

Регулятор уровня NRR
Панель управления и индикации
URB

NRR 2-52

NRR 2-53

URB 55

Содержание

Назначение данной инструкции	5
Комплект поставки / содержимое упаковки	5
Применение данной инструкции	6
Использованные обозначения и символы	6
Символы опасности в данной инструкции.....	6
Предупредительные указания	7
Терминология / сокращения.....	8
Применение по назначению.....	9
Информационная безопасности и условия применения устройств для подключения к сети Ethernet.....	10
Применяемые директивы и нормы – NRR 2-52, NRR 2-53	10
Применяемые директивы и нормы – URB 55.....	11
Применение не по назначению.....	11
Основные правила техники безопасности.....	12
Требуемая квалификация персонала.....	12
Ответственность за продукцию.....	12
Функция.....	13
Возможные комбинации функций и устройств	13
Технические характеристики NRR 2-52, NRR 2-53	15
Технические характеристики URB 55	17
Заводские настройки NRR 2-52, NRR 2-53.....	19
NRR 2-52	19
NRR 2-53	19
NRR 2-52, NRR 2-53	19
Заводская настройка URB 55	20
Фирменная табличка / маркировка NRR 2-52.....	21
Фирменная табличка / маркировка NRR 2-53.....	22
Фирменная табличка / маркировка URB 55	23
Функциональные элементы и размеры NRR 2-52, NRR 2-53	24
Монтаж регулятора уровня NRR 2-52, NRR 2-53.....	25
Размеры URB 55.....	26
Необходимое монтажное отверстие в двери распределительного шкафа в распределительном щите.....	26
Монтаж URB 55.....	27
Подключение URB 55	28
Разъемы на панели	28
Подключение напряжения питания 24 В пост.тока – распределение контактов.....	28
Распределение контактов линии передачи данных между URB 55 и NRR 2-52, NRR 2-53.....	28

Содержание

Указания по технике безопасности при электрическом подключении регулятора уровня	29
Схема подключения регулятора уровня NRR 2-52	30
Схема подключения регулятора уровня NRR 2-53	31
Электрическое подключение NRR 2-52, NRR 2-53	32
Подключение электропитания 24 В пост.тока	32
Подключение выходных контактов	32
Указания по подключению индуктивных потребителей	32
Подключение электрода уровня/трансммиттера уровня	32
Подключение выхода измеренных значений OUT1 и аналогового выхода OUT2 (4 - 20 мА)	32
Подключение цифрового входа (клеммы 29 / 30)	32
Подключение потенциометра (0 - 1000 Ом)	32
Подключение линии передачи данных между регулятором уровня и URB 55	33
Подключение системы SPECTORmodul	33
Изменение настроек устройства	34
Установка диапазона измерений	36
Настройка диапазона измерения для трансмиттера уровня NRGT 26-х	36
Индикация состояния на NRR 2-52, NRR 2-53	37
Панель управления и индикации URB 55	38
Включение напряжения питания	38
Управление и навигация	39
Пользовательский интерфейс (пример)	39
Используемое цветное кодирование полей ввода и состояния	39
Автоматические функции	40
Ввод параметров с помощью экранной клавиатуры	40
Ввод параметров с защитой паролем	41
Полоса прокручивания для длинных списков и меню	41
Символы и функции NRR 2-52, NRR 2-53	42
Начальная страница регуляторов уровня NRR 2-52, NRR 2-53	45
Сигналы тревоги и сообщения о неполадках	46
Вызов полного списка всех сигналов тревоги «История сигналов тревоги»	47
Настройки системы	48
Информация о системе	48
Настройка даты / времени	49
Пароль	49
Настройки сети	50
Обмен данными через Modbus TCP	50
VNCServer / удаленное программное обеспечение	51

Настройка параметров регулятора уровня	52
Настройка точек переключения минимального / максимального уровня и заданного значения	52
Автоматический / ручной режим	53
Индикация тренда	54
Тест реле подключенного регулятора уровня	55
Настройка клапанов в ручном режиме при подключении потенциометра обратной связи	56
Регулирование насосов *	57
Калибровка уровня в котле	58
Настройка регулятора уровня	59
Таблица настройки параметров регулирования	59
Настройка регулятора уровня для 3-х компонентного регулирования	60
Неисправности системы URB 55	61
Индикация неисправностей системы с помощью кодов ошибок в списке сигналов тревоги и неполадок	61
Частые ошибки вследствие неправильного применения на URB 55	62
Неисправности системы NRR 2-52, NRR 2-53	63
Причины	63
Перед систематическим поиском ошибок проверьте подключение и конфигурацию	63
Что делать при неисправностях системы?	64
Проверка монтажа и функционирования	64
Вывод из эксплуатации NRR 2-52, NRR 2-53	64
Вывод из эксплуатации URB 55	64
Утилизация	65
Возврат обеззараженных устройств	65
Сертификат соответствия NRR 2-52, NRR 2-53 нормам ЕС	66
Сертификат соответствия URB 55 нормам ЕС	66

Назначение данной инструкции

Изделие:

- Регулятор NRR 2-52
- Регулятор NRR 2-53
- Панель управления и индикации URB 55

Первая редакция:

BAN 850792-00/11-2021cm

Прочая обязательная документация:

Актуальные версии инструкций по эксплуатации имеются на нашем интернет-сайте:
<http://www.gestra.com/documents/brochures.html>

© Авторские права

Мы сохраняем за собой все авторские права на данный документ. Использование не по назначению, в особенности репродуцирование и передача сторонним лицам, запрещается. Действуют общие коммерческие условия компании GESTRA AG.

Комплект поставки / содержимое упаковки

NRR 2-5x

- 1 x Регулятор NRR 2-52 или NRR 2-53

URB 55

- 1 панель управления и индикации URB 55
- 4 зажима
- 1 присоединительный штекер электропитания
- 1 кабель обмена данными URB 55 (L = 5 м)

NRR 2-5x + URB 55

- 1 инструкция по эксплуатации

Применение данной инструкции

В данной инструкции по эксплуатации описано применение по назначению регулятора уровня NRR 2-52, NRR 2-53 вместе с панелью управления и индикации URB 55. Она предназначена для лиц, занятых подключением данных устройств к системе управления, их монтажом, вводом в эксплуатацию, техническим обслуживанием и утилизацией. Каждое лицо, выполняющее указанные работы, обязано прочесть данную инструкцию по эксплуатации и усвоить ее содержание.

- Полностью прочтите эту инструкцию и следуйте всем ее указаниям.
- Прочтите также инструкции по применению принадлежностей в случае их наличия.
- Инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью устройства. Храните ее в удобном для пользования месте.

Доступность данной инструкции по эксплуатации

- Обеспечьте постоянный доступ к данной инструкции по эксплуатации для оператора.
- При передаче или перепродаже устройства в комплекте с ним должна быть передана инструкция по эксплуатации.

Использованные обозначения и символы

1. Этапы работ

2.

- Перечисления
 - ◆ Подпункты в перечислениях

A Обозначения на рисунках



Дополнительная информация



См. в соответствующей инструкции по эксплуатации

Символы опасности в данной инструкции



Опасное место / опасная ситуация



Опасность для жизни в результате удара током

Предупредительные указания

ОПАСНОСТЬ

Предупреждение об опасной ситуации, которая является причиной смерти или тяжелых травм.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предупреждение об опасной ситуации, которая может стать причиной смерти или тяжелых травм.

ОСТОРОЖНО

Предупреждение о ситуации, которая может стать причиной легких или средней тяжести травм.

ВНИМАНИЕ

Предупреждение о ситуации, которая является причиной материального или экологического ущерба.

Терминология / сокращения

Ниже пояснены некоторые сокращения и терминология, используемые в данной инструкции.

NRR .. / NRG .. / NRGТ ... / URB ...

Типовые обозначения устройств GESTRA, см. на стр. 9.

ПИ-регулятор

Регулятор с П- (пропорциональной) и И- (интегральной) составляющей.

SELV (Safety Extra Low Voltage)

Безопасное низкое напряжение

Направление регулирования

Направление регулирования показывает, является ли данное регулирование входным (положительное) или выходным (отрицательное).

Pb (пропорциональный диапазон)

В пропорциональном диапазоне можно согласовать усиление регулятора с объектом регулирования. Дополнительные пояснения см. на стр. 59 в таблице настройки параметров регулирования.

Ti (время подстройки)

И-составляющая обеспечивает регулирование без постоянной погрешности регулирования. Дополнительные пояснения см. на стр. 59 в таблице настройки параметров регулирования.

Нейтральная зона

Если фактическое значение достигло величины (заданное значение +/- нейтральной зоны), то в этом диапазоне величина регулирующего воздействия не изменяется, см. на стр. 59.

ПИ-регулятор

Регулятор с П-(пропорциональной) и И-(интегральной) составляющей.

Применение по назначению

Регуляторы уровня NRR 2-52 и NRR 2-53 могут использоваться вместе с электродами уровня NRG 21-xx или NRG 26-21 и с трансмиттерами уровня NRGT 26-х в качестве регулятора уровня воды и предельного выключателя в парокотельных и водогрейных установках, а также в баках для конденсата и питательной воды.

Настройка параметров, управление и визуализация

Настройка параметров, управление и визуализация выполняется с помощью панели управления и индикации URB 50 или URB 55. Панель URB 55 предназначена для монтажа в двери распределительного шкафа или в распределительном щите. Ее эксплуатация разрешена только в смонтированном состоянии. При использовании панели URB 50 соблюдайте также указания в инструкции по эксплуатации «NRR2-52-NRR2-53-URB50».

Обзор возможных комплексных соединений устройств

Регулятор уровня	Электрод уровня	Панель управления и индикации
NRR 2-52 NRR 2-53	NRG 21-xx NRG 26-21 NRGT 26-х	URB 55

Рис. 1

Обозначения на рис. 1:

NRR = регулятор уровня

NRG = электрод уровня

NRGT = трансмиттер уровня

URB = панель управления и индикации



Чтобы обеспечить применение по назначению при любых условиях, ознакомьтесь также с инструкциями по эксплуатации используемых компонентов системы.

- Актуальные версии инструкций по эксплуатации для других указанных на **Рис. 1** компонентов системы имеются на нашем интернет-сайте:
<http://www.gestra.com/documents/brochures.html>

Применение по назначению

Информационная безопасности и условия применения устройств для подключения к сети Ethernet

Эксплуатирующая организация несет ответственность за безопасность своей информационной сети и должна предпринять меры для защиты установок, систем и компонентов от неразрешенного доступа.

При использовании в установке устройств для подключения к сети Ethernet необходимо соблюдать следующие указания.

- Не подключайте установки, системы и компоненты без защиты к сети общего пользования, например, к интернету.
- Для полноценной защиты исполнительной системы на базе ПЛК с интернет-подключением обязательно требуется применение общепринятых механизмов безопасности (брандмауэр, VPN-доступ).
- Ограничьте доступ ко всем компонентам авторизованным кругом лиц.
- Перед первым вводом в эксплуатацию обязательно измените установленные по умолчанию пароли!
- При обеспечении безопасности установки используйте механизмы «Defense-in-depth», чтобы ограничить доступ и контроль индивидуальными продуктами и сетями.

Применяемые директивы и нормы – NRR 2-52, NRR 2-53

Регулятор уровня NRR 2-52, NRR 2-53 испытан и допущен для применения в сфере действия следующих директив и норм.

