

## ОПИСАНИЕ

Магнитные указатели уровня Vizual® отличаются простотой, прочностью, надежностью и экономичностью. Указатели Vizual являются устройствами общего назначения, конструкция которых обеспечивает высокую точность измерений, а производство гарантирует длительный срок службы.

Магнитные указатели уровня типа Atlas® являются устройствами более высокого класса, для которых предусмотрен более широкий выбор материалов, методов специальной обработки поверхностей, диапазонов рабочих давлений и температур.

Магнитные указатели уровня широко используются для замены смотровых и мерных стекол, часто требующих большего технического обслуживания. Переключатели и измерительные преобразователи, заказываемые дополнительно, обеспечивают передачу локальных значений уровня в удаленную распределенную систему управления / систему программируемых логических контроллеров.

Дополнительные сведения об указателях Atlas® приведены в бюллетене 46-138.

## ОСОБЕННОСТИ

- Прочное, устойчивое к ударам устройство, полностью герметизированное для обеспечения безопасности
- Табло можно поворачивать для улучшения обзора
- Установка переключателей на защелках обеспечивает легкость регулировки и увеличивает стабильность положения точек переключения
- Немедленный и точный отклик на изменения уровня
- Ролики и табло из поликарбоната или флажки из нержавеющей стали в алюминиевом табло
- Сигнализация о неисправности поплавка: комбинация синего и белого цветов или синего цвета и металлической поверхности (заказывается дополнительно)
- Стандартные вентиляционные и дренажные резьбовые заглушки 1/2" NPT
- Макс. давление 90 бар или, по дополнительному заказу, 345 бар
- Макс. температура контролируемой среды +280 °C или, по дополнительному заказу, +450 °C
- Мин. температура контролируемой среды -20 °C стандартно / -50 °C...-220 °C с изоляцией
- Диапазон измерений до 9,9 м; увеличение по требованию
- Стандартный диапазон отн. плотностей: 0,50...1,50
- Поплавки не вентилируются и не заполнены газом
- По дополнительному заказу:
  - \* Устанавливаемая на защелках шкала в сантиметрах или в единицах измерения, указанных заказчиком
  - \* Герметичные и вибростойкие микропереключатели (однополюсные на два направления) с посеребренными контактами (позолоченные - по дополнительному заказу).
  - \* Двустабильные герконовые переключатели
  - \* Измерительный преобразователь на базе цепи герконов с выходом 4-20 мА (HART - по дополнительному заказу)

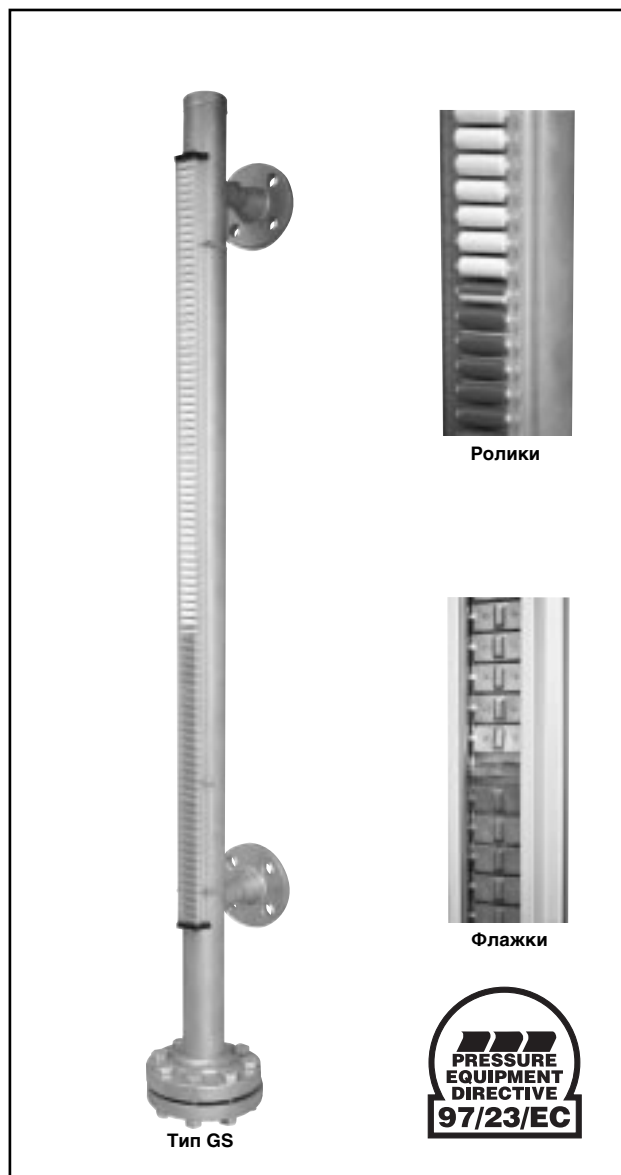
## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

