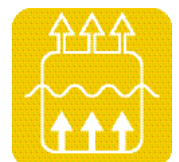




reflex 'control P/gl'
Блок автоматической подпитки

**Руководство по монтажу, эксплуатации и
техническому обслуживанию**

Состояние на 12.2007



Оглавление

Общие сведения

Общие указания по безопасной эксплуатации	2
Комплектность поставки	2
Внешний вид	3
Панель управления	3
Технические данные	4

Монтаж

Схема электрического подключения	5
Схема клемм	5
Монтаж	6

Первый ввод в эксплуатацию

Необходимые условия для ввода в эксплуатацию	7
Алгоритм ввода в эксплуатацию	7
Процедура пуска	7-8
Установка специфических параметров в меню пользователя	9-10

Эксплуатация

Автоматический режим	11
Ручной режим	11
Режим блокирования	11
Меню пользователя	12
Стандартные настройки в сервисном меню, защищенные паролем	13
Текстовые сообщения	13

Техническое обслуживание, демонтаж

Руководство по техническому обслуживанию	14
Демонтаж	14

Сервисная служба «Reflex»

Декларация о соответствии

Общие указания по безопасной эксплуатации

'control P/gl' представляет собой автоматическое устройство подпитки для систем отопления и холодоснабжения, оснащенных насосом.

Монтаж, эксплуатация

В соответствии с национальными нормами Германии (правилами безопасности труда) монтаж и эксплуатация должны осуществляться специально обученным персоналом в зависимости от уровня сложности техники

Внесение изменений в конструкцию установок 'control P/gl', например, сварочные работы или вмешательство в схему подключения, строго запрещены.

Соблюдение параметров

Данные о производителе, годе выпуска, серийный номер, а также технические параметры указаны на шильдике. Необходимо предпринять соответствующие меры по обеспечению требуемой температуры и давления в санитарно-технической сети, чтобы не выйти за пределы допустимых максимальных и минимальных рабочих параметров. Запрещается использовать оборудование в системах, содержащих агрессивный носитель.

Электрическое подключение

Прокладку и подключение электрических кабелей должен выполнять специалист в соответствии с действующими местными предписаниями EVU, VDE и EN. Перед началом работ необходимо обесточить установку.

Несоблюдение указаний настоящего руководства и, прежде всего, указаний по технике безопасности может привести к повреждению устройства «control P/gl», а также представлять угрозу для персонала и повлиять на работоспособность оборудования. При нарушении данных требований любые гарантийные обязательства аннулируются.

Комплектность поставки

Указание

Комплектность поставки и целостность устройства необходимо проверять сразу после получения оборудования!

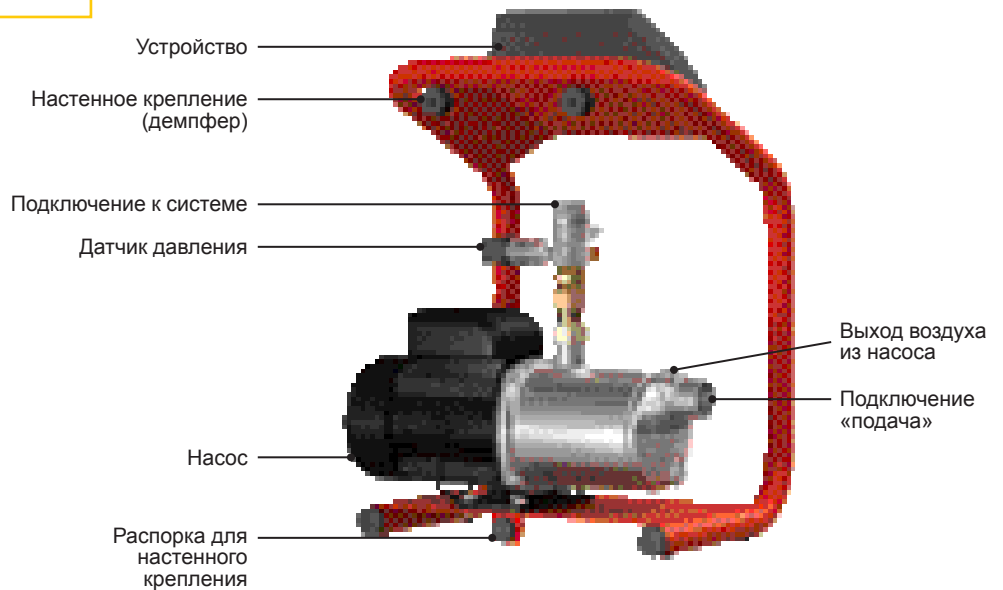
О повреждении груза при перевозке следует сообщать незамедлительно!

Комплектность поставки указывается в транспортной накладной, а содержимое каждой коробки непосредственно на ней.

