

**oventrop**

Руководство по эксплуатации

„OV-DMC 2”  
Измерительный компьютер



	Страница
Содержание .....	3
Общая информация .....	4
Технические характеристики арматуры .....	5
Комплект поставки .....	7
Подключение/источник питания .....	8
Технические характеристики прибора .....	10
Клавиатура .....	11
Основное меню .....	12
Системные настройки .....	12
Настройка измерения .....	13
Настройка параметров вентиля .....	13
Измерение температуры .....	13
Измерения .....	14
Метод равного давления .....	14
Регистрация данных .....	15
Метод коэффициента kv .....	16
Компьютерный метод .....	16
Текущие измерения на вентилях „Cocop“-J, „Cocop 4“ и измерительных диафрагмах .....	17
Текущее измерение перепада давления .....	17
Балансовый метод OV .....	18
Сохранение и печать настроек на вентилях .....	27
Пример .....	28
Аккумуляторы и батареи .....	29
Сообщения дисплея .....	29
Функциональные сообщения .....	30
Сообщения о неисправностях .....	31
Заметки .....	32

**Общая информация:**

Измерительный компьютер „OV-DMC 2” специально разработан для измерения расхода и балансировки системы отопления и охлаждения. Прибор работает независимо от сети на аккумуляторах. Для удобства использования установка на ноль производится автоматически. Переключение настроек на датчике давления происходит с помощью электромотора, который автоматически запускается от компьютера перед каждым измерением. За счет этого датчик давления защищен от повреждений. Для защиты датчика давления от загрязнения во входной и выходной ниппели встроены фильтрующие патроны. Сменные ниппели входят в поставку (см. поз. 17) и могут быть заменены с помощью стандартного кольцевого или рожкового гаечного ключа (SW 17). Дополнительно ниппели можно заказать арт. № 106 91 86.

**Внимание:** Прежде, чем подсоединить измерительные шланги к регулирующему вентилю, необходимо подключить измерительный компьютер к датчику давления и включить его!  
 Проверить измерительные шланги на проходимость. При сильном загрязнении фильтрующих патронов на датчике давления прочистить их или заменить!

Подробную информацию по функционированию см. со стр. 12.  
 Простое меню и последовательный запрос данных на дисплее позволяет легко отрегулировать даже старые системы без проведения расчетов. Расчет преднастройки на регулирующем вентиле возможен после ввода номинального диаметра и желаемого расхода посредством метода равного давления, компьютерного метода или балансового метода OV. Последовательность действий подробно описана в проспекте „Гидравлическая увязка” фирмы Oventrop. Основой для расчета преднастройки регулирующих вентилях являются занесенные в измерительный компьютер характеристики всех вентилях Oventrop, а также характеристики вентилях других производителей (см. список ниже). При использовании „OV-DMC 2” для регулирования вентилях других производителей перед началом измерения следует ввести соответствующие коэффициенты kv. Для этого в меню „Mess-Setup” выбрать метод коэффициента kv. Все полученные в процессе расчетов данные могут быть сохранены в „OV-DMC 2” и обработаны на PC с помощью Windows. Таким образом, однажды вычисленные данные могут быть заархивированы. Дополнительно с помощью измерительного компьютера можно измерить температуру. Для этого датчик температуры вставить непосредственно в измерительный ниппель на регулирующем вентиле „Hydrocontrol”. На регулирующем вентиле „Hусосоn” можно измерить температуру либо в трубопроводе, либо в корпусе вентиля.

**Характеристики арматуры Oventrop:**

- Регулирующие вентили „Hydrocontrol R” Ду 10 - Ду 65
- Регулирующие вентили „Hусосоn V” Ду 15 - Ду 40
- Регулирующие вентили „Hусосоn TM” Ду 15 - Ду 40
- Регулирующие вентили „Hусосоn T” Ду 15 - Ду 25
- Регулирующие вентили „Hydrocontrol G” Ду 65 - Ду 300
- Регулирующие вентили „Hydrocontrol F” Ду 20 - Ду 300
- Регулирующие вентили „Hydrocontrol FR” Ду 50 - Ду 200
- Регулирующие вентили „Hydrocontrol FS” Ду 65 - Ду 300
- Регулирующие вентили „G-86” Ду 10 - Ду 65 (для Швеции)
- Регулирующие вентили „RF-93” Ду 20 - Ду 300 (для Швеции)
- Регулирующий вентиль „Cосop kv0.45” Ду 15
- Регулирующий вентиль „Cосop kv1.0” Ду 15
- Регулирующий вентиль „Cосop kv1.8” Ду 15
- Регулирующий вентиль „Cосop kv4.5” Ду 20
- Четырехходовой регулирующий вентиль „Cосop 4 kv0.45” Ду 15
- Четырехходовой регулирующий вентиль „Cосop 4 kv1.0” Ду 15
- Четырехходовой регулирующий вентиль „Cосop 4 kv1.8” Ду 15
- Измерительные диафрагмы, бронзовые Ду 15 - Ду 50
- Измерительные диафрагмы, фланцевые, из нержавеющей стали Ду 65 - Ду 900
- Измерительные диафрагмы, фланцевые, чугунные Ду 65 - Ду 300

**Характеристики арматуры других производителей:**

- Touq & Anderson (данные каталога 1999)
- Фланцевые вентили „STAF” Ду 20 - Ду 300
- Фланцевые вентили „STAF-SG” Ду 20 - Ду 300
- Фланцевые вентили „STAF-R” Ду 65 - Ду 150
- Муфтовые вентили „STA” Ду 15 - Ду 50
- Муфтовые вентили „STAD” Ду 10 - Ду 50
- Вентили с наружной резьбой „STADA” Ду 10 - Ду 50
- Муфтовые вентили „STA-DR” Ду 15 - Ду 25

**Crane (данные каталога 2000):**

- Регулирующие вентили:
- D930: Ду 10 - Ду 50
- DM930: Ду 20 - Ду 300
- D922/D932: Ду 15

**Измерительные диафрагмы/измерительные диафрагмы-комбинация с вентилем:**

- D901/D941/D931: Ду 15 - Ду 50
- D902/D942: Ду 15
- D933: Ду 15
- D933: Ду 15
- D934: Ду 15
- DM900/DM942: Ду 20 - Ду 300
- DM950: Ду 50 - Ду 300

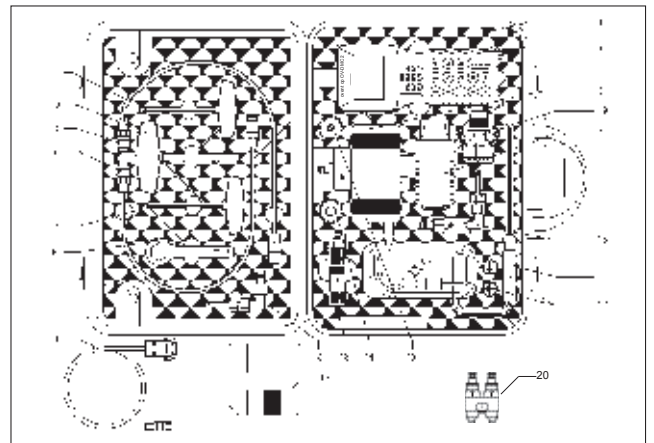
Hattersley (данные каталога 2000):

Регулирующие вентили:

- M737: Ду 50 - Ду 300
- 1700: Ду 15 - Ду 50
- 1700L/D932: Ду 15
- 1710/D932: Ду 15 - Ду 50

