

Руководство по эксплуатации

ALTAIR QuickCheck Station ALTAIR 4 QuickCheck Station



MSA AUER GmbH
Thiemannstrasse 1
D-12059 Berlin

Germany

© MSA AUER GmbH. Все права защищены.



Декларация соответствия

Производитель: Mine Safety Appliances Company
1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066 USA

Уполномоченное европейское представительство:

MSA AUER GmbH
Thiemannstrasse 1
D-12059 Berlin

Мы заявляем, что

ALTAIR QuickCheck Station
и
ALTAIR 4 QuickCheck Station

соответствует европейским директивам об ЭМС 2004/108/EC и европейским стандартам

EN 61000-6-1:2007 и EN 61000-6-3:2007

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dr. A. Schubert'.

MSA AUER GmbH
Д-р Аксель Шуберт
КБ измерительной техники

Берлин, июнь 2009 г.

Содержание

1	Правила техники безопасности	5
1.1	Надлежащее использование	5
1.2	Информация об ответственности	5
1.3	Меры предосторожности и правила техники безопасности	6
2	Описание	7
2.1	Обзор системы	7
2.2	Настройка прибора	8
3	Работа	10
3.1	Автоматическая версия	10
3.2	Проверка в ручном режиме для станда ALTAIR QuickCheck Station	11
3.3	Действия в случае неуспешной проверки	12
3.4	Допустимые уровни газа	13
4	Техобслуживание	14
4.1	Поиск и устранение неполадок	14
4.2	Инструкции по поиску и устранению неисправностей	15
5	Технические характеристики	17
6	Информация для заказа	18
6.1	Модификации ALTAIR QuickCheck Station	18
6.2	Модификации ALTAIR 4 QuickCheck Station	19
6.3	Запасные детали	19
6.4	Баллоны с калибровочным газом ALTAIR QuickCheck Test Gas Cylinders	19
6.5	Баллоны с калибровочным газом ALTAIR 4 Quick Check Test Gas Cylinders	19

1 Правила техники безопасности

1.1 Надлежащее использование

Стенды QuickCheck Station, далее именуемые стендами, предназначены для проверки работоспособности анализаторов газа [проверка с помощью контрольной газовой смеси] и функционирования системы сигнализации, при этом ALTAIR QuickCheck Station обеспечивает испытание газоанализаторов ALTAIR и ALTAIR PRO, а ALTAIR 4 QuickCheck Station — газоанализаторов ALTAIR 4.

В обязательном порядке следует прочитать данное руководство по эксплуатации и соблюдать все его положения при эксплуатации изделия. Необходимо особо тщательно изучить и выполнять в дальнейшем правила техники безопасности и эксплуатации изделия. Помимо этого, для безопасной эксплуатации необходимо соблюдать требования действующего национального законодательства.



Опасно!

Данное изделие предназначено для сохранения жизни и здоровья пользователя. Несоответствующее применение, уход или техобслуживание могут нарушить его работоспособность, создавая тем самым серьёзную угрозу жизни человека.

Перед использованием следует проверить работоспособность изделия. Оно не должно использоваться, если такая проверка дала неудовлетворительные результаты, при повреждениях, отсутствии компетентного технического обслуживания/ухода, использовании не оригинальных запчастей.

Использование не по прямому назначению или не в соответствии с данным руководством рассматривается как ненадлежащее. Это особенно относится к несанкционированным модификациям изделия и к вводу его в эксплуатацию лицами, не уполномоченными компанией MSA.

1.2 Информация об ответственности

Компания MSA не несёт ответственности в случаях использования данного изделия ненадлежащим образом или не по назначению. Выбор и использование изделия являются исключительной прерогативой конкретной эксплуатирующей организации.

Компания MSA снимает с себя любую ответственность, а также аннулирует все гарантийные обязательства, предоставляемые на данное изделие, если при эксплуатации, проведении текущего ухода или технического обслуживания не соблюдались положения настоящего руководства.

