



# ATEQ D620

## Быстрый запуск





# Оглавление

## Меры безопасности / Гарантия

Практические советы и инструкции по безопасности	5
Требования к сжатого воздуха	6

## Преамбула

ATEQ D620, универсальный расходомер	7
Тест измерения потока	8
Принцип цикла	10

## Ваш ATEQ D620

Передняя панель	11
Разъемы задней панели (со всеми опциями)	12
Разъемы электропитания	14
Цифровые разъемы	15
Цифровые входы/выходы	18
Пневматические разъемы	22
Конфигурация пневматики	26

## Интерфейс пользователя

Обзор	31
Клавиши	31
Дисплей	32

## Запуск

Подача питания	34
Подготовка программ	34
Изменение параметров	35
Выбор программ	36
Старт стоп текущего цикла	36



## Регулировки пользователя

Оptionные меню ..... 37




## Спецификации

Характеристики ..... 42



## ATEQ - Measurement Solution, Global Leader.

4 / 42

		
ATEQ 15, rue des Dames, Z.I. 78340 LES CLAYES-SOUS-BOIS FRANCE	info@ateq.com ateq.com	T.: +33 1 30 80 1020 F.: +33 1 30 54 1100
ATEQ K.K. 3 – 41 ATEQ Building, Ikehata Chiryu-city, Aichi-pref JAPAN	info@ateq.co.jp ateq.co.jp	T.: +81 566-84-4670 F.: +81 566-84-4680
ATEQ China 98 Jian Peng Lu Shanghai CHINA	shanghai@ateq.com.cn ateq.com.cn	T.: +86 21 6763 9508 F.: +86 21 6763 9528
ATEQ SYSTEMS ANALYSIS TAIWAN CO., LTD. NO. 3, LAN 223, San Jia Dong Street 40642, TAICHUNG TAIWAN	ateqtaiwan@ateq.com.tw ateq.com.tw	T.: +886 4 2437 5278 F.: +886 4 2437 3675
ATEQ CORP. 35980 Industrial Road Suite L Livonia MI 48150 UNITED STATES	leaktest@atequsa.com atequsa.com	T.: +1 734-838-3100 F.: +1 734-838-0644



Мы постоянно работаем над улучшением нашего оборудования. Поэтому информация в этом руководстве и технические характеристики могут быть изменены без предупреждения..



Фото и рисунки этого руководства не являются контрактными.





# Меры безопасности / Гарантия

## ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ И ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

### Рекомендации по безопасности



Если прибор поставлен с питанием 100 / 240 V AC, то необходимо подключить клемму заземления, с хорошим контактом с землей, чтобы избежать поражения током и короткого замыкания.



Изменение статуса выходов – это опасно.

Они могут управлять питанием или другим оборудованием (механическим, пневматическим, гидравлическим, электрическим или прочим), которое может привести к серьезным травмам персонала и повреждениям оборудования.



По соображениям безопасности и качества измерений, важно до включения питания убедиться, что давление в сети подачи сжатого воздуха не превышает максимума (0.6 МПа ± 15%).

### Рекомендации по защите окружающей среды в ходе теста

Зона испытаний должна быть чистой.

### Рекомендации для операторов

ATEQ рекомендует, чтобы операторы, работающие с прибором, были обучены, и чтобы их уровень Квалификации соответствовал выполняемой работе.

### Основные рекомендации

- Прочитайте руководство перед использованием прибора.
- Все электрические соединения к прибору должны быть снабжены приборами безопасности (предохранителями, автоматами и т.п.), адаптированными к обстановке и удовлетворяющими Стандартам и правилам.
- Чтобы избежать электромагнитных помех, электрические кабели должны быть короче 2 метров по длине.
- Блок питания должен быть заземлен.
- Отключите питание при проведении работ обслуживания
- Отключите сжатый воздух, когда работаете с пневматикой
- Не открывайте подключенный прибор.
- Избегайте попадания воды в прибор.

ATEQ остается в Вашем распоряжении в части любой информации по обеспечению максимальной безопасности.

Мы обращаем Ваше внимание, что ATEQ не может нести ответственность за любые случайности, связанные в использованием измерительного прибора в цеху или на рабочем месте, установленного неправильно и с нарушением мер безопасности.

В дополнение, ATEQ отклоняет любую ответственность за калибровку или подключение приборов, которые сделаны не представителями ATEQ.

ATEQ также не несет ответственности за любые изменения (программные, механические или электрические) в приборе, если они сделаны без их письменного обсуждения.





## ТРЕБОВАНИЯ К СЖАТОМУ ВОЗДУХУ

Воздух, поступающий в прибор должен быть чистым и сухим. Даже если прибор снабжен фильтром, наличие в нем пыли, масла и загрязнений может стать причиной неисправностей.

Требования к сжатому воздуху соответствуют стандарту ISO standard 8573



Воздух должен быть чистым и сухим.



Наличие загрязнений, масла или влаги в воздухе может стать причиной выхода из строя, которая не покрывается гарантией.



Когда прибор работает в вакуумном режиме, попадание загрязнений должно быть предотвращено из воздуха во внутренние цепи прибора.  
Для достижения этого мы строго рекомендуем применение соответствующего воздушного фильтра между деталью и прибором.

ATEQ рекомендует следующие характеристики воздуха, подающего в прибор.

Характеристики воздуха		ISO standard 8573 class
Размер частиц и концентрация	0.1 $\mu\text{m}$ and 0.1 mg/m <sup>3</sup>	Class 1
Точка росы под давлением	- 40° dew	Class 2
Максимальная концентрация масла	0.01 mg/m <sup>3</sup>	Class 1

### Рекомендуется дополнительное оборудование

ATEQ рекомендует установить следующее дополнительное оборудование:

- Осушитель воздуха под точку росы менее 40° dew point
- Двойной фильтр 25  $\mu\text{m}$  и 1/100  $\mu\text{m}$ .



# Преамбула

## ATEQ D620, УНИВЕРСАЛЬНЫЙ РАСХОДОМЕР

ATEQ D620 – это универсальный расходомер для измерения потока газа через тестируемые детали.



ATEQ D620 может сохранять в памяти до 128 программ.



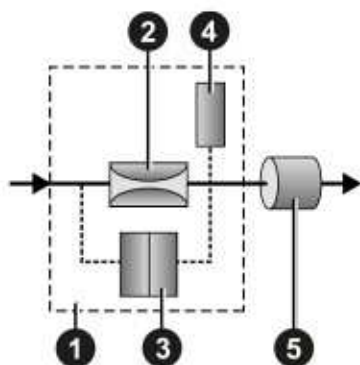
## ТЕСТ ПОТОКА

8 / 42

Приборы серии АТЕQ D6 могут осуществлять прямые и непрямые измерения. Во всех случаях прибор может также работать в опционном пониженном режиме (depresuarization).

### Принцип измерения

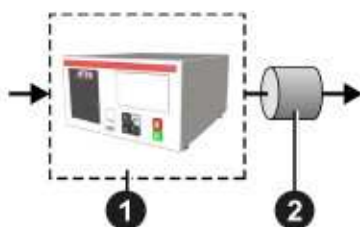
Когда воздух (газ) попадает в прибор (1), он проходит через калиброванную трубку потока (2), которая обеспечивает спад давления. Спад давления измеряется датчиком дифференциального давления (3). Давление в испытываемой детали (5) измеряется датчиком давления (4).



- 1 Прибор
- 2 Калиброванная трубка потока
- 3 Датчик дифференциального давления
- 4 Датчик давления
- 5 Испытуемая деталь

### Прямое измерение

Когда деталь заполнена, прибор измеряет уровень потока через деталь. Давление теста появляется в приборе (1) и затем поступает на вход испытываемой детали (2).



