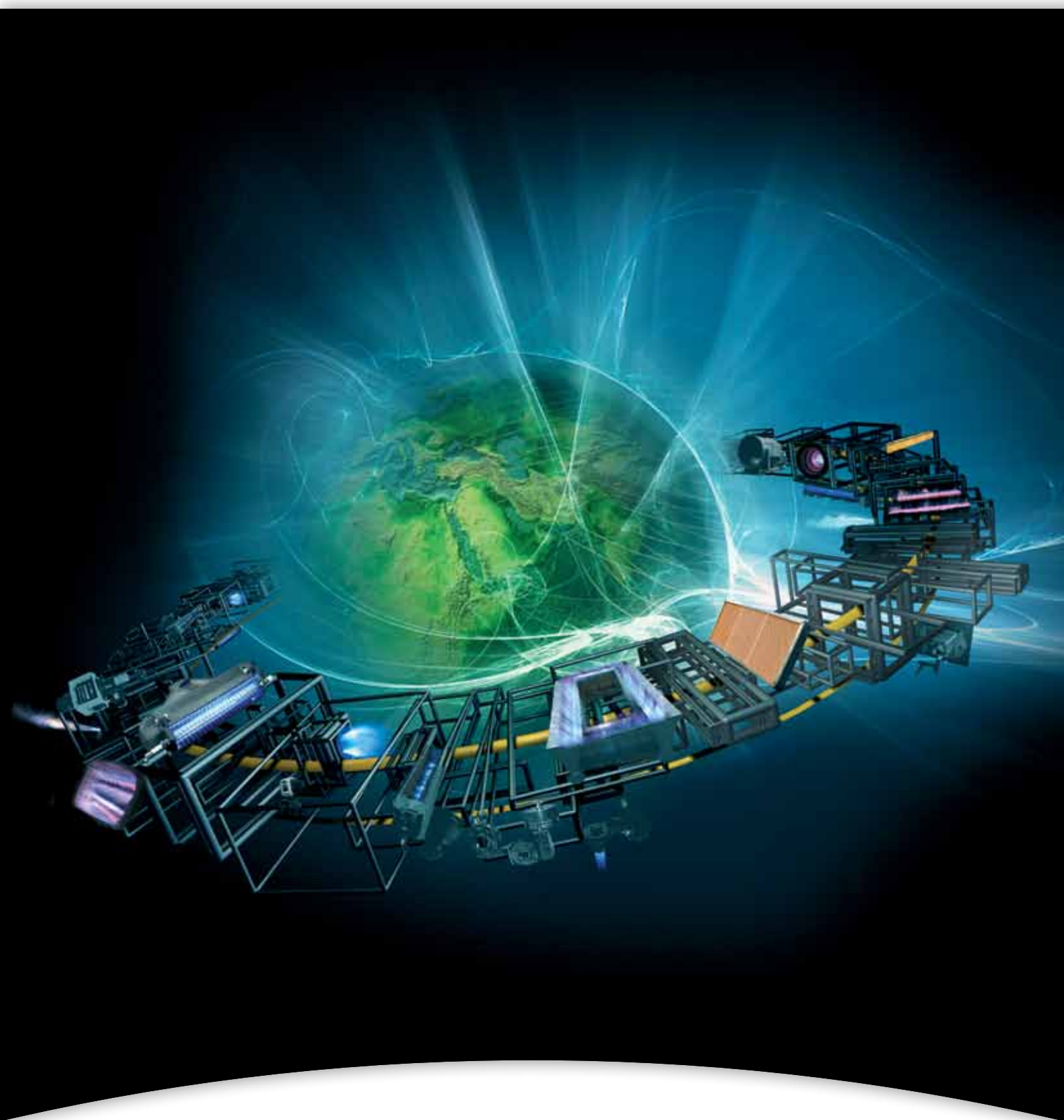
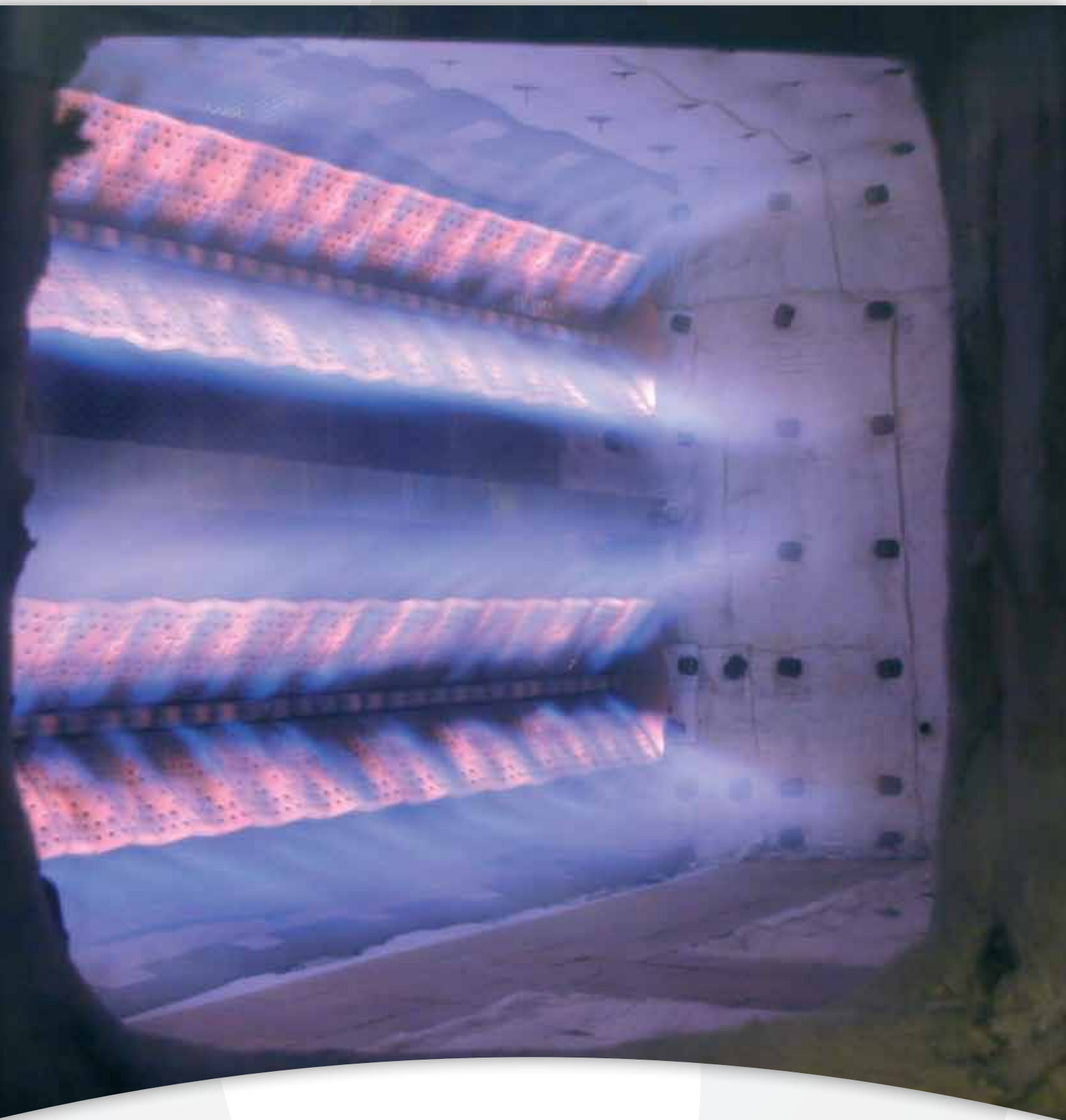


# ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ



ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЕЛОК,  
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ И РЕГУЛИРУЮЩИЕ  
КЛАПАНЫ

  
**MAXON**<sup>®</sup>  
**A Honeywell Company**



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данный каталог предназначен для ознакомления с номенклатурой наших изделий. Для получения подробного описания изделий MAXON обратитесь к соответствующим листам технических данных. Все листы технических данных можно загрузить с веб-сайта [www.maxoncorp.com](http://www.maxoncorp.com).

### НАПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ

Компания Maxon International (Бельгия) является дочерней компанией, находящейся в полной собственности компании Maxon Corporation (США), и поставляет заказные топочные системы и компоненты в Европу, Северную Африку и на Средний Восток.

Технология горения – комплексная область с огромным числом разнообразных применений, каждое из которых может иметь ряд альтернативных путей достижения результата.

Профессиональный подход к технологии горения требует сочетания анализа проблемы, детального знания применения, опыта и современного топочного оборудования. Компания MAXON выполняет все эти требования.

### ИННОВАЦИИ

Компания MAXON имеет историческую приверженность к разработке изделий. Так, компания Maxon International располагает лабораторией, способной разрабатывать энергосберегающее горелочное оборудование, приспосабливать горелки к требованиям европейских стандартов и правил и проводить испытания технологических процессов заказчиков.

### КАЧЕСТВО

Качество – это стратегия компании MAXON не только в отношении изделий, но оно касается и иных невидимых сфер, которые не отделимы от этого качества. Всегда пытаюсь быть на шаг впереди, компания MAXON постоянно обновляет оборудование и методы с целью повышения производительности.

### ВО ВСЕМ МИРЕ

Опыт наших специалистов по горению доступен для применения в промышленности через всемирную сеть отделов сбыта и представительств, которые предоставляют заказные топочные системы и техническую поддержку во время и после ввода в эксплуатацию.

### СЕМИНАРЫ

Компания MAXON организует показы и семинары по технологии горения. Заказчики и пользователи изделий MAXON могут пройти целевое обучение на своей установке или практическое обучение на имеющихся демонстрационных агрегатах.

### Примечание.

Сведения, содержащиеся в данном каталоге, приведены исключительно в качестве руководства для выбора типа горелки.

Все приведенные данные являются заниженными и могут быть превзойдены при вполне определенных условиях.

Значения различных параметров не всегда коррелируют друг с другом. Профессиональную консультацию можно получить в ближайшем представительстве компании MAXON.

## КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЕЛОК

Для всех применений в печах, сушильных устройствах, установках для сжигания твердых отходов, топочных камерах и для разнообразных видов топлива, таких как природный газ, биогаз, водород, сжиженный газ, а также мазут, с использованием в качестве окислителя воздуха, подогретого воздуха и кислорода, компания MAXON поставляет комплексные специализированные системы, отвечающие высоким техническим требованиям действующих правил и стандартов и разработанные в тесном сотрудничестве с заказчиком.

Комплексная система состоит из горелки, трубопроводной системы, панели управления и, где требуется, топочной камеры. Перед отгрузкой каждая система проходит функциональные испытания, что обеспечивает беспрепятственный запуск.

Если необходима установка "под ключ", компания Maxon International имеет возможность поставлять законченные комплексные системы вместе с услугами по вводу их в эксплуатацию.



### СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ

Наряду со стандартной номенклатурой оборудования, компания MAXON также разрабатывает горелки и топочные системы для специальных применений. Компания MAXON располагает инженерно-технической лабораторией для прикладных испытаний технологических процессов заказчика.

### ТРУБОПРОВОДЫ

Для газовых и мазутных горелок, стандартных и изготавливаемых на заказ:

- разработаны с учетом самых строгих требований промышленности
- изготовлены в соответствии с местными требованиями техники безопасности
- выбор компонентов обеспечивает минимальную потребность в обслуживании
- перед отгрузкой испытаны на герметичность и функциональность



### ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Для безопасного управления и пуска промышленных горелок:

- разрабатываются для конкретного применения и соответствуют местным стандартам
- стандартные или изготовленные на заказ, со стандартными цепями управления, либо с управлением от программируемого логического контроллера
- изготовлены в соответствии с высочайшими требованиями по качеству и безопасности



### ВОЗДУШНЫЕ КАНАЛЫ ГОРЕЛОК И ТОПОЧНЫЕ КАМЕРЫ

- стандартные и изготовленные на заказ топочные камеры
- дополнительно оснащаются горелкой, встроенным топливоподающим коллектором, трубопроводной системой и панелью управления
- выбор лучших материалов с точки зрения работы в определенных условиях для конкретных применений
- разработаны для оптимальных скоростей воздушного потока, чтобы обеспечить наилучшие рабочие характеристики горелки
- сконструированы с использованием принципов, прошедших 45-летнюю проверку временем
- разработаны для соответствия самым высоким требованиям к минимальному времени нагрева и охлаждения, а также контакту с открытым пламенем





## ЛИНЕЙНЫЕ ГОРЕЛКИ

Линейные горелки MAXON разработаны специально для устройств воздушного отопления с целью обеспечения чистого сжигания. Горелки собираются из модульных секций, позволяющих получить конфигурации любого вида.

