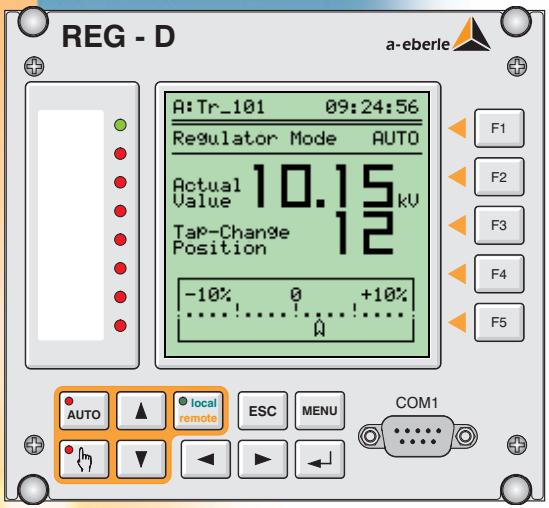
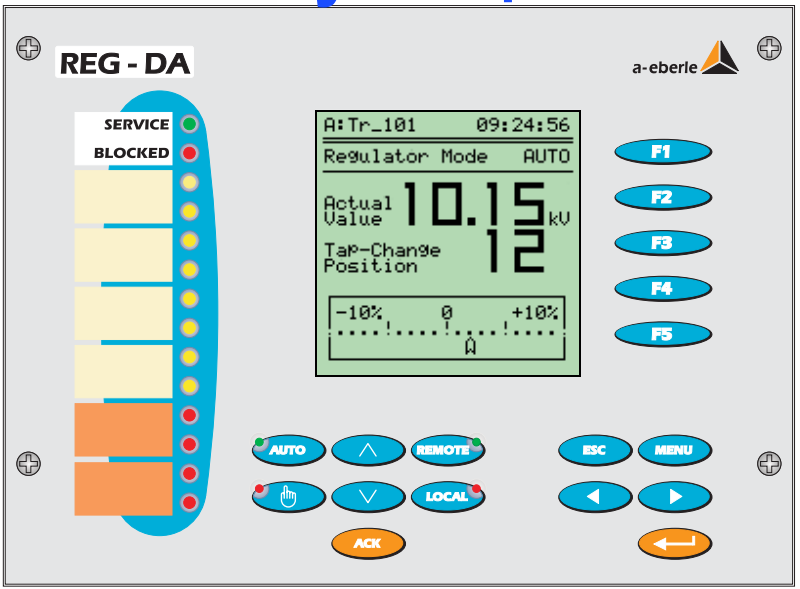
Краткая инструкция по эксплуатации





Регулятор напряжения REG - DA

Краткая инструкция по эксплуатации

Дата выдачи: 16.07.2004 Copyright 2004 by **A. Eberle GmbH & Co. KG**. Все права оговорены.

Выдал:
A. Eberle GmbH & Co. KG

Frankenstraße 160 Tel.: +49 911 / 62 81 08 - 0 e-mail: info@a-eberle.de
D-90461 Nürnberg Fax: +49 911 / 62 81 08 - 96 Internet: www.a-eberle.de / www.regsys.de

Общество **A. Eberle GmbH & Co. KG** не отвечает ни за какие повреждения или потери, вызванные опечатками или изменениями в настоящей краткой Инструкции.

В течение и по истечении гарантийного срока общество **A. Eberle GmbH & Co. KG** не отвечает ни за какие повреждения или потери любого рода, вызванные неисправными приборами или приборами, модифицированными пользователем.

1 Общая информация 4
2 Режим Регулятора. 7
3 Режим Преобразователя 9
4 Режим Регистратора. 11
5 Режим Статистики. 13
6 Режим Параграмера 15
7 Выбор языка 16
8 Заданное/Номинальное значение 17
9 Отклонение Xw_z (настройка ширины полосы) 19
10 Фактор времени. 21
11 Быстрое переключение назад 25
12 Работа переключателя отводов. 29
13 Конфигурация CT/VT и передаточное отношение Knx. 33
14 Настройка номинального тока 37
15 Предел блокировки/выключения нижний (Inhibit Low) 41
16 Предел блокировки/выключения верхний (Inhibit High) 44

1 Общая информация

Настоящая Краткая Инструкция по эксплуатации сводится к оказанию помощи с быстрым ознакомлением с регулятором напряжения REG - DA и с его вводом в эксплуатацию в кратчайшее время.
Хотя параметризацию можно выполнить при помощи программы WinREG, настоящая краткая Инструкция ограничивается только параметризацией при помощи клавиатуры устройства.

В девяти шагах будут пояснены основные параметры, нужные для регулирования напряжения и их настройка. Полное описание настройки можно найти в стандартной (более подробной) Инструкции по эксплуатации.

После приложения напряжения переходит REG - DA в режим Регулятора.

В любой момент можно выбрать другие режимы, т.е. режим Преобразователя, Регистратора, Статистики и Параграмер (меню, F2 ... F5).
Нужно понимать, что все режимы работают (на фоне) параллельно, одновременно.

Если например выбран режим Регистратора, то одновременно выполняются все остальные регулярные задачи и операции настройки всех остальных параметров.

Теперь нажмите на МЕНЮ и при помощи функциональных клавиш F2 ... F5 выберите нужный режим.

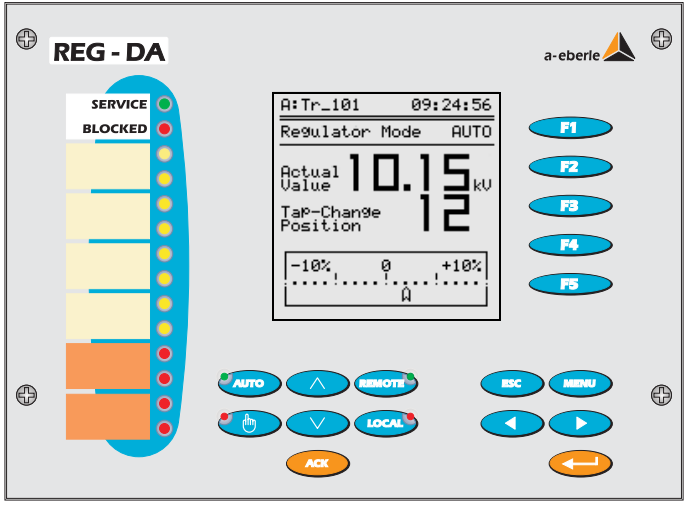
На следующих страницах будут описаны отдельные режимы работы.

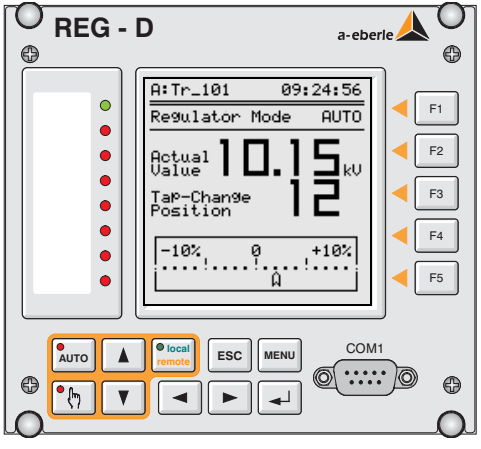
Для настройки параметров имеется итого шесть возможных режимов настройки (SETUP).

Начнем с главного меню (Регулятор, Преобразователь, Регистратор, Статистика или Параграмер) и нажмем на клавишу меню (MENU), чтобы перейти в режим настройки 1 (SETUP 1).

