Несоблюдение этих особенностей может привести в дальнейшем к сбоям в работе оборудования.

- * силовые, управляющие и измерительные кабели прокладывать, по возможности, отдельно;
- * измерительные кабели и аналоговые выходы обязательно прокладывать с экраном (коаксиальный кабель или экранированный телефонный кабель I-Y(ST)Y- бти-контактный);
- * обеспечить помехоподавление катушек контакторов и реле (реле, эл./магнитные клапаны и дозировочные насосы);
- * измерительные кабели не прокладывать вместе с токопроводящими кабелями в одном канале;
- * экраны аналоговых кабелей подсоединять только с одной стороны, т.е. либо в приборе dsc либо в аналоговом приборе (дистанционный индикатор, принтер или самописец).

Схема помехоподавления подключенных потребителей



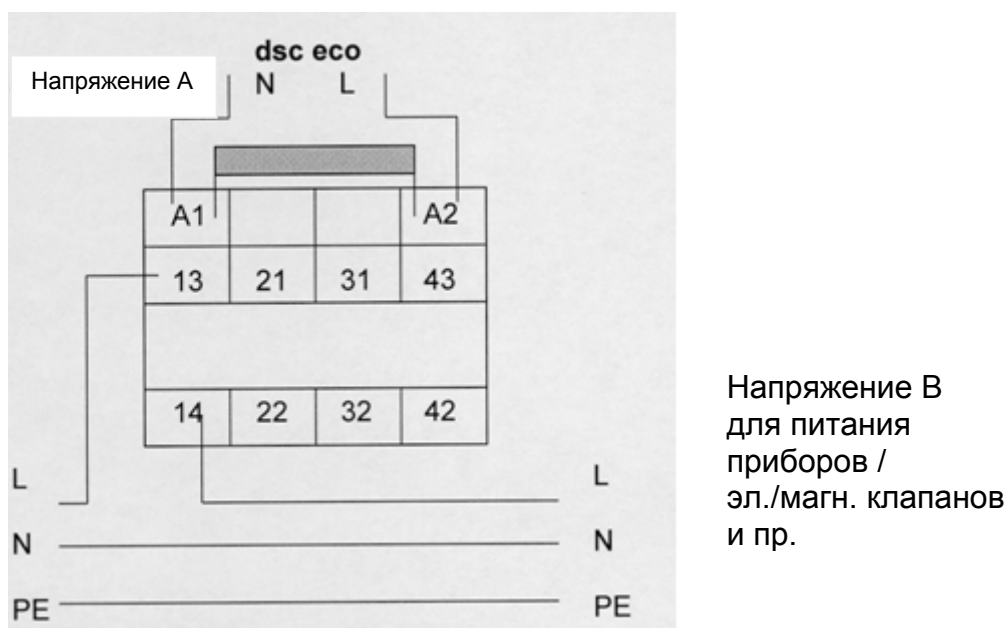
| Ток, до | Конденсатор С | Сопротивление |
|---------|---------------|---------------|
| 60 мА | 10 нФ/250 В | 390 Ом/2 Вт |
| 70 мА | 47 нФ/260 В | 22 Ом/2 Вт |
| 150 мА | 100 нФ/260 В | 47 Ом/2 Вт |
| 0,5 А | 220 нФ/260 В | 47 Ом/2 Вт |
| 1 А | 220 нФ/260 В | 47 Ом/2 Вт |

ВНИМАНИЕ! Заказчик оснащает релейные выходы соответствующим входным предохранителем.

7.2 Приложение: Управление прибором через вспомогательные реле

Пример для версии прибора: 2ух-точечный регулятор

Схема подключения контактора к прибору *dsc eco*- Chlor, ClO₂, Ozon, или pH для управления работой насосов и пр.



Напряжение А: 230 В от изм.-рег. прибора (*dsc*, *Poolcontrol* и пр.), от соответствующего коммутационного реле

Для приборов серии *dsc eco*:

Реле 1: N = 21 (установить перемычку 20 – 14)
L = 15

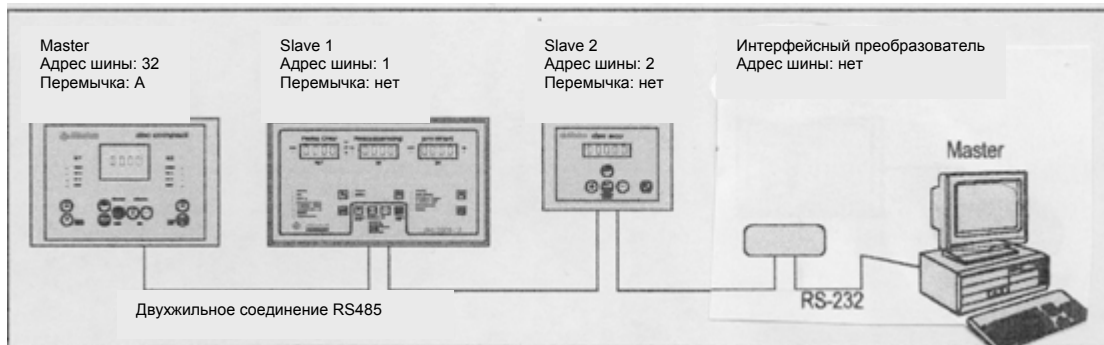
Реле 2: N = 21 (установить перемычку 20 – 16)
L = 17