1.3 Меры предосторожности и правила техники безопасности

**Внимание!**

Нижеприведенные правила техники безопасности должны неукоснительно соблюдаться. Только в этом случае обеспечивается надлежащая работа прибора и гарантируется отсутствие угрозы для безопасности и здоровья эксплуатирующего персонала.

- Убедитесь, что используемый испытательный стенд соответствует модели газоанализатора, подлежащего проверке. Все испытательные стенды подлежат использованию исключительно определенным газом, маркировка которого нанесена на них.
- Используйте испытательные стенды только во взрывобезопасных условиях.
- Ремонт или модификация испытательного стенда, выходящие за рамки процедур, описанных в данном руководстве или произведенные лицами, не уполномоченными MSA, могут привести к нарушению работоспособности оборудования.
- При выполнении работ по обслуживанию прибора, описанных в данном руководстве, используйте только оригинальные запасные части MSA. Использование неоригинальных запасных частей может привести к неработоспособности прибора, снижению его взрывозащищенности и аннулированию всех выданных сертификатов и свидетельств.

2 Описание

2.1 Обзор системы

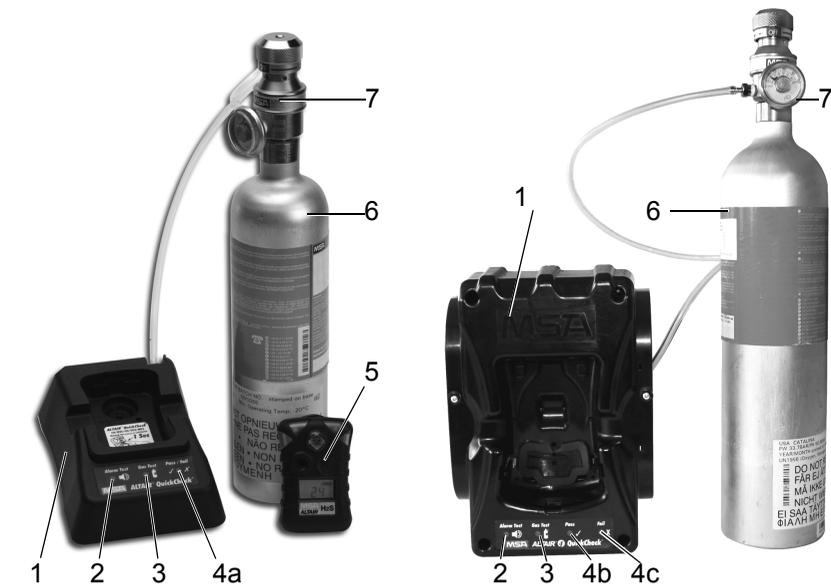


Рис. 1 Внешний вид прибора

- | | | | |
|----|---|----|------------------------------------|
| 1 | Корпус испытательного стенда | 4c | Светодиод "ОТКАЗ" |
| 2 | Светодиод проверки работоспособности сигнализаций газоанализатора | 5 | Газоанализатор ALTAIR *) |
| 3 | Светодиод проверки правильности результатов измерения газоанализатора | 6 | Баллон с газом (газовой смесью) *) |
| 4a | Светодиод индикации результатов проверки и подтверждения работоспособности стенда | 7 | Регулятор (редуктор) *) |
| 4b | Светодиод индикации прохождения проверки и подтверждения работоспособности стенда | | |

*) Данные компоненты могут не входить в комплект поставки.

Тестовый стенд

- оснащён микрофоном для контроля звуковой сигнализации;
- оснащён контуром электронной проверки визуальной светодиодной сигнализации газоанализатора;
- оснащён контуром электронной проверки вибросигнализации газоанализаторов ALTAIR и ALTAIR PRO. В стенде ALTAIR 4 QuickCheck отсутствует возможность проверки функционирования вибрационной сигнализации;
- обеспечивает проверку корректности показаний прибора для известной концентрации газа в газовой смеси.