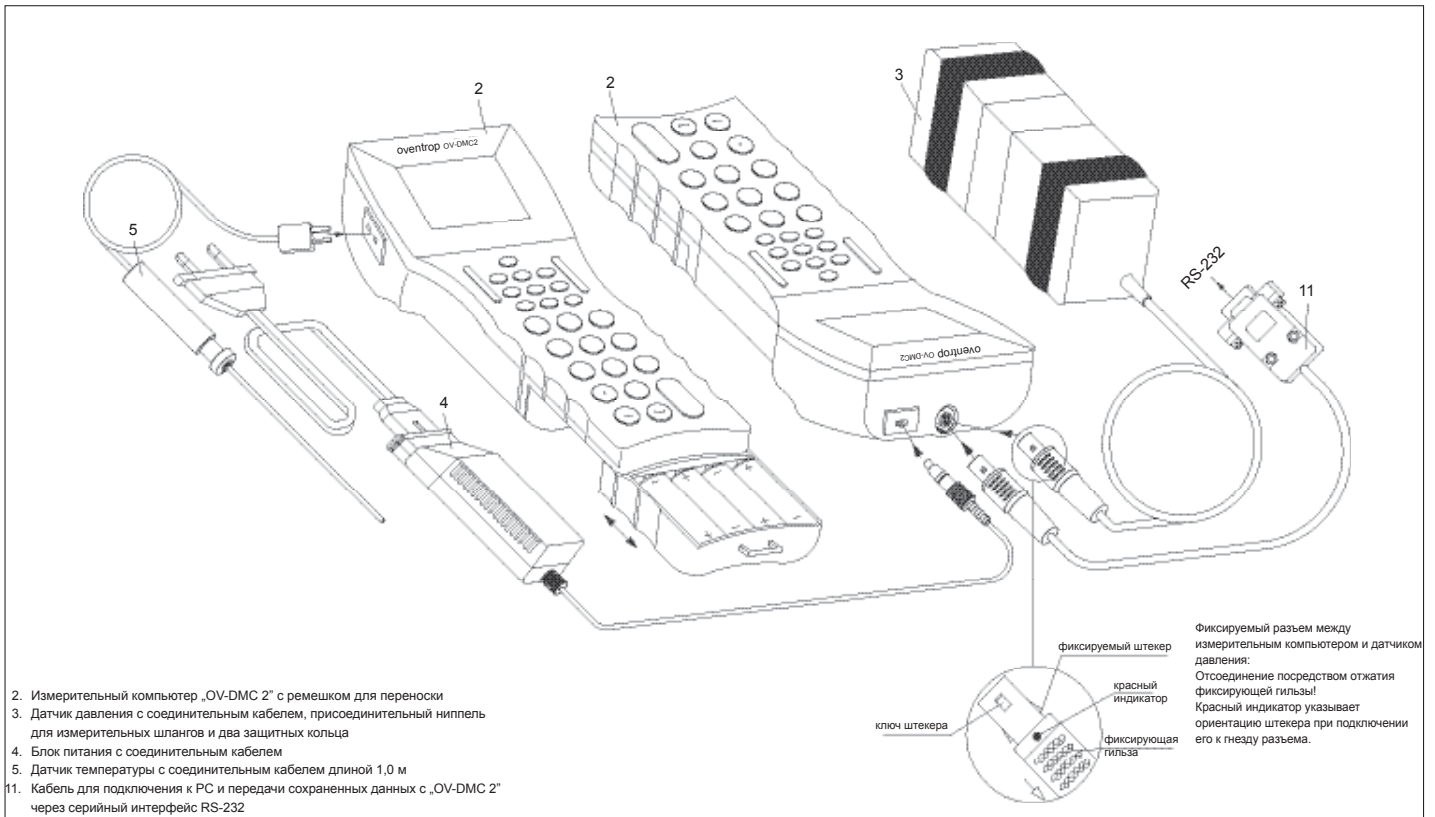
Измерительные диафрагмы/измерительные диафрагмы-комбинация с вентилем:

- M2733: Ду 50 - Ду 300
- M2943G: Ду 350 - Ду 600
- M2944G: Ду 350 - Ду 600
- M2963G: Ду 350 - Ду 600
- M2964G: Ду 350 - Ду 600
- M2973G: Ду 350 - Ду 600
- M2974G: Ду 350 - Ду 600
- 2473LC: Ду 15
- 2473L: Ду 15
- 2473MC: Ду 15
- 2473M: Ду 15
- 2432C: Ду 15
- 2432: Ду 15 - Ду 50
- 5200: Ду 15 - Ду 50
- M7733CSDR: Ду 65 - Ду 200



1. Чемодан
2. Измерительный компьютер „OV-DMC 2” с ремешком для переноски
3. Датчик перепада давления с соединительным кабелем, присоединительными ниппелями для измерительных шлангов и двумя защитными кольцами
4. Сетевой адаптер с соединительным кабелем
5. Температурный датчик с соединительным кабелем длиной 1,0 м
6. Измерительный шланг, красный, длиной 0,5 м, с быстроразъемными соединениями
7. Измерительный шланг, красный, длиной 0,5 м, с быстроразъемными соединениями
8. Шестигранный ключ 3 мм с черной рукояткой
9. Шестигранный ключ 4 мм с черной рукояткой
10. Шестигранный ключ 8 мм с черной рукояткой
11. Кабель для подключения PC для передачи данных с „OV-DMC 2” через интерфейс RS-232
12. Дискета для передачи данных
13. 2 измерительных адаптера с наружной резьбой  $\frac{3}{8}$ " для подключения штепсельной техники. Подходит для вентилей „Hydrocontrol”, а также для вентилей для заполнения и слива 106 17 91 (комплектующие для „Hусосоп”)
14. Измерительный адаптер с наружной резьбой  $\frac{3}{8}$ " для „Hydrocontrol” с игольчатой техникой
15. Набор измерительных игл 106 91 99 для регулирующих вентилей, например, „Hydrocontrol” с измерительной техникой „classic”
16. Ключ 106 01 85 для обслуживания регулирующих вентилей „Hydrocontrol” старых моделей
17. 2 присоединительных ниппеля 106 91 86 для замены на датчике давления
18. Набор измерительных игл 106 17 99 для регулирующих вентилей, например, „Hусосоп” с измерительной техникой „eco”
19. 2 вентиля для заполнения и слива 106 17 91 для регулирующих вентилей, например, „Hусосоп” с измерительной техникой „eco”
20. Измерительный узел 114 50 99 для регулирующих вентилей „Cосоп” с измерительной техникой „eco”

Руководство по эксплуатации



<b>Диапазон измерения:</b>	Диапазон измерения перепада давления:	- 0.05 кПа - 200 кПа
	Макс. статическое избыточное давление:	2000 кПа
	Диапазон измерения температуры:	- 20 C - 120 C
<b>Разрешение измерения:</b>	Перепад давления:	0.01 кПа
	Расход:	0.0001 л/с
	Температура:	0.1 C
<b>Точность измерения:</b>	Перепад давления:	до 10 кПа ± 0.1 кПа 10 - 2000 кПа 1 % от измеряемой величины
	Расход:	0.01 л/с
	Температура:	± 1 C
<b>Температура:</b>	Рабочая температура:	0 C - 40 C
	Хранение:	- 20 C - + 60 C

**Внимание: Если существует опасность замерзания, в датчике давления не должна оставаться вода!**  
В этом случае следует полностью слить воду из датчика давления и измерительных шлангов!