Поэтому линейные горелки MAXON позволяют получать превосходное распределение температуры в канале, а размер горелки может быть увеличен до практически любой мощности.

Все линейные горелки MAXON работают на природном газе, пропане или пропано-воздушной смеси. Для другого газового топлива (бутана, отопительного газа, водорода и т.п.) с компанией MAXON должны быть согласованы определенные условия эксплуатации.

### ГОРЕЛКИ НЕОЧИЩЕННОГО ГАЗА

При использовании линейных горелок неочищенного газа не требуется подача внешнего воздуха для горения: смешивающие пластины создают турбулентность, необходимую для получения полного и чистого сжигания, используя кислород, содержащийся в технологическом воздушном потоке.

Достигаются низкие уровни выбросов в широком динамическом диапазоне. При эксплуатации в соответствии с рекомендациями компании MAXON системы "NP" AIRFLO® и "RG" AIRFLO® будут отвечать требованиям все известных стандартов для установок непосредственного обогрева с очищением воздуха и для калориферных установок.



NP-LE AIRFLO®



"NP" AIRFLO®



"LV" AIRFLO®



"HC" AIRFLO®

| Тип горелки  | NP-LE & "NP" & "RG" & LV-NP AIRFLO®   |      |       |        |       |         | "LV" и "HC" AIRFLO®  |      |      |       |      |
|--|---|------|-------|--------|-------|---------|--|------|------|-------|------|
|  | NP-LE   | NP-I | NP-II | NP-III | RG-IV | LV-NP-I | LV-3   | LV-4 | LV-5 | LV-5B | "HC" |
| Номинальная мощность <sup>(1)</sup><br>кВт на фут <sup>(2)</sup> | 300   | 150  | 150   | 300    | 150   | 175     | 730  | 730  | 730  | 730   | 2400 |
| Динамический диапазон <sup>(1)</sup>                             | 30:1  | 25:1 | 20:1  | 6:1    | 25:1  | 20:1    | 30:1   | 30:1 | 30:1 | 25:1  | 10:1 |
|  | Нагревание наружного воздуха  |      |       |        |       |         | Наружный воздух или потоки воздуха с низким содержанием кислорода  |      |      |       |      |
| Типовые применения   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• прямой обогрев наружного воздуха - подача очищенного воздуха в окрасочную кабину</li> <li>• сушка сельскохозяйственной продукции, химических веществ, текстиля</li> <li>• выпечка, нагрев печей, сушка печатной продукции</li> </ul> |      |       |        |       |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• подогрев отходящих газов турбины</li> <li>• сушильные шкафы для окрашенных изделий</li> <li>• покрытие рулонного материала</li> <li>• сжигание твердых отходов</li> <li>• распылительные сушилки</li> </ul> |      |      |       |      |

<sup>(1)</sup> номинальные значения могут быть превышены в зависимости от условий технологического процесса

<sup>(2)</sup> 1 фут = 305 мм

### ГОРЕЛКИ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ СМЕШИВАНИЕМ

Для нагрева рециркуляционных воздушных потоков, технологических воздушных потоков с низким содержанием кислорода и потоков инертных газов могут использоваться линейные горелки с частичным предварительным смешиванием.



LINOFLAME®



LO-NOX®

| Тип горелки  | LINOFLAME®  |      |      | LO-NOX®  |
|--|---|------|------|--|
|  | "B" и "C"   | VFH  | VFL  |  |
| Номинальная мощность <sup>(1)</sup><br>кВт на фут <sup>(2)</sup> | 150   | 160  | 80   | 175  |
| Динамический диапазон <sup>(1)</sup>                             | 7:1   | 10:1 | 10:1 | 5:1  |
| Типовые применения   | <ul style="list-style-type: none"><li>• сушка текстиля</li><li>• нагревание движущейся ленты или полотна</li><li>• закалочные печи</li><li>• нагревание сосудов</li></ul> |      |      | пищевая промышленность:<br>распылительные сушилки и сушильные печи |

<sup>(1)</sup> номинальные значения могут быть превышены в зависимости от условий технологического процесса

<sup>(2)</sup> 1 фут = 305 мм

# ЛИНЕЙНЫЕ ГОРЕЛКИ

## ЛИНЕЙНЫЕ ГОРЕЛКИ С ФОРСУНКОЙ СМЕШИВАНИЯ

Линейные горелки с форсункой смешивания разработаны специально для нагрева потоков смешанных и/или инертных газов и газовых потоков с высоким содержанием влаги и/или двуокиси углерода.



| Тип горелки  | DELTA-TE™ III  | APX™  | CROSSFIRE™   | V-Line  |
|--|--|---|--|---|
| Номинальная мощность <sup>(1)</sup><br>кВт на фут <sup>(2)</sup> | 600  | 400   | 660  | 400   |
| Динамический диапазон <sup>(1)</sup>                             | 30:1   | 40:1  | 20:1   | 40:1  |
| Типовые применения   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• подогрев топочных газов в SCR</li> <li>• установки DE-NOx</li> <li>• сушка бумаги</li> <li>• сушка гипсовых панелей</li> <li>• нагревание рециркулирующего воздуха</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• нагревание наружного воздуха и низкотемпературного рециркулирующего воздуха</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• индукционный розжиг</li> <li>• нагревание наружного воздуха</li> <li>• применения с низким уровнем NOx</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• нагревание наружного воздуха и низкотемпературного рециркулирующего воздуха</li> <li>• окрасочные кабины</li> <li>• дегидратация пищи</li> </ul> |

<sup>(1)</sup> номинальные значения могут быть превышены в зависимости от условий технологического процесса

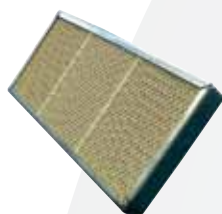
<sup>(2)</sup> 1 фут = 305 мм



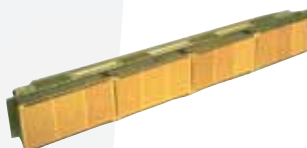
## ГОРЕЛКИ RADIANT

Излучающие газовые горелки MAXON предназначены для получения высокоинтенсивной, равномерно распределенной лучистой энергии для удаления влаги в установках сушки текстиля и бумаги, для сушки краски, выпечки, а также для выполнения различных операций предварительного подогрева, формования пластмасс, термообработки и отжига.

