

ROTHENBERGER

ROTEST GW DIGITAL V2.2

ROTEST GW DIGITAL V2.2



Инструкция по эксплуатации

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72

Астана +7(7172)727-132

Белгород (4722)40-23-64

Брянск (4832)59-03-52

Владивосток (423)249-28-31

Волгоград (844)278-03-48

Вологда (8172)26-41-59

Воронеж (473)204-51-73

Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58

Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81

Калуга (4842)92-23-67

Кемерово (3842)65-04-62

Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90

Красноярск (391)204-63-61

Курск (4712)77-13-04

Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13

Москва (495)268-04-70

Мурманск (8152)59-64-93

Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73

Орел (4862)44-53-42

Оренбург (3532)37-68-04

Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64

Самара (846)206-03-16

Санкт-Петербург (812)309-46-40

Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31

Ставрополь (8652)20-65-13

Тверь (4822)63-31-35

Томск (3822)98-41-53

Тула (4872)74-02-29

Тюмень (3452)66-21-18

Ульяновск (8422)24-23-59

Уфа (347)229-48-12

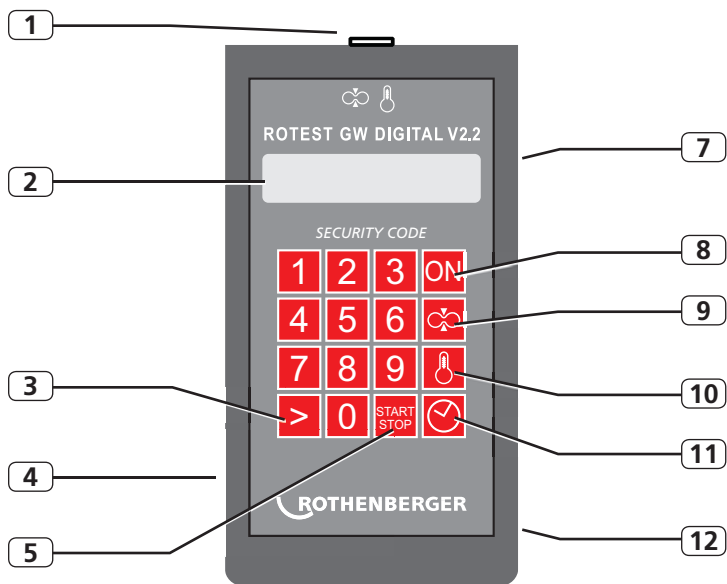
Челябинск (351)202-03-61

Череповец (8202)49-02-64

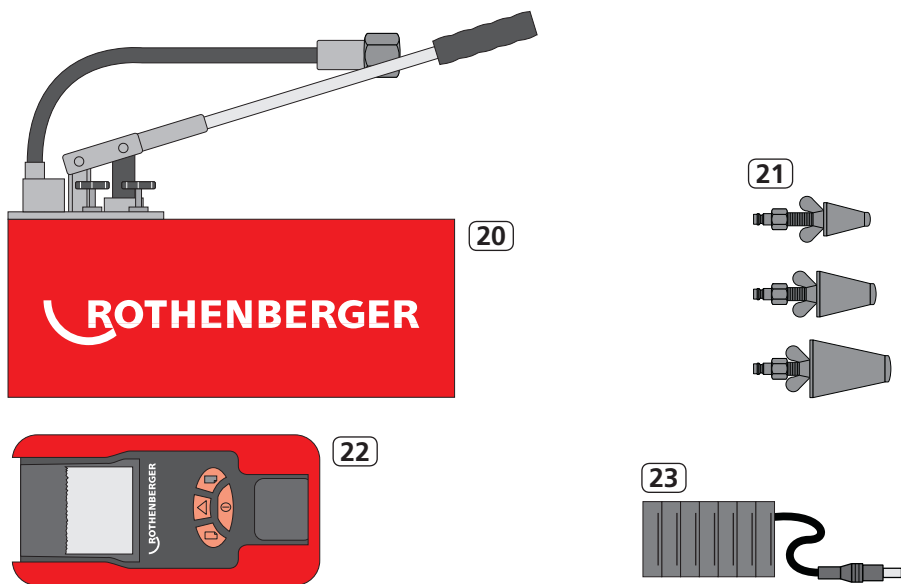
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [http://fcH YbVYf\[Yf.nt-rt.ru](http://fcH YbVYf[Yf.nt-rt.ru) || эл. почта: rbh@nt-rt.ru