Проверка звуковой сигнализации не выполняется для газоанализаторов ALTAIR с управляющей программой версии 1.0.

Газоанализаторы ALTAIR, ALTAIR PRO и ALTAIR 4 регистрируют дату, время и результат проверки работоспособности в своей внутренней памяти.

2.2 Настройка прибора

- (1) Установите стенд на горизонтальную поверхность в месте с уровнем шума, не превышающем 60 дБ.
 - Напряжение питания, требуемого для испытательного стенда, составляет 6 В постоянного тока при подключении к шнуру питания напряжения сети 115–230 В переменного тока частотой 50–60 Гц.
- (2) Подключите шнур напряжения питания 6 В постоянного тока к разъему на задней стенке стенда.
- (3) Для подключения шланга присоедините один его конец к штуцеру редуктора давления на баллоне, а второй — к штуцеру на стенде.
- (4) Подключите регулятор к баллону с соответствующим газом [→ раздел 6.4 и 6.5].
 - В случае стенда ALTAIR 4 QuickCheck Station наденьте пластиковый колпачок на неиспользуемый штуцер с обратной стороны стенда.



Внимание!

Допускается использование на испытательном стенде только указанных концентраций газа.



Внимание!

Использование для питания ALTAIR QuickCheck Station автомобильной электрической сети допускается только при неподвижности автомобиля. Если предполагается использование стенда в движущемся автомобиле, стенд и баллон должны быть прикреплены к внутренней оснастке автомобиля.

Стенд ALTAIR 4 QuickCheck может:

- использоваться с держателем баллона ALTAIR 4 QuickCheck Cylinder Holder с входящими в комплект переходником и шлангом;
- монтироваться на любой стороне держателя баллона ALTAIR 4 QuickCheck Cylinder Holder.

При использовании держателя баллона:

- закрепите переходник держателя баллона на требуемой стороне держателя баллона посредством имеющихся в комплекте винтов;
- присоедините один конец входящего в комплект шланга к газовому штуцеру держателя баллона, а второй — к газовому штуцеру на испытательном стенде. В целях предотвращения утечки газа обеспечьте плотную насадку шланга на штуцеры;
- присоедините испытательный стенд к другой стороне держателя цилиндра при помощи винтов, входящих в комплект;
- с держателем ALTAIR 4 QuickCheck Cylinder Holder могут использоваться не более двух стендов ALTAIR 4 QuickCheck.



Предупреждение!

При использовании более двух испытательных стендов с одним регулятором возможны неверные результаты.



Внимание!

Перед работой обеспечьте закрытие неиспользуемых газовых штуцеров, расположенных с каждой из сторон испытательного стенда и держателя цилиндра, входящими в комплект крышками штуцеров.



Рис. 2 Настройка испытательного стенда ALTAIR 4 QuickCheck Station

3 Работа

3.1 Автоматическая версия

- (1) Убедитесь в том, что баллон подсоединен к стенду, а стенд подключен к электрической сети.
 - Для индикации включения питания стенда светодиод прохождения/непрохождения проверки или светодиод индикации прохождения проверки будет мигать зеленым цветом с интервалом 30 с.
- (2) Удостоверьтесь в том, что автоматический регулятор включен.
- (3) Нажмите и держите 1 сек. кнопку TEST на газоанализаторе ALTAIR или ALTAIR PRO.



В случае газоанализатора ALTAIR 4 нажатий на кнопки не требуется.

- (4) Установите газоанализатор в испытательный стенд.
 - Запустится следующая процедура проверки:

Проверка сигнализации

- проверка функционирования звуковой и световой сигнализации;
- проверка функционирования вибрационной сигнализации для газоанализаторов ALTAIR и ALTAIR PRO;
- отображается светодиодом проверки работоспособности сигнализаций газоанализатора;
- во время проверки светодиод мигает желтым цветом;
- зеленый цвет светодиода сигнализирует об успешном прохождении проверки;
- красный цвет сигнализирует о том, что результат проверки отрицательный.
- Проверка сигнализаций, отключенных пользователем, не производится испытательным стендом. Стенд рассматривает проверку таких сигнализаций как "пройденную", но испытательный стенд ALTAIR 4 QuickCheck Station сигнализирует постоянным включением светодиода желтого цвета.