- 1 Прибор
- 2 Испытуемая деталь





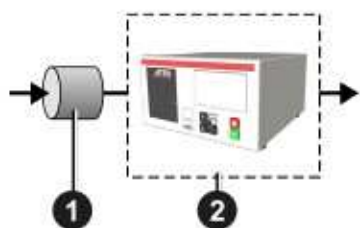
## Непрямое измерение

Непрямое измерение (или режим восстановления или под колоколом) позволяет сократить время теста, т.к. воздух приходит в прибор уже стабилизированным

Давление теста сначала попадает на вход детали (1), а затем в прибор (2).

Выход прибора открыт в атмосферу.

**i** Этот метод позволяет проводить тесты деталей при высоком давлении (до 2 МПа).



- 1 Испытуемая деталь
- 2 Прибор

**i** В зависимости от типа детали, есть возможность использовать колокол (пример: внешний объем, если невозможно восстановить поток без колокола). Этот метод используется, только если восстановление потока реализуется легко.

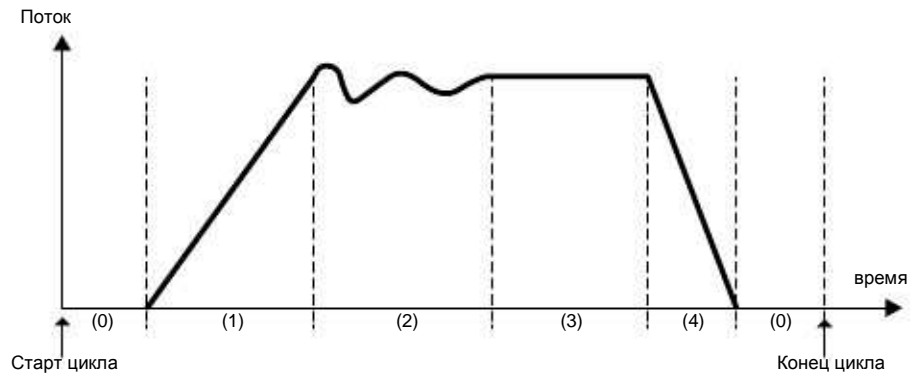


## ПРИНЦИП РАБОЧЕГО ЦИКЛА

Цикл измерения состоит из 4 основных фаз: заполнение, стабилизация, тест, сброс.



Дополнительная фаза Авто ноль давления (0) может быть добавлена после старта или в конце Цикла, в зависимости от решения оператора.



- 0 Фаза Авто ноль давления
- 1 Фаза заполнения
- 2 Фаза стабилизации
- 3 Фаза теста
- 4 Фаза сброса



# Ваш АТЕQ D620

## ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

Интерфейс пользователя локализован на передней панели.



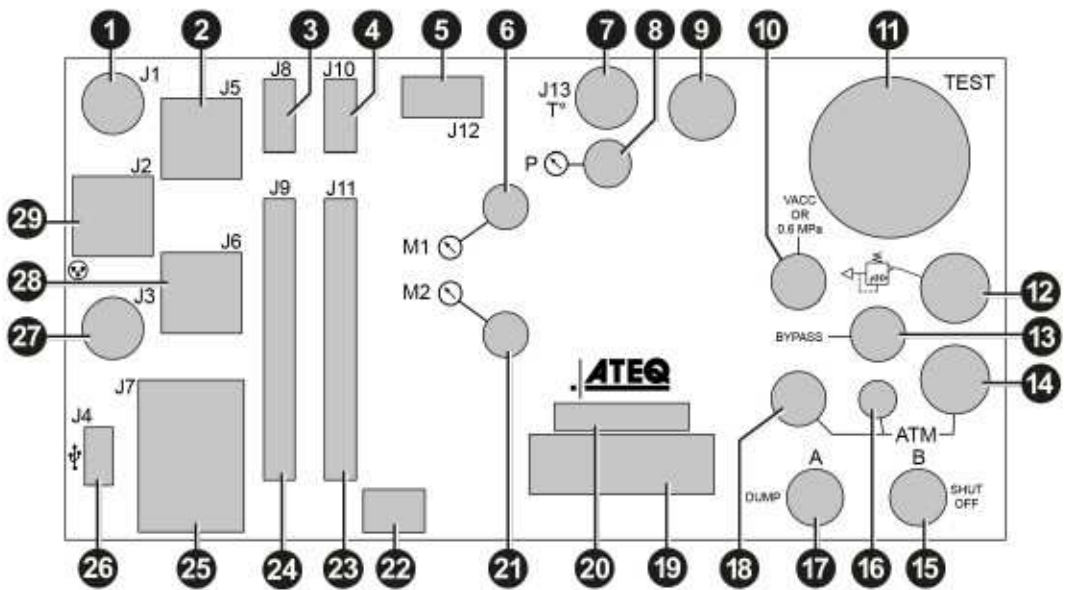
- 1 Дисплей
- 2 Клавиши цикла
- 3 Клавиши навигации
- 4 USB разъемы

 За большей информацией обратитесь к Интерфейс пользователя.



## РАЗЪЕМЫ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ (С ОПЦИЯМИ)

12 / 42





№	Название	Описание
1	J1	Аналоговые выходы – давление и поток (опция)
2	J5	Fieldbus разъем
3	J8*	Extender (не используется)
4	J10	Дополнительный разъем выбора программ (опция)
5	J12	Разъем RS232 для принтера / Modbus (опция) или Profibus (опция)
6	M1	Опция внешней трубки потока
7	J13	Разъем датчика температуры (опция для внешней трубки потока)
8	P	Разъем внешнего давления (опция)
9	-	Входной разъем для воздушного фильтра (подачи в клапаны или регулятор)
10	-	Вход подачи давления 0.6 МПа на клапаны (при 1 МПа ) или вакуума
11	TEST	Разъем для подключения испытуемой детали
12	-	Выход регулятора (непрямой режим или опция bypass или опция внешней трубки потока)
13	-	Пневматический выход для опции внешнего bypass
14	ATM	Выход (непрямой режим): открыт в атмосферу
15	B	Пневматический разъем для опции внешнего shut off клапана или опции автоматического разъема B.
16	ATM	Выход открыт в атмосферу
17	A	Пневматический разъем для опции внешнего сброса или опции автоматического разъема A.
18	ATM	Выход открыт в атмосферу
19	-	Подача сжатого воздуха
20	ATEQ	Номер детали / Серийный номер
21	M2	Разъем внешней трубки потока (опция)
22	-	Земля
23	J11	Разъем платы реле (цифровые входы/выходы и питание 24 V DC - 2 A)
24	J9	Разъем платы кодов выходов (цифровые входы/выходы)
25	J7	Разъем для питания 24 V DC - 2 A или 100 / 240 V AC (в соответствии с опцией)
26	J4*	USB (не используется)
27	J3*	Ход сухого контакта для режима теста ERD test mode (опция)
28	J6	Fieldbus разъем
29	J2*	Network (не используется)



\* Эти разъемы не используются. Они предусмотрены для будущих усовершенствований наших приборов.





## РАЗЪМЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

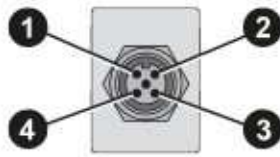
Прибор может быть подключен к внешнему питанию (24 V DC - 2 A) или иметь внутренне питание (100 / 240 V AC) (опция).