1 коробка содержит:

- установку 'control P/gl' (предварительно смонтированную);
- руководство по монтажу, эксплуатации и обслуживанию

Внешний вид



Панель управления

ЖК дисплей

Индикатор текущего значения давления в системе, мигает при сбое

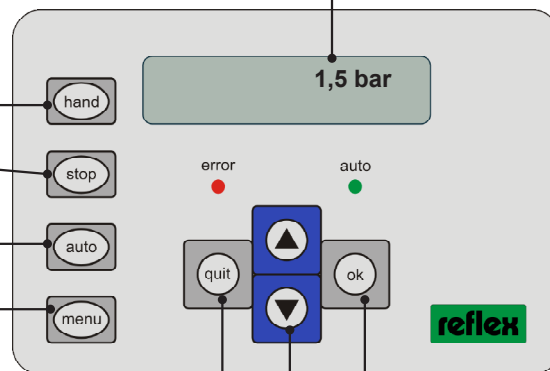
Клавиши выбора рабочего режима

Ручной режим (стр.11)

Режим блокирования (стр.11)
Установка не работает

Автоматический режим (стр. 11)

Вызов меню пользователя (стр. 9)



Управляющие клавиши

Выбор параметра, подтверждение ввода

Перемещение по программе начального запуска, перемещение по меню пользователя, изменение параметров

В меню пользователя прерывание ввода параметров, выход из меню пользователя

В автоматическом, ручном режимах и режиме блокирования сброс сообщений (например, «ER06 Nachspeisezeit überschritten [ER06 Превышено время подпитки]»).



reflex 'control P/gI'

Общие сведения

Технические данные

- ▶ артикул: 6812300
 - ▶ допустимое избыточное рабочее давление: 10 бар
 - ▶ допустимая максимальная рабочая температура: 110 оС
 - ▶ макс. пропускная способность: 4 м³/ч
 - ▶ макс. давление нагнетания: 5,5 бар
 - ▶ макс. концентрация гликоля: 50%
 - ▶ подключение вход: Rp 1 1/4
выход: Rp 1
 - ▶ масса: 25,7 кг
 - ▶ электроснабжение: 230 В/50 гц,
 - ▶ мощность насоса: 0,75 кВт
 - ▶ габариты (шир/выс/глуб.): 440/610/290 мм
- ▶ беспотенциальный выход (переключатель) для передачи общего сообщения о сбое, макс. контактная нагрузка 230 В, 4 А
- ▶ вход 230 В для обработки внешнего управляющего сигнала

Многофункциональность

- ▶ постоянная индикация давления на дисплее
- ▶ сигнал о повышении или понижении давления в системе
- ▶ контроль начального давления мембранного расширительного бака и подпитка при понижении давления
- ▶ контролируемая подпитка: при превышении заданного времени подпитки или заданного количества циклов в час подпитка прерывается и появляется сообщение о сбое
- ▶ контролируемое заполнение систем горячего или холодного водоснабжения: при превышении заданного времени процесс заполнения прерывается и появляется сообщение о сбое
- ▶ вход 230 В для управляющего сигнала, например, внешней установки поддержания давления

Управление подпиткой в зависимости от уровня воды или давления

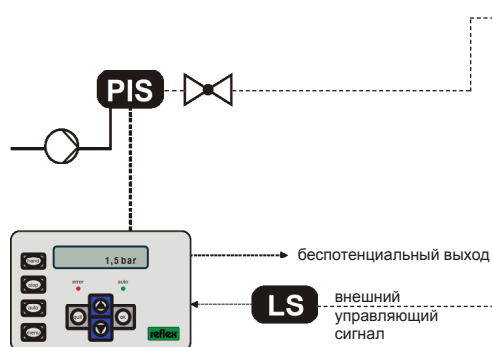
Устройство reflex 'control P/gI', работающее в зависимости от давления.

Подпитка, работающая в зависимости от давления в системе с мембранным расширительным баком (МБР):
внутренний сигнал от датчика давления (PIS) появляется при понижении начального давления или давления заполнения.

Устройство reflex 'control P/gI', работающее в зависимости от заполнения

Подпитка, работающая в зависимости от уровня заполнения в системах с насосными или компрессорными установками для поддержания давления:

внешний сигнал, беспотенциальный или 230 В, срабатывающий при понижении уровня воды (LS) в емкости устройства поддержания давления, активирует подпитку.



Электрическое подключение

'control P/gl' оснащен штепселем для питания от сети. По месту монтажа необходимо только предусмотреть штепсельную розетку Shuko 230 В, произвести прокладку электрических кабелей и подключение беспотенциальных контактов общего сообщения о сбое силами специалиста и в соответствии с действующими местными предписаниями EVU и VDE.

Отступление от схемы клемм недопустимо (см. ниже).

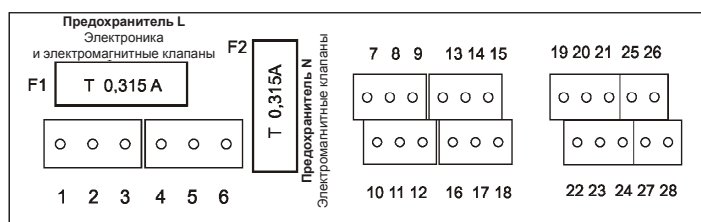
Перед началом работ необходимо обесточить установку.