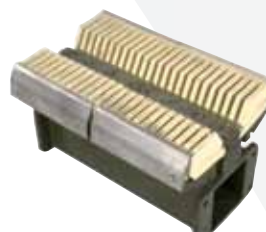
- P/S RADIANT - модульная излучающая горелка, имеющая малые габариты и вес.
- RadMax™ - прочная промышленная излучающая горелка с большим выбором материалов излучателя.
- INFRAWAVE® - излучающая линейная горелка высокой интенсивности с предварительным смешиванием и большим динамическим диапазоном.
- UNI-RAD® - горелка с излучающей трубой со встроенным рекуператором для подогрева воздуха для горения.



RADMAX™



P/S RADIANT



INFRAWAVE®



UNI-RAD®

| Тип горелки                             | RADMAX™  | P/S RADIANT 25/50   | INFRAWAVE®  |                   | UNI-RAD®  |
|---|--|---|---|-------------------|---|
|   |  |   | SG  | DG                |   |
| Номинальная мощность кВт <sup>(1)</sup> | 7.3 <sup>(2)</sup>   | 7.3 <sup>(2)</sup>  | 19 <sup>(2)</sup>   | 38 <sup>(2)</sup> | От 23 до 203  |
| Динамический диапазон <sup>(1)</sup>    | (3)  | (3)   | 10:1  | 10:1              | (3)   |
| Типовые применения                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• печи для сушки текстиля и бумаги</li> <li>• сушка краски</li> <li>• порошковое покрытие</li> <li>• подогрев</li> <li>• формование пластмасс</li> <li>• термообработка</li> <li>• отжиг</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• сушка текстиля</li> <li>• разогрев пищи</li> <li>• размораживание</li> <li>• выпечка</li> <li>• отверждение</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• подогрев текстиля и бумаги</li> <li>• сушка клеев</li> <li>• сушка покрытий на металлах и бумаге</li> <li>• закалка стекла</li> <li>• обработка какао-бобов</li> </ul> |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• отжиг</li> <li>• термообработка</li> </ul> |

<sup>(1)</sup> номинальные значения могут быть превышены в зависимости от условий технологического процесса

<sup>(2)</sup> на одну головку горелки

<sup>(3)</sup> зависит от системы управления

## ГОРЕЛКИ С СОПЛАМИ

Горелки с соплами отличаются своей универсальностью и очень устойчивым пламенем. Их большой динамический диапазон и чистота сжигания делают их идеальными для широкого спектра задач с непосредственным использованием пламени. Конструкция проста и продуманна, и, следовательно, надежна.



OVENPAK®



OVENPAK® - LE



VALUPAK®

| Тип горелки  | OVENPAK®   |  |   | VALUPAK®  |
|--|--|--|---|---|
|  | "400"  | "500-SP"   | "LE"<br>(Низкие уровни выбросов)  |   |
| Номинальная мощность, кВт  | От 120 до 5000   | От 200 до 3000   | От 470 до 1900  | От 40 до 1124   |
| Динамический диапазон (макс.)                                      | 40:1   | 20:1   | 50:1  | 26:1  |
| Макс. температура °C <sup>(1)</sup><br>до горелки<br>после горелки | 400<br>800   | 400<br>800   | 525   | 120<br>300  |
| Топливо <sup>(2)</sup>   | •<br>••  | •<br>••<br>•••   | •<br>••   | •   |
| Типовые применения   | <ul style="list-style-type: none"> <li>сушильные установки</li> <li>отделка металлов</li> <li>печи для приготовления пищи</li> <li>колпаки Янки-цилиндров</li> <li>ширильные рамы для текстиля</li> <li>сушильные установки для бумаги</li> <li>сушильные шкафы для окрашенных изделий</li> <li>кондитерские печи</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>аппараты для обжаривания кофейных зерен</li> <li>установки для сушки химикатов</li> <li>установки для сушки краски</li> <li>системы для сжигания дымового газа</li> <li>печатные машины</li> <li>непрямой нагрев</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>нагревание воздуха в печах и установках для сушки</li> <li>линии лакировки</li> <li>бумагоделательные машины</li> <li>печи для приготовления пищи</li> <li>зерносушилки</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>текстильные машины</li> <li>печатные машины</li> <li>сушильные установки других типов</li> </ul> |

<sup>(1)</sup> Значения могут быть превышены в зависимости от условий технологического процесса и конструкции выпускной гильзы горелки.

- природный газ, пропан
- лёгкое дистиллятное топливо
- бутан
- одновременное горение газа/мазута



MEGAFIRE®



KINEDIZER® - LE



STICKTITE®

| Тип горелки  | MEGAFIRE®  | KINEDIZER® - LE  | STICKTITE®  |
|--|--|--|---|
| Номинальная мощность, кВт  | От 4400 до 13200   | От 160 до 16100  | От 23 до 5800   |
| Динамический диапазон (макс.)                                      | 15:1   | 20:1   | 9:1   |
| Макс. температура °C <sup>(1)</sup><br>до горелки<br>после горелки | 400<br>800   | 1100   | 1300  |
| Топливо <sup>(2)</sup>   | •<br>••<br>•••<br>••••   | •<br>•••   | •<br>•••  |
| Типовые применения   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• колпаки Янки-цилиндров</li> <li>• установки для сушки костной муки</li> <li>• сушильные установки для проросшего зерна</li> <li>• пусковые горелки для систем сжигания в псевдосжиженном слое</li> <li>• сушильные установки для картона</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• печи для обжига керамики</li> <li>• высокотемпературные шкафы и печи</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• нагреватели ковшей</li> <li>• нагревание растворов</li> <li>• калориферы</li> <li>• высокотемпературные установки /установки с низким уровнем NOX</li> <li>• печи (с рециркуляцией воздуха)</li> </ul> |

<sup>(1)</sup> Значения могут быть превышены в зависимости от условий технологического процесса и конструкции выпускной гильзы горелки.