Повторно нажимая на клавишу меню(MENU), будут отображаться режимы настройки 2 до 6 (SETUP 2 – SETUP 6).

Если вы уже задали любой режим настройки, то во все остальные режимы настройки доступны при помощи клавиш со стрелками (→) вперед и назад (←).


REG - DA
a-eberle
SERVICE
BLOCKED
A:Tr_101 09:24:56
Regulator Mode AUTO
Actual Value 10.15 kV
Tap-Change Position 12
-10% 0 +10%
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
REMOTE
LOCAL
ESC
MENU
ACK


REG - D
a-eberle
A:Tr_101 09:24:56
Regulator Mode AUTO
Actual Value 10.15 kV
Tap-Change Position 12
-10% 0 +10%
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
local
remote
ESC
MENU
COM1

2 Режим Регулятора

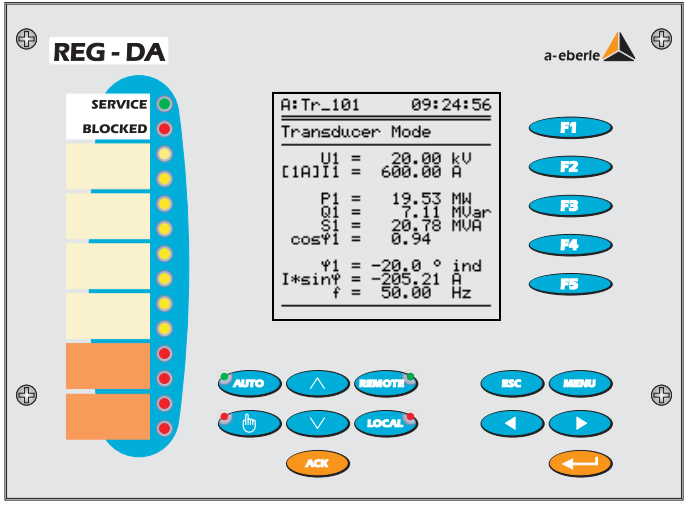
После приложения вспомогательного напряжения переключается регулятор в режим РЕГУЛЯТОРА.

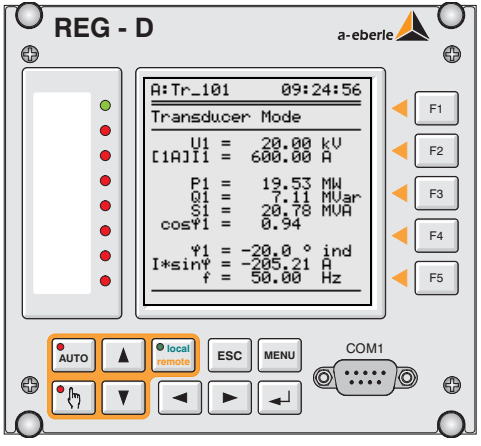
В этом режиме будут отображены все важные параметры, неизбежные для оценки текущей ситуации системы.

Помимо истинного значения напряжения отображаются тоже положение отвода и текущее отклонение системы. Текущее отклонение регулирования отображается в квазианалоговой форме. Если указатель указывает на ”0”, то заданное значение соответствует значению текущему. Если отклонение регулирования лежит в допустимой полосе допусков, то указатель становится транспарантным (прозрачным), однако если отклонение регулирования выходит за рамки допустимого значения отклонения, то указатель становится черным. Таким способом может оператор с первого взгляду определить текущее состояние регулируемой системы.

При помощи клавиши F1 и ”малого отображения” можно подобрать дополнительную информацию. В этом режиме заданное значение отображается в В (кВ) и %, текущее значение, позиция отвода и допустимое отклонение регулирования отображаются в %.

Если вашим нуждам лучше удовлетворяет вариант ”большого отображения”, то повторно нажмите на клавишу F1.


REG - DA
a-eberle
SERVICE
BLOCKED
A:Tr_101 09:24:56
Transducer Mode
U1 = 20.00 kV
[1A]I1 = 600.00 A
P1 = 19.53 MW
Q1 = 7.11 MVar
S1 = 20.78 MVA
cosφ1 = 0.94
φ1 = -20.0 ° ind
I*sinφ = -205.21 A
f = 50.00 Hz
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
REMOTE
LOCAL
ESC
MENU
ACK


REG - D
a-eberle
A:Tr_101 09:24:56
Transducer Mode
U1 = 20.00 kV
[1A]I1 = 600.00 A
P1 = 19.53 MW
Q1 = 7.11 MVar
S1 = 20.78 MVA
cosφ1 = 0.94
φ1 = -20.0 ° ind
I*sinφ = -205.21 A
f = 50.00 Hz
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
local
remote
ESC
MENU
COM1

3 Режим Преобразователя

Нажмите на клавишу меню(MENU) и при помощи F2 выбирайте режим Преобразователя.

В этом режиме отображаются различные важные величины измерения.

Напряжение, ток и частота не зависят от присоединенной величины измерения. Однако, мощность может быть надлежащим способом отображена только в случае, что правильно заданы источники измерения.

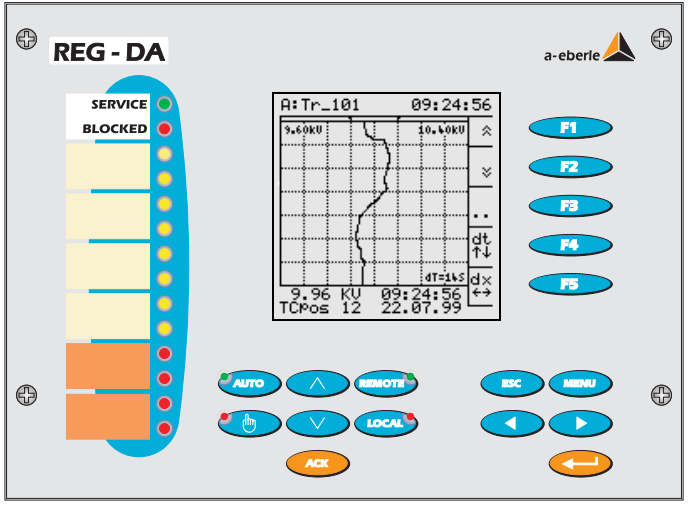
Преобразователь дает точные значения только в равномерно нагруженной трехфазной сети. В общем применяется только одно напряжение и один ток.

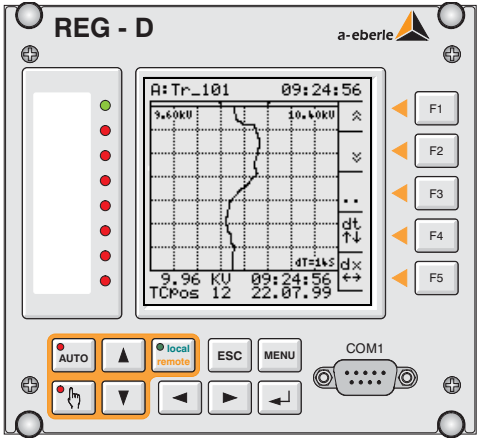
Преобразователь основывается на симметричной нагрузке всех фаз и измеряет только одно напряжение и один ток.

По данной причине регулятор должен знать источник напряжения (L1 L2, L2 L3, L3 L1) и тока (I1, L2, L3), чтобы мог брать в учет угловое смещение входов.

Примечание

Ток I · sin φ носит сверхважное значение в случае параллельной схемы соединения трансформаторов.