Директивы

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| ■ Директива 2014/35/EC | Директива по низким напряжениям |
| ■ Директива 2014/30/EC | Директива по ЭМС |
| ■ Директива 2011/65/EC | Директива RoHS |

Нормы

- | | |
|---------------------------|--|
| ■ EN 60730-1:2011 | Автоматические электрические устройства регулирования и управления – часть 1: общие требования |
| ■ EN 61326-1:2013 | Электрические измерительные и лабораторные приборы, устройства регулирования и управления – требования по ЭМС |
| ■ EN 61010-1:2010 | Правила безопасности для электрических измерительных и лабораторных приборов, устройств регулирования и управления – часть 1: общие требования |
| ■ EN IEC 63000:2018 | Техническая документация для оценки электрооборудования и электронных устройств применительно к ограничению применения опасных веществ |
| ■ EN 55011:2009 + A1:2010 | Промышленные, научные и медицинские приборы – радиопомехи – предельные значения и методы измерения |

Нормативная документация

- Памятка инспекции технадзора (VdTÜV) BP WASS 0100-RL
Требования к устройствам регулирования и ограничения уровня воды.

Применение по назначению

Применяемые директивы и нормы – URB 55

Устройство URB 55 испытано и допущено для применения в сфере действия следующих директив и норм.

Директивы

- | | |
|------------------------|------------------|
| ■ Директива 2014/30/EC | Директива по ЭМС |
| ■ Директива 2011/65/EC | Директива RoHS |

Нормы

- | | |
|-----------------------------|--|
| ■ EN 61000-6-2:2005+AC:2005 | Электромагнитная совместимость (ЭМС) – часть 6-2: основные отраслевые стандарты – помехозащищенность в промышленных отраслях |
| ■ EN 61000-4-29:2000 | Электромагнитная совместимость (ЭМС) – часть 4-29: методы контроля и измерения; испытания на помехоустойчивость при падениях напряжения, кратковременные сбои и колебания входного напряжения в сетях постоянного тока |
| ■ EN 61000-6-4:2007+A1:2011 | Электромагнитная совместимость (ЭМС) – часть 6-4: основные отраслевые стандарты – помехоэмиссии в промышленных отраслях |
| ■ EN 60945:2002 | Навигационные приборы и системы радиосвязи в морском судоходстве – общие требования – методы и требуемые результаты контроля |

Применение не по назначению



При работе устройств во взрывоопасных зонах возникает опасность для жизни в результате взрыва.

Эксплуатация устройства во взрывоопасных зонах запрещена.

Основные правила техники безопасности



При работах на электрооборудовании возникает опасность для жизни в результате удара током.

- Перед выполнением работ на клеммных панелях обязательно отключите напряжение питания устройства.
- Перед началом работ проверьте отсутствие напряжения на установке.



Дефектные устройства представляют угрозу безопасности установки.

- Если регулятор уровня NRR 2-52, NRR 2-53 не работает должным образом, возможна его неисправность.
- Выполните анализ ошибок.
- Заменяйте неисправные устройства только устройством того же типа компании GESTRA AG.

Требуемая квалификация персонала

Выполняемые работы	Персонал	
Интеграция в систему управления	Специалисты	Проектировщик установки
Монтаж / электрическое подключение / ввод в эксплуатацию	Специалисты	Специалист-электрик / монтаж проводки
Эксплуатация	Специалист по уходу за котлом	Лица, проинструктированные эксплуатирующим предприятием
Работы по техническому обслуживанию	Специалисты	Специалист-электрик
Работы по переоборудованию	Специалисты	Монтаж оборудования

Рис. 2

Ответственность за продукцию

В качестве производителя мы не несем никакой ответственности за ущерб, возникший в результате применения устройств не по назначению.

Функция

В регуляторе уровня фактическое значение сравнивается с заданным значением и формируется управляющий сигнал для компенсации рассогласования. Дополнительно возможен запуск коммутаций при достижении заданных точек переключения на выходных контактах.

Возможные комбинации функций и устройств

Комбинация регулятора уровня NRR 2-52, NRR 2-53 с электродами уровня и панелью управления и индикации URB 55 обеспечивает выполнение следующих распространенных функций.

Регулятор уровня	NRR 2-52	NRR 2-53
Анализ сигнала напряжения подключенных электродов уровня NRG 2х-хх с нормированием диапазона измерений	●	●
Анализ токового сигнала подключенного трансмиттера уровня NRG 26-х	●	●
3-х точечный ступенчатый регулятор с пропорционально-интегральной регулировочной характеристикой (ПИ-регулятор) и управление электроприводным регулирующим клапаном	●	
Пропорциональный регулятор в качестве ПИ-регулятора для управления регулирующим клапаном с электропневматическим приводом		●
Пропорциональный регулятор в качестве ПИ-регулятора для управления частотно-регулируемыми насосами		●
Сигнал предельного значения минимального / максимального уровня воды	●	●
Токовые входы для количества пара и питательной воды (3-х компонентное регулирование) (опция)	●	●
Индикация позиции клапана путем подключения потенциометра (в регулирующем клапане)	●	
Выход фактических значений 4-20 мА	●	●
2 сигнала раблочкирования насоса (ВКЛ./ВЫКЛ.) при управлении частотно-регулируемым насосом *		●

* Версия программного обеспечения регулятора от 311178.13

Рис. 3

Функция

Панель управления и индикации	URB 55
Индикация фактического значения (столбчатая индикация в %)	●
Индикация фактического значения 3-х компонентного регулирования (компенсированное/некомпенсированное измеренное значение)	●
Индикация позиции клапана (столбчатая и процентная индикация)	●
Нормирование диапазона измерений при подключении электрода уровня NRG 2.-.	●
Индикация / настройка параметров регулирования	●
Нормирование и анализ токовых входов для количества пара и питательной воды (3-х компонентное регулирование) (опция)	●
Регистрация трендов	●
Индикация и перечень ошибок, сигналов тревоги и предупреждений	●
Тест выходных реле минимального / максимального предельного значения	●
Ручной / автоматический режим	●
Защита паролем	●
Возможно одновременное управление регуляторами уровня и электропроводности	●

Рис. 4

Технические характеристики NRR 2-52, NRR 2-53

Напряжение питания

- 24 В пост.тока +/-20 %

Потребляемая мощность

- макс. 5 ВА

Потребляемый ток

- макс. 0,3 А

Необходимый внешний предохранитель

- 0,5 А М

Вход/выход

- Интерфейс для обмена данными с панелью управления и индикации URB 55

Входы

- 1 аналоговый вход потенциометра 0 - 1000 Ом, 2 вывода проводов (индикация позиции клапана, только NRR 2-52)
- 1 аналоговый вход IN 2 / 4 - 20 мА (количество питательной воды) – (опция)
- 1 аналоговый вход IN 3 / 4 - 20 мА (количество пара) – (опция)
- 1 цифровой вход сигнала тревоги (для диспетчерского пульта управления)

Выходы NRR 2-52 *

1 сигнал тревоги минимального уровня MIN / 1 сигнал тревоги максимального уровня MAX

- 2 беспотенциальных переключающих контакта (переключающее реле) **
- Максимальный коммутационный ток – 8 А при 250 В перем. тока / 30 В пост.тока – $\cos \varphi = 1$ **

Выходы NRR 2-53 *

2 сигнала тревоги минимального уровня MIN / 2 сигнала тревоги максимального уровня MAX

- 4 беспотенциальных переключающих контакта (переключающее реле), сигнал тревоги MIN1/MAX1 **
- Максимальный коммутационный ток – 8 А при 250 В перем. тока / 30 В пост.тока – $\cos \varphi = 1$ **

или

1 сигнал тревоги MIN1 / 1 сигнал тревоги MAX1 и 2 сигнала разблокирования насоса (ВКЛ./ВЫКЛ.) - (MIN2 / MAX2 = разблокирование насоса 1 / насоса 2)

- 2 беспотенциальных переключающих контакта (переключающее реле), сигнал тревоги MIN1/MAX1 **
- 2 беспотенциальных переключающих контакта (переключающее реле), сигнал разблокирования насоса 1/2 MIN2/MAX2 **
- Максимальный коммутационный ток – 8 А при 250 В перем. тока / 30 В пост.тока – $\cos \varphi = 1$ **

* Индуктивные потребители должны быть защищены от помех согласно указаниям изготовителя (комбинация RC).

** Материал контактов AgNi0.15, AgSn02

Задержка отключения выходов сигнала тревоги минимального / максимального уровня

- 3 секунды, постоянная заводская настройка.

Технические характеристики NRR 2-52, NRR 2-53

Аналоговый выход NRR 2-52

- 1 выход фактического значения OUT 1: 4 - 20 мА, например, для индикации фактического значения
- макс. сопротивление нагрузки 500 Ом

Аналоговый выход NRR 2-53

- 1 выход фактического значения OUT 1: 4 - 20 мА, например, для индикации фактического значения
- 1 аналоговый выход OUT 2: 4 - 20 мА, регулирующее воздействие Yw
- макс. сопротивление нагрузки 500 Ом

Элементы индикации и управления

- 1 многоцветный светодиод (оранжевый, зеленый, красный)
 - ◆ оранжевый = запуск
 - ◆ зеленый = работа
 - ◆ красный = неисправности
- 4-полюсный кодовый переключатель для конфигурации

Класс защиты

- II с защитной изоляцией

Степень защиты согласно EN 60529

- Корпус: IP 40
- Клеммная панель: IP 20

Электробезопасность

- Степень загрязненности 2 при монтаже в распределительном шкафу со степенью защиты IP 54

Допустимые условия окружающей среды

- Рабочая температура: - 10 °C – 55 °C (в момент включения 0 °C – 55 °C)
 - Температура хранения: - 20 °C – 70 °C *
 - Температура транспортировки: - 20 °C – 80 °C (< 100 часов) *
 - Влажность воздуха: макс. 95 % без конденсации
- * перед включением выдержать в сухом теплом помещении в течение 24 часов

Корпус

- Материал корпуса: нижняя часть – поликарбонат (армированный стекловолокном), черного цвета; передняя часть – поликарбонат, серого цвета
- 2 15-контактные клеммные панели, съемные по отдельности
- Макс. сечение подключения винтового зажима:
 - ◆ одножильный провод сечением 1 x 4,0 мм² или
 - ◆ многожильный провод сечением 1 x 2,5 мм² с втулочным наконечником или
 - ◆ многожильный провод сечением 2 x 1,5 мм² с втулочным наконечником
- Крепление корпуса: защелка для крепления на монтажной рейке TH 35 (по EN 60715)

Масса

- прибл. 0,5 кг

Технические характеристики URB 55

Напряжение питания

- 24 В пост. тока (±) +/- 20 %

Потребляемая мощность

- макс. 14,4 Вт

Потребляемый ток

- макс. 0,6 А (при 24 В)

Необходимый внешний предохранитель

- 10 А

Интерфейсы для передачи данных

- 2 разъема Ethernet 10/100 Мбит, переключаемые (Modbus TCP/IP)
- 1 хост-порт USB (версия 2.0 и 1.1)
- 1 слот для SD-карты

Элементы индикации и управления

- Емкостный цветной сенсорный дисплей 5" со светодиодной задней подсветкой
- Разрешение 800 x 480 пикселей (WVGA)
- Яркость 200 Кд/м², регулируемая
- Размеры (поле зрения) 110 мм x 65 мм

Степень защиты

- Спереди: IP 66
- Сзади: IP 20

Допустимые условия окружающей среды

- Рабочая температура: 0 °C – 60 °C
- Температура хранения: - 20 °C – 70 °C
- Температура транспортировки: - 20 °C – 70 °C
- Влажность воздуха: относительная влажность
5 % – 85 %, без конденсации

Корпус

- Материал: спереди (металл/стекло) / сзади (металлический корпус электронной части)
- Крепление корпуса с помощью прилагаемых крепежных элементов
- Необходим монтаж в распределительном шкафу или в распределительном щите

Габаритные размеры, см. на стр. 26

- Передняя панель (ширина x высота) 147 x 107 мм
- Прорезь в распределительном щите (ширина x высота) 136 мм x 96 мм
- Глубина монтажа 52 мм + 8 мм выступ

Технические характеристики URB 55

Масса

- прибл. 1 кг

Встроенная аккумуляторная батарея, несъемная, незаменяемая

- Тип: литий-ионная аккумуляторная батарея с автоматической зарядкой

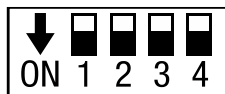


После эксплуатации устройства в течение полугода или дольше мы рекомендуем подать напряжение питания в течение суток для повторной зарядки аккумуляторной батареи.