**Влажность:** Относительная влажность воздуха макс. 90% (неконденсирующаяся)

**Тип защиты:** Корпус IP52  
Клавиатура IP54

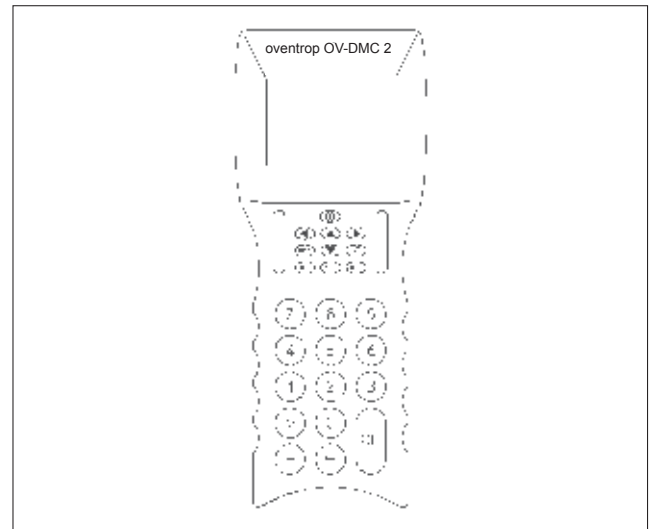
**Габариты/вес:** Измерительный компьютер: 160 x 63 x 40 мм вес 470г  
Датчик давления: 130 x 70 x 70 мм вес 1240г
















**Индикатор:** Жидкокристаллический дисплей с подсветкой

**Питание:** 4 перезаряжаемых аккумулятора NiMH  
или через сетевой адаптер от сети 230 В AC 50/60 Гц  
или 4 стандартные батареи по 1.5 В

**Внимание: при работе от батарей не подключать блок питания!**


**Интерфейс:** RS-232



-  Прибор включается нажатием на клавишу . Для этого удерживать клавишу  ок. 1 сек. Для выключения прибора (только через главное меню) удерживать клавишу  ок. 3 сек. Прежде чем отключиться, прибор сохраняет данные и проверяет (при подключенном датчике давления) открыт ли байпас в датчике давления. При необходимости, его открывают.
-  Переход от одного пункта меню к другому с помощью клавиш  и .
-  Клавиши выбора в пределах меню  и .
-  Изменение настроек компьютера, напр., контрастности дисплея (см. стр. 29).
-  Переход в предыдущее меню, напр., из пункта "Start" в меню „Ventil-Setup“ после проведения измерения, если необходимо исправить неверно введенный диаметр клапана.
-  Чтобы войти в выбранное подменю нажать клавишу „OK“. Чтобы вернуться в верхнее меню, нажать клавишу  или  или также „OK“ (из пунктов меню, не имеющих подменю).



### Основное меню



#### Общие указания:



При включении прибора с присоединенным к нему датчиком давления (удерживать клавишу  на дисплее, наряду с „oventrop“ появится внизу слева четырехзначный номер прибора, а внизу справа двухзначная версия программного обеспечения. После короткой инициализации на дисплее появится основное меню. Кроме того, в углах дисплея слева и справа появятся символы „—“ или „I“.



Символ „—“ указывает, что байпас в датчике давления открыт. Если появился символ „I“, закройте байпас и не подключайте датчик давления к отопительному контуру! В этом случае следует: провести и закончить измерения с датчиком давления, не подключенным к отопительному контуру (чтобы была возможность открыть байпас). Только после этого можно подключить датчик давления к отопительному контуру!

### Системные настройки

Deutsch ----- выбор языка клавишами  и  затем нажать „OK“.

Piepen (сигнал) ---- вкл. и выкл. озвучивания нажатия клавиши, клавишами  и .

Licht (подсветка) -- вкл. и выкл. подсветки нажатия клавиши, клавишами  и .

Beleuchtungszeit ---- длительность подсветки 10с - 60с настраивается (длительность) клавишами  и  активация подсветки любой клавишей.

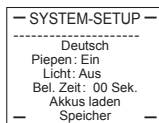
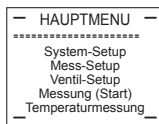
Akkus laden ----- запуск зарядки аккумуляторов клавишей „OK“. (см. стр 29). (зарядка аккумуляторов)

Speicher ----- меню „сохранение измерений“ (см. стр. 27). (сохранение)



Inhalt drucken (распечатать содержимое)



Inhalt ansehen (просмотреть содержимое)



Inhalt loeschen (удалить содержимое)








### Настройка метода измерения

Mess-Setup ----- Выбор метода измерения клавишами  и  (метод измерения) метод равного давления, метод коэффициента kv, компьютерный метод, балансовый метод OV

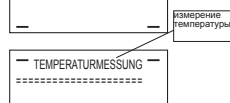
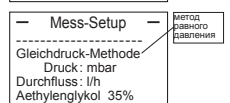
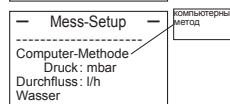
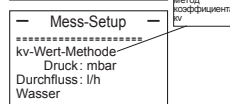
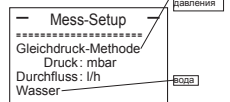
Druck ----- Выбор единицы измерения давления клавишами (давление)  и .

Durchfluss ----- Выбор единицы измерения расхода клавишами (расход)  и .



Wasser ----- Выбор среды в отопительном контуре (выбор среды) (напр. этиленгликоль) клавишами  и . Если среда - этиленгликоль, клавишей  выбрать процентное содержание. Клавишами  и  изменить значение.




Подключить датчик температуры к измерительному компьютеру. Если датчик не подключен - на дисплее появится сообщение об ошибке (см измерение температуры стр. 13). Клавишей „OK“ выбрать режим измерения температуры.




Подтвердить измеренное значение температуры клавишей „OK“, при этом появится основное меню. Выбор среды (напр. этиленгликоль).



### Настройка параметров вентиля



Oventrop ----- Выбор производителя вентиля клавишами  и .

Typ ----- Клавишей  перейти к строке изменения типа вентиля, (тип) выбор типа вентиля клавишами  и .

Grosse ----- Клавишей  перейти к строке изменения диаметра, (диаметр) выбор диаметра вентиля клавишами  и .

### Измерение температуры

Подключить датчик температуры к измерительному компьютеру. Клавишей „OK“ выбрать режим измерения температуры.

После измерения температуры клавишей „OK“,  или  перейти в основное меню.

Если датчик не подключен - на дисплее появится сообщение об ошибке. Клавишей „OK“ перейти в основное меню, подключить температурный датчик и повторить измерения.

### Измерения

Измерения запускают непосредственно из меню "Ventil-Setup" (настройка параметров вентиля) (вентиля „Cocoon" и измерительные диафрагмы). Процесс измерения похож на метод равного давления и далее описан. Для всех других регулирующих вентилях имеются на выбор несколько методов измерения в меню "Mess-Setup" (настройка методов измерения): "Gleichdruck-Metode/Data Logging" (метод равного давления/регистрация данных) kv-Wert-Metode Computer-Metode OV-Balance метод коэффициента kv компьютерный метод балансовый метод OV

**Метод равного давления "Gleichdruck-Metode"** : в меню "Ventil-Setup" (настройка параметров вентиля) выбирают производителя и тип соответствующего вентиля. Система ожидает в поле „Voreinst." (преднастройка) ввода значения преднастройки для измеряемого вентиля. Ввод подтвердить клавишей „OK". Измерительный компьютер активирует датчик давления, а байпас автоматически закрывается. Процесс закрытия отображается на дисплее вращающимися в углы символами. Когда процесс завершится (символ примет вертикальное положение „I"), через короткий промежуток времени на дисплее появится измеренное давление и соответствующее значение расхода.

Теперь система ожидает ввода значения желаемого расхода. После ввода, подтверждаемого клавишей „OK", измерительный компьютер вычисляет новое значение преднастройки и отображает его в поле „Voreinst. neu:" (новое значение преднастройки). Теперь на вентиле следует выставить новое значение преднастройки. Нажать клавишу „OK" и появится меню „Kontrollmessung" (контрольное измерение). Здесь отображается новое значение преднастройки, соответствующий перепад давления и сравнение старого и нового расхода. После проверки значений можно вернуться в начало меню клавишей , чтобы провести новые измерения.

Внимание: каждый цикл измерения закончить клавишей !

```

----- GLEICHDRUCKMETHODE -----
Hydrocon R DN 020
Voreinst. :
      mbar
      l/h
      l/h
Voreinst. neu:
    
```

```

----- KONTROLLMESSUNG -----
Hydrocon R DN 025
Voreinstellung:
      mbar
      l/h
      l/h
>Speichern<
    
```

**Регистрация данных "Data Logging"**: несколько измерений, проведенных в разное время, можно занести в память измерительного компьютера под порядковым номером вентиля.

Активизация функции "Data Logging" (регистрация данных) начинается с выбора пункта "Gleichdruck-Metode" (метод равного давления). В контрольных измерениях выбрать команду „Speichern" (сохранить) и клавишей „OK" войти в окно „Speicher Messwert" (сохранить измеренное значение). Наряду с „Name" (имя), „Gruppe" (группа) и „Nummer" (номер) сохраняются тип вентиля, диаметр вентиля, преднастройка, перепад давления и расход. Эти данные могут быть переданы через серийный интерфейс.

