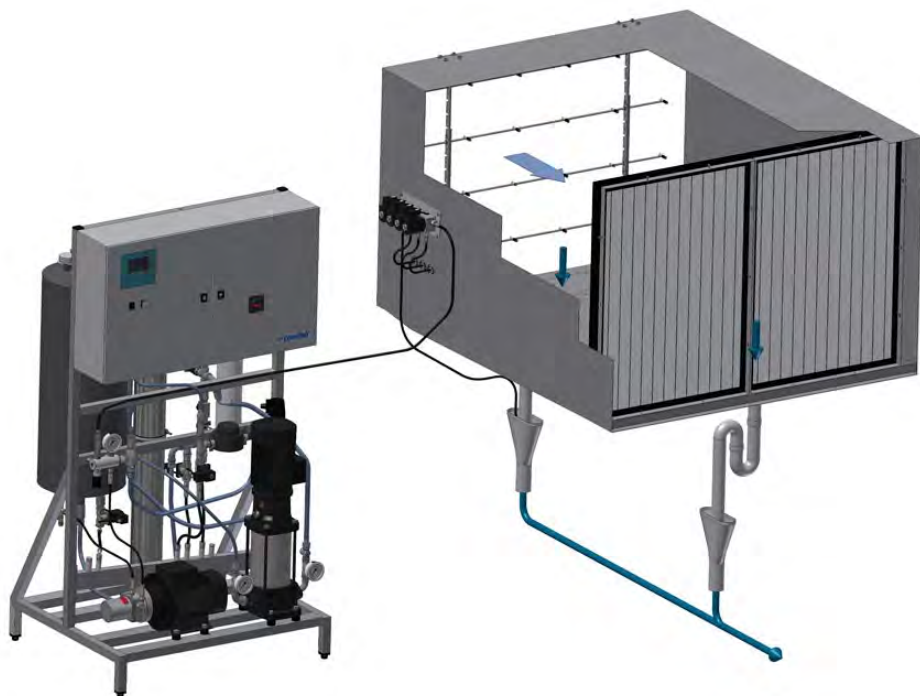


# Condair HP

Адиабатический Увлажнитель Высокого Давления



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



## Содержание

<b>1</b>	<b>Описание</b>	<b>4</b>
1.1	Общее описание	4
1.2	Система безопасности	4
1.3	Описание сенсорного экрана	5
<b>2</b>	<b>Работа</b>	<b>6</b>
2.1	Защита от нежелательных изменений	6
2.2	Отображение аварий	6
2.3	Отображение информационных сообщений	7
2.4	Примеры страниц	8
2.4.1	Начальная страница – базовые установки	8
2.4.2	Рабочий экран и отображение аварий	10
2.4.3	Сигналы аварии и сообщения для пользователей	10
2.4.4	Меню изменения параметров	11
2.4.5	Установки управляющих параметров	11
2.4.6	Насос	12

# 1 Описание

## 1.1 Общее описание

Насос приводится в действие 3-фазным электродвигателем. Скорость регулируется в диапазоне от 900 до 3500 оборотов в минуту с помощью частотно-регулируемого привода.

Система управления состоит из блока программируемого контроллера, который управляет системой подготовки воды и регулирует влажность в воздуховоде.

Регулировка осуществляется с помощью специального пропорционального регулятора, который активирует необходимое количество ступеней в соответствии с текущей потребностью в увлажнении.

В системе предусмотрена функция промывки, которая предотвращает гигиенические проблемы, связанные со стоячей водой. Если одна из трубок с форсунками остается неактивной в течение получаса, система управления выдает сигнал для ее промывки продолжительностью две секунды. Это гарантирует, что вода в трубках или шлангах может стоять не более нескольких часов.

Управляющий сигнал подается в виде аналогового сигнала 0-10 В. Можно выбирать между двумя различными режимами для этого сигнала:

1. Контроль влажности, когда влажность измеряется при соответствующем объеме подачи, и затем контроллер рассчитывает какое количество ступеней необходимо активировать, чтобы достичь необходимого уровня влажности.
2. Прямое задание производительности, где требуемая производительность передается непосредственно от системы CTS / BMS

Счетчики числа часов работы встроены в блок управления. Один счетчик, показывающий время работы насоса, используется для установки сервисных интервалов, также предусмотрен один счетчик для насоса системы обратного осмоса и счетчики на каждую из ступеней управления, которые подсчитывают время активности каждой ступени.