Прокладка кабеля по месту монтажа:

- вывернуть два крестовых винта нижней дверцы распределительного шкафа;
- открыть дверцу;
- завести провода в распределительный шкаф, используя только соответствующие обжимные фиксаторы;
- присоединить провода к соответствующим клеммам (см. схему клемм ниже).

Схема клемм



5

Наименование	Клемма	Сигнал	Примечание	
Питание (230 В)	1	PE	'control P/gl' имеет кабель с вилкой Shuko	
	2	N		
	3	L		
Насос 1 (2) (230 В)	4	PE	Установлен	
	5	N		
	6	M1		
Общее сообще- ние о сбое (беспотенциальный контакт)	13	COM	Подключается по месту монтажа (опция)	
	14	NC		
	15	NO		
Внешнее управ- ление подпиткой	17	Nachsp. (230 В)	Только для 'control P/gl levelcontrol'	
	18	Nachsp. (230 В)	Беспотенциальный вход для внешнего управляющего сигнала	
Датчик давления (4)	22	PE (экран)	Установлен только для 'control P/gl magcontrol'	
	23	- давление		Сигнал
	24	+ давление		+ 18 В
Разъем RS-485	На установках 'control P/gl' разъем предназначен только для обновления программы.			

reflex 'control P/gl'

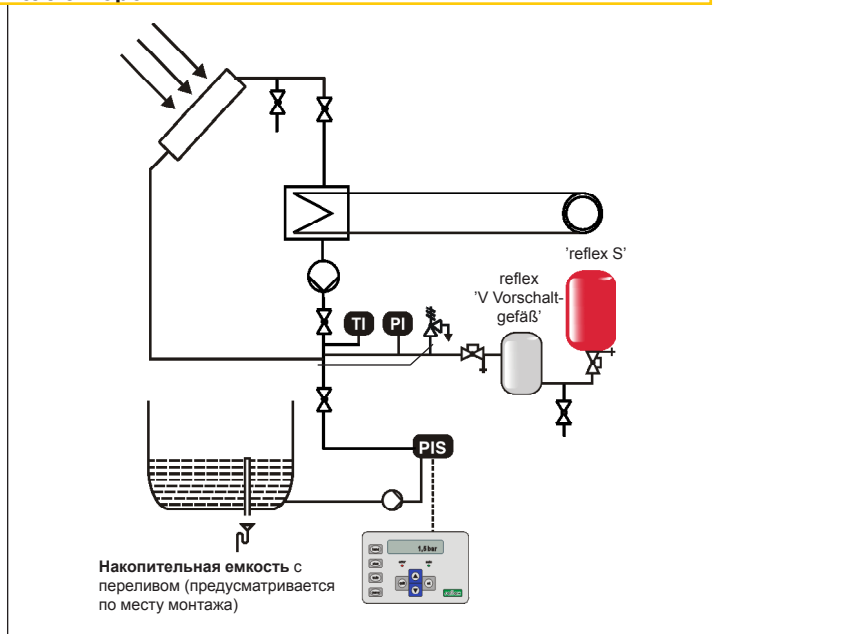
Монтаж

Монтаж

Устройство 'control P/gl' монтируется на стену или устанавливается на пол. Всасывающая сторона насоса должна находиться ниже минимального уровня воды в накопительной емкости (например, в накопительной емкости для гликоля). Соединительная линия

подсоединяется к накопительной емкости (воздушные включения, таким образом, предотвращаются). Для предотвращения переполнения накопительной емкости подпитки по месту монтажа должна быть предусмотрена канализационная система.

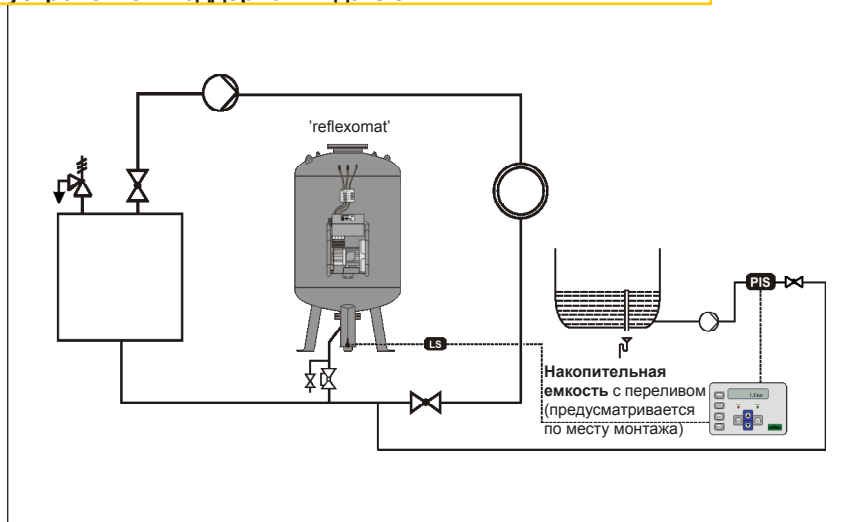
Устройство reflex 'control P/gl', работающее в зависимости от давления в системе с солнечным коллектором и МБР