Если все данные были подтверждены клавишей „OK" их можно извлечь из „Speichern". Теперь клавишей выбрать „Data Logging" и подтвердить „OK". Следующее окно - „Data Logging".

Здесь можно ввести продолжительность измерения (Takt) в минутах и количество измерений. Максимально можно провести 200 измерений, при этом каждый раз на дисплее появляется новое поле для занесения данных. Занесение новых данных каждый раз подтверждают клавишей „OK". Функция "Data Logging" активизируется, когда „Start" подтверждают клавишей „OK".

Если все измерения обработаны, функция „Data Logging" автоматически закрывается.

Учитывая ограниченную емкость аккумуляторов, длительные измерения могут проводиться только через сетевой адаптер от сети. Если нет возможности подключиться к сети, то ограниченное количество измерений можно провести без сетевого адаптера. При этом следует соблюдать следующие указания:

- произведение продолжительности измерений на количество измерений не должно быть больше 60. (напр., 10 измерений по 6 мин каждое).
  - количество измерений не может быть больше 20.
  - измерения не должны длиться более 2 часов.
- Если эти указания не соблюдаются, последует сообщение об ошибке „Kein Netzteil" (нет сети).

В этот момент необходимо присоединить сетевой адаптер и подтвердить сообщение об ошибке клавишей „OK". Во время работы от сети на измерительном компьютере горит зеленая лампа.

```

----- GLEICHDRUCKMETHODE -----
Hydrocon R DN 020
Voreinst. :
      mbar
      l/h
      l/h
Voreinst. neu:
    
```

```

----- KONTROLLMESSUNG -----
Hydrocon R DN 025
Voreinstellung:
      mbar
      l/h
      l/h
>Speichern<
    
```

```

----- SPEICHER MESSWERT -----
Name:   DataLog1
Gruppe: 2
Nummer: 1
> SPEICHERN <
> DATA LOGG NG <
    
```

```

----- DATA LOGG NG -----
Takt:   10 min
Messungen: 200
nächste in: 10 min
> START <
    
```

```

----- DATA LOGG NG -----
!! Fehler !!
Kein Netzteil!
> Ja <
    
```



**Метод коэффициента kv (kv-Wert-Metode):** при этом задают значение kv для измеряемого вентиля. Ввод данных заканчивают клавишей „OK“. Затем измерительный компьютер активирует датчик давления и байпас автоматически закрывается. Процесс закрытия отображается на дисплее вращающимися в углах символами. Когда процесс завершится, символ „I“ примет вертикальное положение. Через короткий промежуток времени на дисплее появится измеренный перепад давления и соответствующее значение расхода. Клавишей „OK“ перейти в окно „Speicher Messwert“ (сохранить измеренное значение). Наряду с „Name“ (имя), „Gruppe“ (группа) и „Nummer“ (номер) будет сохранен перепад давления и соответствующее значение расхода. Эти данные могут быть переданы через серийный интерфейс.

Внимание: каждый цикл измерения закончить клавишей !

```

KV-WERT-METHODE
=====
Kv-Wert:
      mbar
      l/h
>Speichern<
    
```

```

SPEICHER MESSWERT
=====
Name:
Gruppe:
Nummer:
>Speichern<
    
```

**Компьютерный метод (Computer-Metode):** выбрать в меню „Ventil-Setup“ производителя и тип вентиля. Система ожидает в поле „Voreinst. 1.“ (преднастройка 1) ввода значения преднастройки измеряемого вентиля. Ввод данных закончить клавишей „OK“. Теперь компьютер активирует датчик давления и байпас автоматически закрывается. Процесс закрытия отображается на дисплее вращающимися в углах символами. Когда процесс завершится, символ „I“ примет вертикальное положение. Через короткий промежуток времени на дисплее появится измеренное значение расхода. Установить новую преднастройку на вентиле и занести ее значение в поле „Voreinst. 2.“ (преднастройка 2). Нажав клавишу „OK“, на дисплее появится второе значение расхода. Теперь система ждет ввода желаемого расхода. Закончив ввод данных клавишей „OK“, в компьютере появится новое значение преднастройки „Voreinst. neu.“ (новое значение преднастройки). Затем установить на вентиле новое значение преднастройки. Нажав клавишу „OK“ перейти в меню „Kontrollmessung“ (контрольное измерение). На дисплее появится новая преднастройка, соответствующий перепад давления и сравнение старого и нового расхода. После проверки клавишей вернуться в начало меню и перейти к новому циклу измерений.

Внимание: каждый цикл измерения закончить клавишей !

```

COMPUTER-METHODE
=====
Hydrocon R DN 020
Voreinst. 1:
Voreinst. 2:
      l/h
      l/h
Voreinst. neu:
    
```

```

KONTROLLMESSUNG
=====
Hydrocon R DN 025
Voreinstellung:
      mbar
      l/h
>Speichern<
    
```

**Текущие измерения на вентилях „Cocon“/„Cocon 4“ и измерительных диафрагмах:**

В меню „Ventil-Setup“ выбрать вентили „Cocon“ или измерительные диафрагмы. Выбор подтвердить клавишей „OK“ и тем самым запустить процесс измерения. Теперь компьютер активирует датчик давления и байпас автоматически закрывается. Процесс закрытия отображается на дисплее вращающимися в углах символами. Когда процесс завершится, символ „I“ примет вертикальное положение. Через короткий промежуток времени на дисплее появится измеренный перепад давления и соответствующее значение расхода. Клавишей закончить процесс измерения и клавишей „OK“ перейти в меню „Speicher Messwert“ (сохранить измеренное значение). Наряду с „Name“ (имя), „Gruppe“ (группа) и „Nummer“ (номер) сохраняется перепад давления и расход. Эти данные могут быть переданы через серийный интерфейс.

Внимание: каждый цикл измерения закончить клавишей !

```

MESSUNG LAEUFT
=====
COCONkv045 DN 015
      mbar
      l/h
>Speichern<
    
```

Текущее измерение

```

SPEICHER MESSWERT
=====
Name:
Gruppe:
Nummer:
>Speichern<
    
```

**Текущее измерение перепада давления:**

Выбор в меню „Mess-Setup“ строку „Differenzdruck“ (перепад давления). Выбор подтвердить клавишей „OK“ и тем самым запустить процесс измерения. Теперь компьютер активирует датчик давления и байпас автоматически закрывается. Процесс закрытия отображается на дисплее вращающимися в углах символами. Когда процесс завершится, символ „I“ примет вертикальное положение. Через короткий промежуток времени на дисплее появится измеренный перепад давления и соответствующее значение расхода. Клавишей закончить процесс измерения и клавишей „OK“ перейти в меню „Speicher Messwert“. Наряду с „Name“ (имя), „Gruppe“ (группа) и „Nummer“ (номер) сохраняется перепад давления и расход. Эти данные могут быть переданы через серийный интерфейс, при этом несколько измерений, проведенных в различное время, могут быть сохранены в памяти измерительного компьютера под порядковым номером вентиля (функция Data Logging).

Внимание: каждый цикл измерения закончить клавишей !

```

Mess-Setup
=====
Differenzdruck
Druck: mbar
    
```

Перепад давления

```

MESSUNG LAEUFT
=====
Diff.Druck
      mbar
>Speichern<
    
```

Перепад давления

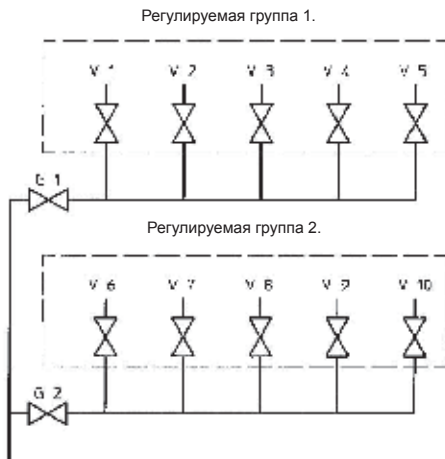
```

SPEICHER MESSWERT
=====
Name:
Gruppe:
Nummer:
>SPEICHERN<
>DATA LOGGING<
    
```

Регистрация данных

**Балансовый метод OV (OV-Balance):** этот регулирующий метод - усовершенствованный метод компенсации. Основное преимущество этого метода в том, что регулирование системы может осуществляться даже одним специалистом. Временные затраты при этом существенно сокращаются. Условием для этого метода является разбивка всей регулируемой системы, т.е. нумерация всех регулирующих вентилях, объединенных в регулируемые группы. Однажды установленной нумерации придерживаются при всех измерениях. Последующая вставка, удаление или перемещение вентилях в группах возможен, если они учитывались ранее при нумерации всех вентилях.