14 / 42

### Внешнее питание

#### 24 V DC разъем (J7)

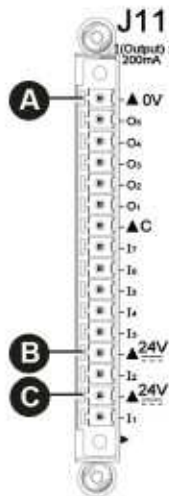
Прибор подключается к сети 24 V DC - 2 A через разъем M12 4 ножки.



Номер ножки	Сигнал
1	Не подключен
2	+ 24 V DC
3	Не подключен
4	Земля: 0 V

#### 24 V DC разъем на плате реле (J11) (опция)

Прибор может также быть подключен к сети 24 V DC - 2 A через разъем J11 платы реле.



Номер ножки	Сигнал
2	+ 24 V DC
4	+ 24 V DC
16	Земля: 0 V



Применение: 24 V DC к ножкам 2 или 4.



## Только внутреннее питание

100 / 240 V AC разъем (J7) (опция)

Прибор можно подключить к сети питания 100 / 240 V AC (опция).

Разъем имеет кнопки ON/OFF.

15 / 42



Обязательно подключите прибор к заземлению очень надежно, чтобы избежать поражения током и короткого замыкания



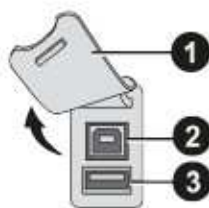
- 1 ON
- 0 OFF

## ЦИФРОВЫЕ РАЗЪЕМЫ

### PC USB РАЗЪЕМЫ (на передней панели)

USB разъемы могут использоваться для подключения различных совместимых с USB приборов.

USB разъемы размещены под резиновой заслонкой 1 (см. рисунок).



- 1 Резиновая заслонка
- 2 USB разъем к PC
- 3 USB разъем к USB памяти



Не подключайте два USB прибора одновременно.



Не используйте кабель длиннее 2 метров.



Нажмите на заслонку бережно, чтобы достичь USB разъемов 2 и 3.



Используйте только эти разъемы для временных соединений. Связь с PC не может использоваться постоянно, т.к. может быть прервана PC.

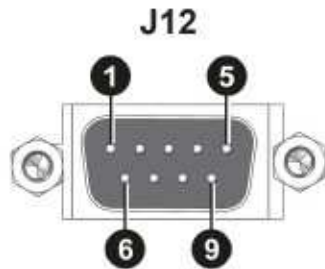


## Разъем принтера RS232 / Modbus (опция) или Profibus (опция) (J12)

16 / 42

RS232 - SubD 9 ножек штырьковый разъем (принтер)

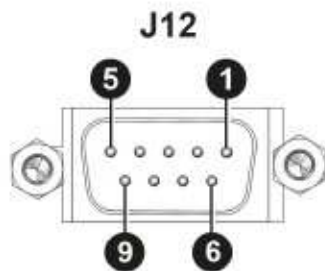
RS232 для принтера, считывателя штрих кодов, ПК.



Номер ножки	Сигнал
1	Не используется
2	RXD data input
3	TXD data input
4	Не используется
5	Земля
6	Не используется
7	RTS request to send
8	CTS clear to send
9	Не используется

RS232 - SubD 9 ножек гнездовой разъем (Profibus) опция

Profibus: SubD 9 ножек гнездовой разъем.

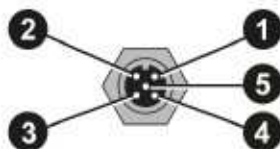


Номер ножки	Сигнал
1	PE (ground)
2	Не используется
3	Data line A
4	CNTR - A (repeater control signal)
5	DGND (logic ground)
6	VP (supply)
7	Не используется
8	Data line B
9	Не используется

## Devicenet разъемы(J5) (J6) (опция)

M12 тип разъема - 5 ножек штырьковый разъем (J5) (Devicenet вход)

Для связи с другими приборами ATEQ .



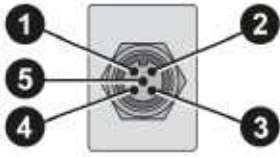
Номер ножки	Сигнал
1	Drain
2	V+
3	V-
4	CAN_H
5	CAN_L





## M12 тип разъема - 5 ножек гнездовой разъем (J6) (Devicenet выход)

Для связи с другими приборами АТЕQ.

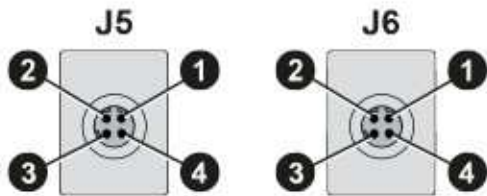


Номер ножки	Сигнал
1	Drain
2	V+
3	V-
4	CAN_H
5	CAN_L

17 / 42

## Profinet разъемы (J5 + J6) (опция)

M12 D coded тип разъема - 4 ножки гнездовые (J5 + J6)

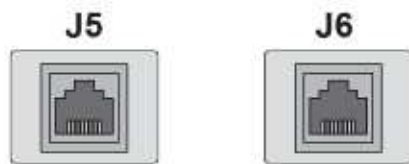


Номер ножки	Сигнал
1	Ethernet Tx + (Transmit Data +)
2	Ethernet Rx + (Receive Data +)
3	Ethernet Tx - (Transmit Data -)
4	Ethernet Rx - (Receive Data -)



## Ethernet разъем(J5 + J6) (опция)

Стандартный разъем Ethernet TCP / IP protocol.



Один из сетевых протоколов доступен:

- Ethernet IP
- Profinet
- Ethercat.

## ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ/ВЫХОДЫ

Питание 24V DC для цифровых входов может быть обеспечено двумя способами :

- Внутренний блок питания прибора (0.3A max)
- Внешний блок питания от Заказчика.

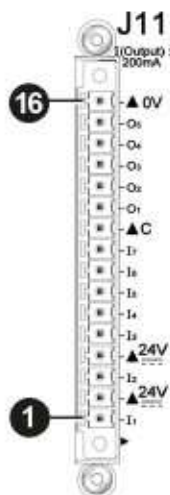


Режим входов по умолчанию - PNP. NPN режим доступен по запросу.

## Разъем платы реле (J11) (опция)

Характеристики

- Входы
  - Активация: + 24 V DC.
- Выходы
  - Сухой контакт
  - 60 V AC / DC max - 200 mA max.





Номер ножки	Входы/выходы	Описание
1	Input 1	СТОП
2	+ 24 V DC	Общий
3	Input 2	СТАРТ
4	+ 24 V DC	Общий
5	Input 3	Выбор программ
6	Input 4	Выбор программ
7	Input 5	Выбор программ
8	Input 6	Выбор программ
9	Input 7	Выбор программ (программируемый вход)
10	Output	Общий, плавающий выход
11	Output	Хорошая деталь
12	Output	Высокий поток Плохая деталь
13	Output	Низкий поток Плохая деталь
14	Output	Тревога
15	Output	Конец цикла
16	0V	Земля



Прибор можно запитать через разъем J11 платы реле (кроме опции внутреннего питания):

- 0 V на ножку 16
- 24 V DC на ножку 2 или 4.

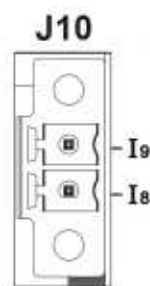
## Дополнительный разъем выбора программ (J10) (опция)

Разъем J10 дополняет разъем J11, чтобы выбирать до 128 программ

### Характеристики

— Входы

- Активация: + 24 V DC.



Номер ножки	Входы/выходы	Описание
18	вход 8	Выбор программ от 33 до 64 (программируемый вход)
19	вход 9	Выбор программ от 65 до 128 (программируемый вход)



## Выбор программ (J11 и J10)

Разъемы J11 и J10 (опция) позволят Вам выбрать программу с цифровых входов.