REG - DA
a-eberle
SERVICE
BLOCKED
A:Tr_101 09:24:56
9.60kV
10.40kV
dT=1kS
9.96 kV 09:24:56
TCPos 12 22.07.99
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
REMOTE
LOCAL
ESC
MENU
ACK


REG - D
a-eberle
A:Tr_101 09:24:56
9.60kV
10.40kV
dT=1kS
9.96 kV 09:24:56
TCPos 12 22.07.99
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
local
remote
ESC
MENU
COM1

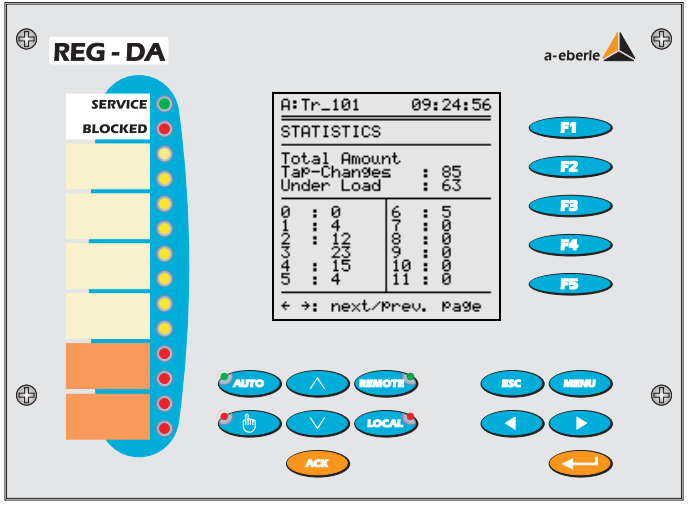
4 Режим Регистратора

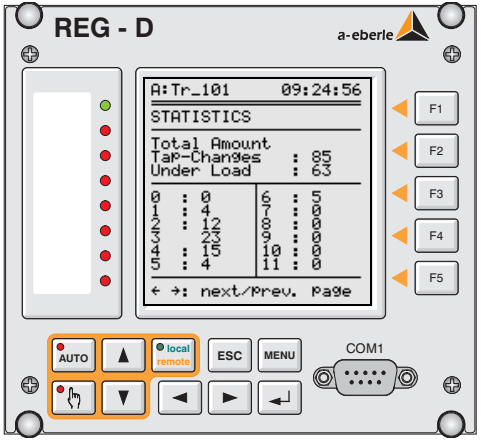
В режиме Регистратора регистрируются измеренное напряжение и позиция переключателя отводов.

Каждую секунду значение напряжения загружается в память. Это значение представляет собой арифметическое среднее значение, содержащее десять 100 мс измеренных значений.

Глубина используемой памяти зависит от условий системы, обыкновенно лежит в диапазоне 18 и 40 дней.

В памяти хранящиеся значения могут быть вызваны (отсчитаны) через клавиши на передней панели или при помощи программы параметризации WinREG могут быть перенесены в компьютер для оценки (напр. при помощи Excel).


REG - DA
a-eberle
SERVICE
BLOCKED
A:Tr_101 09:24:56
STATISTICS
Total Amount
Tap-Changes : 85
Under Load : 63
0 : 0
1 : 4
2 : 12
3 : 23
4 : 15
5 : 4
6 : 5
7 : 0
8 : 0
9 : 0
10 : 0
11 : 0
← →: next/Prev. Page
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
REMOTE
LOCAL
ESC
MENU
ACK


REG - D
a-eberle
A:Tr_101 09:24:56
STATISTICS
Total Amount
Tap-Changes : 85
Under Load : 63
0 : 0
1 : 4
2 : 12
3 : 23
4 : 15
5 : 4
6 : 5
7 : 0
8 : 0
9 : 0
10 : 0
11 : 0
← →: next/Prev. Page
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
local
remote
ESC
MENU
COM1

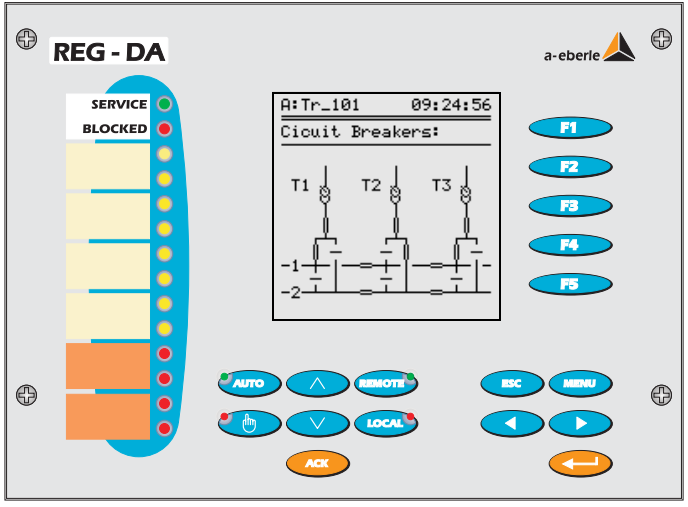
5 Режим Статистики

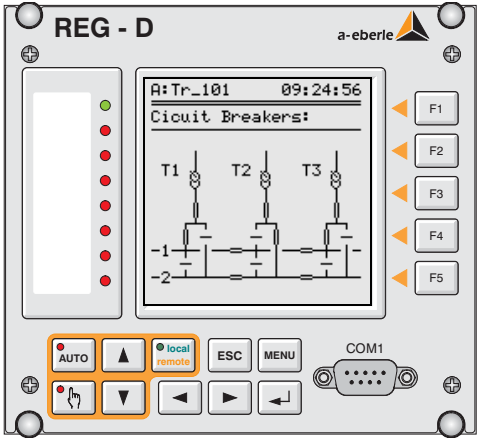
В режиме Статистики регистрируются все изменения отводов. Различается между переключениями с нагрузкой и переключениями без нагрузки.

Условие ”с нагрузкой” выполнено, если измеренный ток превышает 5% заданного номинального значения (напр.: при In = 1 A → 50 мА; при In = 5 A → 250 мА).

В случае режима ”с нагрузкой” каждое переключение отвода регистрировано и отображено. Двойная стрелка перед изменением отвода индицирует, что трансформатор работает в данный момент под нагрузкой и установлен на данном отводе.

Символ простой стрелки за номером отвода индицирует, что трансформатор работает без нагрузки (на холостом ходу).


REG - DA
a-eberle
SERVICE
BLOCKED
A:Tr_101 09:24:56
Cicuit Breakers:
T1
T2
T3
-1
-2
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
REMOTE
LOCAL
ESC
MENU
ACK


REG - D
a-eberle
A:Tr_101 09:24:56
Cicuit Breakers:
T1
T2
T3
-1
-2
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
local
remote
ESC
MENU
COM1

6 Режим Параграмера

Этот режим используется в качестве пособия для автоматической подготовки параллельных переключений и для on-line отображения положений переключателя.

Словосочетание Параграмер составлено из сокращения слов **пара**ллельный и однолинейная диаг**рам**ма.

Режим Параграмера отображает текущее состояние переключения отдельных трансформаторов в однофазном изображении и можно его выбрать при помощи клавиши F5.

Для активации функции к каждому регулятору предоставляется полная схема присоединения к шине (позиция выключателей мощности, прерывателя цепи, продольная и поперечная перемычки).

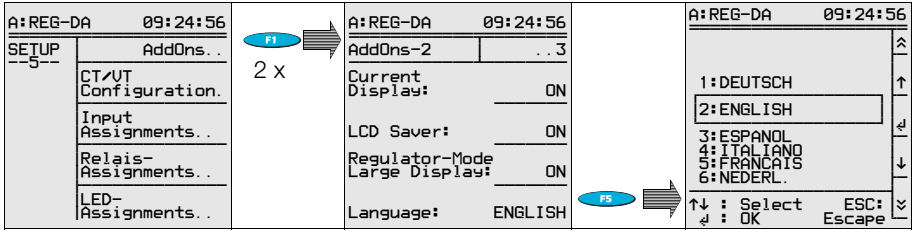
На основе состояния включения регуляторов система автоматически распознает, который трансформатор должен работать вместе с остальными трансформаторами на одной шине в параллельном режиме.

