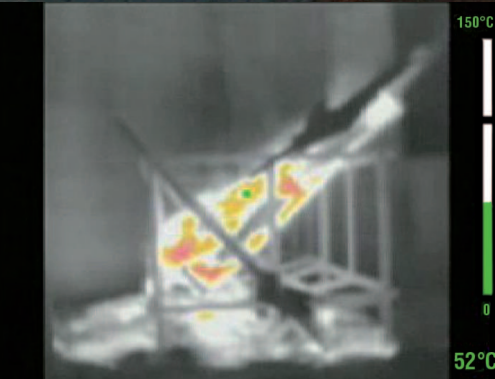




Серия EVOLUTION® 5000

*Для каждого применения – оптимальная
система тепловидения*

Серия EVOLUTION® 5000 – Модульная и Гибкая система тепловидения

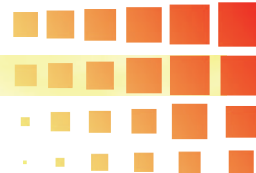
Благодаря последним технологиям MSA улучшает свою серию тепловизоров EVOLUTION 5000 и помогает людям бороться с огнем с помощью самых современных средств. Были разработаны четыре модели тепловизоров (англ. TIC – Thermal Imaging Camera), чтобы наиболее точно удовлетворить Вашим требованиям и условиям работы. Все модели объединяет единый эргономичный дизайн, крепкие компоненты и максимальная долговечность. Качество изображения – лучшее в своём классе. Индивидуальные особенности каждой модели были разработаны под широкий спектр задач и условий применения тепловизора. Подробнее смотрите страницу 7.

- EVOLUTION 5800 – Гибкий
- EVOLUTION 5200 HD – Умный
- EVOLUTION 5200 – Универсальный
- EVOLUTION 5600 – Экономный

На практике модульная система позволяет оборудовать все четыре типа тепловизора системой Видео-передачи (англ. Video Transmission System) или Видеозаписи (англ. Video Capture). Система Видео-передачи позволяет на контрольном посту видеть, что происходит в зоне тушения пожара в реальном времени. Более того, уникальная система Видеозаписи позволит легко вести протоколирование работ при помощи любого из четырех видов тепловизоров.



	Особенности	Преимущества
Простота в применении	Эргономичный дизайн	Легко передать товарищу
	Сбалансированный вес	Предотвращает усталость
	Мгновенное включение	Обеспечивает быструю реакцию
	Управление одной кнопкой	Все основные функции легко контролируются
	Мгновенное переключение режимов	Не пропустит важную информацию
Детальная картина происшествия	Два режима чувствительности с широким температурным диапазоном	Оптимальное качество изображения в любых температурных условиях
	Самый современный сенсор	Высококачественное изображение
	Оценка температуры (функция Quick-Temp) со шкалой и цифровым указателем	Быстрая информация о температуре
	Функция Поиск Очага (англ. Heat Seeker PLUS)	Определение интенсивности и направления пламени
	Функция «Детальное Изображение» (англ. «Image Detail Enhancement»)	Более детальное изображение областей с экстремальными перепадами температуры
Дополнительная безопасность	5 цветовых схем на выбор пользователя (EVOLUTION 5800)	Настраиваемое изображение в зависимости от применения
	Индикатор затвора объектива для автоматической калибровки	Чтобы никогда не пропустить никакой информации на изображении
Долговечный	Крепкий прорезиненный корпус	Испытание падением с 2-метровой высоты
	Пылевлагозащита IP 67	Устойчив к проникновению воды и пыли
Простое усовершенствование системы	Может доукомплектовываться функциями Видео-передача и Видеозапись	Не требует замены тепловизора, устанавливается за секунды



Области применения



Наши суперсовременные тепловизоры помогут Вам в различных ситуациях, например, для ориентирования в задымленном помещении. Независимо от типа применения одна из четырех моделей тепловизоров обеспечит для Вас наилучшее соотношение цена/качество:

■ Тушение пожара

Каждая модель из серии EVOLUTION 5000 идеально подходит для определения местоположения очага пламени, а также для выявления и изолирования скрытых воспламенений.



■ Контроль аварийных ситуаций, поиск потоков воздуха

EVOLUTION 5200 HD с высоким разрешением или универсальный EVOLUTION 5200 разработаны для наблюдения происходящего внутри зоны пожара с применением видео-передачи в реальном времени. Эти устройства позволяют пользователю определить местоположение перегреваемых участков и возможные места утечек.