Комбинация ножек активируется для выбора программы.

20 / 42

Номер программы	J11					J10	
	Ножка 5 (вход 3)	Ножка 6 (вход 4)	Ножка 7 (вход 5)	Ножка 8 (вход 6)	Ножка 9 (вход 7)	Ножка 1 (вход 8)	Ножка 2 (вход 9)
1	0	0	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0	0	0
3	0	1	0	0	0	0	0
4	1	1	0	0	0	0	0
5	0	0	1	0	0	0	0
6	1	0	1	0	0	0	0
7	0	1	1	0	0	0	0
8	1	1	1	0	0	0	0
9	0	0	0	1	0	0	0
10	1	0	0	1	0	0	0
11	0	1	0	1	0	0	0
12	1	1	0	1	0	0	0
13	0	0	1	1	0	0	0
14	1	0	1	1	0	0	0
15	0	1	1	1	0	0	0
16	1	1	1	1	0	0	0
17 до 32	X*	X	X	X	1	X	X
33 до 64	X	X	X	X	X	1	X
65 до 128	X	X	X	X	X	X	1



\* X равен 0 или 1 в функции номера программы.





## Разъем платы Кодов клапанов и дополнительных выходов (J9) (опция)

### Характеристики

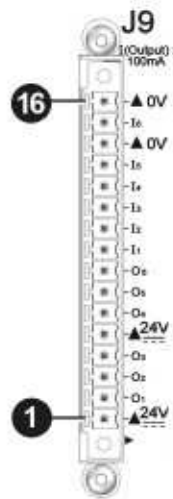
21 / 42

— Выходы:

- 24 V DC - 100 mA max на выход.

— Входы:

- Активация: + 24 V DC.



Номер ножки	Входы/выходы	Описание
1	+ 24 V DC	Common (outputs 1, 2,3) Общий (выходы 1,2,3)
2	Output 1	Open collector ( Открытый коллектор)
3	Output 2	Open collector ( Открытый коллектор)
4	Output 3	Open collector ( Открытый коллектор)
5	+ 24 V DC	Common (outputs 4, 5, 6) Общий (выходы 4,5,6)
6	Output 4	Open collector ( Открытый коллектор)
7	Output 5	Open collector ( Открытый коллектор)
8	Output 6	Open collector ( Открытый коллектор)
9	Input 1	Programmable input (программируемый вход)
10	Input 2	Programmable input (программируемый вход)
11	Input 3	Programmable input (программируемый вход)
12	Input 4	Programmable input (программируемый вход)
13	Input 5	Programmable input (программируемый вход)
14	0V	Земля
15	Input 6	Programmable input (программируемый вход)
16	0V	Земля



## ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ РАЗЪЕМЫ

Пневматические разъемы используются для подключения деталей и расположены на задней панели.

22 / 42

### Подача сжатого воздуха



Сжатый воздух должен отвечать рекомендациям ATEQ. Обратитесь к инструкциям безопасности.

Специальный фильтр необходим.

Подача воздуха производится через фильтр на задней панели прибора.

#### Металлическая модель фильтра



Металлический фильтр используется до 1 МПа

Максимальное давление 1.2 МПа.

#### Пластиковая модель фильтра



Пластиковая модель используется до 0.5 МПа  
(прямой и непрямой режим) или

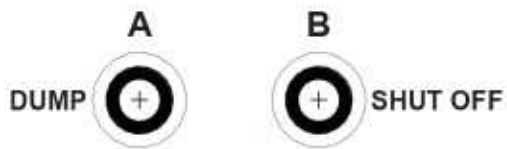
До 2 МПа (только непрямой режим).

Максимальное давление 690 кПа





## Пневматические выходы 0.6 МПа



DUMP (сброс): пневматический выход для реализации Клапана внешнего сброса.

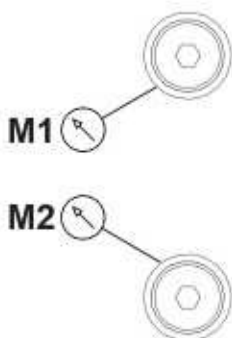
SHUT OFF: пневматический разъем для реализации Опции внешнего shut off клапана.

A и B: опция автоматических разъемов.

Для зажима деталей разъемами под пневматическим управлением

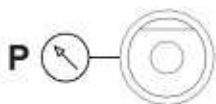
23 / 42

## Разъем внешней трубки потока



Разъемы M1 и M2 – это пневматические входы для подключения внешней трубки потока (опция)

## Разъем внешнего мониторинга давления



Разъем P это пневматический вход, для внешнего контроля давления (опция)

## Разъем теста

Разъем теста используется для подключения прибора к детали в прямом и непрямом режимах



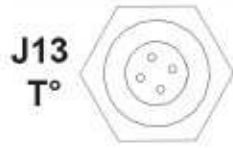
Диаметр фиттингов (в мм):

- 4/6
- 6/8
- 8/10
- 15
- 20
- 25.

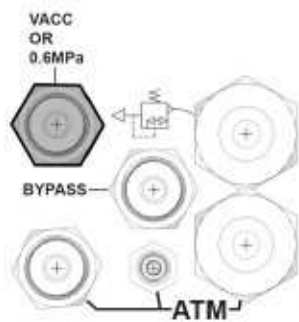


## Разъем датчика температуры

Разъем J13 используется в тестах с опцией внешней трубки потока.



## Вход подачи воздуха для опций



Фиттинг: 6 мм диаметр

— 0.6 МПа на управление клапанами для давления 1 МПа

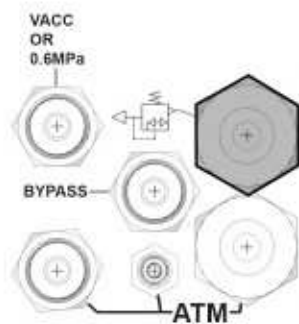
— Выход вакуума в опции вакуума.

Металлический фиттинг: 4/6 мм диаметр

— Поток от регулятора от 1.1 до 2 МПа в непрямом режиме.

## Разъем выхода регулятора

Этот разъем используется, как выход регулятора в непрямом режиме, для опции bypass или опции внешней трубки потока.



Фиттинги: 8, 10 или 12 мм диаметр.  
для давления до 1 МПа .

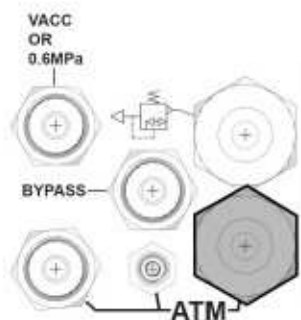
Металлический фиттинг: 4/6 мм или 6/8 мм диам.  
Для давления 2 МПа (непрямой режим).





## Разъем выхода трубки потока

Разъем должен быть открыт в атмосферу в непрямом режиме.

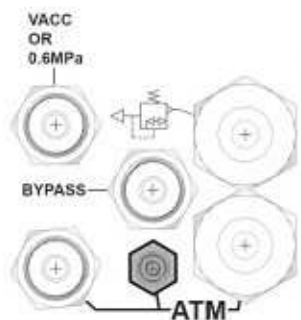


Фиттинги: 8, 10 или 12 мм диаметр.

25 / 42

## АТМ 4 мм разъем

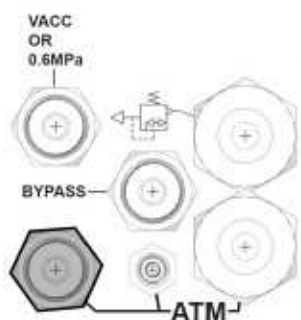
Разъем должен быть открыт в атмосферу.