На рис. налево оба трансформатора T1 и T3 работают на шине „1“, между тем как трансформатор T2 работает независимо на шине „2“.

7 Выбор языка

Просим задать SETUP 5, F1, F1

Доступные языки будут отображены после нажатия на клавишу F5.

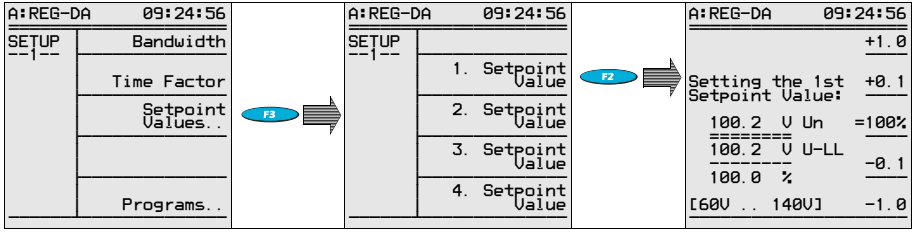


Требуемый язык выберите при помощи клавиши F2 или F4 и подтвердите путем нажатия на клавишу F3.

8 Заданное/Номинальное значение

Регулятор REG - D/DA может работать с макс. четырьмя номинальными значениями.
На стандартном оборудовании через клавиатуру доступны два номинальных значения. Обыкновенно, однако достаточно и требуется только одно номинальное значение.

Просим задать SETUP 1, F3, F2.



Клавишами F1 и F2 можно номинальное значение увеличить и клавишами F4 и F5 – уменьшить.

Шаг 1:

Если первое заданное значение равно 100%, то просим нажать на клавишу F3.

Шаг 2:

Нажмите на клавишу ENTER, чтобы загрузить значение в память.

Примечание

Если будет позже задано передаточное отношение Knu трансформатора напряжения, то первичное напряжение будет отображено в кВ на второй строке меню заданных значений (режим регулятора).

9 Отклонение Xw_Z (настройка ширины полосы)

Для настройки отклонения заданы два предельных значения.

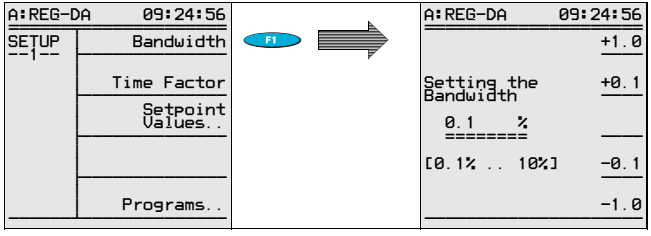
Один предел – это приемлемый для пользователя допуск напряжения, второй предел – это переключатель отводов трансформатора.

Используя настоящую краткую Инструкцию, установите мин. диапазон напряжения на переключателе отводов.

$$Xw_Z[\%] \geq 0{,}6 \cdot \text{скачкообразное изменение}[\%]$$

По мере надобности предельные значения напряжения можно увеличить.

Просим задать SETUP 1, F1.



Допустимое отклонение можно увеличить при помощи клавиш F1 и F2 или уменьшить при помощи клавиш F4 и F5.

Нажмите на клавишу ENTER, чтобы загрузить значение в память.

10 Фактор времени

Цель сводится к поставке стабильного напряжения.

Вышесказанное нуждается в настройке параметров таким способом, чтобы возможно было минимизировать количество операций переключения.

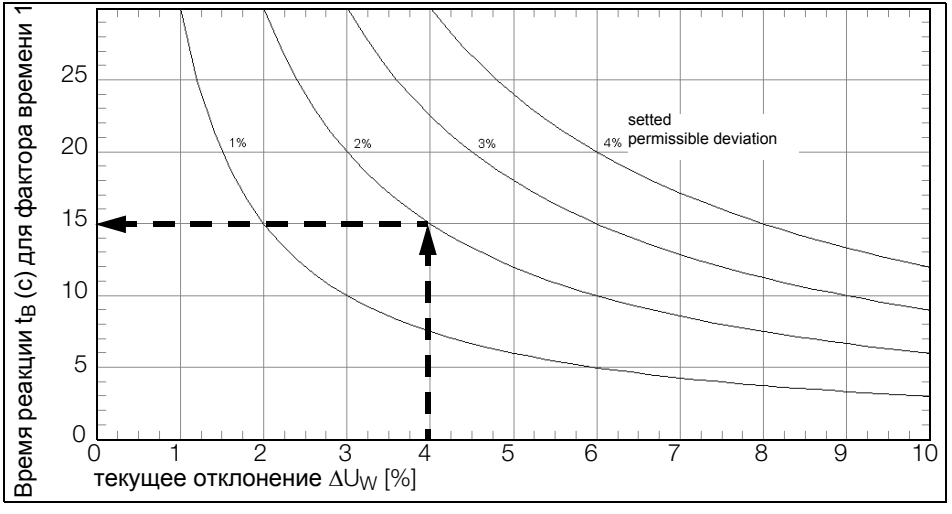
Бесперебойного управления можно добиться путем увеличения либо допустимого отклонения Xw либо временной характеристики (фактора времени).

Просим не забывать, что должны быть учтены и соблюдены интересы заказчика.

Возможность ограничить количество операций регулирования при помощи временной характеристики влечет за собой необходимость увеличения стандартно заданной задержки переключения tb.

Стандартно выбранный алгоритм **dU · t = constant** обеспечивает, что малые отклонения могут оставаться довольно долгое время до момента активации переключения, между тем как большие изменения напряжения должны быть регулированы немедленно.

Время реакции (отсчитанное с диаграммы) умножается на фактор времени.



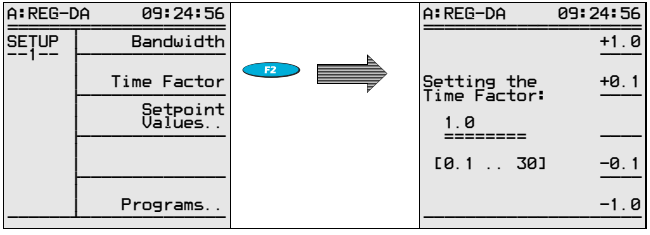
Пример:

текущее отклонение Xw 4%;
допустимое отклонение Xw_z 2%
tv = t_B · фактор времени
(диапазон фактора времени
0,1 ... 30 см. SETUP 1, F2, F3)
→ **при факторе времени 1**:
15 с;
→ **при факторе времени 2**:
30 с

Примечание

На практике нормально работают с фактором времени в диапазоне 2 до 3. Обобщенную рекомендацию, однако вряд ли можно предоставить.

Просим подобрать SETUP 1, F2, F3 и клавишами F1, F2 и F3, F4 задать фактор времени.



Подтвердите ваш выбор путем нажатия на клавишу ENTER.

Семья регуляторов REG - D/DA предлагает несколько программ времени. Помимо программы интегрирующего регулирования dU · t = = constant , которая является стандартной настройкой, регулятор предлагает быструю интеграцию, программу линейного и дополнительного регулирования, которые работают с жестко заданным временем и обозначены CONST.