**СРЕДЫ:** Чистые жидкости с плотностью 0,50...1,50, включая агрессивные, токсичные и горючие, а также сжиженные газы.

**СОСУДЫ:** Большинство технологических и складских сосудов, давление и температура в которых не превышают значений, предусмотренных для указателя уровня.

**ФУНКЦИИ:** Непрерывная индикация уровня жидкости или поверхности раздела жидкостей.

## Экономичность и простота

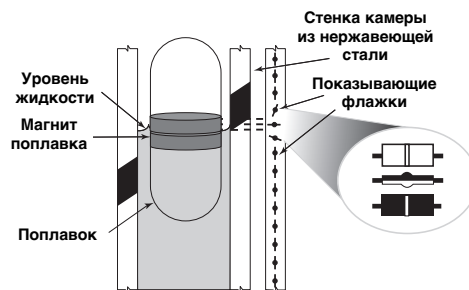


## СЕРТИФИКАТЫ

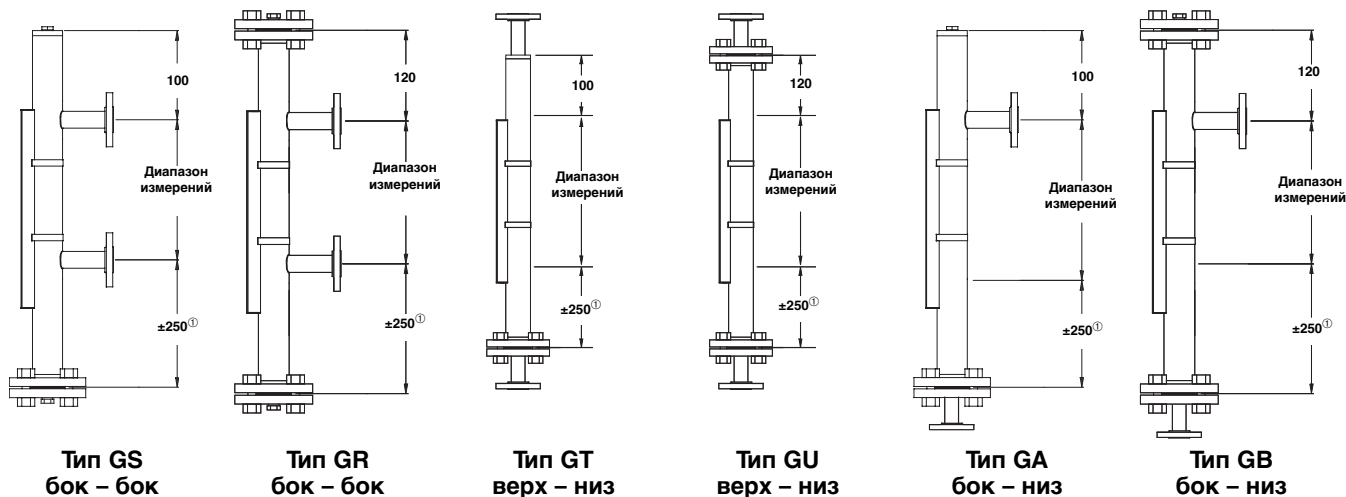
Организация	Сертификаты
LRS	Регистр Ллойда (для морского флота)
ATEX	II 1G EEx ia II C T6, искробезопасная цепь II 2G EEx d II C T6, взрывонепроницаемый корпус(микропереключатели) II 2G EEx m II C T6 (герконовые переключатели)
ГОСТ/ ГОСГОРТЕХНАДЗОР	Российские стандарты безопасности (на рассмотрении)

## ПРИНЦИП РАБОТЫ

Магнитный указатель уровня состоит из герметичной внешней камеры, поплавка с магнитом и табло с двухцветными флажками или роликами, на каждом из которых также имеется магнит. Табло указателя монтируется снаружи камеры, а его флажки или ролики благодаря магнитному взаимодействию связаны с магнитом поплавка. Магнит поплавка, перемещающегося при изменении уровня, будет притягивать магниты флажков или роликов. Это будет приводить к повороту флажков или роликов, благодаря чему будет становиться видимой их обратная сторона, имеющая другой цвет. Аналогичное электромагнитное взаимодействие будет приводить к срабатыванию переключателей или к изменению выходного сигнала измерительного преобразователя, в котором используется цепь герконов и который устанавливается снаружи на защелках.