Фиттинги: 4 мм диаметр.

## АТМ 6 мм разъем

Разъем должен быть открыт в атмосферу.

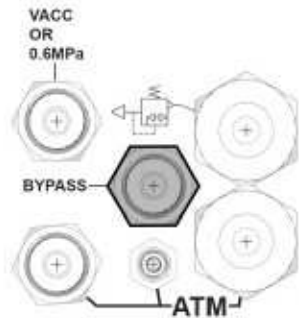


Фиттинги: 6 мм диаметр.



## Пневматический разъем опции bypass

Этот разъем используется, чтобы подключить прибор к внешнему клапану опции bypass.



Фиттинги: 6 мм диаметр.

### КОНФИГУРАЦИЯ ПНЕВМАТИКИ

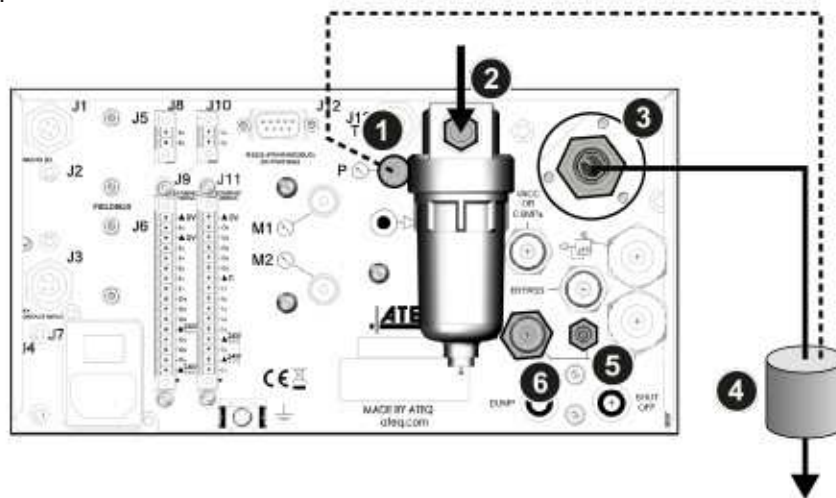
Могут быть использованы различные конфигурации, в зависимости от детали и диапазона давления.



M1 и M2 разъемы всегда снабжены крышками кроме случая с опцией внешней трубки потока.

## Прямой режим (Direct mode) – Внутреннее давление до 0.5 МПа

Эта конфигурация используется для прямого режима при среднем диапазоне давления.



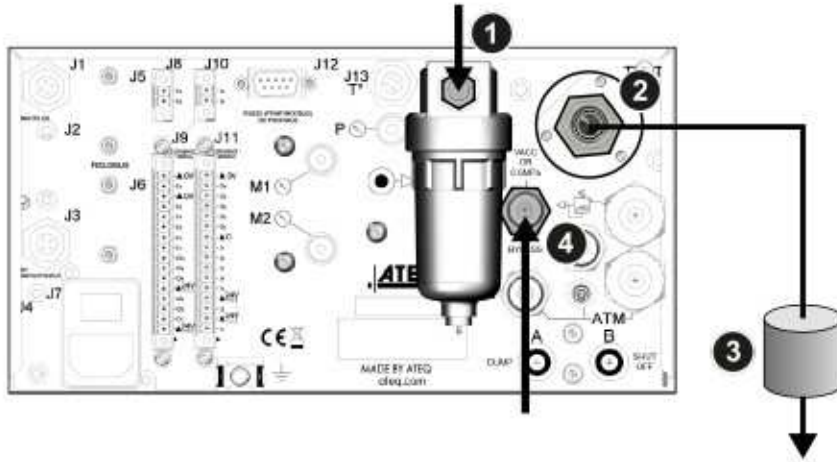
Подключение	Опция / описание
Воздух к 2	Подключение воздуха к входному фильтру (0.6 МПа)
3 к 4	Подключение выхода теста к детали (опция прямого режима)
4 в атмосферу	Выход детали в атмосферу (АТМ)
4 к 1	Подключение детали к разъему давления (опция внешнего давления)
5 в атмосферу	Разъем оставить открытым в атмосферу
6 в атмосферу	Разъем оставить открытым в атмосферу





## Прямой режим (Direct mode) – давление до 1 МПа

Эта конфигурация используется для прямого режима при высоком давлении.



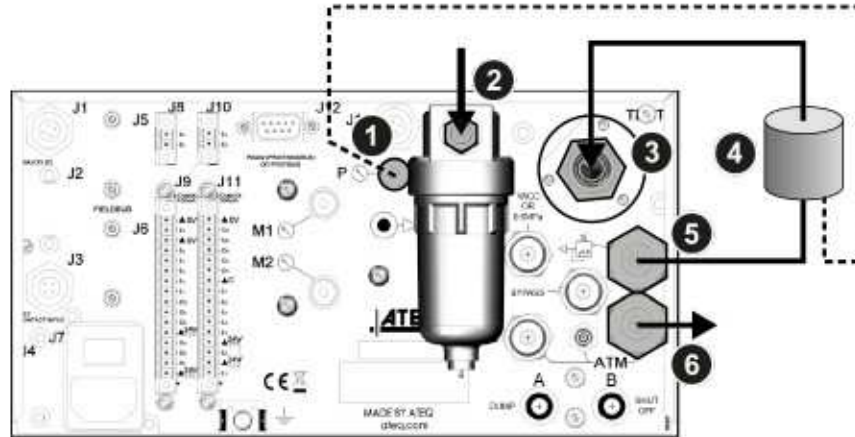
Подключение	Опция/описание
Воздух к 1	Подключение воздуха к регулятору через входной фильтр (1.2 МПа)
Воздух к 4	Подключения воздуха к входу управления клапанами (0.6 МПа)
2 к 3	Подключение выхода теста к детали (опция прямого режима)
3 в атмосферу	Выход детали в атмосферу (АТМ)



## Непрямой режим (Indirect mode) – внутреннее давление на регуляторе - до 0.5 Мра

28 / 42

Используйте эту конфигурацию для непрямого режима при среднем давлении.



### Подключения

Подключения	Опция/ описание
Воздух к 2	Подключение воздуха через входной фильтр 0.6 МПа)
5 к 4	Подключение выхода регулятора к детали
4 к 3	Подключение выхода из детали к входу теста (опция непрямого режима)
4 к 1	Подключение детали (сторона регулятора) to P connector (опция внешнего давления)
6 в атмосферу	Разъем открыт в атмосферу

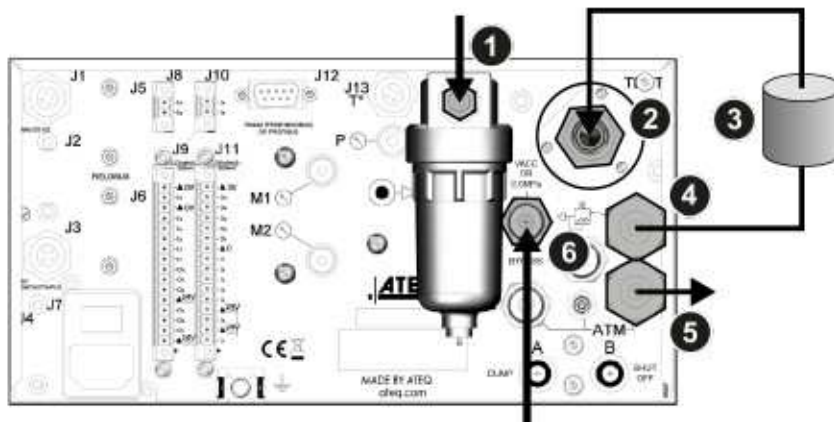




## Непрямой режим (Indirect mode) – давление до 1 МПа

Эта конфигурация используется для непрямого режима при высоком давлении.