Практические советы

- ▶ При использовании в системе с расширительным баком (МБР), например, reflex 'control P/gl' переводится в режим «управление в зависимости от давления» («druckabhängige Steuerung»). В таком случае подпитка производится при снижении давления заполнения или начального давления в МБР. Устройство подпитки должно быть подключено вблизи точки нулевого давления МБР. Использование труб с диаметром меньше указанного недопустимо, т.к. возникает опасность шагового смещения подпитки.
- ▶ Устройство control P/gl' предназначено для транспортировки жидкости из безнапорной емкости (например, емкости с гликолевым раствором) в систему, работающую под давлением (например, систему холодоснабжения или систему с солнечным коллектором).
- ▶ Необходимо обеспечить достаточную подачу.

Устройство reflex 'control P/gl', работающее в зависимости от уровня воды в системе с компрессорным устройством поддержания давления



Практические советы

- ▶ При использовании в системе с насосной или компрессорной установкой для поддержания давления, например, «reflex gigamat», «reflex reflexomat», устройство 'control P/gl' переводится в режим «управление в зависимости от уровня заполнения» («niveauabhängige Steuerung»). В таком случае подпитка производится в зависимости от заполнения (LS) емкости устройства поддержания давления. Для этого в 'control P/gl' предусмотрен вход на 230 В..
- ▶ Устройство control P/gl' предназначено для транспортировки жидкости из безнапорной емкости (например, емкости с гликолевым раствором) в систему, работающую под давлением (например, систему холодоснабжения или систему с солнечным коллектором).

Подключение в зависимости от местных условий.

Необходимые условия для ввода в эксплуатацию

- Выполнен монтаж установки 'control P/gl'.
- Установка подключена к системе отопления/холодоснабжения (с напорной стороны).
- Установка подключена к подпитке (например, к резервуару с гликолевым раствором).
- Подключение к электросети выполнено в соответствии с действующими общими и местными нормами.
- Трубопровод промыт и освобожден от загрязнений и остатков сварки.

Мы рекомендуем выполнять все последующие действия и проводить инструктаж обслуживающего персонала с привлечением специализированной сервисной организации (см. стр. 29, платная услуга в соответствии с действующим прайс-листом).

Алгоритм ввода в эксплуатацию

Подключить к системе водоснабжения

Перед настройкой устройства управления открыть запорную арматуру на входе и на выходе.

Установка специфических параметров в меню пользователя

Устройство управления имеет два уровня настройки: меню пользователя и сервисное меню, защищенное паролем (см. стр. 12). При осуществлении первого пуска в эксплуатацию стандартные, выполненные на заводе настройки необходимо привести в соответствие с условиями данной системы.

Процедура пуска

Процедура пуска начинается автоматически при первом включении устройства управления. Она служит для ввода параметров, необходимых для работы установки control P/gl. При неправильном вводе значений пользователь может повторно начать процедуру пуска, нажав кнопку "quit".

Внимание! Процедура пуска может быть проведена только один раз, после её проведения изменение и контроль параметров осуществляются в меню пользователя (см. стр. 9).

Control P/gl
.....

Процедура пуска начинается автоматически при первом включении устройства управления. При этом на дисплее отобразится наименование конструктивного типа установки 'control P/gl', например, 'control P/gl magcontrol' или 'control P/gl levelcontrol'.

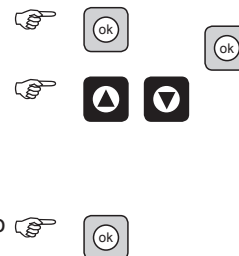
Нажмите клавишу «ок», чтобы перейти в меню выбора языка:

Nation: D
D GB F NL PL

Выберите язык в соответствии с обозначениями стран, например, D для Германии, и подтвердите выбор нажатием клавиши «ок».

Betriebsanleitung
lesen!

На дисплее отобразится указание прочесть данное руководство по эксплуатации. Подтвердите нажатием клавиши «ок».



reflex 'control P/gl'

Монтаж, первый ввод в эксплуатацию

Min. Betr. Druck
P₀ = 1,5 bar

Установите минимальное рабочее давление в соответствии со статической высотой вашей установки (см. также нижеприведенную схему) и подтвердите выбор нажатием клавиши «ок».



p [бар] = заводская настройка 1,5 бар

$p_{пк}$ [бар] = давление срабатывания предохранительного клапана

$P_{пк}$ = значение, устанавливаемое при помощи устройства управления

$p_{макс}$ [бар]