**Пример системы с пронумерованными вентилями:**



Одна система может состоять из нескольких регулируемых групп. Каждая группа должна быть отрегулирована в последовательности, описанной на стр. 19. Регулирование нужно начинать с группы, наиболее далеко расположенной от циркуляционного насоса. Чтобы обеспечить достаточный перепад давления в последней группе, групповые вентили должны быть выставлены на небольшие значения преднастроек. После расчета значений преднастроек в компьютере, вентили в регулируемой группе должны быть настроены. Значения преднастроек сохраняются в измерительном компьютере и могут быть вызваны на дисплей по запросу имени группы. Затем, вычисленные значения заносятся в протокол.

Перед началом процесса регулирования проверить, чтобы все запорные вентили на стояках были открыты. Затем следует удостовериться, что система соответствует расчетному режиму, т.е. термостатические вентили преднастроены и термостатические головки сняты.

**Последовательность регулирования:**

1. Все вентили в регулируемой группе нумеруются по порядку, не допускать вентилях без номера или перескакивания в нумерации (см. пример на стр. 18).
2. Все вентили в регулируемой группе настроить на значение "наполовину открыт". Групповой вентиль должен быть полностью открыт!
3. Все вентили в регулируемой группе с помощью измерительного компьютера замерить в положении "наполовину открыт" и "закрыт". При проведении измерений следует соблюдать указания по работе с измерительным компьютером! При измерении отдельных вентилях в группе последовательность измерений можно варьировать, однако при этом необходимо соблюдать нумерацию вентилях.
4. Замерить групповой вентиль этой регулируемой группы в положении "закрыт".
5. Рассчитать в измерительном компьютере значения преднастроек для вентилях регулируемой группы без группового вентиля. Все ошибки, которые делают невозможным расчет преднастроек на вентилях, отображаются на дисплее.
6. На вентилях регулируемой группы выставить значения настройки, полученные с помощью измерительного компьютера. Если имеются другие регулируемые группы, снова повторить последовательность действий по шагам.
7. Настройка последнего группового вентиля (ближайшего к циркуляционному насосу) осуществляется по компьютерному методу. В измерительный компьютер вводят необходимый суммарный расход для последующих регулируемых групп системы и из этих данных рассчитывается необходимая преднастройка для группового вентиля. Только после преднастройки последнего группового вентиля система считается гидравлически сбалансированной.

**Пункты меню для измерений по балансовому методу OV:**

- „Messen“ (измерения)  
Занесение данных по измерениям отдельных вентилях в регулируемой группе, включая групповой вентиль с открытым расчетом необходимых значений преднастройки. Алгоритм см. стр. 20, 21 и 22.
- „Neues Ventil“ (новый вентиль)  
Последующее введение вентилях в регулируемую группу, которые не были учтены при нумерации. Алгоритм см. стр. 23 и 24.
- „Losche Ventil“  
Последующее удаление вентилях из регулируемой группы. Алгоритм см. стр. 25.
- „Verschiebe Ventil“  
Последующее перемещение вентилях в регулируемой группе, если в строке „Messen“ (измерения) номер вентиля был изменен. Алгоритм см. стр. 26.

Задать имя регулируемой группы (напр., подвал). Первую букву выбрать клавишей , далее клавишей перейти ко второй букве и т.д. Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-- OV-BALANCE --
-----
NAME/GRUPPE NEU
Name       : Keller
Gruppe    : 0
           0 Ventile
-----
    
```

Выбор производителя вентиля Перейти к выбору типа вентиля Выбор типа вентиля Перейти к выбору диаметра Выбор диаметра вентиля Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-- Ventil-Setup --
-----
OVENTROP
Typ:      Hydrocon R
Grosse:   DN 20
-----
    
```

Задать номер регулируемой группы. (напр., 1). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-- OV-BALANCE --
-----
NAME/GRUPPE NEU
Name       : Keller
Gruppe    : 1
           0 Ventile
-----
    
```

Ранее заданную предустановку подтвердить клавишей „OK“. При этом происходит одновременный переход к следующему окну.

```

-- OV-BALANCE --
-----
in Anlage ***
Keller G.: 1 / 1
Hydrocon R DN 20
3.0 Voreinst. 0.0
mbar
l/h
-----
>Speichern<
    
```

**Сообщение пользователю.** Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-- OV-BALANCE --
-----
XXXXXXXXXXXXXXXXX
X Anzahl Ventile X
X ohne Gruppenventil X
X Eingabe X
XXXXXXXXXXXXXXXXX
-----
    
```

**Сообщение пользователю.** Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-- OV-BALANCE --
-----
in Anlage ---
!! Achtung !!
Ventil einstellen!
-----
    
```

Задать количество регулируемых вентилях в группе. (напр., 5, без группового вентиля). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-- OV-BALANCE --
-----
NAME/GRUPPE NEU
Name       : Keller
Gruppe    : 1
           5 Ventile
-----
    
```

**Сообщение пользователю.** Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-- OV-BALANCE --
-----
in Anlage ---
!! Achtung !!
Ventil schliessen!
-----
    
```

Выбор пункта меню клавишами и (напр., измерение). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-- OV-BALANCE --
-----
Messen
Neues Ventil
Losche Ventil
Verschiebe Ventil
-----
    
```

Преднастройка закрытого вентиля 0.0 Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-- OV-BALANCE --
-----
in Anlage ***
Keller G.: 1 / 1
Hydrocon R DN 20
3.0 Voreinst. 0.0
mbar
l/h
-----
>Speichern<
    
```

Задать предустановку первого вентиля группы (напр., 3.0, среднее значение предустановки). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-- OV-BALANCE --
-----
in Anlage ***
Keller G.: 1 / 1
DN 0
3.0 Voreinst. 0.0
mbar
l/h
-----
>Speichern<
    
```

**Сообщение пользователю.** Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-- OV-BALANCE --
-----
in Anlage ***
!! Achtung !!
Durchfl. eingeben!
-----
    
```

Задать желаемый расход для вентиля № 1 (напр., 500 л/ч). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-- OV-BALANCE --
-----
in Anlage ***
Keller G.: 1 / 1
Hydrocon R DN 20
3.0 Voreinstell. 0.0
mbar
500 l/h
-----
>Speichern<
    
```

Сохранение. Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-- OV-BALANCE --
-----
in Anlage ---
Keller G.: 1 / 1
Hydrocon R DN 20
3.0 Voreinstell. 0.0
mbar
500 l/h
-----
>Speichern<
    
```

**Сообщение пользователю.** Настройка вентиля остается прежней (напр., 3.0). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-- OV-BALANCE --
-----
in Anlage ***
!! Achtung !!
3.0
Ventil zurueckst!
-----
    
```

Занести следующий вентиль (2) регулируемой группы, который нужно замерить. Можно также выбрать любой другой вентиль группы клавишами . При этом учитывать порядковый номер вентиля! Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-- OV-BALANCE --
-----
in Anlage ---
Keller G.: 1 / 2
DN 00
3.0 Voreinstell. 0.0
mbar
l/h
-----
>Speichern<
    
```

Если все вентили в регулируемой группе замерены, переходят к групповым вентилям. Сообщение на дисплее „0“. Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

OV-BALANCE
***** in Anlage ***
Keller G.: 1 / 0
Hydrocon R DN 25
3.0 Voreinst. 0.0
mbar
l/h
>Speichern<
    
```

Выбор производителя вентиля  
Перейти к выбору типа вентиля  
Выбор типа вентиля

```

Ventil-Setup
*****
OVENTROP
Typ: Hydrocon R
Grosse: DN 25
    
```

Перейти к выбору диаметра вентиля  
Выбор диаметра вентиля  
Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

OV-BALANCE
***** in Anlage ***
!! Achtung !!
Gruppenventil!
    