Проверка показаний газоанализатора

- проверка корректности показаний прибора;
- отображается светодиодом проверки правильности результатов измерения;
- во время проверки светодиод мигает желтым цветом;
- зеленый цвет светодиода сигнализирует об успешном прохождении проверки;
- красный цвет сигнализирует о том, что результат проверки отрицательный.

Информация о результатах проверки

- отображается светодиодами "прохождения/непрохождения" либо "прохождения" или "непрохождения";
 - зеленый цвет светодиода сигнализирует об успешном прохождении проверки;
 - красный цвет сигнализирует о том, что результат проверки отрицательный.
 - при успешном прохождении проверки показаний прибора на дисплее газоанализатора отображается соответствующий индикатор;
 - Если одна или обе предыдущие проверки не прошли, стенд будет сигнализировать о том, что общая проверка газоанализатора не прошла. Если сигнализации **ВЫКЛЮЧЕНЫ**, но все остальные функции работают надлежащим образом, проверка в целом индицируется как пройденная.
- (5) После включения светодиода индикации результатов проверки извлеките газоанализатор из стенда.

Светодиоды стенда ALTAIR QuickCheck автоматически выключаются, если газоанализатор остается в стенде более 30 с после успешного завершения проверки.

Светодиоды стенда ALTAIR 4 QuickCheck не **ВЫКЛЮЧАЮТСЯ** до тех пор, пока газоанализатор не будет извлечен из стенда QuickCheck Station.

3.2 Проверка в ручном режиме для стенда ALTAIR QuickCheck Station

- (1) Убедитесь в том, что баллон подсоединен к стенду, а стенд подключен к электрической сети.
 - Для индикации включения питания стенда светодиод прохождения/непрохождения проверки или светодиод индикации прохождения проверки будет мигать зеленым цветом с интервалом 30 с.
- (2) Нажмите кнопку TEST на газоанализаторе и держите 1 с.
- (3) Установите газоанализатор в испытательный стенд.
- (4) Включите регулятор (Откройте вентиль регулятора давления на баллоне).
 - Запустится следующая процедура проверки:

Проверка сигнализации

- проверка работоспособности трех сигнализаций [звуковой, световой и вибрационной];
- отображается светодиодом проверки работоспособности сигнализаций газоанализатора;
- во время проверки светодиод мигает желтым цветом;
- зеленый цвет светодиода сигнализирует об успешном прохождении проверки;
- красный цвет сигнализирует о том, что результат проверки отрицательный.
- Проверка сигнализаций, отключенных пользователем, не производится испытательным стендом. Стенд рассматривает проверку таких сигнализаций как "пройденную".

Проверка показаний газоанализатора

- проверка корректности показаний прибора;
- отображается светодиодом проверки правильности результатов измерения;
- во время проверки светодиод мигает желтым цветом;
- зеленый цвет светодиода сигнализирует об успешном прохождении проверки;
- красный цвет сигнализирует о том, что результат проверки отрицательный.

Информация о результатах проверки

- отображается светодиодом индикации результатов проверки;
 - зеленый цвет светодиода сигнализирует об успешном прохождении проверки;
 - красный цвет сигнализирует о том, что результат проверки отрицательный.
 - при успешном прохождении проверки показаний прибора на дисплее газоанализатора отображается соответствующий индикатор;
 - Если одна или обе предыдущие проверки не прошли, стенд будет сигнализировать о том, что общая проверка газоанализатора не прошла.
- (5) После включения светодиода индикации результатов проверки извлеките газоанализатор из стенда.
- (6) Выключите регулятор [закройте вентиль регулятора давления на баллоне].



Внимание!

При закрытом регуляторе расхода весь газ выйдет из баллона.