29 / 42



### Подключения

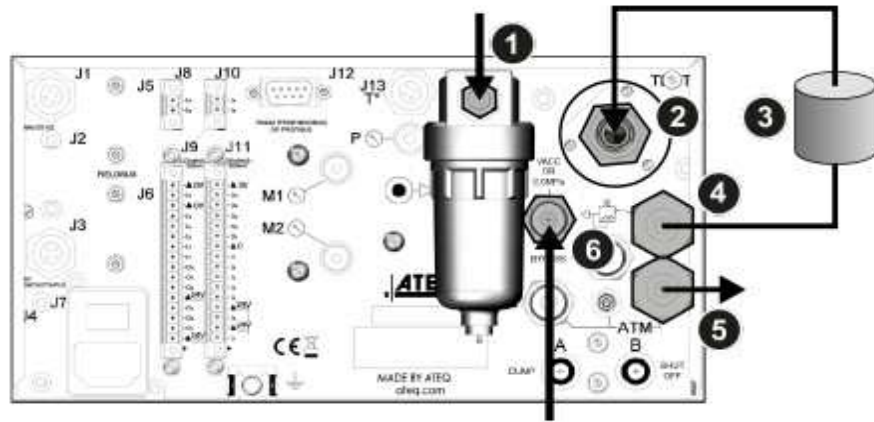
Подключение	Опция/описание
Воздух к 1	Подключение воздуха к регулятору через входной фильтр (1.2 МПа)
4 к 3	Подключение выхода регулятора к детали
3 к 2	Подключение детали к входу теста (опция непрямого режима)
5 в атмосферу	Разъем открыт в атмосферу
Воздух к 6	Подключение воздуха к входу управления клапанами (0.6 МПа)



## Непрямой режим (Indirect mode) – давление до 2 МПа

Эта конфигурация используется для непрямого теста при высоком давлении.

30 / 42



### Подключения

Подключения	Опция/описание
Воздух к 1	Подключение воздуха к входу управления клапанами (0.6 МПа)
4 к 3	Подключение выхода регулятора к детали
3 к 2	Подключение детали к входу теста (опция непрямого режима)
5 в атмосферу	Открыт в атмосферу
Воздух к 6	Подключение воздуха к регулятору (давление в приборе от + 0.1 to 2 МПа)



# Интерфейс пользователя

31 / 42

## ОБЗОР

Интерфейс пользователя включает в себя дисплей и клавиши пользователя, размещенные на передней панели.





- 1 Дисплей
- 2 Клавиши цикла
- 3 Клавиши навигации

## КЛАВИШИ

### Клавиши цикла

Клавиши цикла используются для старта и остановки цикла измерений.

Клавиша	Название	Функция
	Старт	На экране Программ, запускает цикл измерений и открывает экран Цикла измерений.
	Стоп	Останавливает цикл измерений в процессе и возвращает к экрану Программ.



## Клавиши навигации

Клавиши навигации используются для выбора меню/опций и изменения значений параметров..

32 / 42

Клавиша	Название	Функция
	Вверх	Прокрутка вверх или увеличение цифровых значений
	Вниз	Прокрутка вниз или уменьшение цифровых значений
	OK	Возврат в Главное меню или открытие меню или опций, Подтверждение параметров.
	Назад	Возвращает к предыдущему экрану (до экрана Программ), сбрасывает без модификации параметров.

## Smart клавиша

Smart клавиша – это программируемая клавиша, которая обеспечивает прямой доступ к функциям, выбранным пользователем

Клавиша	Надпись	Функция
	Smart key	По умолчанию в меню Старт цикла (программируемая).

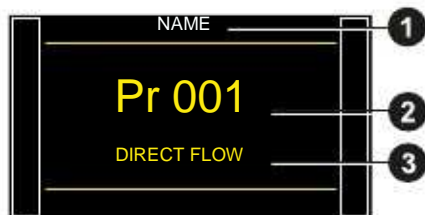
Эта клавиша может быть запрограммирована из Главного меню:  
MAIN MENU > CONFIGURATION > MISCELLANEOUS > SMART KEY

## ДИСПЛЕЙ

Прибор использует 4 основных экрана.

## Экран программ

Используется для выбора программ теста.



- 1 Текущее имя программы (здесь NAME)
- 2 Номер текущей программы (здесь 001)
- 3 Тип теста (здесь DIRECT FLOW)



Доступ при включении прибора или нажатием клавиши несколько раз

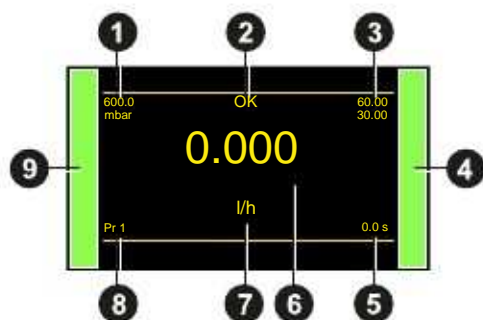






## Экран измерительного цикла

Экран измерительного цикла показывает различные значения для текущего теста (или последнего).




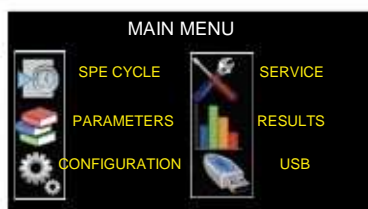
- 1 Давление теста
- 2 Результат теста или фаза теста
- 3 Граничное значение теста
- 4 Вертикальная линия результата
- 5 Остаточное время в текущей фазе или статус готовности
- 6 Измеренный поток
- 7 Единицы измерения
- 8 Текущая программа
- 9 Вертикальная линия результата

33 / 42

## Экран Главного меню (MAIN MENU)

Экран Главного меню дает доступ к различным разделам управления прибором и параметрам теста.

 Доступ: из экрана Программ, нажмите .



Опция	Описание
SPE CYCLE	Специальные процедуры, чтобы убедиться в правильности операций посредством Специального измерительного цикла (например: регулировка регулятора давления).
PARAMETERS	Параметры программ тестов.
CONFIGURATION	Общая конфигурация прибора.
SERVICE	Обслуживание прибора.
RESULTS	Результаты теста, сохранение и опции дисплея.
USB	Функции USB разъема (хранение, передача).



# ЗАПУСК

34 / 42

## ПОДАЧА ПИТАНИЯ

1. Убедитесь, что все необходимые разъемы подключены

Электрические: такие как питание и входы/выходы  
Пневматические: включая подачу сжатого воздуха.

2. Включите прибор.

Когда процесс включения завершен, то появляется экран экран программ с последней использованной программой на нем.

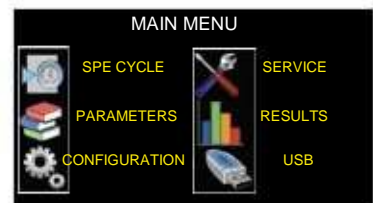


## ПОДГОТОВКА ПРОГРАММ

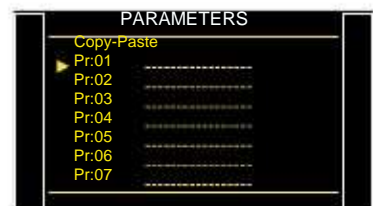
Используйте эту процедуру, чтобы создать новую программу теста  
Из экрана Главного меню ( MAIN MENU):

### ДОСТУП К ПАРАМЕТРАМ

1. Выберите PARAMETERS, используя клавиши   
а затем нажмите



Показывается перечень программ.