■ Опасные вещества, обслуживание

Тепловизоры EVOLUTION 5800 и EVOLUTION 5200 HD дают предельно детальную информацию особенно важную при определении и отслеживании источников и передвижения загрязняющих веществ. С функцией Детального Изображения (англ. Image Detail Enhancement) и набором из 5 цветовых схем, определяемых пользователем, EVOLUTION 5800 может применяться для проверки и обслуживания электронных схем. Могут быть обнаружены перегретые электронные компоненты в системе и таким образом предотвращен пожар.



■ Анализ ситуации, поиск и спасение, борьба с природными пожарами

Экономичная модель EVOLUTION 5600 и универсальная модель EVOLUTION 5200 – лучший выбор для быстрой оценки ситуации, для поиска пропавших/раненых или для быстрого осмотра больших площадей на предмет очагов возгораний.



■ Контроль после пожара

Чтобы убедиться, не осталось ли скрытых очагов пламени или тлеющих материалов в зоне работ, лучшее решение – экономичная версия EVOLUTION 5600.

■ Расследование пожара

С функцией цветовой градации минимальной разницы температур модели EVOLUTION 5800 можно определить источник возгорания.



■ Специальные задания

Поисковые и спасательные операции, равно как осмотр помещений, слежение, преследование и поимка/арест будут намного проще при работе с тепловизором EVOLUTION 5200 HD, поддерживающим высокое разрешение изображения. Эта технология позволяет внедрить такие функции как сканирование окружающего пространства при нулевой видимости, получение видимых изображений маскирующихся или спрятавшихся людей и обнаружение свежих следов.

Особенности всех 4 моделей



Удобство для пользователя

Все компоненты серии EVOLUTION 5000 обеспечивают эргономичный, компактный дизайн при малом весе и удобном управлении одной кнопкой.

Четыре тепловизора, устройства Видеозаписи и Видео-передачи защищены от проникновения воды и пыли, от тепла, пламени, ударов, падений и вибраций. Все компоненты испытываются на соответствие стандартам, приведенным на странице 11. Более того, тепловизоры не тонут, что немаловажно в экстремальных условиях.

Производительность сенсора

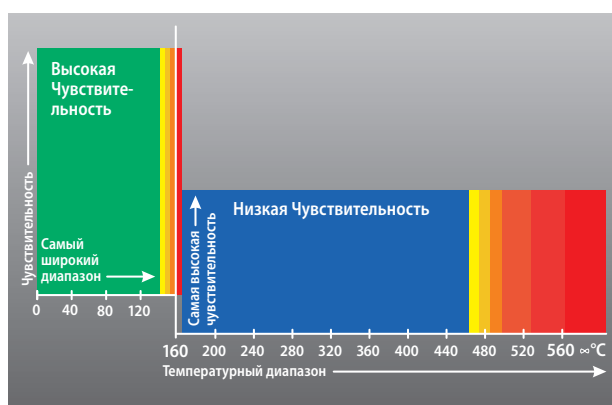
Современные сенсоры для тепловизоров изготавливаются из тысяч пикселей на чипе размером с ноготь. При совместной работе эти пиксели измеряют тепловую энергию и затем конвертируют это измерение в изображение.

В тепловизорах серии EVOLUTION 5000 используется неохлаждаемый ванадий-оксидный микроболометрический сенсор, который при своём малом размере и весе дает высокое разрешение изображения. Четыре модели тепловизоров от MSA имеют различное разрешение изображения для достижения оптимального соотношения цена/качество для каждого типа применения. Подробнее смотрите страницу 7.

Качество изображения

Превосходное качество изображения физически обеспечивается очень высоким показателем МДД (Мгновенный Динамический Диапазон) (англ. ISDR – Instantaneous Scene Dynamic Range). Чем выше показатель МДД, тем выше чувствительность измерений и тем больше диапазон измерений для каждого режима.

Так для моделей EVOLUTION 5800, 5200 HD и 5200 в режиме Высокой Чувствительности (англ. High Sense mode) в диапазоне температур до 160°C чувствительность составляет 0.065°C. В режиме Низкой Чувствительности (англ. Low Sense mode) с температурным диапазоном до 560 °C чувствительность по-прежнему высока и составляет 0.24 °C.