0,3 бар

0,5 бар

p_e [бар] = конечное давление

* **Установка значения**

Стандартные заводские значения: $P_o = 1,5$ бар и $P_{пк} = 3,0$ бар. При вводе в эксплуатацию значения устанавливаются в соответствии с условиями данной системы.

p_a = подпитка при понижении давления

p_a [бар] = начальное давление или начальное давление при заполнении для МБР

p_o [бар] = $p_{статистич.} + p_{нас. пар.} + 0,2$ бар (рекомендуется)

$\geq 0,3$ бар

* P_o = значение, устанавливаемое при помощи устройства управления

$p_{ст}$ [бар] = статическое давление (= статическая высота)

0...0,2 бар

= значение давления в МБР, которое необходимо установить

* Сообщение о сбое при понижении ниже минимального или превышении максимального давления

Uhrzeit:
18:46:29

Сначала с помощью клавиш со стрелками установите текущие часы (здесь: 18) и подтвердите нажатием клавиши «ок». Затем установите минуты (здесь: 46) и секунды (здесь: 29).



Datum:
29.11.01

С помощью клавиш со стрелками установите текущий день (здесь: 29) и подтвердите нажатием клавиши «ок». Затем установите месяц (здесь: 11) и год (здесь: 01).



Routine verlassen? ja

При завершении процедуры пуска будет задан вопрос, следует ли выйти из процедуры. Если для ответа на вопрос ответить «ja» («да») и подтвердить выбор нажатием клавиши «ок», установка автоматически перейдет в режим блокирования. Чтобы предпринять дальнейшие действия для ввода в эксплуатацию, сначала потребуется выйти из режима блокирования. При выборе варианта «nein» («нет») процедура пуска будет запущена вновь.



1,7 bar
STOP

Вы завершили процедуру пуска и находитесь в режиме блокирования (здесь: на дисплее 'control P/gl' отображено значение давления).

Вы завершили процедуру пуска и находитесь в режиме блокирования. Внимание! Переход в автоматический режим еще запрещен!

Меню пользователя



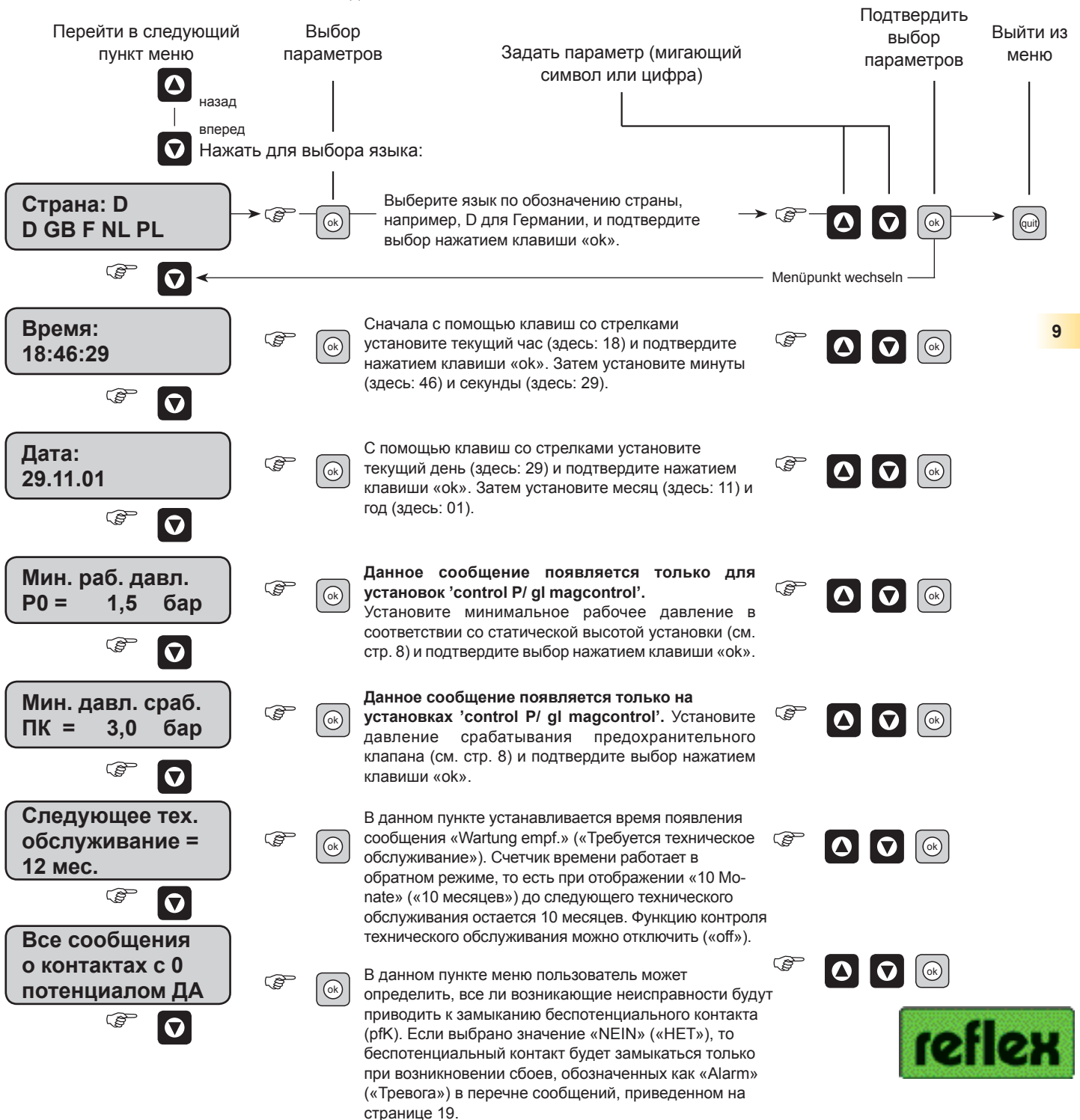
Меню пользователя служит для ввода и изменения важнейших параметров.