Тип реле: Klöckner-Möller DIL R22 110/250V 50/60Hz
с помехоподавляющим устройством RC-B DIL 250-21028

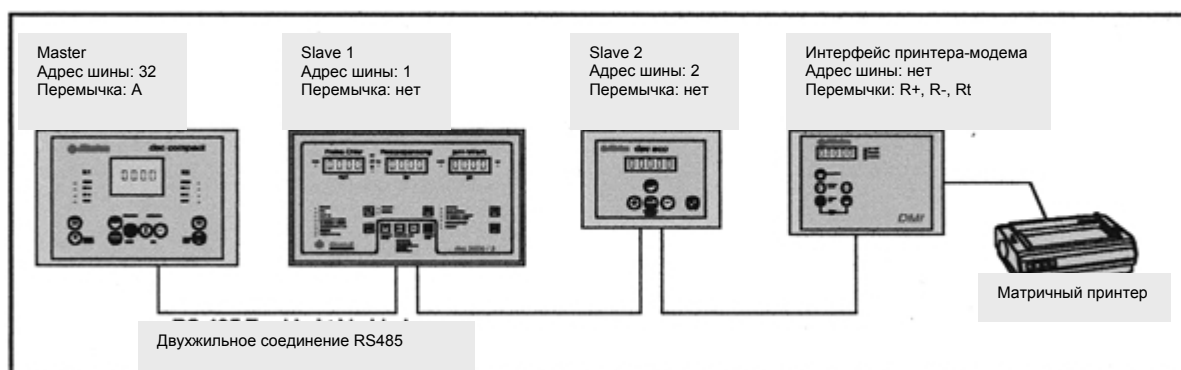
Помехоподавляющее устройство подключается к контактору!

Напряжение В: Напряжение, включаемое для дозирования насоса и отключаемое при обратной промывке или останове циркуляционной системы

7.3 Приложение: Шина данных



Пример 1: 1 dsc compact, 1 dsc 3000/3, 1 dsc eco, интерфейсный преобразователь, ПК



Пример 2: 1 dsc compact, 1 dsc 3000/3, 1dsc eco, интерфейс принтера DMI, принтер

С целью обеспечения работоспособности интерфейса RS 485 в обязательном порядке предусмотреть оконечные устройства для кабеля шины данных с обеих его сторон. С этой целью в приборах dinotec предусматриваются "джамперы".

В последнем приборе необходимо установить джамперы $A=1$, $B=0$, $C=0$, во всех остальных приборах необходимо установить джамперы $A=0$, $B=0$, $C=0$. Если в приборе для шины данных предусмотрен всего **один** джампер (на новых версиях приборов), то он также устанавливается **только** в последнем приборе.

В качестве кабеля шинных данных (длиной до 100 м) хорошо зарекомендовал себя экранированный кабель J-Y(ST)Y3x2x0,8 или 0,6 (витая пара). Просьба соблюдать Общие правила выполнения электромонтажных работ.

RS 485-

Формат передачи данных: 9600 бодов, стартовых битов: 1, стоповых битов: 1, битов данных: 8, не паритетный.

Подробную информацию о шине данных, подсоединении к ЦД и системам SPS можно получить по запросу.

7.4 Приложение: Указания по техническому обслуживанию и ремонту

Прибор не требует технического обслуживания. Ремонт может производиться только силами авторизованного технического персонала.

7.5 Приложение: Сетевой предохранитель

Роль сетевого предохранителя играет входной предохранитель усилителя измерений 063 мА, инерционный.