```

Сообщение пользователю.  
Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

Сообщение пользователю.  
Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

OV-BALANCE
***** in Anlage ---
!! Achtung !!
Ventil schliessen!
    
```

Преднастройка закрытого вентиля 0.0  
Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

OV-BALANCE
***** in Anlage ***
Keller G.: 1 / 0
Hydrocon R DN 25
--- Voreinstell. 0.0
mbar
l/h
>Speichern<
    
```

Сохранение.  
Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

OV-BALANCE
***** in Anlage ***
Keller G.: 1 / 0
Hydrocon R DN 25
--- Voreinstell. 0.0
mbar
l/h
>Speichern<
    
```

Внимание, настройка вентиля остается 3.0

Сообщение пользователю.  
Настройка вентиля остается прежней (напр., 3.0). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

OV-BALANCE
***** in Anlage ***
!! Achtung !!
Ventil zuruckst!
    
```

Сообщение по дальнейшим расчетам преднастройки.  
Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

OV-BALANCE
xxxxxxxxxxxxxxxxx
x OV-BALANCE x
x ? BERECHNEN ? x
x Ja x
x xxxxxxxxxxxxxxxx
    
```

Балансовый метод OV  
Расчитать? Да

Внимание! Проверьте вентиль!

Сообщение об ошибочном расчете преднастройки (перемерить вентиль 2)  
Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

!! Achtung !!
Prufe Ventil
--- 2 ---
    
```

После успешного расчета значение преднастройки можно запросить по номеру вентиля (напр., данные вентиля 1)  
Выбор номера вентиля клавишами  
Клавишей (↔) вернуться в основное меню.

```

EINSTELLUNGEN
Name : Keller
G.: 1 Nr.: 1
0.20 l/h
128.0 mbar
Hydrocon R DN 20
VOREINSTELLUNG: 1.5
    
```

Преднастройка

Основное меню

Дальнейший выбор меню.

```

HAUPTMENUE
*****
System-Setup
Mess-Setup
Ventil Setup
Messung (Start)
Temperaturmessung
    
```

Системная настройка  
Настройка метода  
Настройка вентиля  
Измерения(старт)  
Измерение температуры

Выбор имя регулируемой группы.  
(напр., подвал)  
Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

OV-BALANCE
***** in Anlage ***
AUSWAHL GRUPPE
Name : Keller
Gruppe : 1
4 Ventile
> N E U <
    
```

Выбор номер регулируемой группы (напр., 1)  
Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

OV-BALANCE
***** in Anlage ***
AUSWAHL GRUPPE
Name : Keller
Gruppe : 1
Ventile
> N E U <
    
```

Клавишей (↔) перейти к следующему окну.

```

OV-BALANCE
***** in Anlage ***
Keller G.: 1 / 3
----- DN 0
3.0 Voreinst. 0.0
mbar
l/h
>Speichern<
    
```

Выбор производителя вентиля  
Перейти к выбору типа вентиля  
Выбор типа вентиля  
Перейти к выбору диаметра вентиля  
Выбор диаметра вентиля  
Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

Ventil-Setup
*****
OVENTROP
Typ: Hydrocon R
Grosse: DN 20
    
```

Балансовый метод OV  
Расчитать? Нет

Клавишами (↔) и выбрать "расчитать" „Nein“.  
Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

OV-BALANCE
xxxxxxxxxxxxxxxxx
x OV-BALANCE x
x ? BERECHNEN ? x
x Nein x
x xxxxxxxxxxxxxxxx
    
```

Выбор нужной строки клавишами (↔) и (↔) (напр., Neues Ventil)  
(новый вентиль).  
Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

OV-BALANCE
*****
Messen
Neues Ventil
Losche Ventil
Verschiebe Ventil
    
```

Задать номер вентиля регулируемой группы, который должен вводиться (напр., 3).  
Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

OV-BALANCE
***** Neues Ventil **
Name : Keller
Gruppe : 1
Anzahl : 4
Hinzufugen Nr.: 3
    
```

Вызов меню для вводимого вентиля.  
Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

OV-BALANCE
***** in Anlage ***
Keller G.: 1 / 3
----- DN 0
3.0 Voreinst. 0.0
mbar
l/h
>Speichern<
    
```

Задать преднастройку вводимого вентиля (напр., 3.0, среднее значение преднастройки)  
Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

OV-BALANCE
***** in Anlage ***
Keller G.: 1 / 3
Hydrocon R DN 20
3.0 Voreinstell. 0.0
mbar
l/h
>Speichern<
    
```

Сообщение пользователю.  
Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

OV-BALANCE
***** in Anlage ---
!! Achtung !!
Ventil einstellen!
    
```

Сообщение пользователю.  
Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

OV-BALANCE
***** in Anlage ***
!! Achtung !!
Ventil schliessen!
    
```

Преднастройка закрытого вентиля 0.0  
Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

OV-BALANCE
***** in Anlage ***
Keller G.: 1 / 3
Hydrocon R DN 20
3.0 Voreinst. 0.0
mbar
l/h
>Speichern<
    
```

### Сообщение пользователю.

Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

Внимание! Задать расход

```

-----
OV-BALANCE
***** in Anlage ***
-----
!! Achtung !!
Durchfl. eingeben!
-----
    
```

Задать желаемый расход для вентиля № 3 (напр., 500 л/ч). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-----
OV-BALANCE
***** in Anlage ---
-----
Keller G.: 1 / 3
Hydrocon R DN 20
3.0 Voreinstell. 0.0
mbar
500 l/h
>Speichern<
-----
    
```

### Сохранение.

Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

Сохранить

```

-----
OV-BALANCE
***** in Anlage ---
-----
Keller G.: 1 / 3
Hydrocon R DN 20
3.0 Voreinstell. 0.0
mbar
500 l/h
>Speichern<
-----
    
```

### Сообщение пользователю.

Настройка вентиля остается прежней (напр., 3.0). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-----
OV-BALANCE
***** in Anlage ***
-----
!! Achtung !!
3.0
Ventil zuruckst.!
-----
    
```

Занести следующий вентиль (2) регулируемой группы, который нужно измерить. Можно также выбрать любой другой вентиль группы клавишами (и и). При этом учитывать порядковый номер вентиля! Клавишей (и) перейти к следующему окну.

```

-----
OV-BALANCE
***** in Anlage ---
-----
Keller G.: 1 / 2
Hydrocon R DN 20
3.0 Voreinst. 0.0
mbar
l/h
>Speichern<
-----
    
```

Клавишами (и) выбрать „расчитать“ „Ja“ (да). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

Балансовый метод OV  
Расчитать? Да

```

-----
OV-BALANCE
*****
xxxxxxxxxxxxxxxxxxx
x OV-BALANCE x
x ? BERECHNEN ? x
x Ja x
x xxxxxxxxxxxxxxxxxxx
-----
    
```

Клавишами (и) выбрать в основном меню „System-Setup“.

Системная настройка  
Настройка измерения  
Настройка вентиля  
Измерение/старт  
Измерение температуры

```

-----
HAUPTMENUE
-----
System-Setup
Mess-Setup
Ventil-Setup
Messung (Start)
Temperaturmessung
-----
    
```

Клавишами (и) выбрать „Speicher“ (сохранить).

Сигнал вкл.  
Подсветка выкл.  
Время  
Зарядка аккумулятора  
Сохранить

```

-----
SYSTEM-SETUP
-----
Deutsch
Piepen: Ein
Licht: Aus
Bel. Zeit: 00 Sek.
Akkus laden
Speicher
-----
    
```

Клавишами (и) выбрать „Inhalt ansehen“ (просмотреть содержимое).