Некоторые из них определяются при первом вводе в эксплуатацию. Через меню пользователя возможны дальнейшие изменения этих параметров. Вход в меню пользователя осуществляется нажатием клавиши «menu» («меню»). Здесь можно произвести изменения параметров функционирования или просмотреть сообщения о рабочем состоянии.

Выход из меню пользователя осуществляется нажатием клавиши .

Kundenmenü

После нажатия клавиши «menu» («меню») на дисплее отображается указанное сообщение. Оно означает, что Вы находитесь в меню пользователя.



<p>Блок памяти ошибок</p> 	 	<p>Индикация сохраненных сообщений о сбоях. На дисплей выводятся 20 последних сообщений о сбоях в хронологическом порядке с указанием кода ошибки (напр. ER01, стр. 24/25 времени и даты. 01 – поздняя, 20 – самая ранняя по времени ошибка).</p>	
<p>Блок памяти параметров</p> 	 	<p>В памяти параметров сохраняются 10 последних изменений минимального рабочего давления P_0 с указанием времени и даты изменения. 01 – это последнее изменение, а 10 – самое раннее изменение.</p>	
<p>control P/gl V ...</p> 	<p>Только для информации</p>	<p>В этом окне показывается установленная версия программного пакета (например, V1.104). MC → 'control P/gl magcontrol' LC → 'control P/gl levelcontrol'</p>	
<p>Меню пользователя</p>	<p>Только для информации</p>	<p>Вы ознакомились со всеми разделами пользовательского меню и можете переключаться в различные режимы работы.</p>	 <p>или</p>  <p>или</p> 

Установка 'control P/gl' находится в рабочем состоянии.

Операции по первому вводу установки в эксплуатацию, выполняемые сервисной службой reflex, завершены!

Автоматический режим



Активация автоматического режима допускается только после выполнения первого ввода в эксплуатацию с соблюдением алгоритма. Затем необходимо произвести заполнение и деаэрацию системы. В этом режиме 'control P/gl' контролирует давление в системе и при понижении давления заполнения автоматически активирует подпитку до тех пор, пока не будет достигнуто необходимое давление заполнения. При этом контролируется время подпитки и количество циклов.

Если включена функция «levelcontrol» (управление в зависимости от уровня заполнения) (см. стр. 7), то контроль давления не производится, а подпитка активируется внешним сигналом, например, от 'reflexomat'.

Ручной режим



Активация ручного режима допускается только после выполнения первого ввода в эксплуатацию с соблюдением алгоритма. Этот режим необходим, прежде всего, для проверки исправности насоса.

Проверка насоса

- Выбор насоса (мигает)
- насос включен
- При повторном нажатии на клавишу «ok» насос отключается.

В случае превышения установленного в меню пользователя значения давления P_0 на более чем 0,2 бара, насос отключается автоматически через 10 секунд.

Кроме того, ручной режим может быть использован для первого заполнения.

Первое заполнение (при выключенной функции «levelcontrol»)

- выбрать символ (fill) (мигает)
- Активация первого заполнения

Насос включается и выключается по достижении давления заполнения (см. стр. 8). При падении давления, например, вследствие деаэрации в высоких точках системы, насос снова включается. Насос блокируется, если превышено время или объем заполнения, причем давление заполнения не достигнуто (см. «сообщения о сбое» стр. 12). Если давление заполнения по истечении времени заполнения достигнуто, автоматически активируется автоматический режим.

- Завершение первого заполнения осуществляется вручную.

Режим блокирования




В режиме блокирования установка 'control P/gl' не работает, об этом свидетельствует отсутствие показаний на жидкокристаллическом дисплее. Контроль работоспособности не производится. Насос выключен.

reflex 'control P/gl'

Эксплуатация

Меню пользователя





Меню пользователя служит для ввода и изменения важнейших параметров. Некоторые из них определяются при первом вводе в эксплуатацию (см. стр. 7). Вход в меню пользователя осуществляется нажатием клавиши «menu» («меню»). Здесь можно произвести изменение параметров функционирования или просмотреть сообщения о рабочем состоянии. Выход из меню пользователя осуществляется нажатием клавиши .