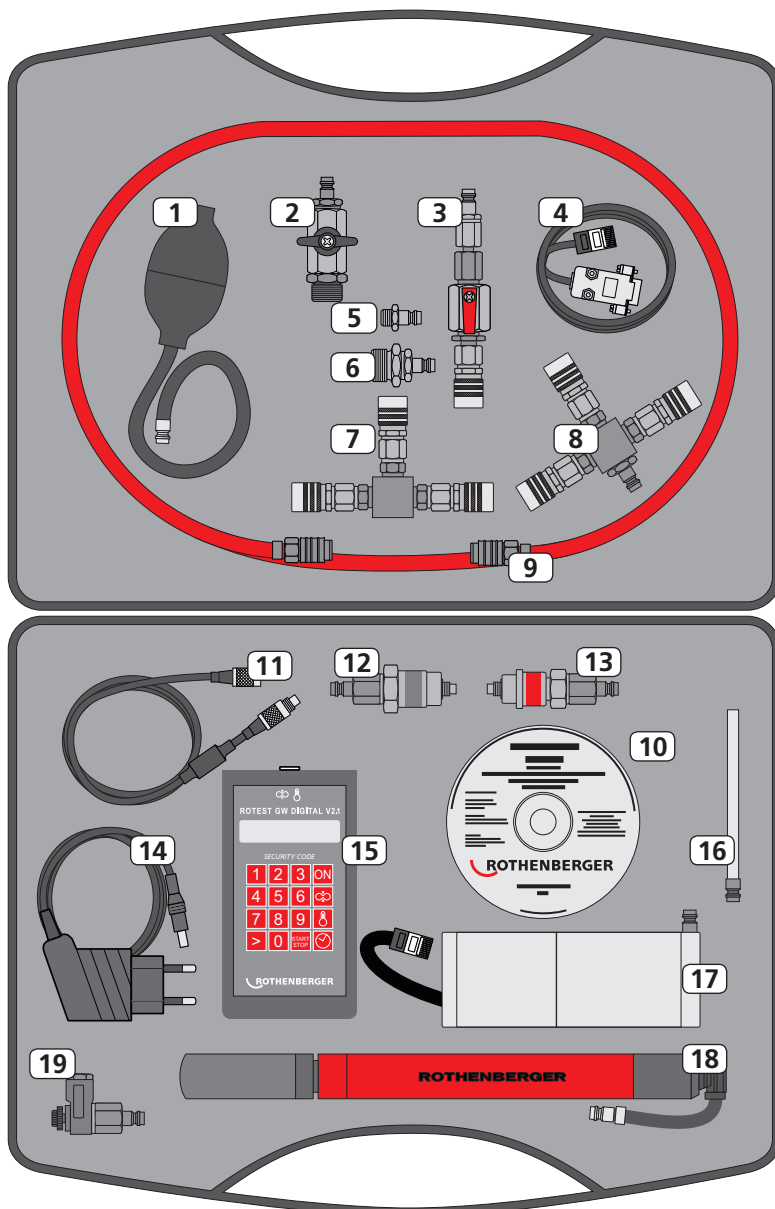
A



B



C



Технические характеристики

Индикатор	ЖК-дисплей, 16-значный, 2-строчный
Клавиатура	4 x 4 матричная
Рабочая температура	0°C...50°C (0°F...122°F) отн. влажность воздуха макс.85% без конденсации
Температура хранения	-20 °C ... 70 °C (-3,8 °F...175,8°F) отн. влажность воздуха макс.85% без конденсации
Электропитание основного прибора	1x 9В литиевая батарея типа SLM 9 В или аналог, либо сетевой адаптер
Индикация состояния батареи	на дисплее
Класс защиты	IP 51
Размеры основного прибора (Д x Ш x В)	150 x 80 x 35 мм
Преобразователь	аналого-цифровой, разрешение 12 бит, 1 канал
Память	EEPROM необходимо (до 24 измерений)
Передача данных с прибора на принтер	через инфракрасный порт
Передача данных с прибора на компьютер	через интерфейс RS 232
Датчик низкого давления: разрешение/диапазон	0,1 мбар / 0...250 мбар, 0...250кПа, 0...3 psi / 3,6 psi
Датчик высокого давления: разрешение/диапазон	0,001 бар / 0...20 бар, 0...2000 кПа, 0...300 psi / 290 psi
Температурный датчик: разрешение/диапазон	0,1°C (0,1°F) / -20°C...+80°C (- 4°F...+176°F)
Продолжительность регистрации	с интервалом 0,5 мин не более 3 дней

Применение по назначению

Испытательный прибор ROTEST GW DIGITAL с принадлежностями (в чемодане) разрешается применять только специалистам, обладающим знаниями в области сетей трубопроводных коммуникаций, для проверки на герметичность трубопроводов и резервуаров в соответствии с данной инструкцией. Иное применение не допускается.

Данный прибор разрешается применять только согласно указанному назначению.

Особые указания по безопасности

Не вскрывайте прибор для выполнения каких-либо работ. Это разрешается делать только обученному персоналу (работникам сервисной службы). Берегитесь поражения электрическим током!