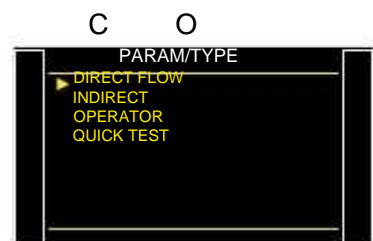


### ВЫБОР НОМЕРА ПРОГРАММЫ

2. Выберите программу для создания и нажмите

Индцируется перечень типов программ:

- DIRECT FLOW тип ПРЯМОЙ ПОТОК
- INDIRECT тип НЕПРЯМОЙ ПОТОК
- OPERATOR тип ОПЕРАТОР
- QUICK TEST тип БЫСТРЫЙ ТЕСТ.





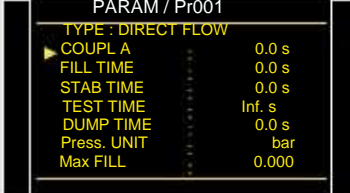
## КОНФИГУРИРОВАНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

1. Выберите тип измерения на нажмите .

Индицируются параметры для выбранного типа измерений.

2. Введите параметры измерений



Смотри: Изменение параметров.

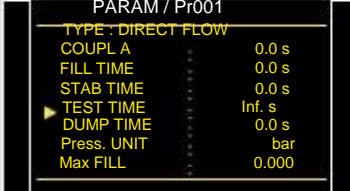


PARAM / Pr001	
TYPE : DIRECT FLOW	
▶ COUPL A	0.0 s
FILL TIME	0.0 s
STAB TIME	0.0 s
TEST TIME	Inf. s
DUMP TIME	0.0 s
Press. UNIT	bar
Max FILL	0.000


## ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ

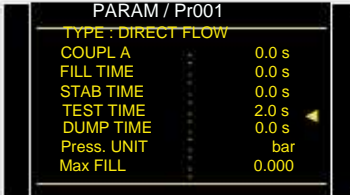
Используйте эту процедуру, чтобы создать программу.  
Из экрана Параметров (смотри: Подготовка программ):

1. Нажмите кнопки  , чтобы выбрать параметр для изменения и нажмите .




PARAM / Pr001	
TYPE : DIRECT FLOW	
COUPL A	0.0 s
FILL TIME	0.0 s
STAB TIME	0.0 s
▶ TEST TIME	Inf. s
DUMP TIME	0.0 s
Press. UNIT	bar
Max FILL	0.000

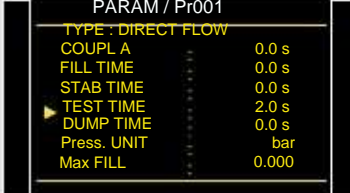
Курсор  появится справа от параметра, который будет изменен.



PARAM / Pr001	
TYPE : DIRECT FLOW	
COUPL A	0.0 s
FILL TIME	0.0 s
STAB TIME	0.0 s
TEST TIME	2.0 s
DUMP TIME	0.0 s
Press. UNIT	bar
Max FILL	0.000


2. Используйте кнопки  , чтобы изменить значение параметра и нажмите  для подтверждения..

Курсор  Вернется налево от измененного параметра.



PARAM / Pr001	
TYPE : DIRECT FLOW	
COUPL A	0.0 s
FILL TIME	0.0 s
STAB TIME	0.0 s
TEST TIME	2.0 s
▶ DUMP TIME	0.0 s
Press. UNIT	bar
Max FILL	0.000

3. Повторяйте процедуру до завершения установки параметров

4. Чтобы вернуться в Главное меню, нажмите  столько раз, сколько нужно.



## ВЫБОР ПРОГРАММЫ

Если нужно, Вы можете выбрать другую программу.

1. Нажмите .



## СТАРТ И СТОП ЦИКЛА

Используйте клавиши передней панели Старт/Стоп.  
Выбранная программа показывается на экране Программ:

### СТАРТ ЦИКЛА ИЗМЕРЕНИЯ

1. Нажмите .

Индицируются фазы цикла выбранной программы:

WAITING

FILL


STABIL.

TEST


DUMP

В конце цикла индицируется результат и появляется символ  
READY справа внизу экрана.



В ходе цикла Вы можете нажать клавишу , чтобы  
Выйти в экран MAIN MENU и установить параметры для  
следующего цикла измерений

### ОСТАНОВ ЦИКЛА

2. Нажмите , чтобы немедленно остановить текущий  
цикл измерений и вернуться к экрану программ.



# Регулировки пользователя

## МЕНЮ ОПЦИЙ

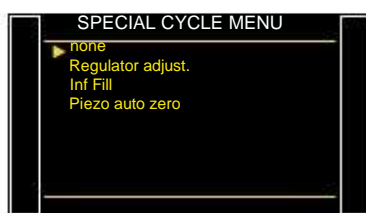
Различные меню доступны из Главного меню.



За большей информацией обратитесь к другим разделам.

### Меню специальных циклов (SPE CYCLE)

Это меню используется, чтобы провести специальные процедуры проверки работы особых циклов измерений (например: регулировка регулятора давления).



Надпись	Специальный цикл	Описание цикла
none	Нет	Цикл не выбран
Regulator adjust.	Регулировка регулятора	Регулируется регулятор на передней панели
Inf Fill	Непрерывное заполнение	Непрерывная подача давления в деталь
Piezo auto zero	Пьезо датчик в ноль	Автоматический цикл пьезо датчика.

### Запуск специальных циклов...

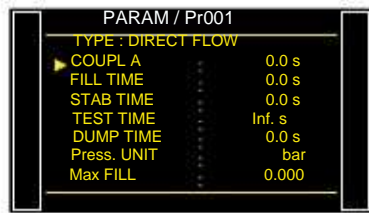
- Из экрана SPECIAL CYCLE MENU , выберите цикл и нажмите  для подтверждения.
- Нажмите  , чтобы выполнить цикл
- Чтобы остановить текущий цикл, нажмите 



## Меню параметров (PARAMETERS)

Используйте это меню, чтобы сконфигурировать параметры теста каждой программы.

38 / 42



Параметры по умолчанию теста Потока

Надпись	Параметр	Описание
COUPL. A or COUPL. B	Время зажима	Требуется время для зажима детали
FILL TIME	Время заполнения	Время заполнения детали
STAB TIME	Время стабилизации	Время на стабилизацию потока
TEST TIME	Время теста	Поток в детали должен быть между минимальным и максимальным уровнями
Press. UNIT	Единицы давления	Единицы (bar, mbar, PSI, Pa, kPa, MPa)
Max PRESS	Макс. давл. заполнения	Максимальный уровень давления заполнения
Min PRESS	Мин. давл. заполнения	Минимальный уровень давления заполнения
FLOW UNIT	Единицы потока	Доступные единицы: — SI система: ml/h, l/h, ml/s, ml/min, sccm, l/min, m <sup>3</sup> /h — US система: in <sup>3</sup> /h, ft <sup>3</sup> /h, in <sup>3</sup> /min, in <sup>3</sup> /s, sccm.
Max Flow	Макс. граничное значение	Если выше предела, деталь признается плохой.
Min Flow	Мин. граничное значение	Если ниже предела, деталь признается плохой
FUNCTIONS	Функции	Доступ к дополнительным функциям