Динамический диапазон Режимов Высокой и Низкой Чувствительности для тепловизоров EVOLUTION 5800, 5200 HD и 5200

$$\text{Режим Высокой Чувствительности} \frac{160}{0.065} + \text{Режим Низкой Чувствительности} \frac{560}{0.24} = 4795 \text{ ISDR}$$



Режим Высокой Чувствительности: обратите внимание на различные перепады температур

Режимы чувствительности

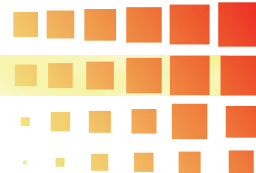
Все модели серии EVOLUTION 5000 имеют два рабочих режима температурной чувствительности.

Режим Высокой Чувствительности

Для низкой температуры окружающей среды – до 160 °C. Более высокая чувствительность обеспечивает более точную градуировку температуры цветом в нижнем динамическом диапазоне.

Режим Низкой Чувствительности

Для высокой температуры окружающей среды – до 560 °C. Благодаря увеличенной чувствительности в высшем динамическом диапазоне Режим Низкой Чувствительности в моделях EVOLUTION 5000 позволяет получить детальный вид объектов в условиях высокой температуры окружающей среды – даже за источником тепла. Это ведущее качество изображения на рынке.



Режим Низкой Чувствительности: обратите внимание на границу стены и пола

Мгновенное переключение режимов

Если более 32% теплового изображения оказывается за пределом насыщения в Режиме Высокой Чувствительности, модели EVOLUTION 5800 и EVOLUTION 5200 HD 5600 автоматически переключаются в Режим Низкой Чувствительности. Модели The EVOLUTION 5600 и 5200 переключаются при 15%-ом насыщении. Это переключение занимает менее одной секунды, что предотвращает потерю пользователем нужной информации.

Индикатор затвора объектива

Индикатор затвора объектива оповещает пользователя о проведении автоматической калибровки. Она обозначается зеленым квадратиком в левом верхнем углу экрана в течение цикла затвора – уникальная мера безопасности от MSA. Потеря ценной информации таким образом исключается.

Функция Поиск Очага

Революционная технология Поиск Очага (англ. Heat Seeker PLUS) с цветовым обозначением пикселей от светло желтого до темно красного обозначает изменение температуры объекта. Это необходимо для определения интенсивности и направления пламени и создает качество изображения, недоступное ранее.

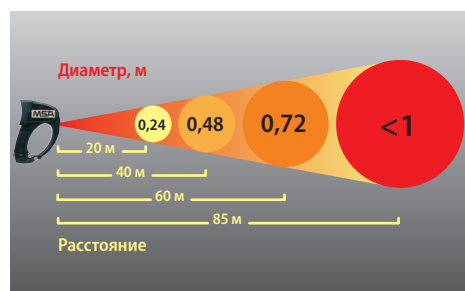
Режим ожидания

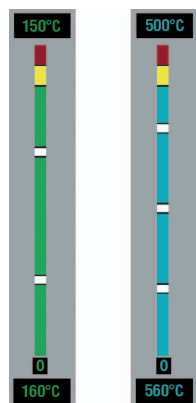
Одним простым нажатием кнопки любой тепловизор серии EVOLUTION 5000 переходит в Режим Ожидания. Для сохранения заряда батареи дисплей отключается.



Измерение температуры

При измерении температуры с помощью тепловизора точность измерений зависит от соотношения сторон сенсора. При соотношении сторон 20:1, чем дальше тепловизор от объекта, тем меньше точность, так как будет выдана средняя температура всего, что попадает в зону наблюдения. Для наиболее точных измерений в моделях EVOLUTION 5000 соотношение сторон сенсора составляет 85:1. Площадь цели, по которой производится измерение температуры зависит от расстояния до цели. Соотношение составляет около 85:1, т.е. при расстоянии в 85 м площадь измеряемого участка составит <1 м. Иллюстрация приведена на рисунке справа.





Оценка температуры – функция Quick-Temp

Эксклюзивно от MSA: специальная функция «Quick-Temp» отображает температуру двумя способами: шкала температур и цифровое обозначение. Режим Высокой Чувствительности обозначается при этом зеленым цветом отображения данных о температуре, а Режим Низкой Чувствительности – синим.

Источник питания

Литий-ионная батарейка, используемая во всей серии EVOLUTION является суперсовременной: меньше, легче, проще и без эффекта памяти.

Дисплей

Все модели EVOLUTION 5000 оборудованы 8,9 см дисплеем, позволяющим нескольким пользователям видеть экран одновременно.