Светодиоды стенда ALTAIR QuickCheck автоматически выключаются, если газоанализатор остается в стенде более 30 с после успешного завершения проверки.

3.3 Действия в случае неуспешной проверки

Если газоанализатор не прошел процедуру проверки правильности показаний прибора, проведите калибровку прибора и повторите проверку снова. Если газоанализатор не прошел проверку сигнализаций или повторно не прошел проверку правильности показаний прибора, см. раздел 4.1.

Если газоанализатор извлечен из стенда до окончания процедуры проверки:

- проверка газоанализатора не будет завершена;
- проверка не прошла;
- на дисплее газоанализатора не появится индикатор успешной проверки [символ "галочка в квадрате"].

Неудачное завершение или прерывание проверки до ее окончания приводят к исчезновению индикатора успешной проверки с дисплея газоанализатора.

3.4 Допустимые уровни газа

Время проверки может варьироваться в зависимости от следующих факторов:

- версии управляющей программы газоанализатора;
- состояния датчика прибора;
- допустимого уровня газа.

Значение допустимого уровня газа приводится на табличке на нижней стороне испытательного стенда ALTAIR 4 QuickCheck Station.

Допустимый уровень газа указывает на значение уровня газа в процессе испытания, требуемого для прохождения проверки показаний газоанализатора. **Например** В случае использования испытательного стенда с допустимым уровнем газа 30% и концентрации CO в калибровочном цилиндре 60 ppm показания датчика газоанализатора для прохождения проверки показаний газоанализатора должны составлять более 42 ppm CO. $[60 - (60 \cdot 0.30) = 42]$.

Единственным исключением для данного расчета является кислород.

Проверка на показания уровня концентрации кислорода пройдена при следующих показаниях:

- для испытательного стенда с допустимым уровнем 20% — меньше или равно 17% O₂;
- для испытательного стенда с допустимым уровнем 30% — меньше или равно 18% O₂;
- для испытательного стенда с допустимым уровнем 40% — меньше или равно 19% O₂;
- для испытательного стенда с допустимым уровнем 50% — меньше или равно 19,5% O₂;



Внимание!

Для газоанализатора ALTAIR 4 в качестве калибровочной концентрации для O₂ должен использоваться уровень концентрации 15% по объему.

Допустимый уровень газа указывает на точность показаний газоанализатора, подтвержденную путем проверки с помощью контрольной газовой смеси [на основе газового баллона с точностью +0%] следующим образом:

Стенды для НКПР, CO и H₂S

Допустимый уровень газа	Точность
20%	80%
30%	70%
40%	60%
50%	50%

Стенд для O₂

Допустимый уровень газа	Точность
20%	87%
30%	80%
40%	73%
50%	70%

Для использования в качестве эталона при полной калибровке чувствительность анализатора задается равной точности калибровочного баллона.

4 Техобслуживание



Предупреждение!

Ремонт или модификация испытательного стенда, выходящие за рамки процедур, описанных в данном руководстве или произведенные лицами, не уполномоченными MSA, могут привести к нарушению работоспособности прибора. При выполнении работ по обслуживанию прибора, описанных в данном руководстве, используйте только оригинальные запасные части MSA.

Использование неоригинальных запасных частей может привести к неработоспособности прибора, снижению его взрывозащищенности и аннулированию всех выданных сертификатов и свидетельств. Невыполнение данного указания может привести к причинению серьезного ущерба здоровью или даже смерти пользователя.



Очищайте стенд влажной тканью только после его отключения от электрической сети. Перед повторным включением стенда дождитесь его высыхания.

4.1 Поиск и устранение неполадок

При надлежащем обращении испытательный стенд обладает высокой эксплуатационной надежностью.

Наиболее частые причины неполадок стенда и методы их устранения приведены в разделе «Возможные неисправности и их устранение».

Неисправные стенды в период действия гарантии могут быть отремонтированы или заменены при условии соблюдения гарантийных условий.