## 1.2 Система безопасности

### – Реле давления

Блок управления оснащен функцией блокировки, которую активирует реле давления, установленное на входе насоса системы обратного осмоса и гарантирующее остановку работы насоса при отсутствии давления воды.

Если давление воды опускается ниже значения срабатывания, установленного на реле давления, на экране отображается аварийное сообщение. Для сброса нажмите на кнопку «Сброс аварии».

### – Гигростат с заданием максимального уровня влажности (макс. гигростат) для защиты от чрезмерного увлажнения (опция)

К блоку управления можно подключить макс. гигростат. Если уровень влажности поднимается до значения, превышающего значение, установленное на макс. гигростате, система остановится и загорится лампа индикации аварии. Система не перезапустится, пока не нажата кнопка «Сброс аварии». Если эта функция не требуется, входные контакты замыкаются на клеммной колодке.

#### – **Измерение высокого давления**

Для контроля за тем, чтобы система работала с заданным высоким давлением, все насосы с регулятором частоты оснащены датчиками давления.

Если давление слишком низкое или слишком высокое, выдается соответствующее аварийное сообщение.

#### – **Датчик температуры**

Насос высокого давления защищен от перегрева контуром измерения температуры, который измеряет текущую температуру в насосе. – Предельные значения температуры могут быть установлены индивидуально.

1. Если температура превышает 30 °С, блок управления сначала пытается охладить насос, запустив систему обработки воды и наполнив бак холодной водой. - Если это приведет к падению температуры ниже 30 °С, эта операция прекратится, и работа продолжится без изменений. Во время заполнения бака водой состояние насоса высокого давления остается неизменным.
2. Если температура продолжает подниматься выше 40 °С, работа насоса будет остановлена, бак с перегретой водой будет опорожнен, после чего в него начнет поступать свежая вода. Во время этого процесса вплоть до достижения уровня, достаточного для запуска системы, насос будет оставаться неактивным, а на экране будет отображаться аварийное сообщение. Насос запустится автоматически, как только будет достигнут уровень температуры воды, достаточный для запуска системы.
3. Если температура превысит 50 °С, работа насоса будет немедленно остановлена и должна быть возобновлена нажатием кнопки сброса, когда температура воды снова снизится.

#### – **Реле контроля чередования фаз**

Блок управления оснащен реле контроля чередования фаз, которое защищает от неправильного подключения кабеля питания. Оба светодиода на реле Е1, которое находится в щите справа, должны гореть. Когда оба светодиода горят, насосы работают правильно. Реле также защищает от выхода предохранителей из строя.

## **1.3 Описание сенсорного экрана**

Экран оснащен четырьмя функциональными клавишами. Каждая из клавиш используются для перемещения между различными изображениями на экране дисплея. Когда они используются, функции отдельных клавиш указывается в описании прямо над клавишей.

На данном сенсорном экране управление осуществляется с помощью лёгкого нажатия пальцем или ногтем на необходимую 'кнопку' на экране.

Если вы хотите изменить числовое значение, нажмите клавишу с соответствующей цифрой. Это позволит вызвать цифровую клавиатуру, на которой можно будет ввести новое цифровое значение. Не забывайте вводить необходимые запятые.

В случае ошибки, удалите неправильно введенные данные кнопкой Возврат. После того, как новое значение введено, нажмите клавишу Ввод в нижней правой части изображения с помощью цифровой клавиатуры.

## 2 Работа

### 2.1 Защита от нежелательных изменений

На дисплее настройки блока управления защищены от нежелательных изменений при помощи паролей. Различные группы пользователей имеют разные пароли и разные права.

- Пользователь - без пароля - может видеть информацию о работе и аварийные сообщения.
- Пользователь 1 - пароль 1234 – вышеуказанные возможности + возможность изменения уставок.
- Техник - пароль 197 - вышеуказанные возможности + возможность изменения рабочих параметров и запуска промывки мембраны.
- Мастер - пароль xxxx - вышеуказанные возможности + выбор опций, сброс к заводским настройкам.

Кроме того, некоторые строки дисплея защищены дополнительными паролями, к которым имеет доступ только специалисты компании Condair AG.