Заводские настройки NRR 2-52, NRR 2-53

Регулятор уровня поставляется со следующими заводскими настройками.

- Кодовый переключатель: ползунковый переключатель белого цвета (1 - 4 = OFF)



Конфигурация регуляторов,
см. на стр. 35, **Рис. 20**.

- Вход как входной сигнал напряжения для подключения электрода уровня NRG 21-.. или NRG 26-21.
- Диапазон измерений: 100 %

NRR 2-52

- Точка переключения максимального уровня: 80 %
- Точка переключения минимального уровня: 20 %

NRR 2-53

- Точка переключения MAX1: 80 %
- Точка переключения MAX2: 60 %
- Точка переключения MIN2: 40 %
- Точка переключения MIN1: 20 %

NRR 2-52, NRR 2-53

- Заданное значение: 50 % диапазона измерений
- Направление регулирования: Регулирование наполнения
- Пропорциональный диапазон (Pb): ± 20 % заданного значения
- Время подстройки (Ti): 0 секунд
- Нейтральная зона: ± 5 % заданного значения
- Задержка отключения сигнала тревоги минимального/максимального уровня: 3 секунды (постоянная настройка)

Заводская настройка URB 55

Панель управления и индикации выпускается с завода-изготовителя со следующими настройками.

- PWL 1: 111
- Электропроводность, в: мкСм/см
- Дистанционный доступ: ON
- Целевой IP: 192.168.0.84
- Субсеть: 255.255.255.0
- Шлюз: 192.168.0.1
- Modbus TCP: Выкл.

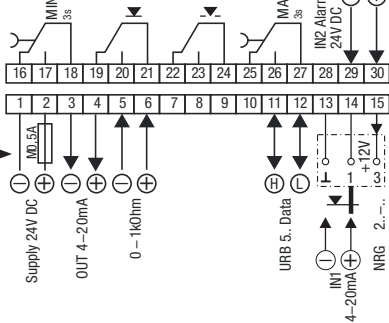
Фирменная табличка / маркировка NRR 2-52

Предупреждение об опасности

Схема подключения

Внешний предохранитель (устанавливается заказчиком)

Производитель

 Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage		Niveauregler Level Controller Régulateur de niveau		NRR 2-52	
24V  ± 20%		5W		IP40 (IP20)	
Tamb = 755°C (131°F)		TÜV.WR.xx-xxx		250V ~ T2,5A	
					
GESTRA AG Münchener Str. 77 28215 Bremen Made in Germany				XXXXXXXXXXXXX	
					

Обозначение устройства

Напряжение питания / потребляемая мощность / степень защиты

Допустимая температура окружающей среды / Действующий допуск

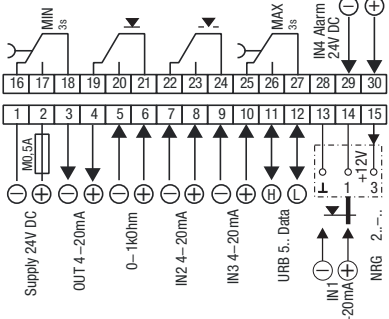
Защита выходных контактов внешним предохранителем

Маркировка совместимости и знак CE

Указание по утилизации

Серийный номер

Рис. 6
NRR 2-52 как
ЗК-регулятор

 Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage		Niveauregler Level Controller Régulateur de niveau		NRR 2-52	
24V  ± 20%		5W		IP40 (IP20)	
Tamb = 755°C (131°F)		TÜV.WR.xx-xxx		250V ~ T2,5A	
					
GESTRA AG Münchener Str. 77 28215 Bremen Made in Germany				XXXXXXXXXXXXX	
					



Дата выпуска указана сбоку на устройстве.

Фирменная табличка / маркировка NRR 2-53

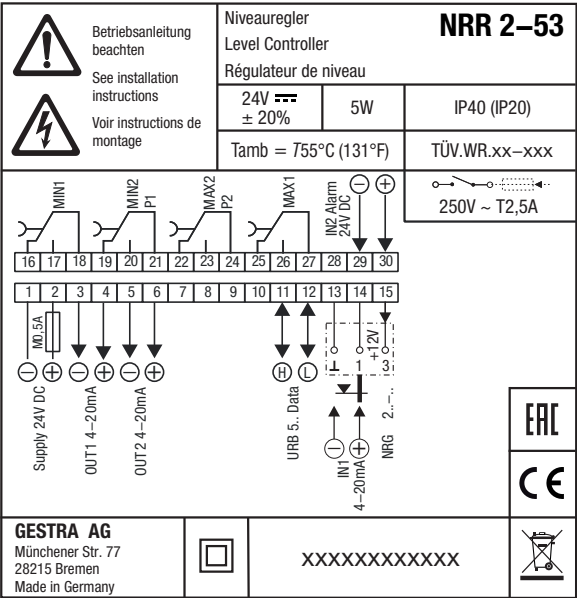
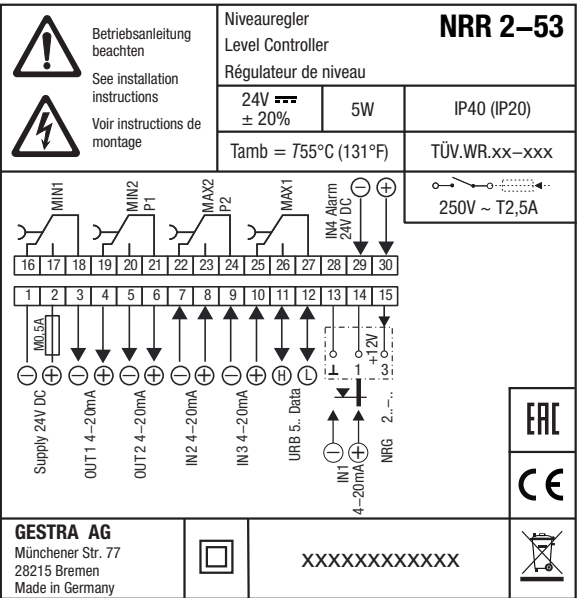


Рис. 7

Рис. 8
NRR 2-53 как
ЗК-регулятор



Дата выпуска указана сбоку на устройстве.

Фирменная табличка / маркировка URB 55

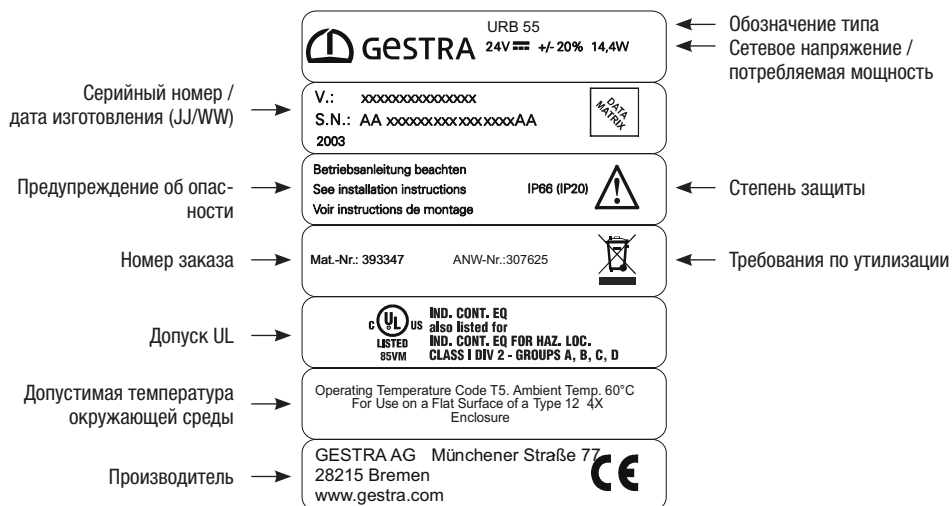


Рис. 9

Функциональные элементы и размеры NRR 2-52, NRR 2-53

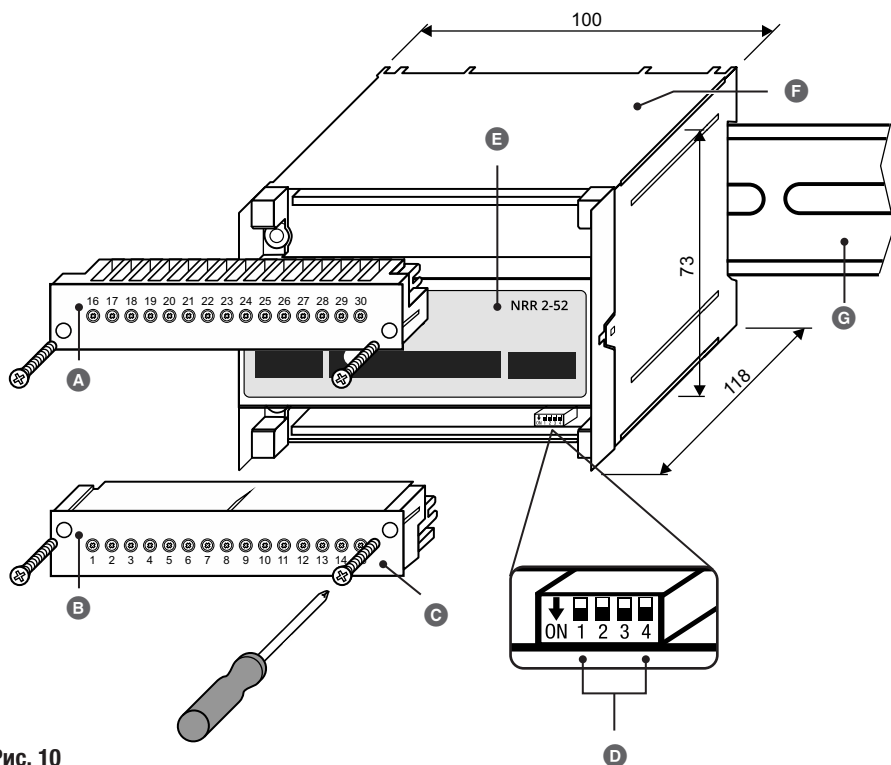


Рис. 10

- А Верхняя клеммная панель
- В Нижняя клеммная панель
- С Крепежные винты (М3)
- Д Кодовый переключатель, 4-полюсный, для конфигурации регулятора уровня
- Е Передняя пленочная панель со светодиодами состояния, см. на стр. 37
- Ф Корпус
- Г Монтажная рейка, тип TH 35



Для доступа к кодовому переключателю отсоединить и снять нижнюю клеммную панель.

Настройки устройства, см. на стр. 35.

Монтаж регулятора уровня NRR 2-52, NRR 2-53

Регулятор уровня NRR 2-52, NRR 2-53 крепится в распределительном шкафу на монтажной рейке, тип TH 35.



ОПАСНОСТЬ



При работах на электрооборудовании возникает опасность для жизни в результате удара током.

- Перед монтажом устройства выключите напряжение питания установки.
- Перед началом работ проверьте отсутствие напряжения на установке.

1. Выключите напряжение питания установки или предохраните соседние устройства в распределительном шкафу от касания, если они находятся под напряжением.
2. Осторожно установите устройство, прижав, на монтажную рейку до фиксации держателя.