## Дополнительные функции

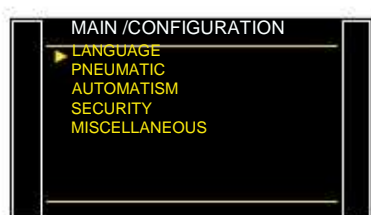
Надпись	Функция	Описание
24V OUTPUTS	Дополнит. выходы 24 V	Доступные выходы для внешней автоматики
ANALOG OUTPUT	Аналоговый выход	Дублируют измерение потока и давления на аналоговые выходы
ATR1 / ATR2	ATR 1 - 2	Специальные фильтры при измерении потока
AUTO CONNECT	Автоматический разъем	Функция управления автоматическими разъемами
AUTO MODE	Автоматический режим	Автоматический старт, когда давление достигнет минимального значения
BUZZER	Зуммер	Активация зуммера
CODE READER	Считыватель штрих кодов	Конфигурация считывателя штрих кодов
DISPLAY MODE	Режим дисплея	Разрешение при измерении потока
END OF CYCLE	Конец цикла	Некоторые случаи автоматического контроля измерений
FILL MODE	Тип заполнения	Специальные методы заполнения



Надпись	Функция	Описание
FILTER	Усреднение	Стабилизирует значения результатов
MEAS. DELAY	Задержка измерения	В течение этого времени уровни не контролируются (не измеримы)
MINI-VALVE	Мини клапан	Доступен для наивысшего разрешения (быстрый тест) И для автотеста
NAME	Имя программы	Называет программу
NO NEGATIVE	Не отрицательные	Заменяет отрицательные значения на 0
OFFSET	Отсечка	Отсекает поток
PEAK HOLD MAX	Удержание пика	Даёт, как результат, наивысшее значение потока в течение времени теста
PR:SEQUENCE	Последовательность	Позволяет создать цепочку последовательных программ
PRE-FILL	Пред-заполнение	Специальные методы заполнения
PRESS. AZ	Обнуление пьезо датчика	Определяет время обнуления датчика: до, после, или по требованию (не автоматически)
PRESS. CORR.	Корректировка давления	Вычисляет поток при заданном значении давления, вне зависимости от того какое давление есть.
REG. MODE	Режим регулятора	Определяет метод управления давлением/потоком электронного регулятора
REWORK LIMIT	Уровни восстановл.	Дополнительные уровни для детали
SIGN	Знак	Отрицательные становятся положительными
STAMPING	Маркировка	Пневматический или электрический выход
STD CONDITIONS	Стандартные условия	Вычисляет поток при другом атмосферном давлении, и температуре (указывает единицы измерения)
UNITS	Единицы измерения	Доступны единицы СИ, Американские и Единицы заказчика
VALVE CODES	Коды клапанов	Доступные выходы для внешней автоматики



## МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ (CONFIGURATION)

Используйте это меню, чтобы конфигурировать Ваш прибор ATEQ.



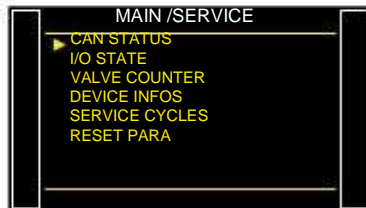
Надпись	Функция	Описание
LANGUAGE	Язык	Выбор языка индикации прибора
PNEUMATIC	Пневматика	Конфигурация пневматических функций прибора
> READY STATUS	-	Вне цикла выбор инструкции электронного регулятора
> Press. UNIT	-	Единицы давления по умолчанию
AUTOMATISM	Автоматика	Конфигурация связей между прибором и внешней автоматикой



Название	Функция	Описание
> RS232	-	Конфигурация типа связи через порт RS232
> USB	-	Посылка результатов в ПК
> Date & Time	-	Установка времени и даты прибора
> OUTPUTS CONFIG.	-	Конфигурация программируемых выходов
> INPUTS CONFIG.	-	Конфигурация программируемых входов
> CODE READER	-	Конфигурация считывателя штрих кодов
SECURITY	Безопасность	Функции безопасности
> ACCESS	-	Режим доступа к параметрам (ключ или пароль)
> START OFF	-	Деактивация кнопки  на передней панели прибора. Стартовать можно только от платы входов/выходов прибора
MISCELLANEOUS	Разное	
> SMART KEY	-	Конфигурация функций ключа Smart key 
> BARGRAPH	-	Конфигурация режима барограмм

## МЕНЮ ОБСЛУЖИВАНИЯ (SERVICE)

Используйте это меню для обслуживания Вашего прибора (контроль статуса, внутренний тест).



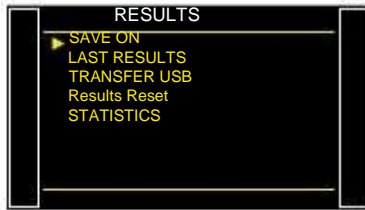
Надпись	Функция	Описание
CAN STATUS	Состояние внутренней сети	Состояние внутренней сети прибора
I/O STATE	Состояние входов/выходов	Состояние входов/выходов
VALVE COUNTER	Функция клапанов	Примерное состояние клапанов
DEVICE INFOS	Информация о приборе	Информация о приборе, версиях программ, внутренних компонентах и т.п..
SERVICE CYCLES	Специальные циклы обслуживания	Позволяет показать больше специальных циклов Чтобы провести внутренние тесты прибора
RESET PARA	Сброс параметров	Сброс до заводской конфигурации





## МЕНЮ РЕЗУЛЬТАТОВ

Этот раздел управляет результатами тестов.



41 / 42

Надпись	Функция	Описание
SAVE ON	-	Определяет место в памяти (внутренняя или внешняя на USB)
LAST RESULTS	Индикация результатов	Последние 1500 результатов в приборе
TRANSFER USB	Перенос результатов	Перенос результатов на USB в формате CSV file
Results Reset	Стереть результаты	Результаты утрачиваются после стирания
STATISTICS	Результаты статистики	Статистика каждой программы

## USB МЕНЮ

Этот раздел описывает сохранение и восстановление параметров на внешний USB device.



Название	Описание
Save parameters	Сохраняет параметры на внешней памяти USB для последующего восстановления
Restore parameters	Восстанавливает параметры из внешней памяти USB



# Спецификации

42 / 42

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики прибора.

Основные характеристики

Характеристика	Значение
Размеры корпуса: высота x длина x ширина	150 x 250 x 270 мм
Внешние размеры	150 x 250 x 360 мм
Формат	Половина 19-дюймового корпуса
Вес	About 8 kg (17.6 lbs)
Электропитание	— 100 / 240 V AC - 50 W - 50/60 Hz — 24 V DC - 2 A.
Категория перенапряжения	II
Подача сжатого воздуха (0 до 0.5 МПа )	Давление сжатого воздуха: 0.6 МПа ± 15%
Подача сжатого воздуха (0.6 до 1 МПа )	— Вход регулятора: 1.2 МПа ± 10% — Давление на клапаны: 0.6 МПа ± 15%
Подача сжатого воздуха (1.1 до 2 МПа )	— Вход регулятора: диапазон давления + 0.1 до 0.2 МПа — Давление на клапаны: 0.6 МПа ± 15%
Защищенность	Уровень защиты прибора IP2
Пневматические разъемы: (внутренний / внешний диаметры)	От 4/6 до 26 мм
Рабочая температура	От +5 °C до +45 °C (+41 °F до 113 °F)
Температура хранения	От 0 °C до +60 °C (32 °F до 140 °F)
Рабочая высота	до 2000 m (6500 ft) над уровнем моря
Относительная влажность	80 % при 31 °C (87 °F) и 50 % при 40 °C (104 °F)