Стандартные настройки в сервисном меню, защищенные паролем

В памяти установки 'control P/gl' предварительно заданы параметры и значения гистерезиса переключения, основанные на исследованиях и опыте эксплуатации. Важнейшие настройки, защищенные паролем, приведены в нижеследующей таблице.

Параметр	Стандартные настройки	Примечание	'servitec magcontrol'	'servitec levelcontrol'
Давление Подпитка ВКЛ Подпитка ВЫКЛ Падение ниже минимального рабочего давления Превышение максимально допустимого рабочего давления	$p_0 + 0,1$ бар $p_0 + 0,3$ бар $= p_0$ $p_{sv} - 0,2$ бар	– P_0 (минимальное рабочее давление см. стр. 7) – $P_{пк}$ (давление срабатывания ПК (см. стр. 7)	x x x x	--- --- --- ---
Подпитка Макс. время подпитки Макс. кол-во циклов подпитки за 2 часа	20 мин 3	– При превышении времени подпитки или количества циклов подается сообщение о сбое	x x	x x
Первое заполнение в ручном режиме Макс. время заполнения	10 час.	– Если начальное заполнение 'fill' длится более 10 часов, причем давление заполнения так и не достигнуто, на дисплее появляется соответствующее сообщение. Если по истечении времени заполнения давление заполнения достигнуто, активируется автоматический режим работы	x	---

Текстовые сообщения

Сообщения о сбое сопровождаются надписью «info» на дисплее. Одновременно появляется надпись «Er» и соответствующий код ошибки (например, «Er 06»). При одновременном поступлении нескольких сообщений просмотр осуществляется с помощью клавиш  .

Большинство сообщений сбрасываются автоматически после устранения причин. Некоторые ошибки, например, «Nachsp. Zeit 06» или «Nachsp. Zykl. 07», требуются сбрасывать вручную.

Для дистанционной передачи может использоваться беспотенциальный перекидной контакт для общего сообщения о сбоях. В меню пользователя (см. стр. 9) можно выбрать, будут ли передаваться только сигналы, обозначенные как аварийные, или все сообщения.



Код ошибки	Вид ошибки	Причина ошибки	Поиск и устранение ошибки
01	Падение давления ниже P ₀ (аварийный сигнал)	– Утечка воды в системе – Неверные настройки или неисправность установки	– Устранить утечку – Сбросить сообщение (клавиша «quit»)
02	Защита от сухого хода Превышение времени (аварийный сигнал)	– Даже при максимально допустимом времени работы насоса не достигнуто необходимое давление	– Проверить подачу
04.1	Насос Сбой (аварийный сигнал)	– Неисправен предохранитель насоса – Насос находится в режиме блокирования – Короткое замыкание	– Проверить и при необходимости заменить предохранитель – Провернуть насос – Определить и устранить причину
06	Превышено время подпитки (стандарт – 20 мин)	– Большие утечки в системе – Времени подпитки недостаточно для подключенной системы	– Устранить утечку, сбросить сообщение – Уменьшить гистерезис
07	Превышено количество циклов подпитки (норма – 3 за 2 ч)	– Небольшие утечки в системе	– Устранить утечку, сбросить сообщение
08	Сбой датчика давления (аварийный сигнал)	– Не подключен или неисправен датчик давления	– Проверить и при необходимости заменить проводку/датчик
10	Превышено максимальное давление P _{макс}	– Потеря давления между control P/gl и системой слишком большая – Неправильно выбрано предварительное давление МБР в системе – Слишком малое значение давления срабатывания ПК в меню пользователя – Электромагнитный клапан (4) не закрывается	– Установить датчик давления в установке или проложить трубы большего диаметра – Проверить предварительное давление МБР – Согласовать значение ПК с давлением срабатывания ПК в системе – Проверить электромагнитный клапан на наличие загрязнений и при необходимости
12	Превышено время заполнения (норма – 10 часов)	– Превышено время заполнения	– Проверить заполнение системы, сбросить сообщение и заново начать заполнение
16	Исчезновение напряжения		– Проверить проводку
19	Перерыв в работе более 4 часов	– Установка находится в режиме блокирования более 4 часов	– Активировать автоматический режим, чтобы избежать застопоривания насоса
21	Истек интервал технического обслуживания	– Напоминание о ежегодном техническом обслуживании	– Провести техобслуживание – Сбросить сообщение
30	EEPROM неисправен (аварийный сигнал)	– EEPROM сообщает о внутренней ошибке обработки данных	– Заменить карту CPU









Руководство по техническому обслуживанию

Работы по техническому обслуживанию должны выполняться специалистами. Для напоминания о необходимости проведения ежегодного технического обслуживания после истечения года эксплуатации на дисплее отображается сообщение, которое сбрасывается клавишей «quit».