Если подобран **CONST**, то все регулирующие отклонения, выходящие за рамки полосы на значение ниже подобранного допустимого отклонения, компенсируются по времени T1. В случае больших отклонений используется время T2.

Пример:

Подобранное допустимое регулирующее отклонение равно ± 1%.

В диапазоне 1% до 2% применяется время реакции T1. Если отклонение превысит 2% (рассчитано по заданному значению!), то регулятор переключит отводы согласно времени, подобранному для T2.

11 Быстрое переключение назад

При помощи алгоритма **dU · t = constant** большие отклонения регулируются быстро, между тем как небольшие отклонения регулируются постепенно, по истечении определенного времени.

Пример:

Заданное допустимое отклонение Xw_z:	1%
Истинное отклонение Xw:	+6%
Фактор времени	1
Скачкообразное изменение (шаг регулирования) трансформатора:	1,5%

По диаграмме можно вывести общее время 42 сек. Чтобы ограничить это время, можно использовать быстрое переключение. В данном случае, если предел быстрого переключения назад настроен на +6% , то регулятор ограничит напряжение в заданном диапазоне при высокой скорости в момент достижения предельного значения и по истечении заданной задержки времени.

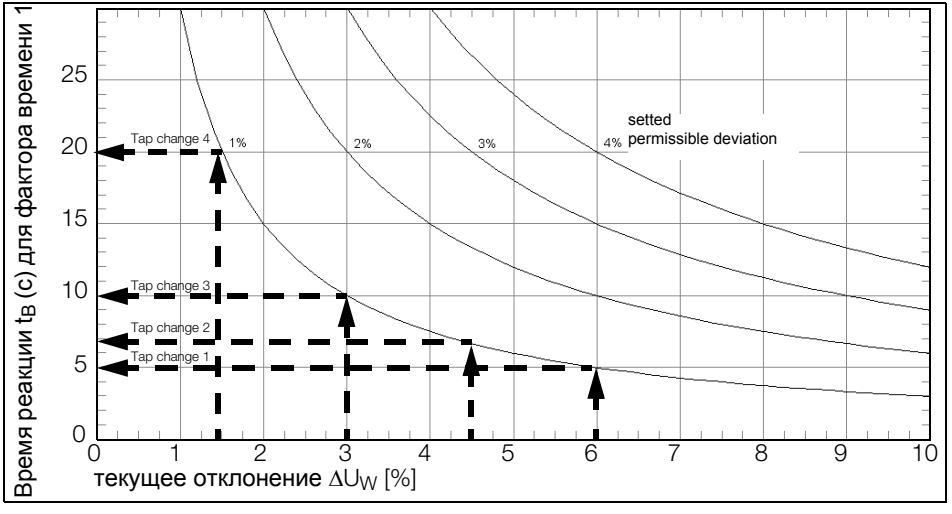
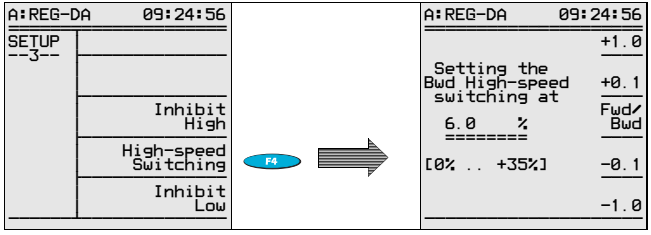


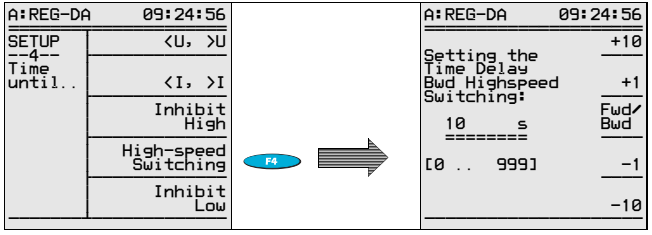
Диаграмма:

текущее отклонение 6%;
допустимое отклонение 1%
tv = t_B · фактор времени
→ при факторе времени 1: 42 секунд (5 + 7 + 10 + 20 = 42 сек)

Теперь выберите SETUP 3, F4 и зададите требуемое предельное значение в % заданного значения. При помощи клавиши F3 активируйте быстрое переключение назад.



При помощи SETUP 4, F4 можно задать задержку времени, по истечении которого можно активировать быстрое переключение назад.



Подтвердите ваш выбор путем нажатия на клавишу ENTER.

12 Работа переключателя отводов

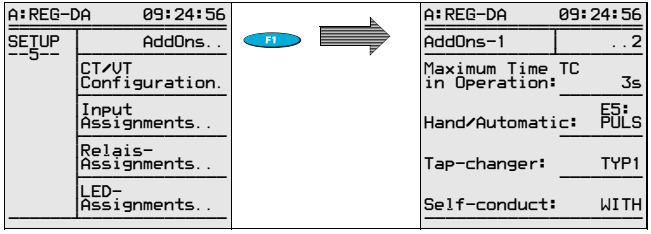
Физическое время между двумя отводами обозначает рабочее время /длительность работы переключателя отводов.

В течение переключения выводов можно подавить пересылку новых сообщений в переключатель отводов.

Это подавление преодолевает проблему, которая встречалась на предыдущих версиях переключателя отводов – подвод нового сигнала регулирования в момент, когда переключатель отводов был активирован, иногда влек за собой образование сигнала выключения.

В меню AddOns-1 зададите время работы переключателя отводов.

Просим подобрать SETUP 5, F1



Если регулятор работает в режиме быстрого переключения, будут добавлены две секунды к заданному времени работы и только потом будет регулятором выдана новая команда на переключение.

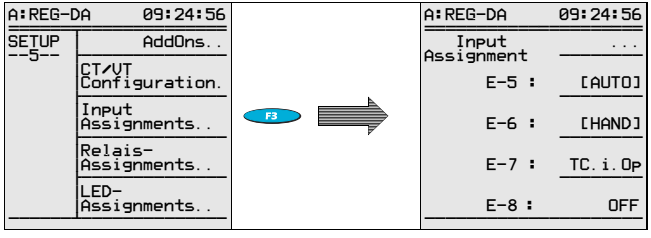
Примечание

В системах регулирования с блоком монторинга PAN-D эта функция передана блоку PAN-D.

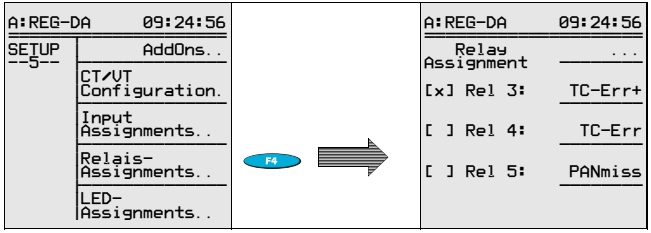
Расширение:

При помощи двух дополнительных настроек в SETUP 5 можно выполнить защиту переключателя отводов от выхода из–под контроля (отключения).

Сигнал переключателя отводов (TC.i.Op = переключатель отводов на ходу) можно подать на один из независимых прямо программируемых входов (SETUP 5, F3).



Полностью программируемое реле можно применить для выдачи сообщения об отказе /неправильной работе.