Размеры URB 55

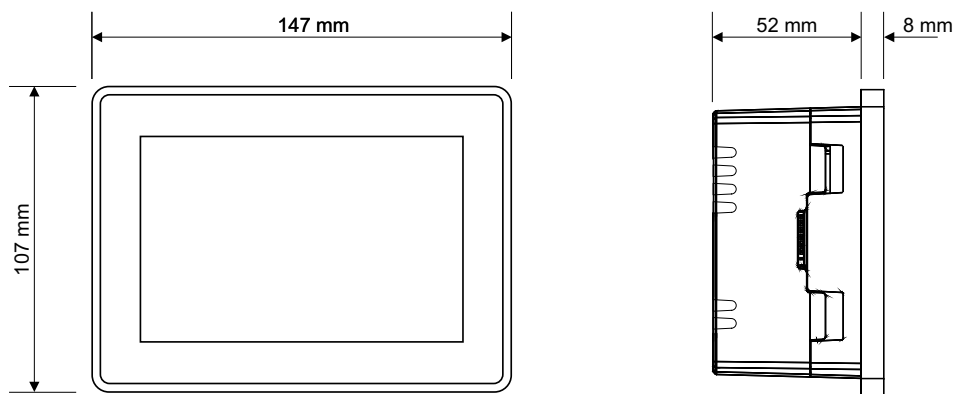


Рис. 11

Необходимое монтажное отверстие в двери распределительного шкафа в распределительном щите

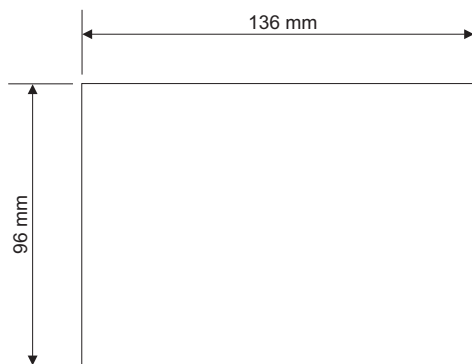


Рис. 12

Монтаж URB 55

Панель URB 55 предназначена для монтажа в дверях распределительного шкафа или в распределительном щите. Соответствующая толщина листового металла не должна превышать 10 мм.

Вам для этого потребуется следующий инструмент:

- инструмент для выреза монтажного отверстия
- отвертка для винтов с крестообразным шлицем PH2

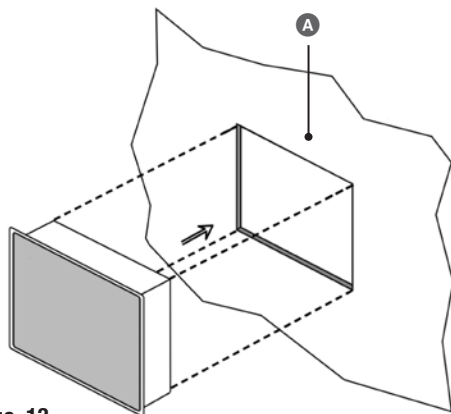


Рис. 13

- A** Монтажное отверстие 136 x 96 мм, например, в двери распределительного шкафа

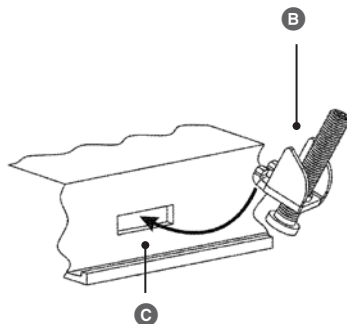


Рис. 14

- B** 4 крепежных элемента (в комплекте)
C 4 монтажных отверстия в панели

1. Выполните монтажное отверстие (см. **Рис. 13**) в двери распределительного шкафа или в распределительном щите.
2. Приклейте имеющееся в комплекте уплотнение с задней стороны рамы дисплея.
3. Осторожно вставьте панель управления и индикации URB 55 в монтажное отверстие, обеспечив при этом надлежащее положение уплотнения.
4. Вставьте имеющиеся в комплекте крепежные элементы и прочно привинтите их так, чтобы углы рамы дисплея прилегли к уплотнению.
5. Снимите защитную пленку с дисплея.

Подключение URB 55

Разъемы на панели

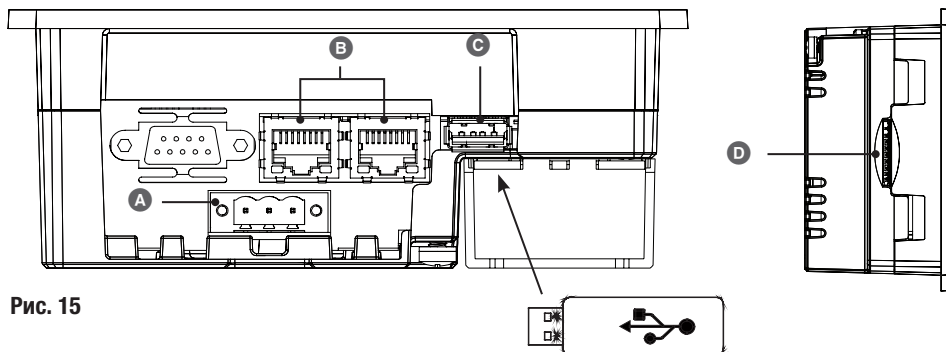


Рис. 15

- Ⓐ 3-х полюсный разъем для напряжения питания 24 В пост.тока
 - Ⓑ 2 разъема Ethernet 10/100 Мбит, переключаемые (Modbus TCP/IP)
 - Ⓒ 1 порт USB (версия 2.0 и 1.1) для USB-накопителя с форматом данных FAT32 / FAT или exFAT
 - Ⓓ 1 слот для SD-карты с форматом данных FAT32 (для сервисных целей) *
- * Карты памяти SDHC не поддерживаются.

Подключение напряжения питания 24 В пост.тока – распределение контактов

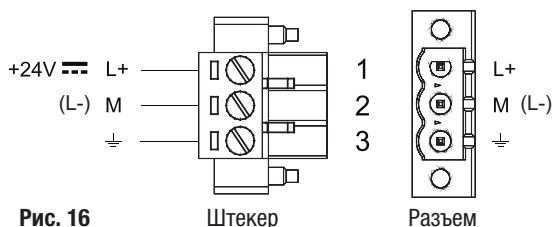


Рис. 16



Используйте для подключения напряжения питания защитный блок сетевого питания. Используйте для подключения напряжения питания к 3-х полюсному штекеру кабель с поперечным сечением макс. 2,5 мм².

Распределение контактов линии передачи данных между URB 55 и NRR 2-52, NRR 2-53

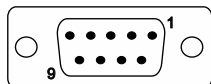


Рис. 17

Контакт 2 = Data_L >> NRR 2-52, NRR 2-53 = клемма 12
 Контакт 7 = Data_H >> NRR 2-52, NRR 2-53 = клемма 11

Указания по технике безопасности при электрическом подключении регулятора уровня

ОПАСНОСТЬ



Ошибочное подключение регулятора уровня и всех соответствующих компонентов представляет угрозу для безопасности установки.

- Подсоедините регулятор уровня и все соответствующие компоненты согласно схемам подключения **Рис. 18** / **Рис. 19** в данной инструкции.
- Не используйте свободные клеммы в качестве мостов или опорных зажимов.

Схема подключения регулятора уровня NRR 2-52



Схема подключения регулятора уровня NRR 2-53

Цифровой вход – сигнал тревоги для диспетчерского пульта управления *

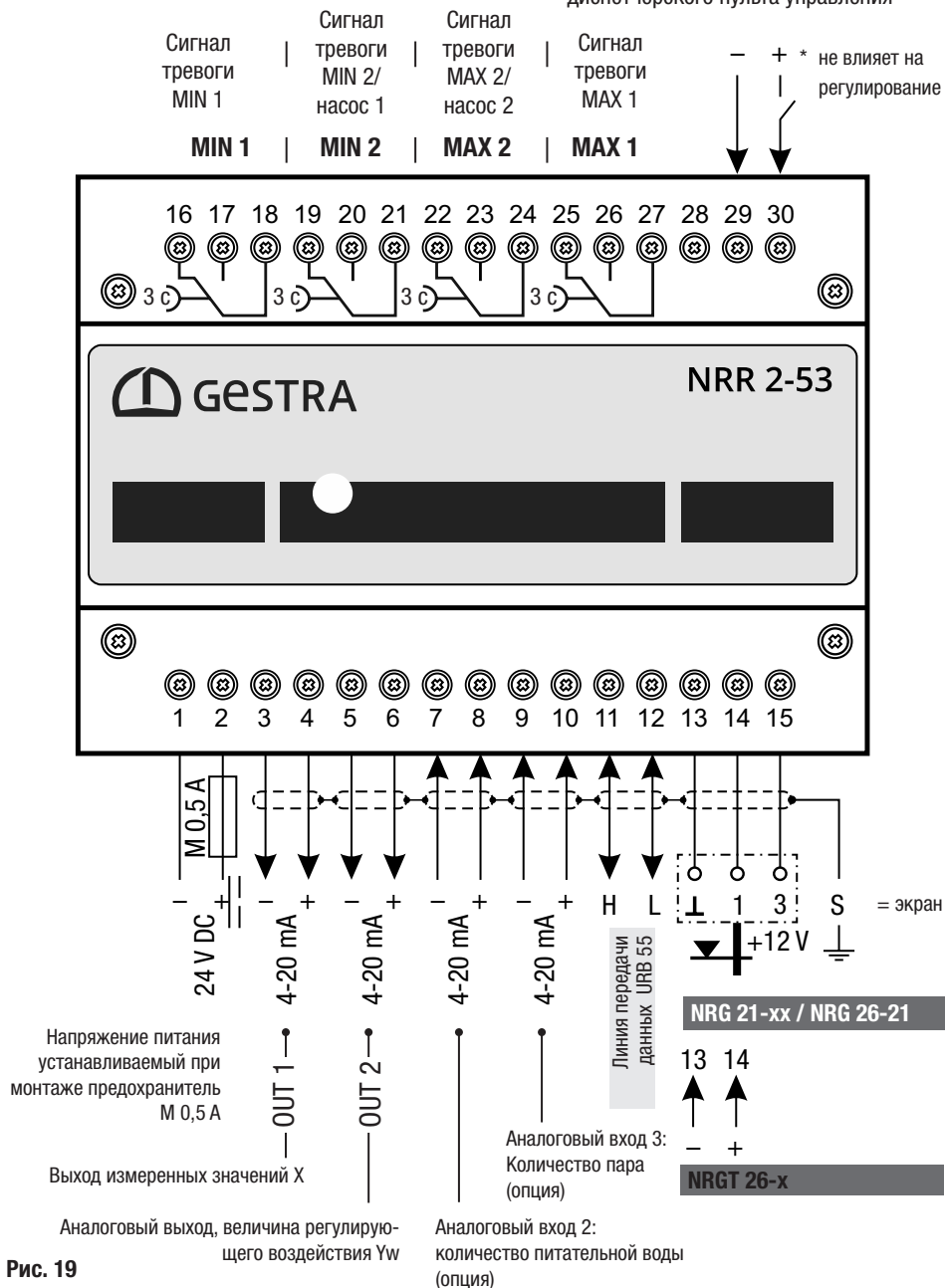


Рис. 19

Электрическое подключение NRR 2-52, NRR 2-53

Подключение электропитания 24 В пост.тока

- Для питания уровня NRR 2-52 или NRR 2-53 используется постоянное напряжение 24 В.
- Для питания устройства с напряжением 24 В пост.тока необходимо использовать защитный блок сетевого питания, обеспечивающий безопасное низкое напряжение (SELV).
- Для внешней защиты используйте предохранитель M 0,5 А.

Подключение выходных контактов

- Подсоедините выходы согласно схемам подключений **Рис. 18 / Рис. 19**.
- Используйте только клеммы, указанные на схемах подключения.
- Для защиты переключающих контактов используйте предохранитель T 2,5 А.

Указания по подключению индуктивных потребителей

Все подключенные индуктивные потребители, в том числе контакторы и сервоприводы, должны быть защищены от помех комбинацией RC.