Если для изменения параметров требуется ввод пароля, появляется соответствующее окно, куда его необходимо ввести. Перейдите на ввод цифр с помощью клавиш 0-9. После введения пароля система остаётся разблокированной на соответствующем уровне в течение пяти минут.

### 2.2 Отображение аварий

На этой странице показаны сообщения об аварии и работе системы. Дисплей содержит информацию о том, когда произошло срабатывание сигнала аварии и когда он был сброшен.

На странице указаны активные и предыдущие сигналы аварии. Обратите внимание, что система не имеет резервной памяти, а это означает, что информация о предыдущих сигналах аварии будет потеряна в случае потери питания.

- **Макс. гигростат**

Макс. гигростат влажности сработал, потому что влажность была слишком высокой. Система остановлена, и её необходимо перезапустить, как только уровень влажности упадет.

- **Давление воды слишком низкое**

Давление воды на входе в насос слишком низкое.

- **Ошибка датчика**

Сигнал от одного из датчиков влажности находится за пределами допустимого диапазона от 20 до 80% относительной влажности. Для того, чтобы обеспечить возможность запуска системы в очень сухой среде предел в 20% снижается до 5% в течение первых 10 минут после включения системы. Если срабатывает авария, прекращается работа только соответствующих секций.

- **Уровень высокого давления недостаточный**

Уровень высокого давления в шлангах недостаточный, (установленное значение < 40бар) система остановлена и должна быть перезапущена с помощью кнопки перезапуска.

– **Уровень высокого давления избыточный**

Уровень высокого давления в шлангах избыточный, (установленное значение > 80бар) система остановлена и должна быть перезапущена с помощью кнопки перезапуска. Ошибка соответствует реле давления R2.

– **Опорожнение бака – вода слишком горячая)**

Вода слишком горячая (выше 40 °С). Бак будет опорожнён до начального уровня и наполнен холодной водой. Насос в это время будет работать без изменений.

– **Остановка насоса - вода слишком горячая**

Вода слишком горячая –выше 50 °С. – Система остановлена и должна быть перезапущена, как только температура воды упадет.

– **Бак переполнен**

Уровень воды в баке слишком высокий:

- понизьте уровень воды и перезапустите систему.
- проверьте, что клапан на входе закрывается плотно, когда система неактивна.

– **Ошибка термореле**

Реле защиты двигателя насоса высокого давления разомкнуто. Замкните реле и попробуйте выполнить перезапуск.

## 2.3 Отображение информационных сообщений

### **Уровень воды ниже начального уровня**

Уровень воды в резервуаре слишком низкий для запуска насоса. Как только будет достигнут необходимый уровень, система запустится автоматически

### **Насос запустится автоматически после задержки**

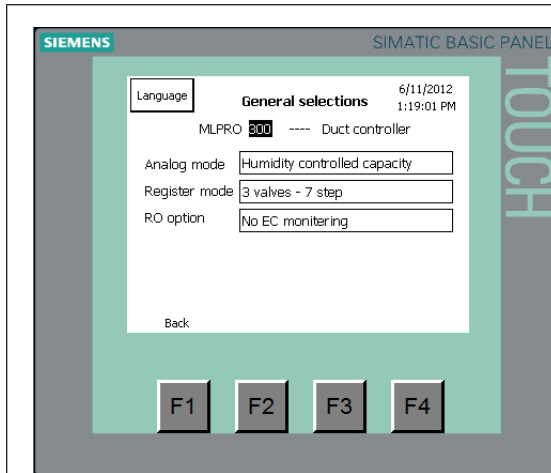
Включена задержка запуска насоса, например, после дезинфекции. – Насос включится автоматически после истечения заданного времени.

## 2.4 Примеры страниц

### 2.4.1 Начальная страница – базовые установки

	<p>Начальная страница предоставляет доступ к другим страницам и выбор функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбор языка</li> <li>– Общие установки</li> <li>– Калибровка экрана</li> <li>– Установка времени</li> <li>– Отображение версии и управления паролями</li> </ul> <p>Выбрав нужный пункт меню, нажмите ОК, чтобы продолжить.</p>
	<p>Выберите, требуется ли очистка мембраны.</p> <p>Выбор – необходимо сделать выбор</p> <p>Промывка мембраны - Запуск промывки мембран обратного осмоса (Занимает не менее 35 мин.).</p> <p>Нормальная работа – включение режима нормальной работы</p>





Выбор между различными функциями и опциями. Обратите внимание, что некоторые опции предполагают изменения в техническом оснащении насосной установки.