Входящий в комплект поставки соединительный шланг разрешается использовать только для испытаний под давлением максимум 7 бар!

Перед проведением измерения величины утечки в газовых установках необходимо в обязательном порядке сбросить в них давление и полностью опорожнить установку!

Подключайте датчики давления только к трубопроводам и приборам, не находящимся под давлением!

Не допускайте попадания сырости через отверстия в корпусе прибора! Берегитесь поражения электрическим током!

Соблюдайте указания по безопасности изготовителя установок и труб, а также указания по безопасности изготовителей соединительных элементов!

Устройство основного прибора

A

- 1 гнездо для датчика давления
- 2 ЖК-дисплей
- 3 кнопка "вперед"
- 4 гнездо для сетевого адаптера
- 5 кнопка ПУСК/СТОП
- 7 инфракрасный передатчик
- 8 Кнопка ВКЛ
- 9 Кнопка давления
- 10 Кнопка температуры
- 11 Кнопка времени / Кнопка "назад"
- 12 Интерфейс для подключения к ПК

Опции

B

- 20 Испытательный насос RP 50
 - 21 Заглушки для испытания газопроводов
 - 22 Термографический принтер
 - 23 Аккумулятор 12В (вместо сетевого адаптера)
- другие принадлежности см. на стр.66




Чемодан с принадлежностями





C

- 1 Ручная нагнетательная груша
- 2 Запорный вентиль для воды (черный)
- 3 Запорный вентиль для газа (красный)
- 4 Кабель передачи данных (интерфейс RS 232)
- 5 Переходник 1/8"
- 6 Переходник 1/2"
- 7 Тройник для водопроводов

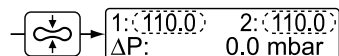
- 8 Крестообразный адаптер для газопроводов
- 9 Соединительный шланг
- 10 RoData
- 11 Кабель датчика давления
- 12 Датчик низкого давления (250 мбар) (с синим кольцом)
- 13 Датчик высокого давления (20 бар) (с красным кольцом)
- 14 Сетевой адаптер
- 15 Основной прибор ROTEST GW DIGITAL
- 16 Переходник шланга для проверки газовых горелок
- 17 Насос для регистрации величины утечки
- 18 Нагнетательный насос
- 19 Точный регулятор давления