TC-Err+ → выдает в случае отказа импульсный (прерывистый) сигнал

TC-Err → выдает в случае отказа непрерывный сигнал

13 Конфигурация CT/VT и передаточное отношение Knx

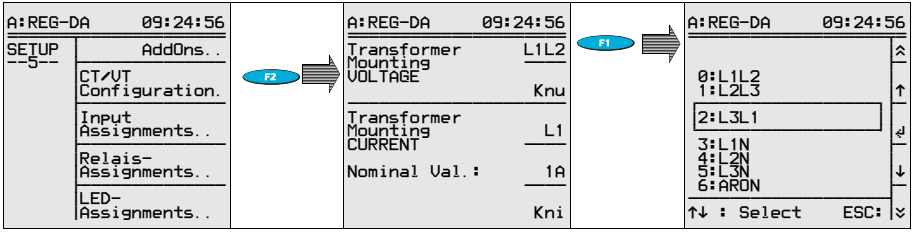
Если проверяется только вторичное напряжение или если не предъявлено никакое требование к другим эл. переменным измерения (см. режим преобразователя), то эту статью можно и не читать.

Во всех остальных случаях передаточные отношения и источники тока и напряжения должны быть определены.

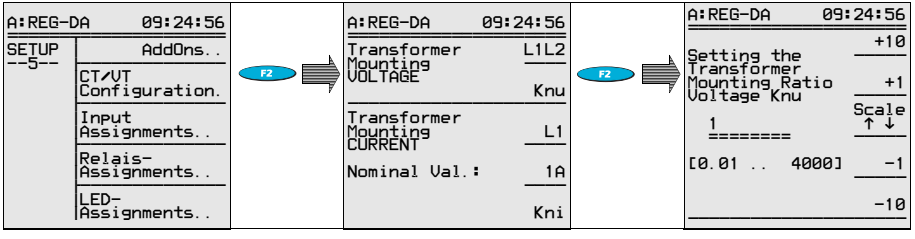
Если в REG -D/DA задано, что ток поступает с линии L3 и напряжение, подлежащее регулированию, переключается между L1 и L2, то регулятор будет автоматически корректировать сдвиг фаз на 90° и выдаст правильное значение для всех мощностей и для реактивного тока $I \cdot \sin \varphi$.

Просим подобрать SETUP 5, F2, F1

На дисплее F1 просим подобрать при помощи F2 или F4 источник напряжения, подлежащий регулированию и подтвердить клавишей F3 .



Просим подобрать SETUP 5, F2, F2



Передаточное отношение Knu выбирается клавишами F2 или F4 и выбор подтверждается клавишей ENTER.

Knu – это частное входного и выходного напряжений трансформатора напряжения.

Ток трансформатора выбирается клавишей F3 и меняется клавишами F2 или F4. Выбранный ток подтвердите путем повторного нажатия на клавишу F3.

Пример:

первичное напряжение	20 кВ
вторичное напряжение	100 В

Knu = 20 кВ / 0,1 кВ

Knu = 200

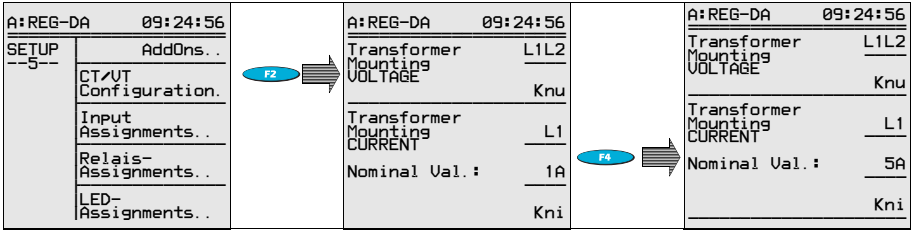
Порядок задания:

- Подобрать SETUP 5, F2
- При помощи F1 подобрать вывод напряжения L2 L3 и подтвердить F3
- При помощи F2 подобрать передаточное отношение Knu и подтвердить клавишей ENTER
- При помощи F3 подобрать ток трансформатора и подтвердить F3.

14 Настройка номинального тока

Для регулирования напряжения обыкновенно не надо применять ток сети.
Однако для выдачи правильного значения тока или для отображения данных мощности, нужно задать номинальное значение тока.
Регулятор может работать с входным сигналом 1A и 5A.

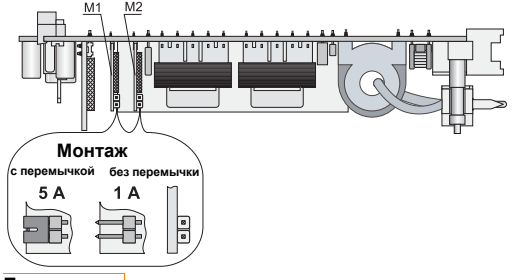
Просим подобрать SETUP 5, F2, F4.



Нажать на F4 для изменения требуемого номинального значения, подтвердить путем нажатия на клавишу ENTER.

Предупреждение!

В случае регулятора напряжения REG-D нужно взять в учет, что помимо преобразования, основывающегося на программном обеспечении, нужно установить перемычку в надлежащую позицию на плату печатного монтажа REG-NTZ2.



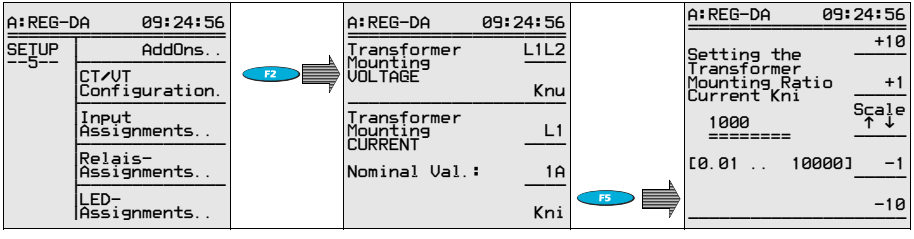
Количество трансформаторов тока, которые нужно установить в исходное значение (случай от случая) для регулятора напряжения REG-D, определяется характеристикой подобранных аппаратных средств.
В нормальных областях применения устанавливается только плата M1. В областях применения напр. с 3–проводниковыми сетями или с трансформаторами с тремя обмотками дополнительно устанавливается плата M2, которая тоже должна быть настроена на номинальное значение трансформатора тока.

Примечание

В случае регулятора напряжения REG-DA не требуется перестановка аппаратных средств с 1 A до 5 A.

Kni – это частное входного и выходного токов трансформатора напряжения.

Просим подобрать SETUP 5, F2, F5



Подтвердить подобранное отношение тока Kni клавишей ENTER.

Пример:

первичный ток	600 A
вторичный ток	5 A

Kni = 600 A / 5 A

Kni = 120

15 Предел блокировки/выключения нижний (Inhibit Low)

Сценарий:

Регулятор работает на трансформаторе 110 кВ/20 кВ.

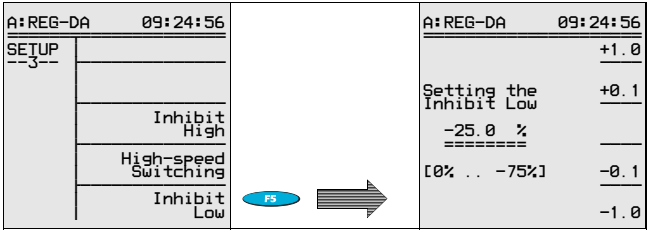
Проблемы на стороне первичного напряжения влекут за собой постепенное падение/уменьшение напряжения. Регулятор реагирует путем увеличения вывода трансформатора, чтобы стабилизировать вторичное напряжение 20 кВ.
После восстановления нормального условия первичное напряжение возвращается на первоначальный уровень.

Однако, в течение вышеописанного промежутка времени могло произойти несколько переключений отводов, что вызвало слишком высокое напряжение на стороне 20 кВ.

Требование:

Если напряжение, подлежащее регулированию, упадет ниже определенного предельного значения из–за ошибок на первичной или вторичной стороне, то регулятор будет сблокирован. Это требование можно реализовать при помощи функции Inhibit Low.