Подключение электрода уровня/трансммиттера уровня

- Используйте многожильный, попарно скрученный, экранированный кабель управления с минимальным поперечным сечением 0,5 мм², например, LIYCY 2 x 0,5 мм².
- Максимальная длина кабеля = 100 м.
- Подсоедините экран согласно схемам подключений.
- Соединительные кабели должны быть проложены отдельно от силовоточных проводов.

Подключение выхода измеренных значений OUT1 и аналогового выхода OUT2 (4 - 20 мА)

- Сопротивление нагрузки должно составлять максимум 500 Ом.
- Используйте многожильный, попарно скрученный, экранированный кабель управления с минимальным поперечным сечением 0,5 мм², например, LIYCY 2 x 0,5 мм².
- Максимальная длина кабеля = 100 м.
- Соединительные кабели должны быть проложены отдельно от силовоточных проводов.

Подключение цифрового входа (клеммы 29 / 30)

- Сигнал тревоги, отображаемый на странице тревог панели URB 55. (Внеш. вход сигнала тревоги, см. на стр. 61).
- Максимальная длина кабеля = 30 м.

Подключение потенциометра (0 - 1000 Ом)

- Используйте многожильный, попарно скрученный, экранированный кабель управления с минимальным поперечным сечением 0,5 мм², например, LIYCY 2 x 0,5 мм².
- Максимальная длина кабеля = 100 м.
- Соединительные кабели должны быть проложены отдельно от силовоточных проводов.

Подключение линии передачи данных между регулятором уровня и URB 55

Для подсоединения устройств в комплекте поставки имеется предварительно подготовленный кабель управления с разъемом, распределение контактов клеммной колодки согласно схеме подключений **Рис. 18, Рис. 19.**

- Если не используется предварительно подготовленный кабель управления, должен быть использован многожильный, попарно скрученный, экранированный кабель управления с поперечным сечением 0,25 мм², например, LIYCY 2 x 0,25 мм².
- Максимальная длина кабеля 30 м.
- Выполните подключения к клеммной панели согласно схеме подключений, **Рис. 18, Рис. 19.**
- Подключите 9-контактный разъем D-SUB согласно **Рис. 17.**
- Соедините центральную точку заземления корпуса (URB 55) с центральной точкой заземления в распределительном шкафу. Подключите экран только один раз к центральной точке заземления в распределительном шкафу.
- Соединительные кабели должны быть проложены отдельно от силовых проводов.

Подключение системы SPECTORmodul

Подсоедините панель URB 55 с помощью имеющегося в комплекте кабеля передачи данных (5 м) к первому регулятору в системе. Если в системе имеется второй регулятор, второй регулятор необходимо установить непосредственно рядом с первым и соединить клеммы 11 и 12 обоих регуляторов:

- клемма 11 (регулятор 1) с клеммой 11 второго регулятора
- клемма 12 (регулятор 1) с клеммой 12 второго регулятора

Изменение настроек устройства

ОПАСНОСТЬ



Опасность для жизни в результате удара током при касании находящихся под напряжением подключений на клеммных панелях.

- Перед выполнением работ на клеммных панелях обязательно отключите напряжение питания устройства.
- Перед началом работ проверьте отсутствие напряжения на установке.

При необходимости можно в любой момент изменить входную схему и функцию регулятора уровня NRR 2-52, NRR 2-53 кодовым переключателем  (см. **Рис. 20**).



Для более удобного доступа перед монтажом регулятора уровня следует внести изменения.

Вам потребуются следующие инструменты:

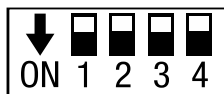
- шлицевая отвертка, размер 2,5, полностью изолированная
- отвертка для винтов с крестообразным шлицем, размер 1, полностью изолированная

Необходимо выполнить следующее.

1. Выключить напряжение питания устройства или установки.
2. Отвинтить и снять нижнюю клеммную панель, см. **Рис. 10**.
3. Выполнить нужные настройки на кодовом переключателе  (см. **Рис. 10**) и **Рис. 20**.
4. По окончании настроек снова подсоединить и привинтить клеммную панель.

Изменение настроек устройства

Кодовый переключатель **Ⓢ** – ползунковый переключатель белого цвета



Регулятор уровня NRR 2-52, NRR 2-53

Кодовый переключатель Ⓢ				
S1	S2	S3	S4	Конфигурация
	OFF			Регулирование наполнения (заводская настройка)
	ON			Регулирование опорожнения
		OFF		Вход для подключения NRG 21-xx или NRG 26-21 (заводская настройка)
		ON		Вход для подключения NRG 26-х (трансмиссивер уровня)

Рис. 20

Установка диапазона измерений

ОПАСНОСТЬ



Ошибочная калибровка электрода уровня представляет угрозу для безопасности установки.

Перед вводом в эксплуатацию регулятора уровня необходимо установить активный диапазон измерений подключенного электрода уровня путем калибровки начальной и конечной точки диапазона измерений.

Установите начальную (значение калибровки 0 %) и конечную (значение калибровки 100 %) точку диапазона измерения подключенного электрода уровня. Тем самым определяется необходимый активный диапазон измерения в процентах уровня наполнения котла.

Значения могут быть установлены путем калибровки на подключенном электроде уровня.



Прочтите для этого указания в инструкции по эксплуатации подключенного электрода уровня NRG 21-xx или NRG 26-21.

Настройка диапазона измерения для трансмиттера уровня NRG 26-х



При подключении трансмиттера уровня NRG 26-х настройку конечных точек диапазона измерения внизу и вверху необходимо выполнять на трансмиттере.

Индикация состояния на NRR 2-52, NRR 2-53

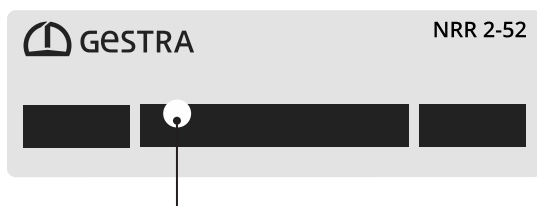


Рис. 21

Многоцветный светодиод (оранжевый / зеленый / красный),
оранжевый = запуск / зеленый = работа / красный = неисправности

Панель управления и индикации URB 55

Включение напряжения питания

Включите напряжение питания регулятора уровня NRR 2-5х и / или LRR 1-5х и панели управления и индикации URB 55.

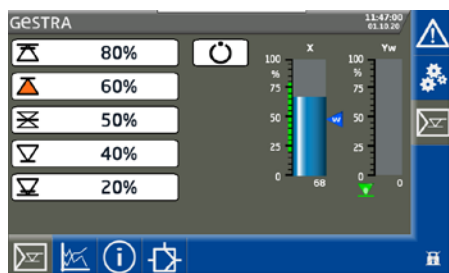
- На регуляторе/регуляторах уровня загорится вначале оранжевый, а потом зеленый светодиод.
- На панели управления и индикации URB 55 появится начальный экран.
- Если к панель управления и индикации подключены два регулятора, то на экране появится изображение двух регуляторов, см. пример.



Касанием одного из изображений регуляторов на дисплее появляется полная страница регулятора, см. иллюстрацию ниже.



- Если подключен только один регулятор, появляется начальная страница соответствующего регулятора (пример).



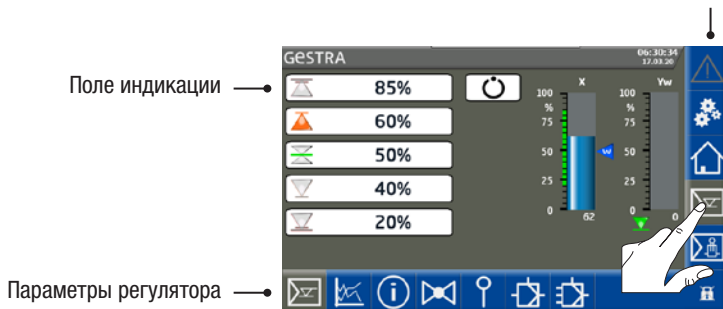
Управление и навигация

Управление устройством URB 55 выполняется на месте с помощью сенсорного цветного дисплея или через разъем Ethernet с применением удаленного программного обеспечения.

Пользовательский интерфейс (пример)

На дисплее панели управления и индикации URB 55 отображаются параметры, рабочие состояния и пр. Пользовательский интерфейс панели URB 55 состоит из трех разделов:

Символы сигналов тревоги, системы и регуляторов



- В поле индикации отображаются рабочие состояния и фактические значения.
- С помощью символов можно открыть соответствующие страницы параметров. В зависимости от страницы и конфигурации символы динамически изменяются, отображаются и скрываются.
- Операции ввода и управления выполняются нажатием изображенных кнопок и полей ввода, например, вызов меню настроек или страниц параметров. Активная страница выделена серым фоном, см. вверху.
- Из появляющихся малых окон можно выйти касанием сенсорной зоны вне окна.

Используемое цветное кодирование полей ввода и состояния

Цвет фона	Описание / функция
серый	Без управления / статическая индикация
белый	Поле ввода
зеленый	Информация о состоянии, включение, исправное состояние
красный	Информация о состоянии, состояние тревоги

Рис. 22

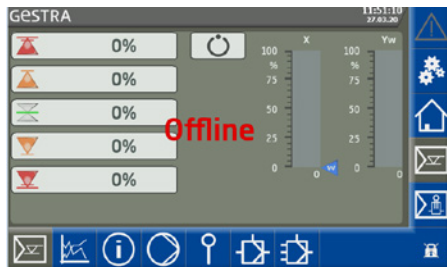
Управление и навигация

Автоматические функции



Если на дисплее не вводятся данные в течение 10 минут, то дисплей автоматически затемняется и пользователь выходит из системы.

- Если на дисплее не вводятся данные в течение часа, то осуществляется автоматический возврат к начальной странице.
- При сбое связи с регулятором появляется сообщение «Offline» по всему полю индикации.



Ввод параметров с помощью экранной клавиатуры

Касанием поля ввода открывается цифровая экранная клавиатура.

Клавиатура наряду с прежним значением (Alt/Old) отображает также пределы (Min / Max).



Только в границах этих пределов осуществляется ввод значений.

Функциональные клавиши



Последняя цифра удаляется.



Принимается введенное значение.



Введенные значения отменяются, и клавиатура скрывается.

Old	Min	Max	
03	1	12	
03			
7	8	9	Esc
4	5	6	←
1	2	3	↩
.	0	-	

Управление и навигация

Ввод параметров с защитой паролем

Защита паролем препятствует изменению параметров и настроек неавторизованными лицами. При касании поля ввода автоматически появляется запрос пароля.



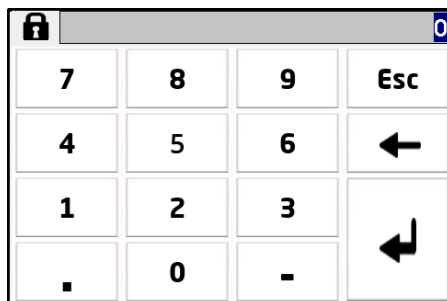
Если в течение 10 минут отсутствуют операции управления, пользователь выводится из системы.

Заводская настройка пароля:

- Пароль = 111

Рекомендация при первоначальной установке

Войдите в систему, используя заводскую настройку, и защитите систему собственным паролем.



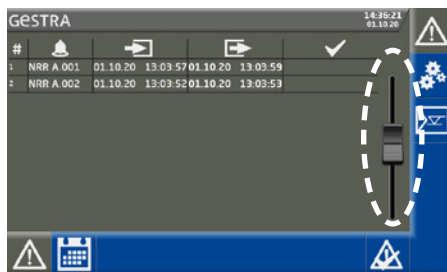
Блокирование ввода параметров после успешного входа в систему



Блокирование ввода параметров можно выполнить справа внизу с помощью перечеркнутого символа замка. Символ появляется после успешного входа в систему.