Цифровое увеличение изображения

Модели EVOLUTION 5800 и EVOLUTION 5200 HD имеют опциональную высоко функциональную особенность – двукратное цифровое увеличение для получения более детальной картинки для такого применения в борьбе с огнем как поиск и спасение пострадавших. Эта функция необходима в ситуациях, когда необходимо более близкое рассмотрение объекта.



Обычное изображение на EVOLUTION 5200 HD & 5800



Изображение с 2-кратным увеличением на EVOLUTION 5200 HD & 5800



Схема «Белый-горячий»



Схема «Черный –горячий»



Схема «Огонь и лед»



Схема «Сплав»

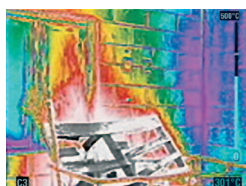
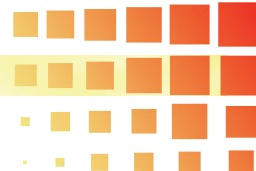


Схема «Радуга»

Улучшенное изображение и цветовая схема

Функция «Детальное изображение» (англ. IDE – Image Detail Enhancement), разработанная на программном уровне, улучшает изображение до соответствия полному динамическому диапазону фактически наблюдаемой картины. Это обеспечивает видимость деталей изображения даже в условиях экстремальных температурных изменений.

В модели EVOLUTION 5800 продвинутая прорисовка изображения объединена с возможностью выбора пяти цветовых схем, чтобы дать возможность пожарному получить наиболее информативное изображение, необходимое для планирования наступления даже в условиях низкого контраста.



4 высокотехнологичных модели в сравнении

EVOLUTION		5800	5200 HD	5200	5600
Применение	Тушение пожара	++	++	+++	+++
	Контроль над операцией	+++	+++	++	+
	Поиск утечек	+++	+++	++	+
	Опасные вещества	+++	+++	++	++
	Обслуживание	+++	++	+	+
	Анализ ситуации	+++	++	+++	++
	Поиск и спасение	+++	+++	++	++
	Природные пожары	+++	++	+++	+++
	Предупреждение пожара	+++	++	+++	+++
	Расследование пожара	+++	+++	++	+
	Спецзадания	+++	+++	++	+
	Рекомендации к применению	Подходит: + хорошо ++ лучше +++ идеально			
Качество	Сенсор	неохлаждаемый ванадий-оксидный микроболометрический			
	Разрешение (в пикселях)	320 x 240	320 x 240	160 x 120	120 x 120
	ISDR (мгновенный динамический диапазон)	4795	4795	4795	3482
	Режим Высокой Чувствительности (мК)	65	65	65	85
	Режим Низкой Чувствительности (мК)	240	240	240	350
	Угол обзора (горизонталь/ вертикаль)	36°/27°	36°/27°	55°/41°	41°/41°
Особенности	Цифровое увеличение 2x	□	□	–	–
	Режим ожидания	□	□	■	■
	Видеовыход	■	■	■	□
	Оценка температуры (Quick Temp)	■	■	□	■
	Поиск очага (Heat Seeker PLUS)	■	■	□	■
		■ стандартная функция □ опциональная функция			
Механические и электрические характеристики	Вес (с батареей)	1.2 кг			
	Размеры (В x Ш x Д)	275 x 205 x 112 мм			
	Источник питания	Перезаряжаемая литий-ионная батарея			
	Время работы	> 2 часа			
	Энергопотребление	Номинальная мощность < 6.0 Вт при 22 °C			
	Видеовыход	RS-170			

4 высокотехнологичных тепловизора для удовлетворения Ваших потребностей



EVOLUTION 5800 –

Гибкий.

- 5 цветовых схем на выбор пользователя
- функция «Детальное изображение»
- максимизирует получаемую информацию
- опциональное 2-кратное увеличение



EVOLUTION 5200 HD –

Умный.

- умный – изображение высокого разрешения
- функция «Детальное изображение»
- дает детальную информацию
- опциональное 2-кратное увеличение

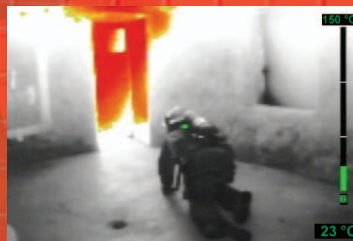




EVOLUTION 5200 –

Универсальный.