Назначение кнопок

	Запуск / останов процедуры Подтверждение выбора
	Установка нуля
	Отказ подтверждения запроса Переход в меню

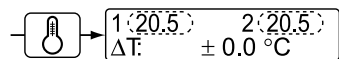
	Ввод PIN-кода
	Ввод заданного давления и проверочных параметров
	
	

Контроль давления



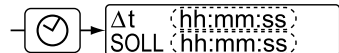
P1: Давление в начале измерения
P2: моментальное давление
ΔP: разность давления

Контроль температуры



T1: Температура в начале измерения
T2: моментальная температура
ΔT: разность температуры




Контроль времени



Δt: Разность между моментальным временем и временем начала испытания / фазой запуска

SOLL: Продолжительность испытания согласно национальным требованиям



■ Во время фазы запуска и испытания моментальные значения давления, температуры и времени могут быть

вызваны, соответственно, нажатием на кнопки (,  и ).



Исходные настройки


Возможные настройки:

Язык язык 1, язык 2
Давление бар, паскаль, psi (фунтов на кв. дюйм)
Температура °C, °F

Для настроек, при выключенном приборе, одновременно нажать и удерживать 3 сек кнопки  и .

Включение / выключение

Включение: Нажать на кнопку , ввести PIN-код (см. последнюю страницу), подтвердить нажатием на .


Выключение: Нажать и удерживать 5 сек кнопку .


Автоматическое выключение без нажатия на кнопку происходит через 5 минут (кроме фаз запуска и испытания).

При появлении на дисплее сообщения “Batterie leer” (“батарея разряжена”) заменить батарею или подключить сетевой адаптер.

Структура меню

После включения загружается пункт главного меню GAS PIPE (“газопровод”).

Для перехода к следующему пункту главного меню нажать: 

Для перехода к следующему пункту подменю нажать: 

В конце последовательности пунктов меню происходит возврат к пункту главного меню GAS PIPE.

GAS PIPE (“газовый трубопровод”)
LOAD TEST (проверка под нагрузкой)
LEAK TEST (проверка на герметичность)
USABILITY TEST
(проверка готовности к эксплуатации)
PRESSURE TEST (“испытание давлением”)

WATER PIPE (“водопроводная труба”)
AIR MEDIUM (“испытание воздухом”)
WATER MEDIUM (“испытание водой”)

WASTEWATER EN1610 (“канализационный трубопровод по EN 1610”)
AIR MEDIUM (“испытание воздухом”)
WATER MEDIUM (“испытание водой”)

UNIT PRESSURE (“измерение рабочего давления”)
LOW-PRESSURE SENSOR (“датчик низкого давления”)

HIGH-PRESSURE SENSOR (“датчик высокого давления”)
 PRESSURE RECORDER (“запись давления”)
 HIGH-PRESSURE SENSOR (“датчик высокого давления”)
 LOW-PRESSURE SENSOR (“датчик низкого давления”)
 DATA TRANSMISSION (“передача данных”)
 SEND TO PC (“передача на ПК”)
 RECEIVE FROM PC (“прием от ПК”)
 MEMORY CLEAR (“очистка памяти”)
 CLEAR O.K.? (“очистить память?”)
 ОБЛАСТЬ ПАМЯТИ
 СВОБОДНАЯ ОБЛАСТЬ ПАМЯТИ




Проверка на герметичность газопроводов воздухом D


Проверка под давлением газовых трубопроводов подразделяется на проверку под нагрузкой и проверку на герметичность.

Для проверки под нагрузкой подключить датчик высокого давления (красный), а для проверки на герметичность - датчик низкого давления (синий).


Проверка производится в две фазы: фазы согласования и фазы проверки в продолжение не менее 10 минут. В зависимости от вида проверки и объема трубопроводов (см. таблицу внизу для времени согласования и длительности проверки)


В память записываются только данные проверки.

Во время фаз согласования и проверки можно запросить моментальные значения давления, температуры и времени нажатием соответствующих кнопок (кнопки ,  и ).