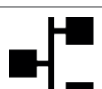
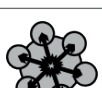
Полоса прокручивания для длинных списков и меню

Навигация в длинных списках и меню возможна с помощью полосы прокручивания, чтобы выбрать нужные параметры.



Полоса прокручивания

Символы и функции NRR 2-52, NRR 2-53

Символ	Описание	Символ	Описание
	Сигнал тревоги		Насосы (-рабочий режим) Возможен только рабочий режим насосов или клапанов!
	Установка / настройки		Клапан (-рабочий режим) Возможен только рабочий режим насосов или клапанов!
	Начальная страница		Параметры регулятора
	Регулятор уровня		Параметры 3К-регулятора
	Регулятор электропроводности		Открыть клапан
			Закрыть клапан
	Вход в систему с паролем / выход из системы		История сигналов тревоги
	Информация		Квитирование сигнала тревоги
	Время		Номер сигнала тревоги
	Пароль		Поступление сигнала тревоги
	Сеть		Окончание сигнала тревоги
	Обзор Modbus TCP (опция)		Квитирование сигнала тревоги

Символ	Описание	Символ	Описание
	Новый пароль		Исходное значение для клапана/электрода
	Подтверждение нового пароля.		Нейтральная зона
	Отмена ввода / прерывание		Вода (количество)
	Принятие / подтверждение ввода		Пар (количество)
	Включение		Регулирование наполнения
	Выключение		Регулирование опорожнения
	Регистрация данных / тренд		Порог выключения насоса
	Калибровка электрода		Порог включения насоса
	Заданное значение		Останов насоса в ручном режиме
	Вручную (-режим работы)		Пуск насоса в ручном режиме
	Точка переключения при макс. сигнале тревоги		Автоматика
	Выкл. / вкл.		
	Точка переключения при мин. сигнале тревоги		Тест реле
	Выкл. / вкл.		
	Точка переключения максимального уровня	Pb	Пропорциональный диапазон
			
	Точка переключения минимального уровня	Ti	Время подстройки
			
	Заданное значение	Tt	Время хода клапана

Символ	Описание	Символ	Описание
	Насос 1 вкл.		Насос 2 вкл.
	Насос 1 выкл.		Насос 2 выкл.
	Принудительное переключение насосов		

Рис. 23

Начальная страница регуляторов уровня NRR 2-52, NRR 2-53

Начальная страница содержит обзор состояния регулятора и параметров. Столбчатые индикаторы показывают соответствующие измеренные значения и изменяют цвет в зависимости от состояния. Это позволяет быстро оценить состояние установки.

Символы на столбчатых индикаторах показывают состояние подключенного электрода.

В зависимости от текущей конфигурации в нижней зоне отображаются или скрываются экранные кнопки.

Доступ к страницам параметров

С помощью указанных ниже экранных кнопок можно открыть соответствующие страницы параметров регулятора.



Точки переключения,
см. на стр. 52



Тренд,
см. на стр. 54



Тест / информация о регуляторе
см. на стр. 54



Регулирование клапанов,
см. на стр. 56
или



Регулирование насосов
см. на стр. 57



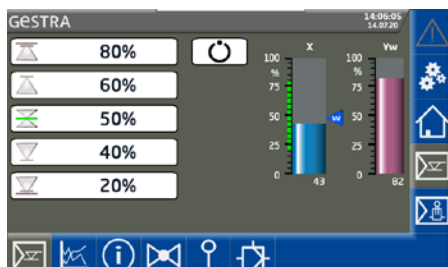
Калибровка уровня в котле,
см. на стр. 58



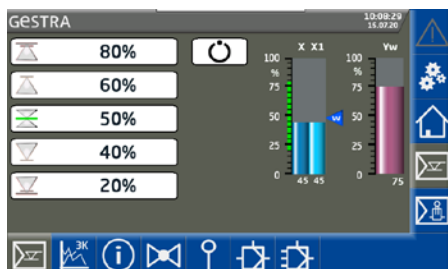
Настройка параметров регулятора,
см. на стр. 59



Настройка параметров 3к-регулятора,
см. на стр. 60



Начальная страница 3-х компонентного (3К)- регулятора (пример)



В зависимости от конфигурации под столбчатыми индикаторами появляются дополнительные символы. Они пояснены в последующих разделах.



A

B

C

A Насос 1 вкл.

B Насос 2 вкл.

C Вручную (-рабочий режим)

Сигналы тревоги и сообщения о неполадках

Состояние и цвет предупредительного треугольника:

- **желтый – мигает**

Имеются активные, не квитированные сигналы тревоги.

- **желтый – горит постоянно**

Имеются активные, квитированные сигналы тревоги.

- **серый**

Активных сигналов тревоги нет.

Вызов списка сигналов тревоги и неполадок



Открыть список активных сигналов тревоги.

Описание списка сигналов тревоги и неполадок

Сигналы тревоги и сообщения о неполадках заносятся в столбцы с меткой времени (приход, уход, квитирование). Самый актуальный сигнал тревоги всегда отображается вверху списка.

Описание индикации



Сигналы тревоги сохраняются в списке с кодом:

A = сигнал тревоги (Alarm) / E = неполадка (Error)



Приход

Момент наступления события.



Уход

Момент окончания события.



Квитирование

Дата и момент квитирования события.

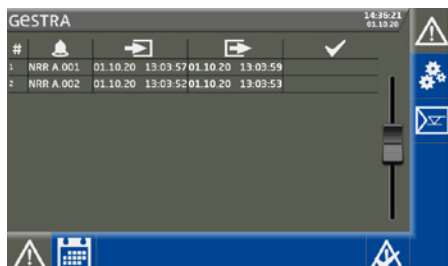
Опции



Квитирование сигналов тревоги и неполадок. Законченные сигналы тревоги удаляются после квитирования.



Открыть историю сигналов тревоги, см. на стр. 47.



Описание кодов неполадок для регулятора, см. на стр. 61.

Сигналы тревоги и сообщения о неполадках

Вызов полного списка всех сигналов тревоги «История сигналов тревоги»

Все сигналы тревоги сохраняются в истории сигналов тревоги. Память содержит 300 сигналов тревоги.



Сигналы тревоги сохраняются циклически и восстанавливаются после сбоя напряжения.



Открыть историю сигналов тревоги.

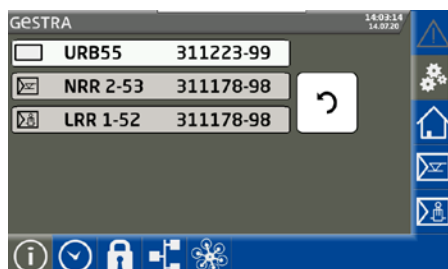
#					
1	NRR A 001	01.10.20	13:03:57	01.10.20	13:03:59
2	NRR A 002	01.10.20	13:03:52	01.10.20	13:03:53
3	LRR NodeID	01.10.20	13:03:13	01.10.20	13:03:29

Настройки системы



Касанием символа открывается меню с обзором всех подключенных регуляторов.

Также отображается актуальное аппаратное обеспечение устройств.



URB 55 Касанием (> 2 с) строки URB 55 отображаются время работы и операционная система URB 55.

Открыть прочие меню:



Информация о системе



Настройка даты / времени



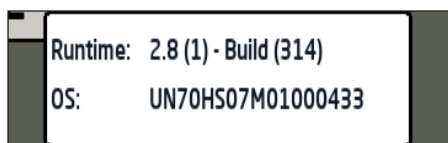
Пароль



Настройки сети



Открыть обзор Modbus TCP (опция)



Информация о системе



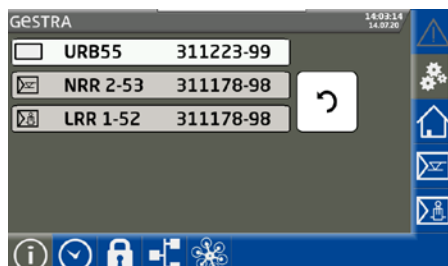
Открыть меню «Информация о системе» и выбрать нужную операцию.

Описание индикации

Подключенный(-ые) регулятор(-ы) отображаются с их версиями программного обеспечения.



Чтобы обновить систему или отобразить установленные (новые) устройства, нажмите кнопку.



Настройка даты / времени



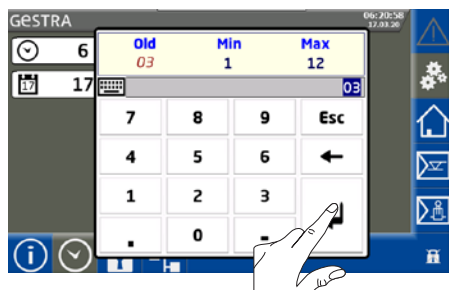
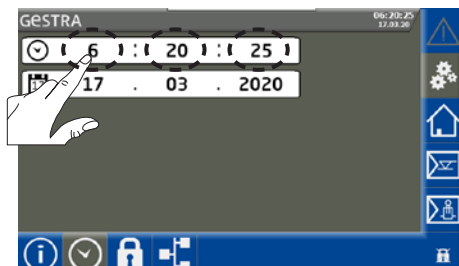
Открывается меню «Дата / время» и выполните нужные настройки.

Описание индикации / настроек

■ Время / дата

Коснитесь соответствующего поля и установите дату и время.

Для ввода в действие изменений их нужно подтвердить.



Пароль

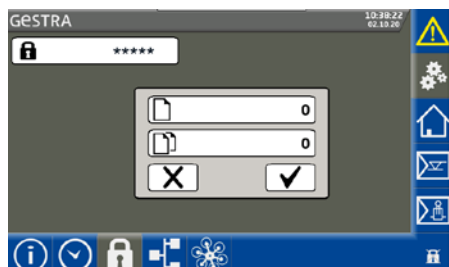
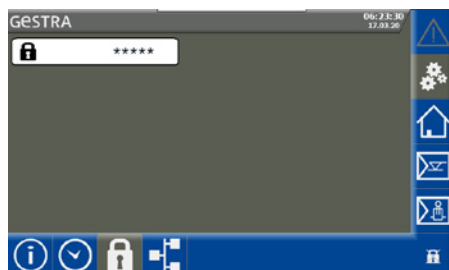


Открыть меню «Пароль».

Заводская настройка: 111

Чтобы изменить пароль

1. Коснитесь поля ввода.
2. Введите в верхнюю строку новый пароль и подтвердите его повторным вводом во вторую строку.



Настройки сети

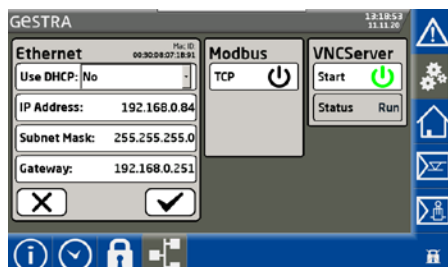


Открыть меню «Настройки сети».

Выполните настройку сети согласно местным требованиям и подтвердите настройки.

Описание индикации

- **Use DHCP:**
 - ◆ **No:** статический IP-адрес
 - ◆ **Yes:** получение IP-адреса через DHCP
- **IP Address**
IP-адрес устройства URB 55.
- **Subnet Mask**
Актуальная маска подсети.
- **Gateway**
IP-адрес шлюза.



Обмен данными через Modbus TCP

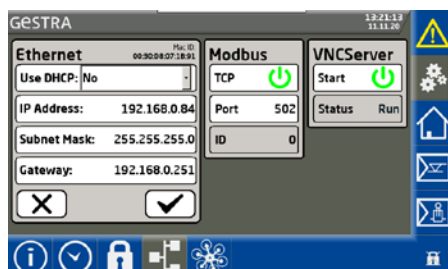
Панель управления и индикации URB 55 оснащена сервером Modbus TCP. Через него возможна передача всех значений в систему управления вышестоящего уровня или на диспетчерский пульт управления.