Просим подобрать SETUP 3, F5.

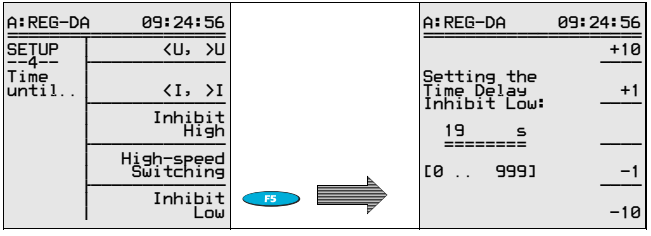


Процентное значение предела блокировки (Inhibit Low) определяется клавишей ENTER.

При помощи F1, F2 и F4, F5 можно настроить процентное значение (отнесенное к значению номинальному), при котором регулятор прекратит процесс регулирования. Если напряжение обратно возрастет и превысит заданное значение, то регулятор автоматически восстановит процесс регулирования.

Чтобы предотвратить кратковременные падения напряжения, влекущие за собой останов регулятора, то возможно задать задержку, по истечении которой будет Inhibit Low активирован.

Просим подобрать SETUP 4, F5.



Подобрать задержку в секундах и значение подтвердить клавишей ENTER .

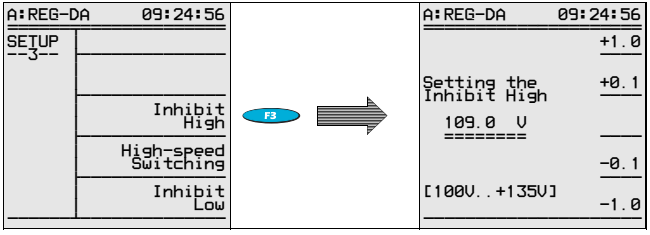
Пример:

Заданное значение – 100 В. Если падение напряжения (ниже 90 В) длится дольше 10 секунд, то работа регулятора может быть приостановлена.

Задание предела отключения (Inhibit Low):	SETUP 3, F5	Задание: -10%
Задание задержки:	SETUP 4, F5	Задание: 10 sec.

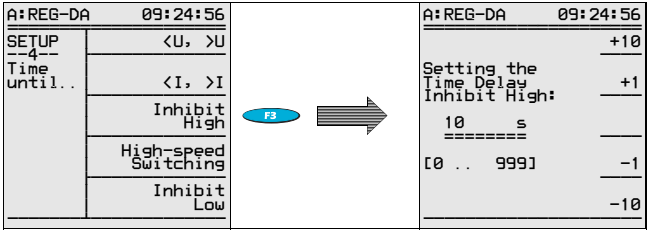
16 Предел блокировки/выключения верхний (Inhibit High)

Просим подобрать SETUP 3, F3



Значение верхнего предела блокировки (Inhibit High) задать клавишами F1, F2 и F4, F5 и подтвердить клавишей ENTER.

Просим подобрать SETUP 4, F3



Задержку в секундах задать клавишами F1, F2 и F4, F5 и подтвердить клавишей ENTER.

Сигнал предельного значения можно подать на двоичный выход или на выход реле (по мере надобности).

Дополнительно можно нарушение предельного значения сигнализировать при помощи одного из четырех программируемых светодиодов.

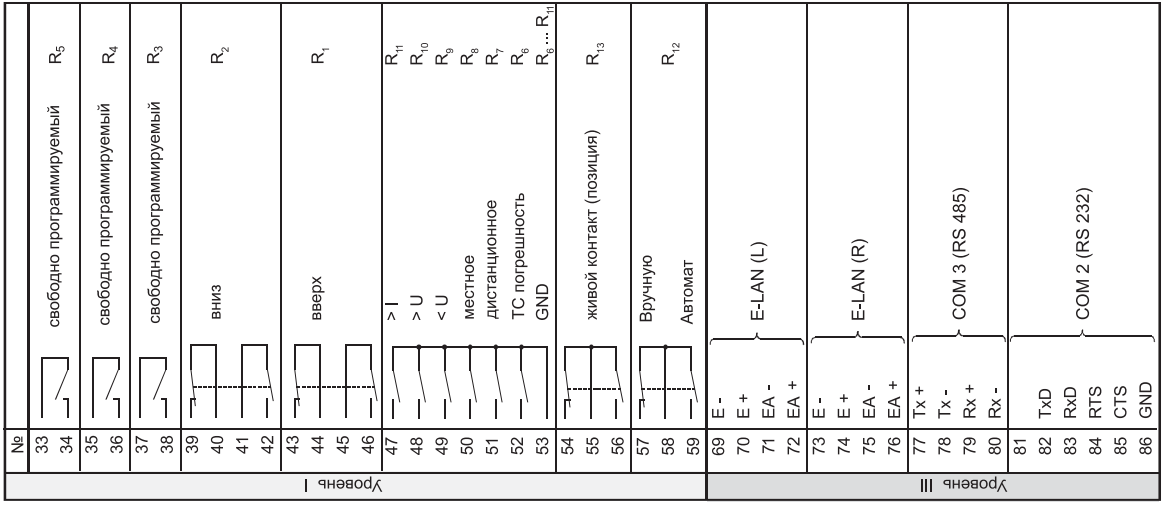
Примечание

Присваивание контактов и инструкция по установке действительны только для REG - DA.
Так как задвижной модуль REG - D имеется в различных вариантах (19” модульная рейка, крепление на стену или крепление к панели), присваивание выводов (зажимов) может в каждом отдельном случае отличаться.
Просим соблюдать схемы соединения и присваивания контактов в коробках зажимов, которые всегда являются составной частью нашей поставки.

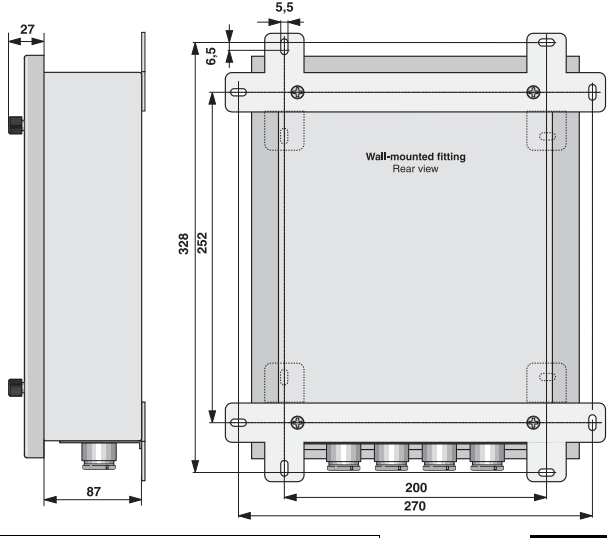
Присваивание контактов

* Присваивание контактов 23 до 32 меняется в зависимости от параметров Д0/Д1 и Д2/Д3.