### Analog mode

(Тип аналогового управляющего сигнала)

*Humidity controlled capacity* (Производительность с регулированием по значению влажности)

*Humidity controlled capacity* (Непосредственно регулируемая производительность)

### Register mode

(Режим градации управления)

*3 valves – 7 step* (3 клапана – 7 шагов)

*4 valves – 15 step* (4 клапана – 15 шагов)

*5 valves – 31 step* (5 клапана – 31 шагов)

### RO options

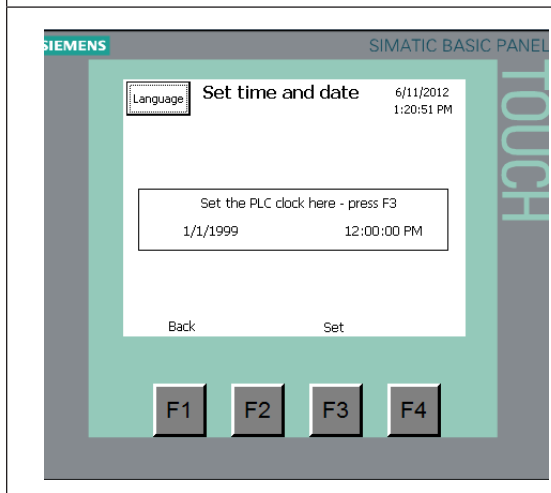
(Опции для обратного осмоса)

*No EC monitoring* (Отсутствие Контроль электропроводности)

*EC monitoring* (Контроль электропроводности)

*EC monitoring +RV/CO2* (Контроль электропроводности +отн. влажности/CO2)

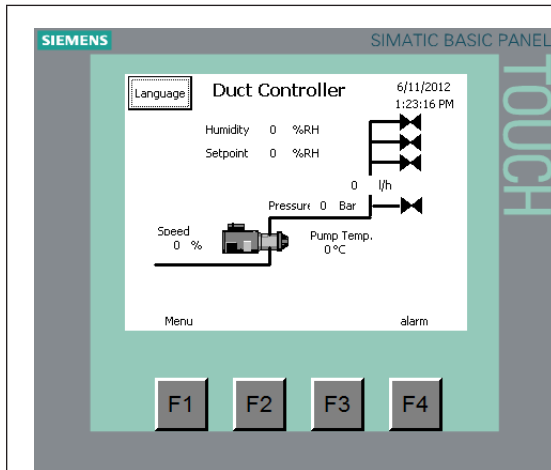
*EC monitoring +MB+CO2* (Контроль электропроводности +кол-ва микроорганизмов+CO2)



Установка времени и даты.

После установки данных нажмите F3.

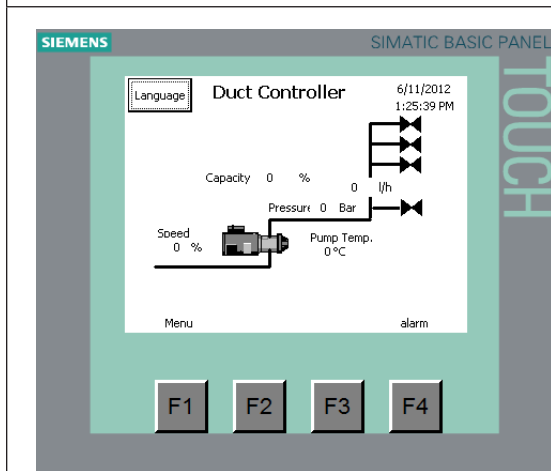
## 2.4.2 Рабочий экран и отображение аварий



Рабочий экран:

Вид страницы зависит от выбранного типа аналогового управляющего сигнала.

Если было выбрано управление производительностью по значению влажности, текущее значение влажности и требуемое значение отображаются на дисплее.