Связь через Modbus устанавливается кнопкой включения TCP.

Параметры

- Идентификатор Modbus: 0
- Порт: 502
- Modicon Modbus: на базе 1



Обмен данными через Modbus TCP



Если включена связь через Modbus, можно вызвать динамический перечень точек данных.

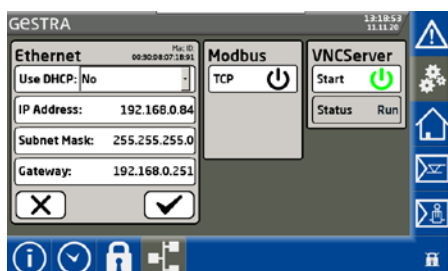
- На экране отображаются исходные данные регистров. Прокрутка данных выполняется с краю.
- Актуальный перечень точек данных имеется на нашем интернет-сайте:
<http://www.gestra.com/documents/brochures.html>

30000	1	30010	162	30100	2	30110	2
30001	62	30011	0	30101	0	30111	0
30002	50	30012	0	30102	0	30112	0
30003	20	30013	0	30103	20	30113	0
30004	85	30014	10	30104	2500	30114	12
30005	3	30015	2	30105	3	30115	5

VNCServer / удаленное программное обеспечение

С помощью удаленного программного обеспечения VNC, например, UltraVNC Viewer возможно дистанционное управление панелью URB 55 с персонального компьютера. При этом на компьютере отображается панель URB 55 в масштабе 1:1.

Для доступа к URB 55 необходимо использовать ранее установленные сетевые параметры. Сервис должен быть включен.



Настройка параметров регулятора уровня

Настройка точек переключения минимального / максимального уровня и заданного значения



Откройте страницу параметров.

Пример для регулятора уровня NRR 2-53

Описание параметров



Точка переключения при сигнале тревоги максимального уровня



Точка переключения максимального уровня



Заданное значение



Точка переключения минимального уровня

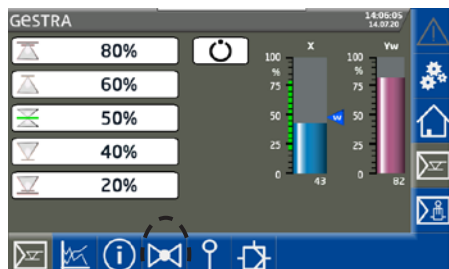


Точка переключения при сигнале тревоги минимального уровня

Нажмите для каждой точки переключения соответствующую экранную кнопку и введите нужное значение с помощью экранной клавиатуры.



Символы в экранных кнопках показывают изменением цвета выход за верхние или нижние точки переключения / сигналов тревоги.



Изменение цвета при сигнале тревоги

В случае сигнала тревоги столбчатый индикатор приобретает красный цвет.

Зависящие от конфигурации символы и функции

Регулятор клапана



Если регулятор настроен как регулятор клапанов, то управление открытием и закрытием клапанов отображается символами клапана на столбчатом индикаторе регулирующего воздействия.

Регулятор насосов



Если регулятор настроен как регулятор насосов, то для активного насоса отображается символ насоса.

Описание столбчатых индикаторов

X Фактическое значение (некомпенсированное)

X1 Фактическое значение (компенсированное), ЗК-регулятор (здесь не показан)

W Заданное значение

 Заданное значение обозначается малой стрелкой на столбчатом индикаторе фактических значений.

Yw Величина регулирующего воздействия

Настройка параметров регулятора уровня

Автоматический / ручной режим



Регулятор работает, как правило, в автоматическом режиме. Нажатием кнопки регулятор



переключается в ручной режим.



При этом для конфигурации в качестве регулятора клапанов можно внести положение клапана или регулирующее воздействие в появившееся поле ввода.

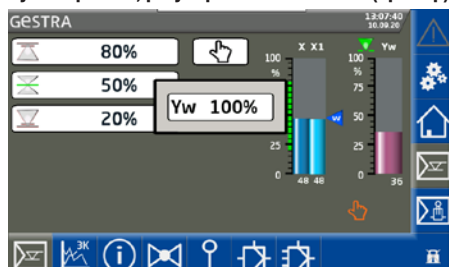


Если регулятор настроен как регулятор насосов, то в поле заносится регулирующее воздействие и выполняется включение  /  выключение насоса.

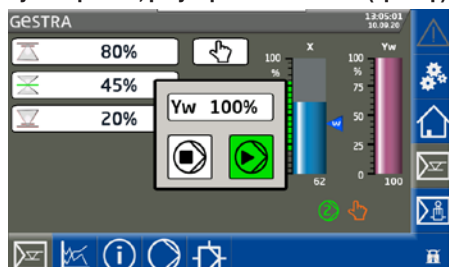


Ручной режим не активируется автоматически.

Ручной режим, регулирование клапанов (пример)



Ручной режим, регулирование насосов (пример)



Настройка параметров регулятора уровня

Индикация тренда



Открывает индикацию тренда.

Описание индикации

Тренд показывает изменение фактического значения (X), заданного значения (W), величины регулирующего воздействия (Yw) и пределы сигналов тревоги (⚠) в течение 7-дневного периода времени.

Опции



Открывает соответствующее пояснение.



Открывает строку меню с дополнительными функциями:

Навигация



Вперед и назад по оси времени или горизонтальным смахиванием



Увеличение / уменьшение индикации или двумя пальцами (жест изменения масштаба)



Закрыть вид



Символ ЗК



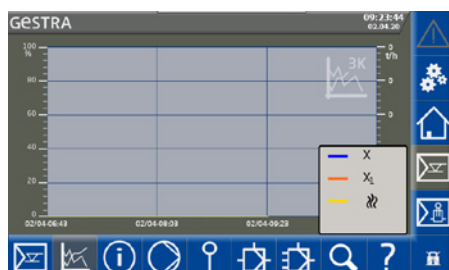
Индикация тренда для ЗК-регулятора

Если регулятор настроен как ЗК-регулятор, параметры отображаются также в виде тренда. При этом дополнительно появляется символ ЗК (см. белый кружок вверх) в кнопке тренда.



При нажатии кнопки отображается ЗК-тренд.

Отображаются фактическое значение (X), скорректированное фактическое значение (X1), количество пара и расход в качестве опции.



Настройка параметров регулятора уровня

Тест реле подключенного регулятора уровня



Откройте меню информации/тестирования, чтобы проверить контакты сигналов тревоги и переключения подключенного регулятора.



Иницилируйте тест реле, нажав и удерживая экранную кнопку (задержка 3 секунды).

Этим запускается реальное срабатывание релейных контактов в регуляторе.



В верхней части дисплея в зависимости от настройки параметров появляются соответствующие символы (пример).

Пока экранная кнопка остается нажатой, реле в регуляторе уровня активно.



Выход фактических значений (X) 4 - 20 мА
Out 1 *



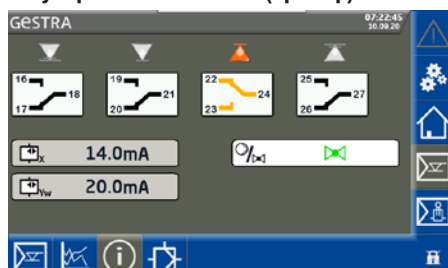
Выход регулирующего воздействия (Yw)
насос/насосы 4 - 20 мА Out 2 *



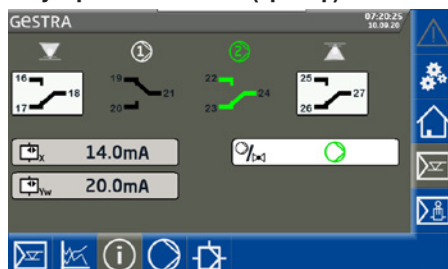
Переключение между регулированием клапанов и насосов *

* Версия программного обеспечения регулятора от 311178.13

Регулирование клапанов (пример)



Регулирование насосов (пример) *



Настройка параметров регулятора уровня

Настройка клапанов в ручном режиме при подключении потенциометра обратной связи



Также с подключенным к регулятору потенциометром обратной связи необходимо в точности определить и ввести время хода клапана.



Откройте меню «Клапан».

Активные параметры, если к регулятору уровня NRR 2-52 подключен потенциометр обратной связи.

Tt **Время хода клапана (только для NRR 2-52), см. на стр. 59**

100 % (ОТКР.) / 0 % (ЗАКР.)

Калиброванные позиции клапана.

В обоих полях отображаются калиброванные исходные данные.



Исходные данные

Показывает текущую позицию клапана в цифровом формате.

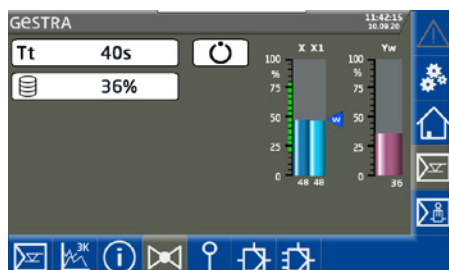
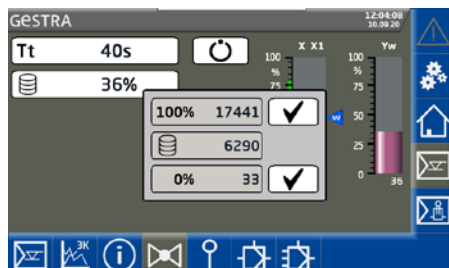


Автоматически / вручную

Переключение между автоматическим и ручным режимом.



Если к регулятору уровня не подключен потенциометр обратной связи, параметры не отображаются.



-  Нажмите кнопку автоматического режима для переключения в ручной режим.
-  Введите величину регулирующего воздействия (Yw) «0 %».
-  Подтвердите позицию клапана после того, как клапан достигнет конечного положения (ЗАКР.).
-  Исходные данные из среднего поля автоматически заносятся в поле 0 % (ЗАКР.).
-  Введите затем величину регулирующего воздействия (Yw) «100 %».
-  Подтвердите позицию клапана после того, как клапан достигнет конечного положения (ОТКР.).
-  Исходные данные из среднего поля автоматически заносятся в поле 100 % (ОТКР.).

Настройка параметров регулятора уровня

Регулирование насосов *

Если регулятор настроен как регулятор насосов, возможна эксплуатация максимум двух насосов



Откройте меню «Насос».

Описание параметров



Насос 1 / 2 ( вкл./выкл.)

Переключение подключенного насоса в состояние готовности к работе.



Порог включения

Установка значения для включения насоса.



Порог выключения

Установка значения для выключения насоса.

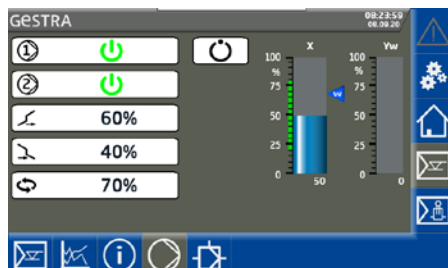


Вынужденное переключение

Установка значения (уровня), при котором должна происходить автоматическая смена насосов.

Описание столбчатых индикаторов

Столбчатый индикатор (Yw) показывает регулирующее воздействие на выходе регулятора (4 - 20 мА) относительно 100 %.



* Версия программного обеспечения регулятора от 311178.13

Настройка параметров регулятора уровня

Калибровка уровня в котле



Откройте меню «Электрод».

Описание параметров



Исходные данные

Показывает текущий уровень в котле в цифровом формате.

100 % (точка калибровки) / 0 %

Калиброванный уровень в котле.

В обоих полях 100 % / 0 % отображаются калиброванные исходные данные.

Точка калибровки

Целевой калибруемый уровень может составлять от > 25 % до 100 %.