- 1 Собрать испытательный прибор, как изображено на рис. D. Для проверки под нагрузкой использовать датчик высокого давления (красный).
- 2 Включить прибор, выбрать пункт меню GASLEITUNG (газопровод), ввести номер проекта и выбрать BELASTUNGSPRüFUNG (проверка под нагрузкой).
- 3 Создать требуемое испытательное давление с помощью нагнетательного насоса и закрыть запорный вентиль.
- 4 Запустить BELASTUNGSPRüFUNG (проверка под давлением) нажатием на кнопку .

Прибор начинает обрабатывать фазу согласования и спустя 10 минут заканчивает эту фазу автоматически.

После нажатия кнопки  начинается фаза проверки.

Фаза проверки заканчивается автоматически по истечении настроенного времени проверки. Фазы согласования и проверки можно также завершить вручную нажатием на кнопку .

- 5 Удалить датчик высокого давления и подключить датчик низкого давления (синий).
- 6 Выполнить DICHTHEITSPRüFUNG (проверка на герметичность) аналогично предварительной проверке. Изменяются лишь времена согласования и проверки. Их выбор зависит от объема трубопровода.

Для создания испытательного давления (0...250 мбар) использовать ручную нагнетательную грушу.

Полученные значения могут быть сохранены в памяти.

Результаты проверки можно распечатать с помощью принтера (см. раздел “Применение принтера”).

Времена согласования и длительность проверки в зависимости от объема трубопровода

трубопровода Объем	Время огласования	Минимальная длительность проверки
< 100 л	10 мин	10 мин
≥ 100 л < 200 л	30 мин	20 мин
≥ 200 л	60 мин	30 мин

Проверка на герметичность газопроводов Проверка готовности к эксплуатации E

Проверка готовности к эксплуатации является обязательной при проверке газопроводных труб, которые уже находятся в эксплуатации и должны регулярно контролироваться. При этой проверке точно определяется величина утечки газа за определенное время.

- 1 Собрать испытательный прибор, как изображено на рис. E. Для электропитания подпиточного насоса (LMP) к основному прибору необходимо подключить сетевой или батарейный блоки (пункт 4 рис. A).

Для проверки готовности к эксплуатации необходимо подключить датчик низкого давления (синий).

Кабель подпиточного насоса можно подсоединять к прибору и отсоединять только, если прибор выключен!

2 Включить прибор, нажать пункт меню GASLEITUNG (газопровод), ввести номер проекта и запустить GEBRAUCHSFÄHIGKEITSPRÜFUNG (проверка годности к эксплуатации).

3 Прибор запрашивает присоединение кабеля передачи данных подпиточного насоса (LMP) к GW Digital PC-интерфейсу (пункт 12 рис. А).

Это сообщается посредством команды "PUMPE ANSTECKEN OHNE LTG" (насос присоединить без газопровода). Муфта подпиточного насоса (LMP) не должна подсоединяться к проверяемому трубопроводу.

Вслед за этим подпиточный насос (LMP) передвигается автоматически вперед и опорожняет свою объемную камеру. Это необходимо для того, чтобы улетучился скопившийся внутри воздух и поршень цилиндра переместился в определенную исходную позицию. На это действие указывает индикация "PUMPE FAHRT ZUR AUSGANGSPOSITION" (насос перемещается в исходную позицию).

После того, как подпиточный насос (LMP) находится в передней позиции может быть подсоединен проверяемый трубопровод. Затем необходимо открыть главное запорное устройство (HAE), с тем чтобы проверяемый участок трубопровода заполнился газом и восстановилось рабочее давление. Команда "LTG AN + HAE OFFEN" (газопровод подсоединен + запорное устройство открыто).