- высокое качество изображения
- самый широкий угол обзора
- для различных сфер применения



EVOLUTION 5600 –

Экономный.

- суперсовременное разрешение изображения
- отличное соотношение цена/качество
- для быстрой оценки ситуации



Видеозапись и Видео-передача



Видеозапись

С модулем Видеозаписи легко записать весь ход операции. Это уникальная особенность для целей документации или тренировок.

- Малый независимый модуль может быть легко подключен или снят с любого тепловизора серии EVOLUTION 5000 за секунды
- Интегрированная стандартная карта памяти (flash-карта) обеспечивает возможность записи до 2 часов в формате MPEG-1. Просто скопируйте записанные файлы на компьютер с помощью обычного кард-ридера.
- Каждые пять минут создается новый файл, что очень удобно для учета и документации.

Видеопередатчик

Передача видео непосредственно из рабочей зоны командованию операцией: с системой Видео-передачи EVOLUTION, состоящей из Видеопередатчика и Приемной Станции.

- Малое и простое в использовании отдельное устройство
- Подключается/отключается за секунды к любой модели EVOLUTION 5000, не требуется покупка другой модели, включающей эту функцию
- Гибкость в установке – может быть развернут тогда и где Вам необходимо
- Двухканальная аналоговая система



Приемная Станция

Приемная Станция EVOLUTION поставляется в прочном кейсе с колёсами – для любой ситуации.

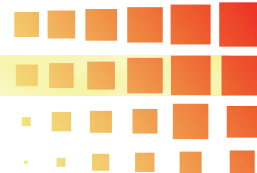
- Полная интуитивно понятная система
- Поставляется с или без 12" ЖК монитором
- Встроенный видеовыход для подключения внешнего монитора или записывающего устройства



Расстояние видеопередачи

- При прямой видимости: >5000 метров
- Лес: 200 – 1000 метров (зависит от плотности леса)
- Подземные туннели метро: ок. 750 метров
- Бетонные подводящие туннели: ок. 60 метров





Испытания & Технические характеристики

Испытаниям подвергаются все компоненты

Проникновение воды/пыли	CEI, IEC 529, IP 67 (IP 54 для Приемной Станции)
Прямое воздействие пламенем	Simulated NFPA в редакции 1981-2002 Edition
Тепловое воздействие	Simulated NFPA в редакции 1982-1998 Edition
Вибрации	MIL-STD-810E Category 1 Loose Cargo Transport
Интерференция радиочастот	Соответствует: директива 89/336/EEC в соответствии с EN 61000-6-2 и EN 61000-6-4, FCC часть 15
Опрокидывание в ТС	(Зарядное устройство для ТС) Simulated NFPA 1901-12,1.7
Удар/падение	3 последовательных падения на бетон с 2 метровой высоты под любым углом (Для Видеозаписи и Видео-передачи 1.22 m)
Нагрев	260 °C в течение >8 минут 120 °C в течение >20 минут



EVOLUTION 5000 – модульная система тепловидения



Тест на воздействие пламенем



IP-67 (пылевлагозащита)

Технические характеристики

EVOLUTION 5800, 5200 HD, 5200, 5600

Сенсор	неохлаждаемый ванадий-оксидный микроболометрический
Вес	1.2 кг (с батареями)
Размеры	275 x 205 x 112 мм (В x Ш x Д)
Энергопотребление	номинальная мощность <6.0 Вт при 22 °C
Видеовыход	RS-170
Время работы	> 2 часа

Видеозапись

Вес	380 г (с батареями)
Размеры	120 x 140 x 120 мм (В x Ш x Д)
Время записи	2 часа
Карта памяти	Стандартная карта RS-MMC
Формат записи	MPEG-1
Время работы	> 5 часов

Видеопередатчик

Вес	460 г (с батареями)
Размеры	210 x 140 x 120 мм (В x Ш x Д)
Мощность передачи	450 мВт ЭИИМ (эквивалентная изотропно излучаемая мощность)
Время работы	> 4 часов

Приемная Станция

Антенна	Направляемая плоская антенна (18 дБ)
Видеовыход	Разъем BNC (папа) NTSC на Приемной Станции без монитора PAL – на Приемной Станции с монитором
Питание	12/24 В постоянного тока, 110/230 В переменного тока
Дополнительные сертификаты	E1 для транспортных средств

Для всех компонентов

Источник питания	Перезаряжаемая литий-ионная батарея
Гарантия	2 года

Поддержка и информация для заказа

Помимо собственно поставки высокотехнологичных тепловизоров MSA также предлагает высокий уровень поддержки и сервиса. Мы с радостью предоставим Вам всю необходимую информацию и поддержку, чтобы помочь Вам выбрать наиболее подходящую модель тепловизора, которая также будет иметь лучшее соотношение цена/качество. Компоненты EVOLUTION 5000 не требуют обслуживания. Но если у Вас возникнет ситуация, когда Вам необходима помощь Сервисного Центра MSA, пожалуйста, просто свяжитесь с Вашим местным дистрибьютором или Представительством компании MSA для получения полной информации.