4.2 Инструкции по поиску и устранению неисправностей

Проблема	Описание	Действия по устранению
Проверка работы сигнализации не прошла	Камера сигнализации засорена грязью.	Проверьте камеру сигнализации и газоанализатор на предмет загрязнения, при необходимости выполните очистку.
	Сигнализация не работает	Нажмите кнопку TEST на газоанализаторе. Если при проверке звуковой сигнал не подается, свяжитесь с MSA.
Светодиодная сигнализация газоанализатора активирована, но при проверке сигнализаций светодиоды не загораются	Светодиоды неисправны	Нажмите кнопку TEST газоанализатора. Если светодиоды не включаются, свяжитесь с MSA.
Вибросигнализация газоанализатора ALTAIR или ALTAIR PRO активирована, но при проверке сигнализаций вибросигнализация не сработала	Вибросигнализация неисправна	Нажмите кнопку TEST газоанализатора. Если вибрационная сигнализация не включается, свяжитесь с MSA.
Проверка правильности показаний прибора не прошла	В калибровочном баллоне отсутствует газ	Проверьте давление газа в баллоне по манометру на регуляторе.
	Газоанализатор нуждается в калибровке	Откалибруйте газоанализатор
	Шланг, соединяющий баллон с испытательным стендом, установлен неверно	Проверьте правильность присоединения шланга к штуцеру стенда.
	Штуцер подачи газа на испытательном стенде засорен	Прочистите штуцер.
	Вход газа на газоанализаторе заблокирован	Проверьте газоанализатор, при необходимости почистите его.
Баллон с несоответствующей калибровочной газовой смесью	Убедитесь в том, что калибровочная газовая смесь в баллоне соответствует маркировке на газоанализаторе.	

Проблема	Описание	Действия по устранению
	Неверная концентрация калибровочного газа	Проверьте соответствие настройки газоанализатора данным, указанным в руководстве, и паспорте на газовую смесь в баллоне.
	Вентиль на баллоне закрыт	Убедитесь в том, что регулятор открыт или ВКЛЮЧЕН перед установкой газоанализатора в испытательный стенд
	Истечение срока годности баллона с газовой смесью	Проверьте дату истечения срока годности баллона с калибровочной смесью; при необходимости замените баллон.
	Несоответствующий регулятор	Убедитесь в том, что со стендом используется регулятор рекомендованного производителем типа
Стенд не отвечает на сигналы газоанализатора	На стенд не подается напряжение питания	Проверьте подключение напряжения питания к стенду
	Кнопка TEST газоанализатора ALTAIR или ALTAIR PRO нажата менее чем на одну секунду перед установкой газоанализатора в стенд	Извлеките газоанализатор, нажмите и держите в течение одной полной секунды кнопку TEST перед установкой его в испытательный стенд
	Газоанализатор неправильно установлен в испытательный стенд	Установите газоанализатор в стенд правильно
После проверки газовой смесью на дисплее газоанализатора не появился соответствующий индикатор	Газоанализатор был извлечен из стенда до окончания процедуры проверки	Выполните процедуру проверки газоанализатора повторно
	Газоанализатор проверку не прошел	Проверьте работоспособность газоанализатора

5 Технические характеристики

Для использования с	Моногазовым сигнализатором ALTAIR	Все модификации
	Моногазовым анализатором ALTAIR PRO	O ₂ , CO, CO металлург., CO пожарный, H ₂ S, HCN, Cl ₂ и ClO ₂ , SO ₂ , NO ₂ и NH ₃
	Газовым анализатором ALTAIR 4	Все модификации
Выполняемые проверки		Активация световой сигнализации Активация вибрационной сигнализации только с ALTAIR QuickCheck Station Активация и проверка звуковой сигнализации Проверка показаний датчика газоанализатора Индикация прохождения/непрохождения проверки
Визуальные индикаторы	Светодиодные индикаторы	Для индикации проверки сигнализации, проверки показаний газоанализатора и общей индикации результата проверки
	Мигание желтым цветом	Выполняется проверка
	Постоянный красный цвет	Газоанализатор проверку не прошел
	Постоянный зеленый цвет	Газоанализатор успешно прошел проверку
	Постоянный оранжевый цвет	Проверка не выполнена
	Индикатор юстировки	Отображается на экране газоанализатора в течение 24 часов после прохождения проверки
ALTAIR QuickCheck Station	Ручной	Оснащен регулятором 0,25 л/мин, открываемым вручную для проведения проверки
ALTAIR QuickCheck Station ALTAIR 4 QuickCheck Station	Автоматический	Оснащен автоматическим регулятором 0,25 л/мин, подающим газ по мере необходимости