Распечатать содержимое  
Просмотреть содержимое  
Удалить содержимое

```

-----
SPEICHER
-----
Inhalt drucken
Inhalt ansehen
Inhalt loschen
-----
    
```

После успешного расчета, значение предустановки можно запросить по номеру вентиля (напр., данные вентиля 1) Выбор номера вентиля клавишами (и) Клавишей (и) вернуться в основное меню.

Предустановка  
Дальнейший выбор меню.

```

-----
EINSTELLUNGEN
-----
Name : Keller
G.: 1 Nr.: 1
0.20 l/h
128.0 mbar
Hydrocon R DN 20
VOREINSTELLUNG: 1.5
-----
    
```

```

-----
HAUPTMENUE
-----
System-Setup
Mess-Setup
Ventil-Setup
Messung (Start)
Temperaturmessung
-----
    
```

Выбор имя регулируемой группы (напр., подвал). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-----
OV-BALANCE
-----
AUSWAHL GRUPPE
Name : Keller
Gruppe : 1
5 Ventile
> N E U <
-----
    
```

Выбор номер регулируемой группы (напр., 1). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-----
OV-BALANCE
-----
AUSWAHL GRUPPE
Name : Keller
Gruppe : 1
5 Ventile
> N E U <
-----
    
```

Клавишами (и) выбрать „расчитать“ „Nein“ (нет). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-----
OV-BALANCE
-----
xxxxxxxxxxxxxxxxxxx
x OV-BALANCE x
x ? BERECHNEN ? x
x Nein x
xxxxxxxxxxxxxxxxxxx
-----
    
```

Измерить  
Новый вентиль  
Удалить вентиль  
Переместить вентиль

Клавишами (и) выбрать пункт меню (напр., переместить вентиль). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-----
OV-BALANCE
-----
Messen
Neues Ventil
Losche Ventil
Verschiebe Ventil
-----
    
```

Клавишами (и) выбрать номер вентиля.

```

-----
EINSTELLUNGEN
-----
Name : Keller
G.: 1 Nr.: 3
-----
DN 0
VOREINSTELLUNG: 0.0
-----
    
```

Клавишами (и) выбрать номер удаляемого вентиля в регулируемой группе (напр., 3). Список всех данных удаляемого вентиля №3. Клавишей (и) перейти к следующему окну.

```

-----
EINSTELLUNGEN
-----
Name : Keller
G.: 1 Nr.: 3
0.50 l/h
68.9 mbar
Hydrocon R DN 20
VOREINSTELLUNG: 3.4
-----
    
```

Клавишами (и) выбрать „удалить вентиль“ „Ja“ (да). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-----
EINSTELLUNGEN
-----
Name : Keller
xxxxxxxxxxxxxxxxxxx
x Losche Ventil x
x Ja x
xxxxxxxxxxxxxxxxxxx
-----
    
```

Сообщение по дальнейшим расчетам предустановки. Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

-----
OV-BALANCE
-----
xxxxxxxxxxxxxxxxxxx
x OV-BALANCE x
x ? BERECHNEN ? x
x Ja x
xxxxxxxxxxxxxxxxxxx
-----
    
```

После успешного расчета, значение предустановки можно запросить по номеру вентиля (напр., данные вентиля 1) Выбор номера вентиля клавишами (и) Клавишей (и) вернуться в основное меню.

```

-----
EINSTELLUNGEN
-----
Name : Keller
G.: 1 Nr.: 1
0.20 l/h
128.0 mbar
Hydrocon R DN 20
VOREINSTELLUNG: 1.3
-----
    
```

Дальнейший выбор меню.

```

-----
HAUPTMENUE
-----
System-Setup
Mess-Setup
Ventil-Setup
Messung (Start)
Temperaturmessung
-----
    
```

Системная настройка  
Настройка измерения  
Настройка вентиля  
Измерение/старт  
Измерение температуры

Выбрать имя регулируемой группы. (напр., подвал). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

----- OV-BALANCE -----
AUSWAHL GRUPPE
Name      : Keller
Gruppe   : 1
          5 Ventile
          > N E U <
    
```

Выбрать номер регулируемой группы. (напр., 1). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

----- OV-BALANCE -----
AUSWAHL GRUPPE
Name      : Keller
Gruppe   : 1
          5 Ventile
          > N E U <
    
```

Клавишами <←> и <→> выбрать „рассчитать“, „Nein“ (нет). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

----- OV-BALANCE -----
XXXXXXXXXXXXXXXXX
X   OV-BALANCE   X
X ? BERECHNEN ? X
X   Nein          X
XXXXXXXXXXXXXXXXX
    
```

Клавишами <←> и <→> выбрать пункт меню (напр., переместить ventиль). Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

----- OV-BALANCE -----
Messen
Neues Ventil
Losche Ventil
Verschiebe Ventil
    
```

Клавишами <←> и <→> выбрать номер перемещаемого ventилья в регулируемой группе (напр., 3). Список всех данных перемещаемого ventилья ventилья №3. Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

----- OV-BALANCE -----
--- Verschiebe Ventil
Name      : Keller
G.:      1 Nr.: 3
          Hydrocon R DN 20
          Verschiebe Nr. 3
          hinter Vent. Nr. 4
    
```

Сообщение по дальнейшим расчетам преднастройки. Клавишей „OK“ перейти к следующему окну.

```

----- OV-BALANCE -----
XXXXXXXXXXXXXXXXX
X   OV-BALANCE   X
X ? BERECHNEN ? X
X   Ja           X
XXXXXXXXXXXXXXXXX
    
```

После успешного расчета, значение преднастройки можно запросить по номеру ventилья (напр., данные ventилья 1) Выбор номера ventилья клавишами <←> <→>. Клавишей <→> вернуться в основное меню.

```

----- EINSTELLUNGEN -----
Name      : Keller
G.:      0.20 Nr.: 1
          128.0 l/h
          Hydrocon R DN 20
          VOREINSTELLUNG: 1.3
    
```

Дальнейший выбор меню.

```

----- HAUPTMENUE -----
System-Setup
Mess-Setup
Ventil Setup
Messung (Start)
Temperaturmessung
    
```

Системная настройка  
Настройка измерения  
Настройка ventилья  
Измерение/старт  
Измерение температуры

Измерить  
Новый ventиль  
Удалить ventиль  
Переместить ventиль

Переместить №3  
после ventилья №4

### Сохранение данных о ventильях

В этом меню могут быть сохранены данные о ventилье. Наряду с „именем“ „группой“ и „номером“ сохраняются данные по типу, диаметру, преднастройке, перепаду давления и расходу. Эти данные могут быть переданы через серийный интерфейс.

### Имя (Name)

В пункте меню „Имя“ можно ввести до 8 буквенно-цифровых символов (0-9, A-Z, a-z). Ввод чисел осуществляется с помощью соответствующих клавиш клавиатуры. Ввод букв клавишами <←> или <→>. С каждым нажатием происходит продвижение по алфавиту вверх (Z,z,Y,y,...) и, соответственно, вниз (A,a,B,b,...).

После выбора необходимой буквы нажать клавишу <→> и переместить курсор на следующую позицию. Затем нажать клавишу „OK“, чтобы закончить ввод и перейти к пункту „группа“.

Измерения можно сохранить уже под существующим именем. Но для этого нужно задать другой номер группы или ventилья.

### Группа (Gruppe)

Здесь можно ввести цифровое значение до 999. Клавишей „OK“ закончить ввод.

### Номер (Nummer)

Здесь можно ввести цифровое значение до 999. Клавишей „OK“ закончить ввод.

### Печать данных о ventильях

В этом пункте меню существует возможность распечатать данные измерений через PC. Перед этим данные необходимо сохранить командой „Speichern“. Можно сохранить до 199 измерений и передать на PC. Затем подключить интерфейсный кабель к измерительному компьютеру и серийному порту (COM1 или COM2) на PC. Используемый серийный порт должен иметь следующие настройки в Windows .

Скорость: 19200 бит/сек  
Бит данных: 8  
Четность: нет  
Стоповые биты: 1  
Управление потоком: нет

После вызова пункта меню „Daten empfangen“ (прием данных) программа ожидает данные с „OV-DMC 2“. Затем выбрать в меню „System-Setup“ (системная настройка) строку „Inhalt drucken“ (распечатать содержимое) и клавишей „OK“ на измерительном компьютере запустить процесс.

Ошибка!  
Отсутствует температурный датчик  
Да