- Природный газ, пропан
- Лёгкое дистиллятное топливо
- бутан
- одновременное горение газа/мазута

## ГОРЕЛКИ С СОПЛАМИ



CIRCULAR INCINO-PAK®



TUBE-O-FLAME®



TUBE-O-THERM®

| Тип горелки  | CIRCULAR INCINO-PAK®   | TUBE-O-FLAME®   | TUBE-O-THERM®  |
|--|--|---|----------------|
| Номинальная мощность, кВт  | 600-4000 газ<br>1200-2400 газ или мазут  | От 235 до 1450  | От 150 до 2500 |
| Динамический диапазон (макс.)                                      | газ до 60:1 / мазут 15:1   | 25:1  | 10:1           |
| Макс. температура °C <sup>(1)</sup><br>до горелки<br>после горелки | 600<br>800   | Нет<br>Нет  | Нет<br>Нет     |
| Топливо <sup>(2)</sup>   | .<br>..<br>...   | .   | .<br>...       |
| Типовые применения   | <ul style="list-style-type: none"> <li>термическое окисление горючих газообразных отходов</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>нагревание резервуаров: <ul style="list-style-type: none"> <li>красильные чаны</li> <li>травильные чаны</li> </ul> </li> <li>струйные промыватели</li> <li>ванны для обработки погружением</li> <li>калориферы непрямого нагрева</li> <li>кондитерские печи непрямого нагрева</li> </ul> |                |

<sup>(1)</sup> Значения могут быть превышены в зависимости от условий технологического процесса и конструкции выпускной гильзы горелки.

- . природный газ, пропан
- .. лёгкое дистиллятное топливо
- ... бутан



CYCLOMAX®



INDIPAK



INDITHERM

| Тип горелки  | CYCLOMAX®   | INDIPAK   | INDITHERM  |
|--|---|---|--|
| Номинальная мощность, кВт  | От 440 до 1460  | 300 и 850   | От 150 до 1800   |
| Динамический диапазон (макс.)                                      | 15:1  | 18:1 <sup>(3)</sup>   | 25:1 <sup>(3)</sup>  |
| Макс. температура °C <sup>(1)</sup><br>до горелки<br>после горелки | ± 600   | Нет<br>Нет  | Нет<br>Нет   |
| Топливо <sup>(2)</sup>   | •   | •   | •  |
| Типовые применения   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• применения с низким уровнем NOX</li> <li>• сушильные установки (различные)</li> <li>• печи для приготовления пищи</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• непрямой нагрев</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• непрямой нагрев</li> <li>• нагреватели гликоля</li> <li>• маслоподогреватели</li> </ul> |

<sup>(1)</sup> Значения могут быть превышены в зависимости от условий технологического процесса и конструкции выпускной гильзы горелки.

<sup>(3)</sup> Не в оптимальном соотношении во всем динамическом диапазоне.

- природный газ, пропан

## ГАЗОВЫЕ И МАЗУТНЫЕ ГОРЕЛКИ ДЛЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ПРИМЕНЕНИЙ

Хотя горелки этой группы способны создавать очень высокие температуры, некоторые из них обеспечивают самые низкие из существующих в этой области подтвержденные уровни выбросов.

Области применения: печи для термообработки, установки для сушки бумаги, печатной продукции и картона, стеклоплавильные печи, плавильные печи, установки для окисления, кальцинаторы и многое другое.

Эти горелки классифицируются по форме пламени, скорости пламени, используемым видам топлива, избыточному воздуху, возможностям подогрева воздуха и т.п.



WIDE-RANGE®



"SN" SEALED NOZZLE



MULTIFIRE®



VORTIFLARE®

| Тип горелки                   | WIDE-RANGE®   | "SN" SEALED NOZZLE                         | MULTIFIRE®  | VORTIFLARE®  |
|-------------------------------|---|--|---|--|
| Номинальная мощность, кВт     | до 3600   | до 3000                                    | до 7200   | до 880   |
| Динамический диапазон (макс.) | 40:1  | 9:1  | природный газ до 16:1<br>мазут до 15:1  | природный газ 25:1<br>мазут 12:1   |
| Топливо <sup>(2)</sup>        | газовое топливо, включая теплотворные газы  | газовое топливо, включая теплотворные газы | газовое топливо, включая низкокалорийные газы, пропан, легкие нефтяные фракции, метанол   | природный газ, пропан, бутан, легкие нефтяные фракции  |
| Типовые применения            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• печи для термообработки</li> <li>• плавильные печи</li> <li>• установки для сжигания твердых отходов</li> <li>• кальцинаторы</li> <li>• печи для обжига угольных электродов</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• печи для обжига</li> <li>• каталитические или термические установки для сжигания твердых отходов</li> <li>• печи</li> <li>• сушильные установки для картона</li> <li>• зерносушилки</li> <li>• плавка металла</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• печи для термообработки</li> <li>• цинковальные ванны</li> <li>• вращающиеся барабанные печи</li> <li>• печи для обжига</li> <li>• печи для спекания</li> </ul> |



- VORTIFLARE®: горелки с плоским пламенем
- RAMFIRE®: выходная скорость до 165 м/с
- KINEMAX®: выходная скорость до 133 м/с  
при оптимальном соотношении или при избыточном воздухе для горения до 4700 %,  
подогрев воздуха для горения до 425 °С  
низкое давление газового топлива



RAMFIRE®



KINEMAX®

| Тип горелки                   | RAMFIRE®   | KINEMAX®   |
|-------------------------------|--|--|
| Номинальная мощность, кВт     | до 240   | до 2460  |
| Динамический диапазон (макс.) | 20:1   | газ до 48:1<br>мазут до 10:1   |
| Топливо <sup>[2]</sup>        | природный газ, пропан, бутан   | природный газ,<br>пропан или мазут<br>предусмотрены размеры 2 и 6<br>для очищенного мазута   |
| Типовые применения            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• печи для термообработки</li> <li>• плавильные печи</li> <li>• горны для обжига</li> <li>• печи для обжига керамики</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• печи для термообработки</li> <li>• установки для сжигания твердых отходов</li> <li>• плавильные печи</li> <li>• печи для обжига керамики</li> <li>• горны для обжига</li> </ul> |

# КИСЛОРОДНЫЕ ГОРЕЛКИ

Горелки MAXON серии OXY-THERM® используются для применений, где необходимы высокие температуры, высокие тепловые КПД и чистота сжигания. Горелки OXY-THERM® устраняют необходимость в дорогостоящих калориферах, регенераторах и рекуператорах и обеспечивают чистое сжигание с низкими уровнями NOx.