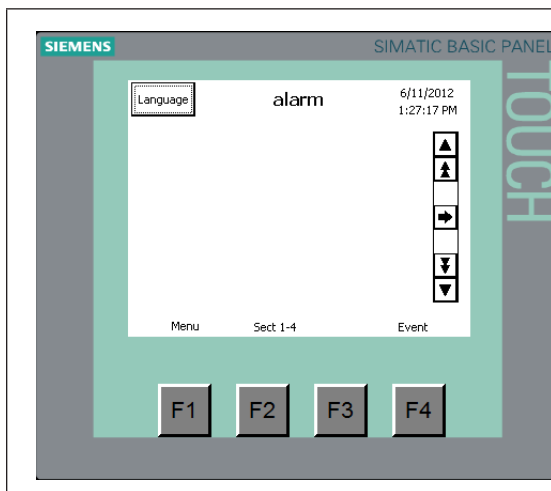
Если было выбрано непосредственное управление производительностью, текущее значение влажности отображается на экране в %.

В обоих случаях отображается также температура насоса и текущая производительность в литрах в час.

В случае срабатывания сигнала аварии на экране появится полоса с соответствующим сообщением.

Доступ к странице меню и странице сигналов аварии.

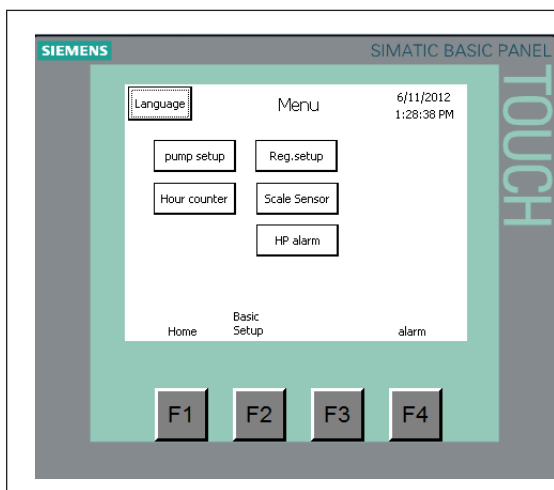
## 2.4.3 Сигналы аварии и сообщения для пользователей



Все сообщения об аварии и работе отображаются на экране с указанием времени их возникновения и устранения аварии.

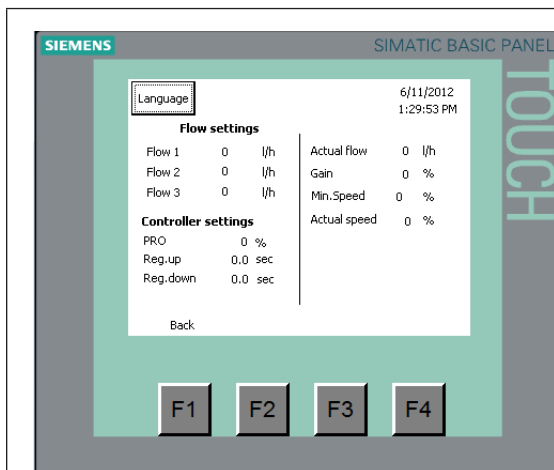
Обратите внимание, что журнал аварий очищается при отключении питания.

## 2.4.4 Меню изменения параметров



Меню страниц, на которых можно изменять различные параметры.

## 2.4.5 Установки управляющих параметров

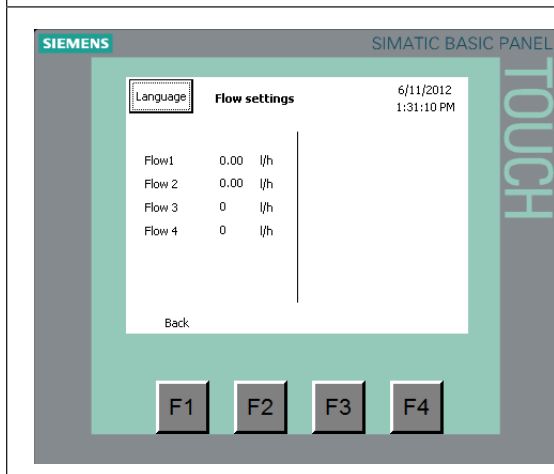


Установки для параметром контроля

Введите значения расхода воды для каждого ряда форсунок в литрах в час.

PRO - используется для управления по входящему сигналу управления влажностью. Меньшее заданное здесь значение обеспечивает более точную настройку.

Reg.up/Reg.down (Увеличение частоты / Уменьшение частоты) задает частоту считывания сигнала секундах.