```

----- TEMPERATURMESSUNG -----
!! Fehler !!
Kein Temp-Fehler
> Ja <
    
```

Контроль  
измерения

```

----- KONTROLLMESSUNG -----
Hydrocon R DN 025
Voreinstellung:
mbar
I/h
> Speichern <
    
```

Сохранить  
измеренные  
данные

```

----- SPEICHER MESSWERT -----
Name:
Gruppe:
Nummer:
> Speichern <
    
```

Распечатать  
содержимое

```

----- SPEICHER -----
Inhalt drucken
Inhalt ansehen
Inhalt loschen
    
```

### Пример вывода сохраненных результатов измерений

При распечатке содержимого памяти сохраняется порядок проведенных измерений!

Протокол измерения (пример)

Дата: 30. 03. 00  
 № проекта: 47/2000  
 Название проекта: Многоквартирный дом  
 Адрес: Neubastrasse 7, 59939 Olsberg  
 Заказчик: Herbert Hdusle, Marktplatz 3, 59939 Olsberg  
 Проектировщик: Rudi Rechner  
 Подрядчик: Fa. August Rohr

xxxxxxxxxx Список сохраненных результатов xxxxxxxxxxxx

Name	Grupp.-Nr.	Ventil-Nr.	Ventil	DN	Voreinst.	Желаемый расход	Реальный расход	Перепад давления
						Soliddurchfl.	Istdurchfl.	Diff.-Druck
						[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[mbar]
Keller	1	1	Hydrocon	15	1.36	0.15	0.15	78.03
Keller	1	2	Hydrocon	15	2.63	0.30	0.31	78.45
Keller	1	3	Hydrocon	20	3.60	0.60	0.61	78.32
Keller	1	4	Hydrocon	25	1.90	0.70	0.69	77.91

xx

### Просмотр содержимого (Inhalt ansehen)

Здесь можно просмотреть сохраненные результаты измерений (вход в подменю клавишей „OK“). Клавишами и можно пролистать содержимое памяти.

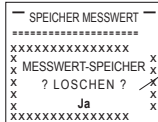
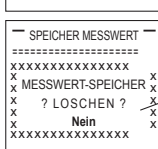
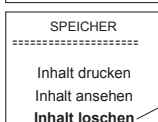
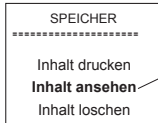
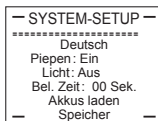
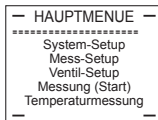
Клавишами и выбрать группу („Gruppe“) или номер („Nummer“) и клавишами и выбрать необходимые данные. Выход из меню клавишей .

### Удалить содержимое (Inhalt loschen)

Здесь можно удалить сохраненные результаты. Сначала появится сообщение сохранить результаты измерений („Messwert-Speicher ?“) удалить (Loschen ?) нет („Nein“). Клавишами или изменить нет („Nein“) на да („Ja“). Клавишей „OK“ подтвердить удаление. Это рекомендуется делать поле передачи данных на PC.

После удаления можно снова перейти к сохранению новых результатов.

Если память заполнена, сохранение новых данных невозможно. В этом случае на дисплее появится сообщение, приведенное справа (повторить алгоритм, описанный выше).



Просмотреть содержимое

Удалить содержимое

Сохраненные данные. Удалить Нет

Сохраненные данные. Удалить Да

### Аккумулятор/Батареи

Рекомендуется использовать никелево-кадмиевые аккумуляторы (NiCd) или никелево-марганцевые аккумуляторы (NiMH) на 1.2 В. Аккумуляторы должны иметь емкость не менее 700 мАч. Идеальный вариант - NiMH аккумуляторы на 1500 мАч. Чем выше емкость аккумулятора, тем дольше время работы. Если аккумуляторы разрядились, можно продолжить работу от сети, используя сетевой адаптер. При этом на измерителе горит зеленая лампочка.

Когда аккумуляторы заряжаются - на измерительном компьютере горит красная лампочка. Запустить процесс зарядки можно из меню настройка/зарядка аккумуляторов („System-Setup/ Akku laden“).

### Состояние аккумуляторов

Во время зарядки на дисплее отображается напряжение аккумуляторов и время зарядки. Если максимальное время зарядки 12 часов (или 5,8 В) превышено, процесс автоматически завершается.

Клавишами „OK“, или процесс можно прервать.

Чтобы заменить аккумуляторы или батареи, нужно выдвинуть батарейный отсек в нижней части измерительного компьютера (см. стр. 8/9). При замене соблюдайте полярность.

### Сообщения дисплея

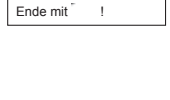
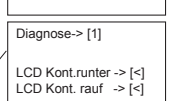
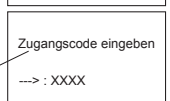
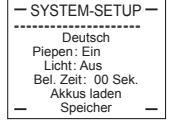
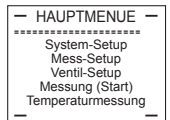
Настройки контрастности дисплея.

Включить измерительный компьютер клавишей .

Во время заставки „Oventrop“ удерживать клавишу пока не появится сообщение „bitte warten“ (подождите пожалуйста). Затем появится сообщение „Zugangscode eingeben“ (введите код доступа).

Код доступа 1234 ввести с помощью клавиатуры. При этом цифры не появятся на дисплее, только „----“.

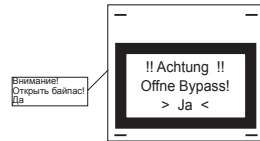
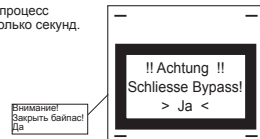
Затем появится меню настройки дисплея. Клавишами и выбрать контрастность и закончить клавишей .



Введите код доступа

Меню настройки дисплея

В основном меню „Messung Start“ на дисплее отображается процесс работы датчика давления. Это сообщение появится на несколько секунд. Затем процесс автоматически продолжится.



Это сообщение не имеет отношения к работе прибора. Оно указывает только на сохранение данных.



Это сообщение появляется, когда память прибора переполнена (см. стр. 28).



На дисплее могут появляться следующие сообщения о неисправностях:

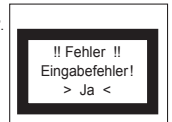
Fehler: Kein Temp-Fuehler (отсутствует датчик температуры)  
Устранение: подключить температурный датчик и нажать клавишу „OK“.



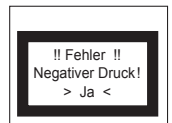
Fehler: Kein Messkopf! (отсутствует датчик давления)  
Устранение: Подключить датчик давления и нажать клавишу „OK“.



Fehler: Eingabefehler! (ошибка ввода)  
Устранение: Проверить правильность последнего ввода и нажать клавишу „OK“.



Fehler: Negativer Druck! (отрицательное давление)  
Перепутаны +/- при подключении измерительного давления  
Неверное направление потока в регулирующем клапане.  
Устранение: Убрать сообщение клавишей „OK“.



Fehler: Kein Netzteil! (нет питания)  
Это сообщение появляется, когда в основном меню „System-Setup“ было вызвано подменю „Akkus laden“ (зарядка аккумуляторов), а сетевой адаптер не подключен).  
Устранение: подключить сетевой адаптер и нажать клавишу „OK“. Затем на измерительном компьютере загорится красная лампочка.





# oventrop

---



„OV-DMC 2“ арт. № 106 91 77 с регулирующим вентилем „Hydrocontrol R“

106917781  
30.09.2004

F. W. OVENTROP GmbH & Co. KG  
Paul-Oventrop-Strasse 1  
D-59939 Olsberg  
Germania  
Телефон +49(0) 29 62 82-0  
Телефакс +49(0) 29 62 82-450  
Internet <http://www.oventrop.de>  
eMail [mail@oventrop.de](mailto:mail@oventrop.de)