Проверка герметичности

- провести визуальную проверку герметичности
- восстановить герметичность, если необходимо

Проверка исправности

-   Активировать ручной режим
-   Включить насос
-   Выключить насос
-   Перевести установку в автоматический режим

Проверка мембранного расширительного бака (при наличии)

- проверить предварительное давление P_0 на соответствие значениям управления

Проверка установленного значения управления

См. «Установка специфических параметров в меню пользователя» (стр. 7-8)

Демонтаж

Перед проведением демонтажа устройства 'control P/gI' или частей, работающих под давлением, необходимо слить воду и сбросить давление.



Центральная сервисная заводская служба

	+49 23 82 / 70 69 -...		
	Добавочный номер	Телефакс	E-Mail
Пауль Шталь (Paul Stahl)	- 550	- 523	paul.stahl@reflex.de
Фолькер Люск (Volker Lysk)	- 512	- 523	volker.lysk@reflex.de

Сервисные службы Reflex в России

Контактные данные сервисных служб дилеров Рефлекс в России Вы найдёте на нашем сайте:
www.reflex.com.ru

Tel.: **+49 23 82 / 70 69 - 0**

Email: info@reflex.de

Декларация о соответствии для электронных систем управления на установках для поддержания давления, подпитки и деаэрации reflex 'control P', 'control P/gl' reflex 'magcontrol' und reflex 'servitec magcontrol 15'

Настоящим подтверждаем, что указанные изделия соответствуют всем основным требованиям безопасности, закрепленным в директивах Совета по стандартизации правовых документов стран-участниц относительно электромагнитной совместимости (89/336/EWG).

Для оценки продукции использовались следующие стандарты:

EN 61000 – 6 – 1 (Август 2002)

EN 61000 – 6 – 2 (Август 2002)

Производитель:



**Reflex Winkelmann
GmbH + Co. KG**

Gersteinstraße 19
D-59227 Ahlen/Westf.

Телефон: +49 (0) 23 82 / 70 69 - 0
Телефакс: +49 (0) 23 82 / 70 69 - 588

Франц Трипп
Исполнительный директор



Поддержание давления



Деаэрация



Подогрев воды

www. **reflex** .de

Самый быстрый доступ к Reflex



Для получения более подробной информации о продукции, выпускаемой под маркой Reflex, посетите наш сайт в интернете, где можно ознакомиться с актуальными проспектами, руководствами по эксплуатации и с расчетной программой для установок поддержания давления и теплообменников. Вы также можете заполнить данную форму. Отправьте ее по факсу, и мы пришлем интересующую Вас информацию.

ФАКС: +7 (495) 363 11 84

Поддержание давления

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 'reflex' - МРБ для систем отопления и холодоснабжения | <input type="checkbox"/> 'reflex 'variomat' - установка поддержания давления с управляющим насосом для систем мощностью до 8 МВт |
| <input type="checkbox"/> 'refix' – МБР для водопровода | <input type="checkbox"/> 'reflex 'gigamat' - установка поддержания давления с управляющим насосом для систем мощностью более 8 МВт |
| <input type="checkbox"/> reflex 'minimat' – установка поддержания давления с управляющим компрессором для систем мощностью до 2 МВт | <input type="checkbox"/> 'reflex 'reflexomat' – установка поддержания давления с управляющим компрессором для систем с мощностью до 24 МВт |

Деаэрация и подпитка

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 'servitec' – вакуумная деаэрация в эжекторе | <input type="checkbox"/> reflex 'fillsoft' – умягчитель |
| <input checked="" type="checkbox"/> control' –подпиточные устройства | <input type="checkbox"/> деаэрация систем отопления и охлаждения |

Подогрев воды

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> reflex'longtherm' – паяные пластинчатые теплообменники | <input type="checkbox"/> буферный накопитель reflex 'Pufferspeicher |
|---|---|

Принадлежности Reflex

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> reflex Armaturen, специальная арматура reflex', прочие ёмкости, принадлежности для баков | <input type="checkbox"/> Электронные модули reflex 'Elektronikmodule |
|---|--|

Общая информация

- | | |
|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> CD-ROM с каталогом продукции и расчетной программой «Reflex» для установок поддержания давления и теплообменников 'longtherm' | <input type="checkbox"/> Прайс-лист |
|--|-------------------------------------|

Фирма:

Контактное лицо:

Телефон:

Телефакс:

E-Mail:

Сфера деятельности :

- | | | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Проектировка | <input type="checkbox"/> Монтаж | <input type="checkbox"/> Оптовая торговля | <input type="checkbox"/> Производство | <input type="checkbox"/> Гос. орган |
| <input type="checkbox"/> Эксплуатация | <input type="checkbox"/> Строительство | <input type="checkbox"/> Генподрядчик | <input type="checkbox"/> Строительство под ключ | |

Печать



Reflex Winkelmann GmbH + Co. KG

Gersteinstraße 19
59227 Ahlen
Germany

Telefon: +49 (0) 23 82 / 70 69 - 0
Telefax: +49 (0) 23 82 / 70 69 - 558
www.reflex.de