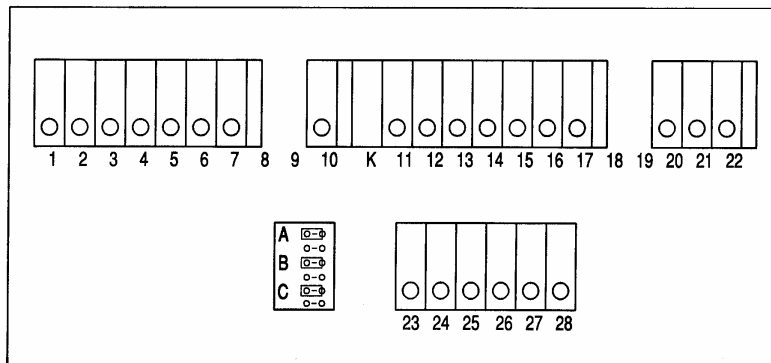
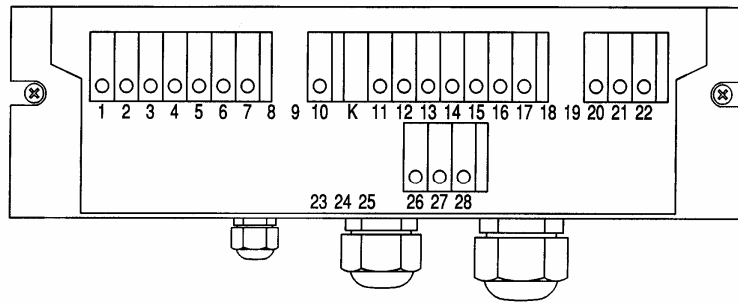
Реле с "сухими" контактами в приборе не имеют защиты. При запитывании этих реле от внешнего источника необходимо обеспечить их электрическую защиту.

ОСТОРОЖНО: Перед открыванием корпуса прибора отключить питающее напряжение.

- a) Отключить питающее напряжение
- b) Открыть блок контактов, открутив 2 винта крепления крышки
- c) Заменить дефектный предохранитель
- d) Закрыть блок контактов, правильно уложив прокладку!
- e) Подать питающее напряжение

ВНИМАНИЕ! При закрывании корпуса прибора не повредить резиновое кольцо и обеспечить правильность его расположения в прокладке.

7.6 Приложение: Схема расположения выводов контактов



| | |
|------------------|--|
| Контакт 1 | Подсоединение изм. входа LF + (белый) |
| Контакт 2 | Подсоединение изм. входа LF – (корич.) |
| Контакт 3 | Экран |
| Контакт 4 | Подсоединение датчика РТ 100 (желт.) |
| Контакт 5 | Подсоединение датчика РТ 100 (зел.) |
| Контакт 6 | Экран |
| Контакты 11 - 13 | Подсоединения аналог. выхода или пост. регулятора (экран к контакту 13, + к контакту 11, - к контакту 12) |
| Контакты 14 - 15 | Подсоединения релейного выхода 1 |
| Контакты 16 - 17 | Подсоединения релейного выхода 2 |
| Контакты 20 | Подсоединение к сети L |
| Контакты 21 | Подсоединение к сети N |
| Контакты 22 | Подсоединение к сети PE |
| Контакты 23 - 25 | Подсоединение шины данных (опция) (экран к контакту 25, + к контакту 24, - к контакту 23) |
| Контакты 26 + 27 | Подсоединение выхода останова (недостаток изм. воды) |
| Контакты 25 + 28 | Подсоединение массы |

Прочая информация: См. раздел 6

Приложение Прочее оборудование и средства ухода за водой

- Измерительно-регулирующее и дозирующее оборудование / автоматика водоподготовки
 - * БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХЛОРА,
 - * с использованием незначительного количества хлора,
- Оборудование водоподготовки с применением озона
- Фильтровальные установки различной конструкции и класса производительности / компактные установки
- Устройства управления фильтрацией, устройства подогрева воды; аксессуары
- Средства ухода за водой:
 - * жидкие вещества для автоматического дозирования;
 - * средства ухода за водой для ручного дозирования;
 - * БЕСХЛОРНОЕ средство ухода за водой NOVA CRYSTAL;
 - * экологически чистые средства ухода за водой серии BIO-LINE
- Роботы-очистители для бассейнов:
 - * подключаемые к фильтровальной установке;
 - * полноавтоматические роботы-очистители с электроприводом

Вы заинтересовались? Тогда мы будем рады выслать по почте более подробную информацию о продукции фирмы Динотек. Для получения бесплатных материалов заполните прилагаемый купон..

Купон-заявка

Отправитель:

Фамилия, имя: _____

Улица: _____

Почтовый индекс/Город: _____

Тел./Факс: _____

Пожалуйста, пришлите мне бесплатный ознакомительный материал о:

- оборудовании для автоматического дозирования БЕСХЛОРНЫХ средств;
- оборудовании для автоматического дозирования хлорсодержащих средств;
- оборудовании водоподготовки с применением озона
- фильтровальных установках;
- средствах ухода за водой;
- средстве ухода за водой NOVA CRYSTAL;
- средствах ухода за водой серии BIO-LINE;
- роботах-очистителях для бассейнов;



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

Tel. 06109/601160, Fax 601190
E-mail: mail@dinotec.de