Время проверки	Среднее	Менее 30 с для ALTAIR QuickCheck Менее 1 мин. для ALTAIR 4 QuickCheck
Габаритные размеры [Д x Ш x В]	ALTAIR QuickCheck ALTAIR 4 QuickCheck	16,5 см x 12,1 см x 5,1 см 22,2 см x 16,6 см x 9,2 см
Масса	ALTAIR QuickCheck ALTAIR 4 QuickCheck	245 г Менее 700 г
Источник питания		115/230 В переменного тока, 50/60 Гц 6 В постоянного тока [используйте только блок питания MSA → раздел 6]
Температурный диапазон		от 0°C до +40°C
Класс защиты от пыли и брызг	ALTAIR QuickCheck	IP 30
Гарантия	ALTAIR QuickCheck ALTAIR 4 QuickCheck	2 года

6 Информация для заказа

6.1 Модификации ALTAIR QuickCheck Station

Контролируемый газ	Регулятор	Регулятор входит в комплект поставки	Арт. №
O ₂ , CO, H ₂ S, SO ₂ , NO ₂	Ручной *)	Нет	10076693
O ₂ , CO, H ₂ S, SO ₂ , NO ₂	Автоматический	Да	10076705
Cl ₂ , ClO ₂	Ручной *)	Нет	10076702
Cl ₂ , ClO ₂	Автоматический	Да	10076714
NH ₃	Ручной *)	Нет	10076696
NH ₃	Автоматический	Да	10076708
HCN	Ручной *)	Нет	10076699
HCN	Автоматический	Да	10076711

*) Для ручных модификаций стенда ALTAIR QuickCheck Station ручной регулятор и шланг регулятора приобретаются отдельно.

6.2 Модификации ALTAIR 4 QuickCheck Station

Контролируемый газ	Регулятор	Подача газа	Регулятор входит в комплект поставки	Арт. №
Ex, O ₂ , CO, H ₂ S	Автоматический	50%	Нет	10101554
Ex, O ₂ , CO, H ₂ S	Автоматический	40%	Нет	10101555
Ex, O ₂ , CO, H ₂ S	Автоматический	30%	Нет	10101556
Ex, O ₂ , CO, H ₂ S	Автоматический	20%	Нет	10101557

6.3 Запасные детали

Описание	Арт. №
Блок питания европейского стандарта	10104873
Автомобильный блок питания	10049410
Шланг регулятора	10077384
Автоматический регулятор давления газа	10075893
Ручной регулятор давления газа	478359
Держатель-фиксатор газового баллона	710386
ALTAIR 4 QuickCheck Cylinder Holder	10101085

6.4 Баллоны с калибровочным газом ALTAIR QuickCheck Test Gas Cylinders

Датчики	Концентрация калибровочного газа для стенов QuickCheck	Тип баллона	Арт. №
H ₂ S	40 ppm	RP	10011727
CO	60 ppm	RP	10073231
O ₂	5%	RP	10081672
NO ₂	10 ppm	RP	10029521
SO ₂	10 ppm	RP	10079806
NH ₃	25 ppm	RP	10079807
Cl ₂	10 ppm	RP	10011939
ClO ₂	2 ppm Cl ₂	RP	711082
HCN	10 ppm	RP	711072