Теперь поршень цилиндра подпиточного насоса (LMP) отдвигается назад, чтобы аккумулирующая полость цилиндра заполнилась газом. Появляется индикация "PUMPE WIRD BEFUELT" (насос заполняется). После заполнения подпиточного насоса (LMP) необходимо закрыть запорное устройство (HAE). Индицируется команда "HAE SCHLIESSEN!" (закрыть запорное устройство!).

(До появления индикации этой команды программа учитывает достаточно времени для повторного восстановления в трубопроводе рабочего давления, прежде чем закроется запорное устройство (HAE).

Согласно новым предписаниям DVGW-TRGI, рабочий лист G600, апрель 2008 и VP 952 трубопроводы, имеющие рабочее давление до 30 мбар, должны испытываться под давлением 23 мбар.

Если рабочее давление в трубопроводе >30 мбар до 100 мбар, то трубопровод должен испытываться под созданным в трубопроводе рабочем давлением (например, 38 мбар, 53 мбар, 88 мбар и т.д.)

Прибор сообщает величину давления в данный момент.

Если рабочее давление лежит в пределах между 27 мбар и 30 мбар, то это давление необходимо дросселировать вниз до 27 мбар с помощью точного регулятора давления.

Вслед за этим давление вследствие утечки падает. Индицируется имеющееся мгновенное (IST) давление. Прибор включается и проводит проверку автоматически, если давление упадет до 23 мбар.

Появляется индикация "DRUCKABFALL-MESSG" + "EINSPEISUNG V def" (измерение падения давления + подпитка).

Если утечка в трубопроводе не происходит, то прибор по истечении определенного времени устанавливает отсутствие какой-либо потери давления и заканчивает измерение.

В программе заданы времена проверки и согласования, в зависимости от объема трубопровода. Прибор определяет объем трубопровода автоматически. В заключение прибор показывает величину утечки в л/час и оценивает трубопровод в соответствии с величиной утечки. В программе заданы различные оценки согласно нормам G600 апрель 2008. Прибор сопоставляет оценку и результат измерения автоматически.

Для трубопроводов с рабочим давлением до 30 мбар (испытательное давление 23 мбар) действительны следующие оценки:

- < 1 л/час - неограниченная готовность к эксплуатации (трубопровод герметизировать не нужно)
- 1 л/час \geq 5 л/час - уменьшенная готовность к эксплуатации (трубопровод необходимо герметизировать в течение 4 недель, перед повторным вводом в эксплуатацию трубопровод должен быть подвергнут испытанию под давлением)
- > 5 л/час - готовность к эксплуатации отсутствует (необходимо немедленно прекратить эксплуатацию трубопроводной системы)

У трубопроводов с рабочим давлением > 30 мбар до 100 мбар прибор показывает только измеренные величины утечки. Оценка, в зависимости от результата

измерения, должна запрашиваться у газоснабжающего предприятия.

Полученные значения могут быть записаны в память. Результаты проверки можно распечатать с помощью принтера (см. "Использование принтера").

Испытание под давлением F

Если при измерении будет выявлена утечка в пределах 1-5 л/час, прежде, чем делать дополнительную герметизацию, необходимо провести испытание под давлением для обнаружения возможных коррозионных повреждений.

- 1 Собрать проверочное устройство, как показано на рис. F, но без испытательного насоса и запорного вентиля.
- 2 Включить прибор, выбрать пункт меню GAS PIPE ("газовый трубопровод"), ввести номер проекта и выбрать пункт PRESSURE TEST ("испытание под давлением").
- 3 Подтвердить значение проверочного давления по умолчанию или ввести другое значение.
- 4 По приглашению с помощью кнопки настроить ноль.
- 5 Создать требуемое проверочное давление нагнетательным насосом и закрыть запорный вентиль.
- 6 Включить испытание под давлением нажатием на кнопку и через 3-5 мин завершить его, вновь нажав на эту же кнопку.

Полученные значения могут быть записаны в память.

Результаты испытаний можно распечатать на принтере (см. раздел "Использование принтера").

Проверка на герметичность водопроводных труб воздухом D

Проверить пока не заполненные водой сети воздухом.