Замена регулятора уровня

Если требуется замена регулятора уровня, можно с помощью этой функции передать калиброванные значения уровня в новый регулятор, внося данные в поля 0 % и 100 %.

Процесс калибровки



Требуется установка и калибровка диапазона 0 %.

Порядок калибровки произвольный.



-  Нажмите кнопку автоматического режима для переключения в ручной режим.
- 0 %** Опустите уровень в котле до 0 %.
-  Подтвердите уровень после того, как он будет достигнут.
Исходные данные автоматически заносятся в поле **0 %**.
- 100 %** Наполните котел до установленной точки калибровки xxx %.
С помощью интерполяции можно определить точку калибровки в пределах от > 25 % до 100 %.
-  Подтвердите уровень после того, как он будет достигнут.
Исходные данные автоматически заносятся в поле **100 %**.

Настройка параметров регулятора уровня

Настройка регулятора уровня



Откройте страницу с параметрами регулирования.

Описание параметров



Направление регулирования (впуск)



Направление регулирования (выпуск)

Настройка регулирования выполняется на впуске или выпуске.

Направление регулирования устанавливается с помощью кодового переключателя на регуляторе уровня, см. на стр. 35.

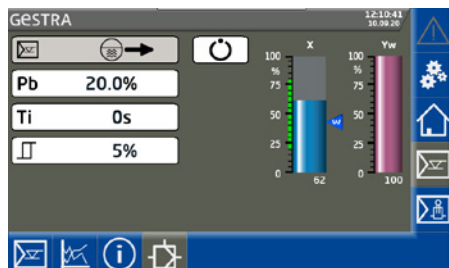


Таблица настройки параметров регулирования

Параметры		Погрешность регулирования	Регулирующий клапан
Пропорциональный диапазон Pb	> больше	Большая постоянная погрешность регулирования	медленно реагирует
	< меньше	Малая постоянная погрешность регулирования	быстро реагирует и открывается / возможно, постоянно закрывается
	Пример	Диапазон измерений 100 % = 200 мм на смотровом стекле Заданное значение SP = 80 % от диапазона измерений = 160 мм Пропорциональный диапазон Pb = +/- 20 % от заданного значения = +/- 32 мм При указанном выше диапазоне измерений и заданном значении пропорциональный диапазон составляет при +/- 16 % = +/- 32 мм или в диапазоне от 128 до 192 мм.	
Время подстройки Ti	> больше	Медленное регулирование	быстро реагирует
	< меньше	Быстрое регулирование, контур регулирования может иметь склонность к перерегулированию	медленно реагирует
 Нейтральная зона	> больше	Регулирование начинается с задержкой	В этом диапазоне величина регулирующего воздействия не изменяется.
	< меньше	Регулирование начинается быстро	Реагирует только в случае, если погрешность регулирования больше нейтральной зоны.
Время хода клапана Tt	только для NRR 2-52	Определите реальное время хода клапана в секундах, например, из закрытого положения в открытое (0 - 100 %).	

Рис. 24

Настройка параметров регулятора уровня

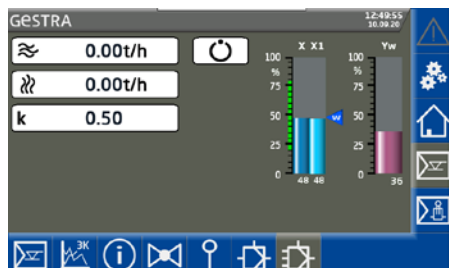
Настройка регулятора уровня для 3-х компонентного регулирования



Символ для 3К-регулятора появляется только в случае, если в установке используется соответствующий регулятор.



Откройте страницу с параметрами 3К-регулирования.



Описание параметров



Количество питательной воды



Количество пара

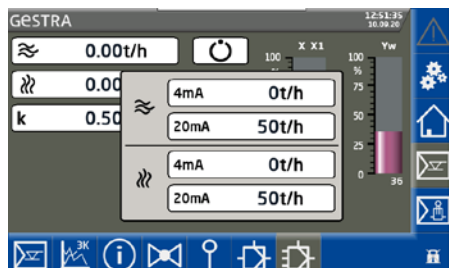
k

Оценочный коэффициент

Этот коэффициент оценивает влияние разности (количество пара - количество питательной воды) на измеренный уровень.

При нажатии на один из параметров появляется следующее окно.

Внесите для каждого количественного типа диапазон измерений подключенных датчиков под входами аналоговых входов (4 мА / 20 мА).



Неисправности системы URB 55

Индикация неисправностей системы с помощью кодов ошибок в списке сигналов тревоги и неполадок

Коды ошибок для регулятора уровня NRR 2-52 / NRR 2-53		
Код ошибки	Возможные ошибки	Устранение
A.001	Точка переключения максимального предельного значения превышена	-
A.002	Точка переключения минимального предельного значения занижена	-
A.003	Сработал внешний вход сигнала тревоги	версия программного обеспечения регулятора от 311178.13
E.005	Измеренное напряжение < 0,5 В пост. тока	Проверить электрод уровня, при необходимости заменить
	Измеренный ток < 4 мА	Проверить электрическое подключение
E.006	Измеренное напряжение > 7 В пост.тока	Проверить электрод уровня, при необходимости заменить
	Измеренный ток > 20 мА	Проверить электрическое подключение
E.011	Точки калибровки недостоверны / перепутаны Клапан: ЗАКР. (0 %) > ОТКР. (100 %)х	Заново откалибровать потенциометр на регулирующем клапане
E.012	Перепутаны начало и конец диапазона измерений	Заново настроить диапазон измерений
E.013	Точки переключения недостоверны MIN > MAX	Заново настроить точки переключения
E.015	Количество пара Измеренный ток < 4 мА	Проверить датчик тока для количества пара и, если потребуется, заменить Проверить электрическое подключение
E.016	Количество пара Измеренный ток > 20 мА	Проверить датчик тока для количества пара и, если потребуется, заменить Проверить электрическое подключение
E.017	Количество питательной воды Измеренный ток < 4 мА	Проверить датчик тока для количества питательной воды и, если потребуется, заменить. Проверить электрическое подключение.
E.018	Количество питательной воды Измеренный ток > 20 мА	Проверить датчик тока для количества питательной воды и, если потребуется, заменить Проверить электрическое подключение.
E.025	Производительность насоса 1 недостаточна или насос неисправен	Проверить параметры регулирования и пороги переключения насосов.
E.026	Производительность насоса 2 недостаточна или насос неисправен	Проверить электрическое подключение насоса. Если потребуется, заменить насос.

Все незарегистрированные коды ошибок E.001 - E.027 являются резервными

Рис. 25

Неисправности системы URB 55

Частые ошибки вследствие неправильного применения на URB 55

Файлы не считаны / не записаны с USB-накопителя
Устранение
■ Заново запустите URB 55 с вставленным USB-накопителем и повторно выполните нужную процедуру. ■ Формат файла USB-накопителя должен соответствовать FAT32. ■ Возможно, что USB-накопитель не предназначен для передачи данных.
Начальный экран остается пустым
Устранение
■ Панель URB 55 неправильно подключена к интерфейсу обмена данными. При наличии двух подключенных устройств регулятор электропроводности не переключен.
Неправильное отображение параметров
Устранение
Перезапустите URB 55.

Неисправности системы NRR 2-52, NRR 2-53

Причины

Неисправности системы возникают вследствие неправильного монтажа или ошибочной конфигурации, при перегреве устройств, при воздействии помех в сети электропитания или в случае дефекта электронных узлов.

Перед систематическим поиском ошибок проверьте подключение и конфигурацию

Монтаж

- Проверьте место монтажа на соблюдение допустимых условий окружающей среды, в том числе температуры / вибраций / источников помех и пр.

Проводка

- Соответствует ли проводка схемам подключения?
- Обеспечена ли правильная полярность сигнальных линий?

Конфигурация регулятора уровня

- Правильно ли настроены входы и функции на кодовом переключателе **D**?

Конфигурация электродов

- Выполнены ли правильно настройка электродов и калибровка диапазона измерений?

ОПАСНОСТЬ



При работах на электрооборудовании возникает опасность для жизни в результате удара током.

- Перед выполнением работ на клеммных панелях (монтаж, электрическое подключение, демонтаж) обязательно отключить напряжение питания устройства!
- Отсоедините все контакты подводящего кабеля от электросети и предохраните от повторного включения.
- Перед началом работ проверьте отсутствие напряжения на установке.

Что делать при неисправностях системы?

Проверка монтажа и функционирования

После устранения неисправностей системы необходимо проверить функционирование следующим образом.

- Проверка монтажа и функционирования
- Проверка настроек



При появлении неисправностей или неполадок, которые невозможно устранить с помощью данной инструкции по эксплуатации, следует обратиться в нашу техническую сервисную службу.

Вывод из эксплуатации NRR 2-52, NRR 2-53

1. Отключить электропитание и выключить напряжение питания устройства.
2. Проверьте устройство на отсутствие напряжений.
3. Отвинтить и снять верхнюю и нижнюю клеммную панель, см. **Рис. 10 А; В**
4. Освободите подвижный фиксатор внизу устройства и отсоедините регулятор уровня от монтажной рейки.

Вывод из эксплуатации URB 55

1. Выключите напряжение питания и предохраните устройство от повторного включения.
2. Выньте сетевой штекер из устройства.
3. Отсоедините все имеющиеся штекерные соединения.
4. Ослабьте монтажные винты и снимите зажимы.
5. Осторожно выньте устройство из монтажной прорези в двери распределительного шкафа.

Утилизация

При утилизации регулятора уровня, а также панели управления и индикации, соблюдайте законодательные предписания по утилизации отходов.

Возврат обеззараженных устройств

Если устройства находились в контакте с опасными для здоровья средами, необходимо перед возвратом в компанию GESTRA AG выполнить их опорожнение и обеззараживание!

Под средами в данном случае имеются в виду твердые, жидкие и газообразные вещества либо смеси веществ, а также излучения.

Компания GESTRA AG принимает возвращаемый товар только при наличии заполненного и подписанного формуляра возврата, а также заполненного и подписанного сертификата обеззараживания.



Подтверждение возврата и сертификат обеззараживания должны быть приложены к возвращаемому товару снаружи упаковки; в противном случае его обработка невозможна, и товар будет отправлен обратно с необходимостью оплаты доставки.

Необходимо выполнить следующее.

1. Сообщите о возврате товара электронной почтой или по телефону в компанию GESTRA AG.
2. Дождитесь подтверждения возврата от компании GESTRA.
3. Вышлите товар вместе с заполненным подтверждением возврата (и сертификатом обеззараживания) в компанию GESTRA AG.

Сертификат соответствия NRR 2-52, NRR 2-53 нормам ЕС

Настоящим мы подтверждаем соответствие регулятора уровня NRR 2-52, NRR 2-53 следующим европейским нормативным документам:

- Директива 2014/35/ЕС Директива по низким напряжениям
- Директива 2014/30/ЕС Директива по ЭМС
- Директива 2011/65/ЕС Директива RoHS

Подробные сведения о соответствии устройства европейским директивам содержатся в нашем сертификате соответствия.

Сертификат соответствия в действующей редакции приведен на сайте **www.gestra.com** или может быть затребован у нас.

Сертификат соответствия URB 55 нормам ЕС

Настоящим мы подтверждаем соответствие панели управления и индикации URB 55 следующим европейским нормативным документам:

- Директива 2014/30/ЕС Директива по ЭМС
- Директива 2011/65/ЕС Директива RoHS

Подробные сведения о соответствии устройства европейским директивам содержатся в нашем сертификате соответствия.

Сертификат соответствия в действующей редакции имеется на сайте **www.gestra.de** или может быть затребован у нас.



Наши представительства в мире: **www.gestra.com**

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Телефон +49 421 3503-0

Факс +49 421 3503-393

Эл. почта info@de.gestra.com

Интернет www.gestra.de