6.5 Баллоны с калибровочным газом ALTAIR 4 Quick Check Test Gas Cylinders

Описание	Арт. №
Газовый баллон RP [58 л] 1.45% CH ₄ , 15% O ₂ , 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S	10053022

MSA Eastern European Region

[www.msa-europe.com & www.msa-gasdetection.com]

Regional Head Office

POLAND

MSA Safety Sp. z o.o.

ul. Wschodnia 5A
05-090 Raszyn near Warsaw
Poland
[International Sales]
Tel. +48 [22] 711 50 33
Fax +48 [22] 711 50 19
E-mail mee@msa-europe.com
<http://www.msa-europe.com>

[Domestic Sales]

Tel. +48 [22] 711 50 00
Fax +48 [22] 711 50 19
E-mail biuro@msa-poland.com
<http://www.msa-poland.com>

HUNGARY

MSA Safety Hungary Ltd.

Francia út 10.
1143 Budapest
Magyarország
Tel. +36 [1] 251 34 88
Fax +36 [1] 251 46 51
E-mail info@msa.hu
<http://www.msa.hu>

CZECH REPUBLIC

MSA Safety Czech s.r.o.

Pikartská 1337/7
716 07 Ostrava-Radvanice
Česká republika
Tel. +420 [59] 6 23 22 22
Fax +420 [59] 6 23 26 75
E-mail info@msa-auer.cz

[Branch Prague]

Branická 171/1878
140 00 Praha 4
Tel./Fax +420 [2] 41 440 537
E-mail infopraha@msa-auer.cz
<http://www.msa-auer.cz>

RUSSIA

MSA Россия

Ленинский проспект 2
эт. 9, офис 14
119049 Москва
Россия
Тел. +7 [495] 544 93 89
Факс +7 [495] 544 93 90
E-mail msa-russia@msa-europe.com
<http://www.msa-russia.ru>

ROMANIA

MSA Safety Romania S.R.L.

Str. Virgil Madgearu, Nr. 5
Ap. 2, Sector 1
014135 Bucuresti
Romania
Tel. +40 [21] 232 62 45
Fax +40 [21] 232 87 23
E-mail office@msanet.ro
<http://www.msa-auer.ro>

AZERBAIJAN

MSA Azerbaijan

K. Rahimov str. 13 A
AZ 1072 Baku
Azerbaijan
Tel. +48 [22] 711 50 89
Fax +48 [22] 711 50 41
E-mail infobaku@msa-europe.com
<http://www.msa-europe.com>

KAZAKHSTAN

MSA Kazakhstan

Termirkhanova 1a
060000 Atyrau
Kazakhstan
Tel. +7 [712] 232 05 10
Fax +7 [712] 232 65 05
E-mail infoatyrau@msa-europe.com
<http://www.msa-europe.com>

UKRAINE

MSA Україна

вул. Новокостянтинівська 13/10,
офіс 305
04080 Київ
Україна
Тел. +380 [44] 205 56 40
Факс +380 [44] 205 56 41
E-mail infokiev@msa-europe.com
<http://www.msa-ukraine.com.ua>

BULGARIA

MSA България

ул. Костенски Водопад 47 Б,
ет. 1, офис 8
София 1404
България
Тел. +359 [2] 958 25 85
Факс +359 [2] 958 25 95
E-mail infosofia@msa-europe.com
<http://www.msa-europe.com>

SLOVAKIA

MSA AUER Slowakei – o.z.

Horárska 12
815 24 Bratislava
Slovensko
Tel. +421 [2] 444 565 92
Fax +421 [2] 444 565 92
E-mail informacie@msa-europe.com
<http://www.msa-auer.sk>

SERBIA

MSA Srbija

Representative Office Belgrade
Bulevar Arsenija Čarnojevića 72/IV/8
11070 Novi Beograd
Srbija
Tel. +381 [11] 313 36 83
Fax +381 [11] 313 35 79
E-mail infobeograd@msa-europe.com
<http://www.msa-europe.com>