- OXY-THERM® 300: Газовые горелки низкой мощности с наддувом
- OXY-THERM®: двухтопливная кислородная горелка
- OXY-THERM® LE: двухтопливная кислородная горелка для поэтапного сжигания с целью снижения выбросов
- OXY-THERM® LE FF: газовая отопительная горелка с плоским пламенем поэтапного сжигания с целью снижения выбросов и оптимального распределения тепла



OXY-THERM® 300



OXY-THERM®



OXY-THERM® LE



OXY-THERM® LE FF

| Тип горелки                   | OXY-THERM® 300  | OXY-THERM®                                  | OXY-THERM® LE                               | OXY-THERM® LE FF             |
|-------------------------------|---|---|---|------------------------------|
| Номинальная мощность, кВт     | до 88   | газ: от 59 до 3225<br>мазут: от 910 до 5830 | газ: от 59 до 4400<br>мазут: от 910 до 5830 | от 73 до 4400                |
| Динамический диапазон (макс.) | 60:1  | 5:1   | 5:1   | 4:1                          |
| Топливо <sup>(2)</sup>        | природный газ, пропан, бутан  | любое газовое топливо или мазут             | любое газовое топливо или мазут             | природный газ, пропан, бутан |
| Типовые применения            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• стеклоплавильные печи</li> <li>• эмалеплавильные печи</li> <li>• печи для обжига керамики</li> <li>• плавление алюминия</li> </ul> |   |   |                              |

## ГОРЕЛКИ С ОЧЕНЬ НИЗКИМ УРОВНЕМ ВЫБРОСА NOx

Для снижения быстрого образования NOx во фронте пламени MAXON использует свою запатентованную технологию. Горелки, сконструированные на основе этой технологии, имеют очень низкие выбросы NOx и CO без снижения производительности и надежности.



M-PAKT™



OPTIMA™

| Тип горелки                                       | M-PAKT™  | OPTIMA™  |
|---|--|--|
| Номинальная мощность, кВт                         | от 120 до 2460   | от 3800 до 27400   |
| Динамический диапазон (макс.)                     | 13:1   | 8:1  |
| Макс. температура °C <sup>(1)</sup> после горелки | 650  | 540  |
| Топливо <sup>(2)</sup>                            | •  | •<br>••  |
| Типовые применения                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• сушильные установки</li><li>• печи для приготовления пищи</li><li>• сушильные шкафы для окрашенных изделий</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• сушильные установки</li><li>• печи для приготовления пищи</li><li>• бумагоделательные машины</li></ul> |

<sup>(1)</sup> Значения могут быть превышены в зависимости от условий технологического процесса и конструкции выпускной гильзы горелки.

- природный газ, пропан
- бутан

# ЗАПОРНЫЕ КЛАПАНЫ

## РУЧНЫЕ И АВТОМАТИЧЕСКИЕ ЗАПОРНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ КЛАПАНЫ

Запорные клапаны MAXON предназначены для мгновенного прекращения топливоснабжения в случае аварии или при отключении системы горелок. Они соответствуют самым высоким промышленным стандартам по безопасности.

### ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ:

- контакт металл-металл
- встроенное перерегулирование соответствует требованиям стандартов безопасности
- полное отверстие и, следовательно, малое падение давления
- в открытом положении уплотняющая поверхность не соприкасается с жидкостью
- для использования с агрессивными жидкостями предусмотрены специальные отделки
- также предусмотрено нормально открытое исполнение клапана
- расчетное давление до 48 бар в зависимости от типа и размера
- предусмотрены электроприводы на различные напряжения
- предусмотрены вспомогательные переключатели открытия/закрытия
- индикатор открытого/закрытого положения
- корпуса приводов имеют класс защиты IP65 и разрешены NEMA, CSA и CE.
- Утверждены для использования в зонах ATEX 1 и 21 (клапаны серии 8000)

### ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ:

- резьба: ISO 7/1, NPT
- фланцы: DIN / ANSI (ISO 7500 - PN10 / PN20 / PN50)

### МАТЕРИАЛЫ КОРПУСА:

В зависимости от типа и размера клапана имеются корпуса, изготовленные из различных материалов.

- чугунные
- стальные
- никелированные чугунные
- никелированные стальные
- из нержавеющей стали

Внутренние покрытия в сочетании с нержавеющей сталью, чугуном с шаровидным графитом или хромированием. Клапаны MAXON спроектированы в расчет на большой срок службы, при этом каждый клапан полностью испытывается перед отправкой.

### СООТВЕТСТВИЕ ГЛОБАЛЬНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ:

- Клапаны серий 8000 / MA / MM:  
Класс A по EN 161, сертификация CE в соответствии с GAD
- UL, FM, CGA, IRI, AGA

Для получения точной информации о сертификации и соответствующих размерах, типах, максимальном давлении и напряжениях клапанов MAXON обратитесь в компанию MAXON.