EVOLUTION 5800

(Разъем видеовыхода, Поиск очага (Heat Seeker PLUS) и Оценка Температуры (Quick-Temp) включены)

10098049	EVOLUTION 5800 стандартный с Режимом Ожидания
10098048	EVOLUTION 5800 с 2-кратным цифровым увеличением (без Режим Ожидания)

EVOLUTION 5200 HD

(Разъем видеовыхода, Поиск очага (Heat Seeker PLUS) и Оценка Температуры (Quick-Temp) включены)

10081715	EVOLUTION 5200 HD стандартный с Режимом Ожидания
10081714	EVOLUTION 5200 HD с 2-кратным цифровым увеличением (без Режим Ожидания)

EVOLUTION 5200

(Разъем видеовыхода и Режим Ожидания включены)

10063770	EVOLUTION 5200 стандартный
10063772	EVOLUTION 5200 с функцией Оценки температуры (Quick-Temp)
10063773	EVOLUTION 5200 с функцией Поиск Очага (Heat Seeker PLUS)
10063775	EVOLUTION 5200 с функциями Поиск Очага (Heat Seeker PLUS) и Оценки температуры (Quick-Temp)

EVOLUTION 5600

(Режим Ожидания, Поиск Очага (Heat Seeker PLUS) и Оценки температуры (Quick-Temp) включены)

10083575	EVOLUTION 5600 стандартный
10083576	EVOLUTION 5600 с разъемом видеовыхода

Для всех тепловизоров аксессуары заказываются отдельно.

Видеозапись

10064785	Модуль Видеозаписи (включает 10069791 Кард-ридер RS-MMC и 10069792 карту памяти RS-MMC 1 GB)
----------	--

Система Видео-передачи

10048841	Видеопередатчик (включает 10043960 Литий-ионная батарея)
10039300	Приемная Станция в кейсе (без монитора)
10049271	Приемная Станция в кейсе с монитором
10067721	Приемная Станция (без кейса и монитора)

Аксессуары

10043951	Настольное зарядное устройство
10043960	Литий-ионная батарея (заряжаемая)
10101312	Зарядное устройство для транспортного средства
10067707	Крепление в транспортном средстве (без функции зарядного устройства)
10040223	Кейс
10038970	Одноразовые покрытия для дисплея (упаковка из 3 штук)
10039516	Стропа на запястье с креплением
10039515	Плечевая стропа
10040226	Вытяжной трос
10040005	Карабин
10039603	Защитный козырек от солнца
10040163	Набор отражающих наклеек
10062184	Набор отражающих эмблем
10090902	Штатив (тренога)
10040004	Кабель с адаптером SMA на BNC
GA10007002	Постоянный источник питания
10032164	Спрей для обработки против запотевания klar-pilot



Постоянный источник питания



Зарядное устройство для ТС

Контактная информация

Головной офис по Восточной Европе MSA Safety Sp. z o.o. ul. Wschodnia 5a 05-090 Raszyn k/Warszawy Poland Tel. +48 22 711 50 33 Fax +48 22 711 50 19 E-mail eer@msa-europe.com www.msa-russia.ru	MSA Сейфети Походный проезд д.14. 125 373 Москва Россия Тел. +7 495 921-1370 Факс +7 495 921-1368 E-mail msa-moscow@msa-europe.com
--	--

Мы оставляем за собой право
на технические изменения
ID 34-315.2 RU/04/09.11

MSA Europe
Thiemannstrasse 1
12059 Berlin
Germany
Tel. +49 (0)30 68 86-0
Fax +49 (0)30 68 86-15 17
E-mail contact@msa-europe.com
www.msa-europe.com

MSA International
1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066
Tel. +1 412 967 33 54
Fax +1 412 967 34 51
E-mail msa.international@msanet.com
www.MSAnet.com

MSA
The Safety Company