Собрать проверочное устройство, как показано на рис. D. Использовать датчик низкого давления (синий).

Проверка проводится, как описано в пункте "Проверка герметичности газовых труб воздухом". Предварительная проверка не требуется.

Проверка на герметичность водопроводных труб водой G

Проверить уже заполненные сети водой. Из водопроводов должен быть полностью удален воздух.

Собрать проверочное устройство, как показано на рис. G.

Проверка проводится, как описано в разделе "Проверка герметичности газовых труб воздухом". Предварительная проверка не требуется.

Проверка на герметичность канализационных труб воздухом H

Канализационные трубопроводы рекомендуется проверять воздухом.


- 1 Собрать проверочное устройство, как показано на рис. H.
- 2 Включить прибор, выбрать пункт меню WASTEWATER EN1610 ("канализационный трубопровод по EN1610").
Следуя указаниям меню, ввести необходимые данные:
 - № проекта (12-значный)
 - Вид проверочной среды («Воздух/Вода»)
 - Материал (сухой бетон, мокрый бетон, керамическая труба)
 - Методику проверки (LA/LB/LC/LD)*
 - Диаметр трубы (DN100/DN200/... DN1000)
 - Периодичность (0,5 мин/10 мин/30 мин)

3 Создать требуемое проверочное давление с помощью нагнетательного насоса и закрыть запорный вентиль.

4 Нажатием на кнопку включить фазу запуска.

5 Спустя 10 мин закончить фазу запуска нажатием на кнопку. Запустить проверочную фазу повторным нажатием на кнопку.

Проверочная фаза заканчивается автоматически по истечении настроенного времени проверки.

Проверочную фазу можно закончить также вручную нажатием на кнопку .

Полученные значения могут быть записаны в память.

Результаты проверки можно распечатать на принтере (см. раздел "Использование принтера").

Проверка на герметичность ализационных труб водой Н





В отдельных случаях водосточные трубопроводы можно проверять и водой.

- 1 Собрать проверочное устройство, как показано на рис. Н, но без проверочного насоса и запорного вентиля.
- 2 Заполнить трубопровод водой и оставить наполненным на 1 час. Попавший в трубу воздух должен выйти через запорную арматуру. При необходимости вытеснить его доливкой воды.

- 3 Включить прибор, выбрать пункт меню WASTEWATER EN1610 (“канализационная труба по EN1610”).

Следуя указаниям меню, ввести необходимые данные:

- № проекта (12-значный)
- Проверочное средство (Luft/Wasser) (“Воздух/Вода”)
- Диаметр трубы (DN100/DN200/... DN1000)
- Длина трубы (0,1...100 м - ввести в цифровом виде)
- Заданное давление (мин. 100 мбар, макс. 250 мбар)

- 4 Включить пусковую фазу нажатием на кнопку . Поддерживать заданное давление за счет долива мерным стаканом.
- 5 Спустя 10 мин закончить пусковую фазу нажатием на кнопку . Запустить испытательную фазу повторным нажатием на кнопку . Поддерживать заданное давление за счет долива мерным стаканом.
Испытательная фаза заканчивается автоматически по истечении настроенного времени проверки.
Проверочную фазу можно закончить и вручную нажатием на кнопку .

- 6 Ввести долитое количество воды.



Значения могут быть записаны в память. Результаты проверки можно распечатать на принтере (см. раздел “Использование принтера”).

Измерение рабочего давления I

Измерение рабочего давления газовых горелок, ...

- 1 Собрать проверочное устройство, как показано на рис. I. Вставить соединительный шланг в проверочное отверстие нагнетательного прибора.
- ⚠ Входящий в комплект поставки соединительный шланг разрешается использовать только для испытаний под

давлением не более 7 бар, а адаптер шланга – под давлением не более 200 мбар.

- 2 Включить испытываемый прибор и настроить требуемое давление.
- 3 Включить измерительный прибор, выбрать пункт меню UNIT PRESSURE (“измерение рабочего давления”), выбрать датчик и ввести номер проекта.
- 4 Запустить проверку нажатием на кнопку , считать значения и завершить нажатием на кнопку .