## ГАЗОВЫЕ КЛАПАНЫ



СЕРИЯ МА  
нормально закрытые



СЕРИЯ MM



СЕРИЯ МА  
нормально открытые



ACTIONAIR®



СЕРИЯ 8000

|  | Привод                           | Сброс                            | Диапазон размеров      |
|--|----------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Серия МА, нормально закрытые                               | электрический                    | автоматический                   | 3/4" - 6"              |
| Серия MM, нормально закрытые                               | электрический                    | ручной                           | 3/4" - 6"              |
| Серия МА, нормально открытые                               | электрический                    | автоматический                   | 3/4" - 4"              |
| Серия MM, нормально открытые                               | электрический                    | ручной                           | 3/4" - 4"              |
| ACTIONAIR®<br>• нормально закрытые<br>• нормально открытые | пневматический<br>пневматический | автоматический<br>автоматический | 1/2" - 6"<br>3/4" - 4" |
| Серия 8000<br>• нормально закрытые<br>• нормально открытые | пневматический<br>пневматический | автоматический<br>автоматический | 3/4" - 6"<br>3/4" - 4" |

## МАЗУТНЫЕ КЛАПАНЫ



СЕРИЯ 760



СЕРИЯ 8730



ACTIONAIR® 3000



СЕРИЯ 8000

|                 | Привод         | Сброс          | Диапазон размеров |
|-----------------|----------------|----------------|-------------------|
| Серии 730-760   | электрический  | ручной         | 1" - 1 1/4"       |
| Серии 8730-8760 | электрический  | автоматический | 3/8" - 3/4"       |
| Серии 4730-4760 | электрический  | автоматический | 1" - 2"           |
| ACTIONAIR® 3000 | пневматический | автоматический | 1/2" - 2"         |
| Серия 8000      | пневматический | автоматический | 3/8" - 2"         |

## ТЕХНОЛОГИЯ SMART

Технология MAXON SMART обеспечивает высокоточное управление горением в жестких производственных условиях, может использоваться с большинством систем горелок MAXON, особенно предназначенных для применений с низкими уровнями выбросов (например, KINEDIZER-LE, M-PAKT™, CROSSFIRE™, OXYTHERM™ LE, ...).

Технология SMART успешно применялась в энергосберегающих проектах, а также в других применениях помимо систем горения. За более подробными сведениями обратитесь в компанию MAXON.

### SMARTLINK® CV

- 19-позиционный программируемый регулирующий клапан
- непосредственно связанный промышленный привод высокой точности (800-ступенчатый)
- цифровой управляющий интерфейс



### SMARTLINK® MRV

- электронное соединение 2, 3 или 4 программируемых регулирующих клапанов
- управляющий интерфейс с дополнительным пользовательским дисплеем





### SMARTFIRE™

Интеллектуальная система управления горением для высокоточного регулирования относительного массового расхода. Его 5 компонентов легко монтируются, обслуживаются и эксплуатируются.

- клапан регулирования подачи воздуха с приводом
- клапан регулирования подачи газа с приводом
- датчик массового расхода воздуха SMARTFIRE™
- датчик массового расхода газа SMARTFIRE™
- система управления горением с пользовательским дисплеем



### УСТРОЙСТВО ИЗМЕРЕНИЯ SMARTLINK®

Устройство измерения Smartlink® - самопроверяющееся устройство для точного измерения массового расхода воздушного и газового потока.

- точное измерение массового расхода, с возможностью повтора
- отображение стандартного объемного расхода и общего расхода
- широкий динамический диапазон
- встроенный спрямитель потока ограничивает требования к длине прямой трубы
- отсутствие движущихся частей



## РЕГУЛИРУЮЩИЕ КЛАПАНЫ

Компания MAXON выпускает широкую номенклатуру регулирующих клапанов и комбинаций клапанов для точного управления подачей топлива и воздуха для горения. Там, где требуется регулирование расхода как воздуха, так и топлива, идеальным решением является использование комбинации клапанов "MICRO-RATIO". В случае горелок неочищенного газа такое же точное регулирование обеспечивают клапаны SYNCHRO®, а для более простых применений могут использоваться клапаны "CV".

### КЛАПАНЫ SYNCHRO®

Клапаны SYNCHRO® обеспечивают точное регулирование расхода топлива с помощью кулачкового узла с микрорегулировкой. Наклон кулачка, устанавливаемый несколькими регулируемыми винтами, определяет движение, сообщаемое толкателю, который вызывает открытие и закрытие клапана. Клапаны SYNCHRO® для газа имеют сертификацию CE в соответствии с GAD.

#### ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ



SYNCHRO®

| Тип         | Обозначение        | Топливо        | Давление не более                        | Диапазон размеров |
|-------------|--------------------|----------------|--|-------------------|
| "М" или "S" | Поворотный клапан  | Газ            | 1 бар                                    | 1 1/2" - 12"      |
| "М"         | Поворотный клапан  | Кислород       | 1 бар                                    | 1 1/2" - 4"       |
| "А"         | поворотный клапан  | Газ / кислород | от 0,55 (4 дюйма)<br>до 6,9 бар (1 дюйм) | 1" - 4"           |
| "Р"         | тарельчатый клапан | газ            | 1,4 бар                                  | 1/2" - 2 1/2"     |
| "О"         | плунжер            | мазут          | 20 бар                                   | 3/8" - 1"         |

По дополнительному заказу: специальное исполнение (закрывается при нажатии) для обратного действия.

### КЛАПАНЫ MICRO-RATIO®

- Механически соединенные топливо-воздушные или топливо-кислородные клапаны.
- Любая комбинация клапанов SYNCHRO® может быть соединена в виде дуплексных, симплексных и квадруплексных клапанов.
- Клапаны MICRO-RATIO® могут быть снабжены электрическими или механическими приводами и вспомогательными переключателями.



### КЛАПАНЫ СЕРИИ "А"

- Клапаны поворотного типа.
- Пластинчатая конструкция корпуса.
- Предусмотрено исполнение из чугуна, стали и латуни.
- Максимальное расчетное давление 2,0 бар (4 дюйма) до 6,9 бар (1 бар)
- Клапаны серии "А" могут объединяться с клапанами SYNCHRO® и воздушными клапанами "М" с образованием клапана MICRO-RATIO®

### КЛАПАНЫ СЕРИИ "CV"

Полнопоточные поворотные клапаны, рассчитанные на высокую пропускную способность при низком падении давления и использующие минимальный рабочий момент. Размеры до 3 дюймов. Расчетное давление до 1,75 бар.

- Все клапаны "CV" могут снабжаться электрическими или пневматическими приводами и малошумящими пусковыми переключателями.
- Аттестация CE в соответствии с GAD.
- Предусмотрено исполнение с UL-аттестацией.



### ВОЗДУШНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ "М"

- Клапаны поворотного типа, чугунный корпус, диаметр до 18 дюймов.
- Макс. входное давление 350 мбар.
- Используются только для подачи воздуха.

# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СМЕСИ ЧИСТОГО ГАЗОВОГО ТОПЛИВА

Предназначены для использования с системами горелок MAXON PREMIX. Эти смесительные устройства тщательно смешивают воздух и газ для обеспечения оптимальных эксплуатационных характеристик.

Устройства могут использоваться с большинством видов чистого газового топлива в системах с одной или несколькими горелками.

Преимуществами являются конструкция, требующая минимального технического обслуживания, и многообразие моделей и размеров, что обеспечивает универсальность использования и простоту эксплуатации.

## ГАЗОВОЗДУШНЫЕ СМЕСИТЕЛИ MULTI-RATIO\*

В пропорциональных смесителях MULTI-RATIO\* вдуваемый воздух увлекает за собой газ низкого давления. Газ и воздух точно распределяются посредством запатентованного регулируемого кулачка и тщательно смешиваются в трубке Вентури.

Отношение топливо-воздух можно регулировать индивидуально для каждого положения или интенсивности горения установки. В зависимости от давления вдуваемого воздуха, давление смешивания может находиться в пределах от 23 до 33 мбар.

Смесители MULTI-RATIO\* используются со следующими горелками: LINOFLAME\*, "SN" Sealed Nozzle, STICKTITE\*, INFRAWAVE\*, P/S RADIANT, "LV" (частичное смешивание) и LO-NOX\*.



|                  |             |
|------------------|-------------|
| давление топлива | 8-35 мбар   |
| давление воздуха | до 70 мбар  |
| теплоотдача      | до 1400 кВт |

Смесительные трубки вырабатывают полноценную газозвушную смесь и используются в сочетании с нагнетателем воздуха для горения и дозирующим газозвушным клапаном MICRO-RATIO\*. Предусмотрены три модели: "LG", "HG" и "MG" которые используются для подачи приготовленной топливо-воздушной смеси в сопла STICKTITE\*, "SN" Sealed Nozzles, сборки LINOFLAME\*, INFRAWAVE\*, P/S RADIANT, RADMAX, "LV" AIRFLO\* (частичное смешивание) и LO-NOX\*.

## СМЕСИТЕЛЬНЫЕ ТРУБКИ "LG"

Воздух для горения нагнетается через диафрагму и всасывает поступающий газ.



|                  |             |
|------------------|-------------|
| давление топлива | 8-35 мбар   |
| давление воздуха | до 70 мбар  |
| теплоотдача      | до 1400 кВт |



## СМЕСИТЕЛЬНЫЕ ТРУБКИ "MG"

Газ низкого давления вводится в воздушный поток через газовые отверстия.

Вход воздуха и выход смеси имеют фланцевые соединения, а вход газа присоединяется с помощью резьбы.

|                  |             |
|------------------|-------------|
| давление топлива | 10 мбар     |
| давление воздуха | 30 мбар     |
| теплоотдача      | до 7200 кВт |

## СМЕСИТЕЛЬНЫЕ ТРУБКИ "HG"

Газ высокого давления вводится в воздушный поток через многочисленные газовые отверстия.



|                  |             |
|------------------|-------------|
| давление топлива | 150 мбар    |
| давление воздуха | до 70 мбар  |
| теплоотдача      | до 5700 кВт |



## Трубки Вентури VENTITE™

Инжекторы VENTITE™ используют принцип Вентури: высокоскоростная газовая струя увлекает пропорциональное количество воздуха для горения, создавая газозвушную смесь. Инжекторы VENTITE™ часто используются с соплами STICKTITE™.

|                  |             |
|------------------|-------------|
| давление топлива | до 2 мбар   |
| теплоотдача      | до 2300 кВт |

# ОРГАНИЗАЦИИ МАХОН ВО ВСЕМ МИРЕ

## ЕВРОПЕЙСКАЯ ШТАБ-КВАРТИРА

Maxon International B.V.B.A., Бельгия

## ОТДЕЛЫ СБЫТА В ЕВРОПЕ

Махон, Германия, Штутгарт  
Махон, Германия, Эссен  
Махон, Франция, Париж  
Махон, Нидерланды, Дордрехт  
Maxon Combustion Systems, Англия, Бирмингем  
Maxon Combustion Systems, Дания, Колешилл  
Maxon Combustion Systems, Швеция, Соллентуна  
Махон, Италия, Милан

## ШТАБ-КВАРТИРА В АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОМ РЕГИОНЕ

Maxon Corporation, Сингапур

## ШТАБ-КВАРТИРА В КИТАЕ

Maxon Corporation, Шанхай

## ШТАБ-КВАРТИРА В ИНДИИ

Maxon Corporation, Пуне

## ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА В ЕВРОПЕ И НА СРЕДНЕМ ВОСТОКЕ

Crown Engineering, Египет  
Enetex GmbH, Чехия  
GL Control & Co, Греция  
M.H. Sherbiny for Commerce, Саудовская Аравия  
Mototerm Kft., Венгрия  
Nordkraft, Россия  
Realenergo, Украина  
RRproject S.C., Польша  
Sidita Engineering, Финляндия  
Sistem Teknik Ltd. STI, Турция  
Testum PPUH, Польша  
Yeffet Gas Equipment Ltd, Израиль

## ОТДЕЛЫ СБЫТА В США И КАНАДЕ

Чикаго  
Цинциннати  
Кливленд  
Детройт  
Хартфорд  
Хьюстон  
Канзас-сити  
Лос-Анжелес  
Торонто

## ШТАБ-КВАРТИРА В США

Maxon Corporation, Мунси, Индиана

## ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА В США

Анахайм  
Атланта  
Бейкерсфилд  
Бирмингем  
Буффало  
Калифорния  
Шарлотте  
Денвер  
Индианаполис  
Мемфис  
Миннеаполис  
Новый Орлеан  
Орlando  
Пенсильвания  
Портленд  
Ричмонд  
Сиэтл  
Сан Луис  
Шугарленд

## ДРУГИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

Аргентина  
Австралия  
Бразилия  
Канада  
Центральная Америка  
Чили  
Китай  
Колумбия  
Гонконг  
Индия  
Индонезия  
Япония  
Малайзия  
Мексика  
Новая Зеландия  
Филиппины  
Республика Корея  
Южная Африка  
Тайвань  
Таиланд  
Венесуэла  
Вьетнам