Параметры интервала для градуировки датчика:

HIE – Максимальное значение электрического сигнала

LOE – Минимальное значение электрического сигнала

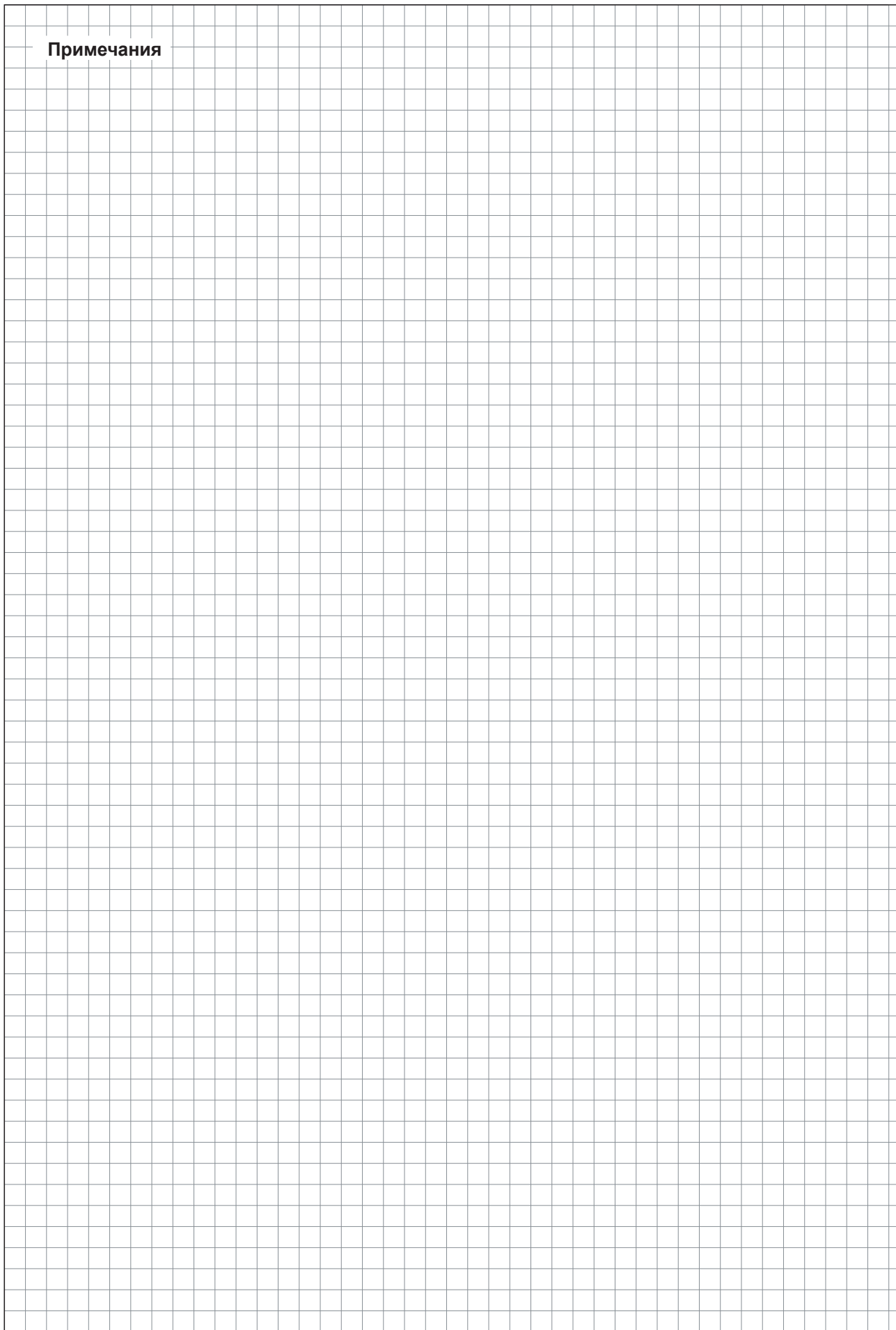
HI – Показание при HIE

LO – Показание при LOE

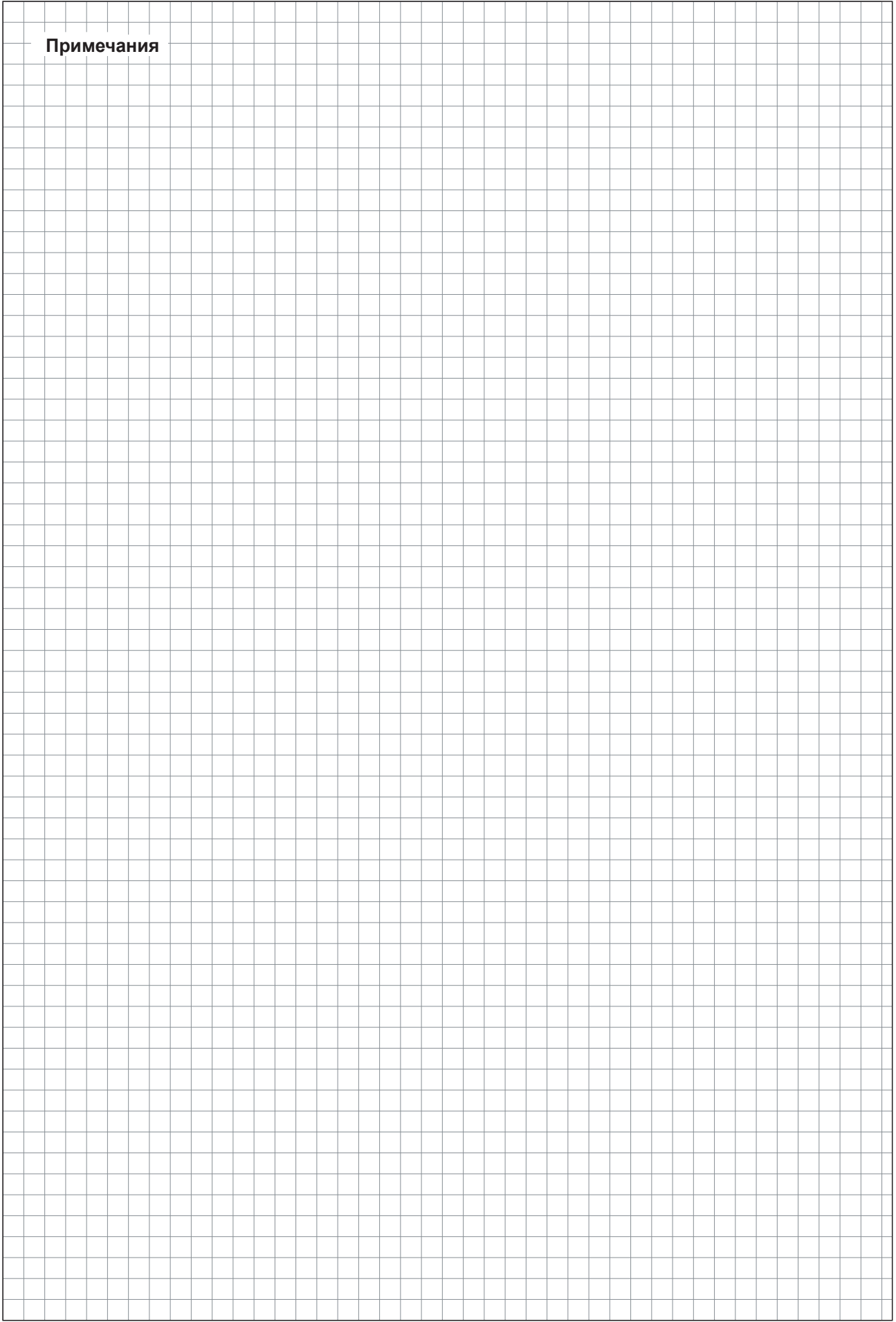
## 2.4.6 Насос

	<p>Установки аварии для насоса</p> <p><b>Эти значения могут изменяться только техническими специалистами Condair AG.</b></p>
	<p>Установка параметров для защиты от высокого давления.</p> <p><b>Эти значения могут изменяться только техническими специалистами Condair AG.</b></p>
	<p>Счетчики времени работы для насоса и каждой секции, которые показывают общее время работы.</p>

**Примечания**



**Примечания**







КОНСУЛЬТАЦИИ, ПРОДАЖИ И ОБСЛУЖИВАНИЕ:



Reg.No. 40002-2

Manufacturer:

Condair Ltd.

Member of the Walter Meier Group

Talstrasse 35-37, 8808 Pfäffikon, Switzerland

Ph. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 416 62 62

info@condair.com, www.condair.com