Полученные значения могут быть записаны в память.

Результаты проверки можно распечатать на принтере (см. раздел “Использование принтера”).

Запись значений давления

Данная функция позволяет фиксировать значения давления за длительные периоды времени.

Схема проверочного устройства и процедура зависят от проверяемого трубопровода. Пусковая фаза отпадает.

Передача данных

Полученные данные могут быть сохранены в памяти ПК. По номерам проектов можно установить принадлежность результатов испытаний соответствующим проектам или клиентам.

На компьютере должна быть установлена программа „Rodata“.

Подключить основной прибор к ПК с помощью кабеля передачи данных.

- Кабель передачи данных можно подключать к прибору и ПК, а также отсоединять от них только, когда аппаратура выключена!

Включить прибор, выбрать пункт меню DATA TRANSMISSION (“передача данных”).

По мере передачи дисплей показывает объем уже переданных данных. Дата и время обновляются при каждом сеансе передачи. После завершения передачи все данные в приборе автоматически стираются. Прибор переключается на главное меню.

Основной прибор сохраняет в памяти результаты максимум 24 проверок в зависимости от продолжительности проверки.

Прием данных с ПК: При наличии на компьютере требуемой программы с него

на основной прибор могут быть переданы наименование и адрес фирмы.

Стирание данных из памяти

Стирание данных из памяти производится вручную.


Выбрать пункт меню MEMORY CLEAR (“Очистка памяти”) и подтвердить выбор нажатием на CLEAR O.K.

Область памяти

С помощью этой функции Вы можете видеть, сколько измерений еще можно произвести и/или сколько места в памяти прибора (в %) еще имеется в распоряжении.

Использование принтера

Установить принтер рядом с основным прибором таким образом, чтобы расстояние между инфракрасными портами было не более 20 см.

Включить принтер и выбрать пункт меню LOG после проведения проверки. Для распечатки еще раз выбрать пункт меню LOG или вернуться в стартовое меню нажатием на кнопку .

Принадлежности

Соответствующие принадлежности и бланк заказа см. на стр. 66 и далее.

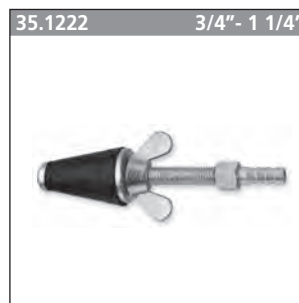
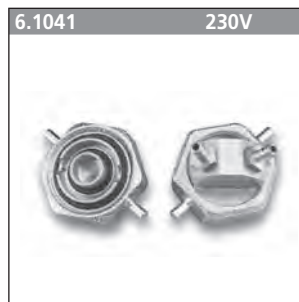
Утилизация

Части прибора являются вторичным сырьем и могут быть отправлены на повторную переработку. Для этого в Вашем распоряжении имеются допущенные и сертифицированные утилизационные предприятия. Для экологичной утилизации частей, которые не могут быть переработаны (например, электронные части) проконсультируйтесь, пожалуйста, в Вашем компетентном ведомстве по утилизации отходов.

Только для стран ЕС:



Не выбрасывайте электроинструменты в бытовой мусор! Согласно Европейской Директиве 2002/96/EG об использовании старых электроприборов и электронного оборудования и ее реализации в национальном праве ставшие непригодными к использованию электроинструменты надлежит собирать отдельно и подвергать экологичному повторному использованию



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана +7(7172)727-132
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89
 Иваново (4932)77-34-06
 Ижевск (3412)26-03-58
 Казань (843)206-01-48
 Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81
 Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41
 Нижний Новгород (831)429-08-12
 Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16
 Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [http://fch YbVYf\[Yf.nt-rt.ru](http://fch YbVYf[Yf.nt-rt.ru) || эл. почта: rbh@nt-rt.ru