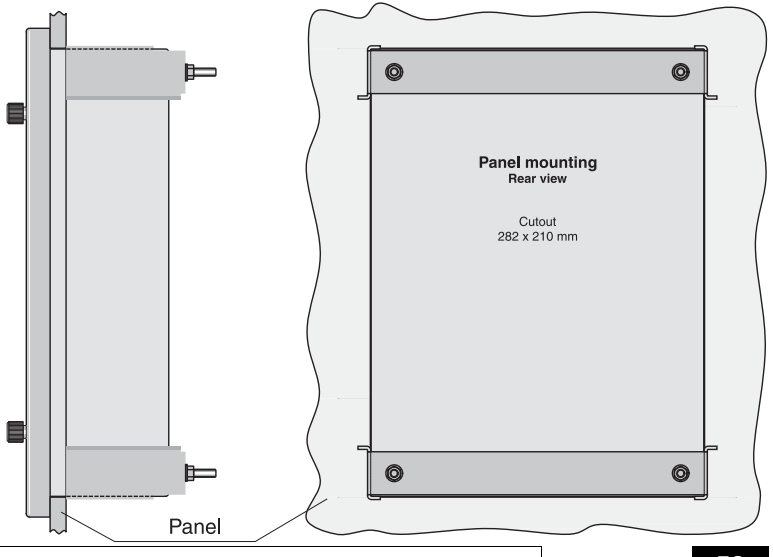
	№		
Уровень I	2	напряжение на входе	U_1
	5	напряжение на входе	
	8	напряжение на входе	U_2
	10	напряжение на входе	
	1	токовый вход I_1	
	3		
	4	токовый вход I_2	
	6		
	7	токовый вход I_3	
	9		
	21	L / (+)	U_H = напряжение вспомогательное
	22	L / (-)	
Уровень III	63	мА вход +	A1
	64	мА вход -	A1
	61	вход или выход +	A2
	62	вход или выход -	A2
	65	вход или выход +	A3
	66	вход или выход -	A3
	67	вход или выход +	A4
	68	вход или выход -	A4
Уровень I	*	Возможность выбора	D0, D1 / D2, D3
	11	Вход 1	Работа переключателя отводов
	12	Вход 2	свободно программируемый
	13	Вход 3	свободно программируемый
	14	Вход 4	свободно программируемый
	15	Вход 1 ... 4	GND
	16	Вход 5	автоматика
	17	Вход 6	вручную
	18	Вход 7	свободно программируемый
	19	Вход 8	свободно программируемый
	20	Вход 5 ... 8	GND
	23	Вход 9	BCD 1
	24	Вход 10	BCD 2
	25	Вход	BCD 4
	26	Вход 12	BCD 8
	27	Вход 9 ... 12	GND
	28	Вход 13	BCD 10
	29	Вход 14	BCD 20
	30	Вход 15	BCD сигнал
	31	Вход 16	свободно программируемый
	32	Вход 13 ... 16	GND


№
Уровень I
33 34 свободно программируемый R5
35 36 свободно программируемый R4
37 38 свободно программируемый R3
39 40 41 42 вниз R2
43 44 45 46 вверх R1
47 > I R11
48 > U R10
49 < U R9
50 местное R8
51 дистанционное R7
52 ТС погрешность R6
53 GND R6 ... R11
54 55 56 живой контакт (позиция) R13
57 58 59 Вручную Автомат R12
Уровень III
69 E - E-LAN (L)
70 E +
71 EA -
72 EA +
73 E - E-LAN (R)
74 E +
75 EA -
76 EA +
77 Tx + COM 3 (RS 485)
78 Tx -
79 Rx +
80 Rx -
81 TxD COM 2 (RS 232)
82 RxD
83 RTS
84 CTS
85 GND
86

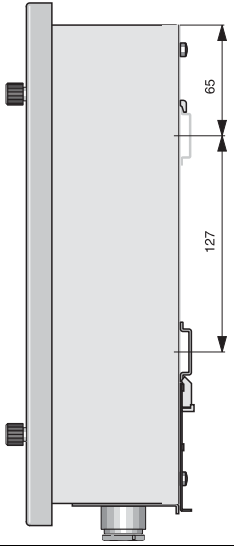
Крепление на стену

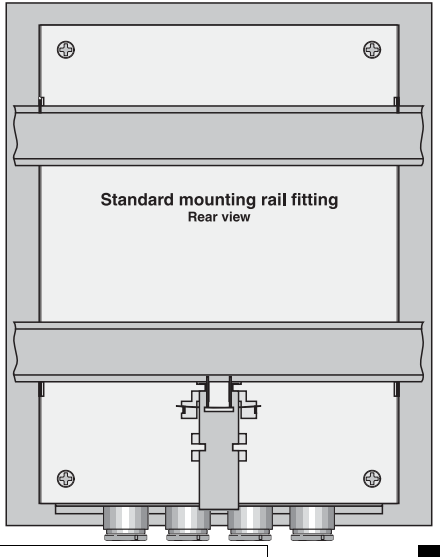


Крепление к панели



Крепление на стандартной рейке

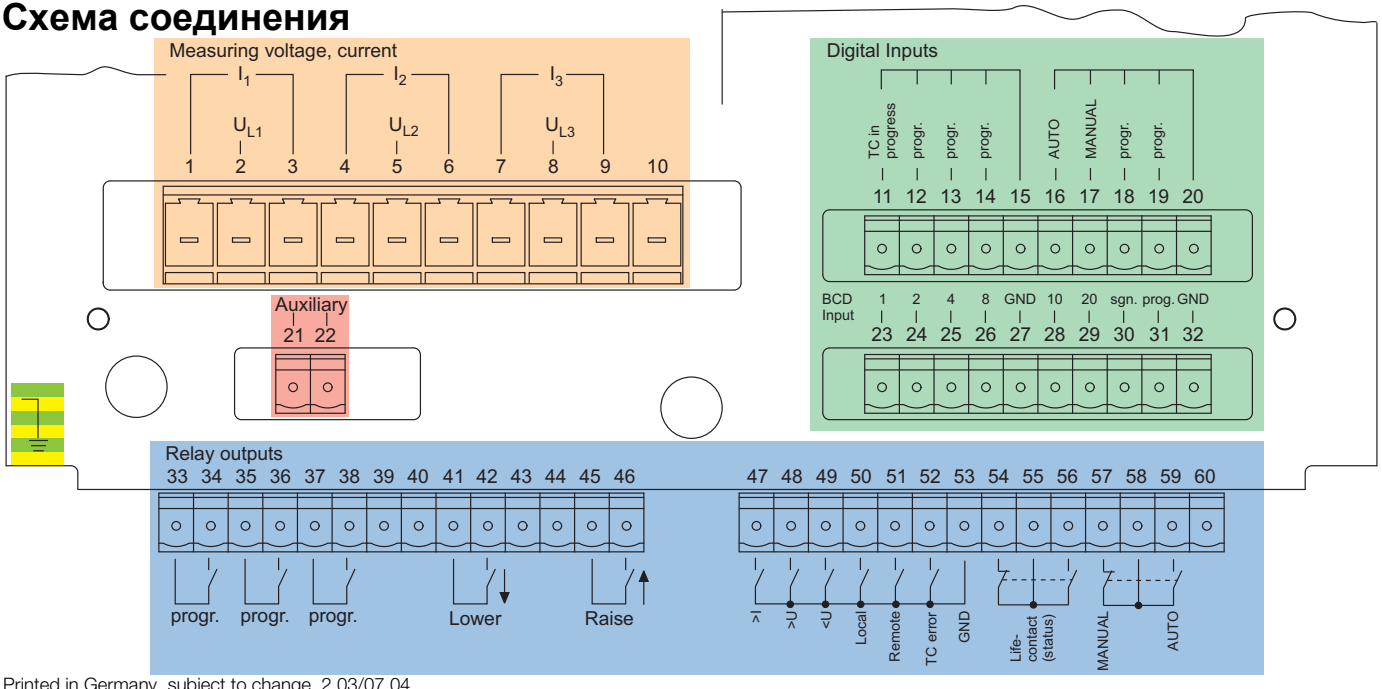




SERVICE
BLOCKED

SERVICE
BLOCKED

Схема соединения



Printed in Germany, subject to change. 2.03/07.04