## ВАРИАНТЫ МОНТАЖА и УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ в мм



① В зависимости от размера поплавка.

## ИЗДЕЛИЯ, ЗАКАЗЫВАЕМЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНО



GP/Exi



Exd



GP



Exi/Exm



GP/Exi



Exd

### МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

Герметичные и вибростойкие. Макс. 2 А (0,5 А Exi) однополюсные на два направления (SPDT) переключатели в алюминиевом корпусе (IP 65)

Код для заказа: **048-8510-003** - GP (включая кабельное уплотнение M20)

Код для заказа: **048-8510-001** - Exi<sup>①</sup> (включая кабельное уплотнение M20)

Код для заказа: **048-8508-001** - Exd (кабельный вход 3/4" NPT)

① Простое электрооборудование.

### ГЕРКОНОВЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

Макс. 0,8 А однополюсные на 2 направления (SPDT) - GP  
Макс. 0,6 А, однополюсные на два направления (SPDT) (Exi и Exm), двустабильные:  
- IP 67, корпус из полиамида - GP  
- IP 67, корпус из литого алюминия - Exi и Exd

Код для заказа: **048-8509-002** - GP (включая кабель длиной 5 м)

Код для заказа: **048-8509-001** - Exi (включая кабель длиной 5 м)

Код для заказа: **048-8507-001** - Exm (включая кабель длиной 5 м)

### ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦЕПИ ГЕРКОНОВ

Выходной сигнал 4-20 мА (HART<sup>™</sup> - по дополнительному заказу)  
IP 67, корпус ABS - общего назначения и Exi  
IP 65, корпус из литого алюминия - Exd

Код для заказа: **039-4052 - xxx** - GP (включая кабельное уплотнение M16)

Код для заказа: **039-4053 - xxx** - Exi (включая кабельное уплотнение M16)

Код для заказа: **039-4054 - xxx** - Exd (кабельный вход 1/2" NPT)

**3 последних цифры кода:** указывают диапазон измерений с шагом 1 см: и величиной не более 600 см.

## СРОЧНАЯ ПОСТАВКА (ESP)

Для ряда моделей Visual предусмотрена быстрая поставка (в пределах максимум 3 недель после приема заказа) по плану срочной поставки (ESP).

Модели, для которых предусмотрена срочная поставка, выделены для удобства серым цветом в таблицах выбора данных для кода заказа. Для того чтобы воспользоваться преимуществами ESP, просто выберите код нужной модели среди выделенных серым цветом (только стандартные размеры).

При заказе 10 и более устройств срочная поставка может быть не предусмотрена. Свяжитесь с вашим местным представителем, если вам необходимо выяснить сроки поставки больших заказов, а также другой продукции и опций.

# Выбор данных для заказа

## Полный комплект измерительной системы включает в себя:

- 1 Код заказа для камеры Vizual® (для модифицированных моделей или дополнений следует указывать букву "X" перед кодом ближайшей модели и отдельно описать модификацию. Например, XGS1-A230-100 X = с фланцевым дренажом
2. Всегда указывайте рабочие значения температуры, давления и относительной плотности, если вязкость > 80 сП
3. Коды заказа для вариантов конструкции, заказываемых дополнительно:
  - **Измерительный преобразователь с использованием цепи герконов / микропереключатели / двустабильные герконовые переключатели:** см. предыдущую страницу
  - Шкала: стандартная из полиэфирной пластмассы (алюминиевая по специальному заказу)  
Код для заказа: **032-3930-xxx**: шкала в см. Обратитесь на завод, если требуется шкала в других единицах измерения последние 3 цифры указывают диапазон измерений с шагом 1 см (например, 120 = 120 см)

## БАЗОВЫЙ НОМЕР МОДЕЛИ – КЛАСС ANSI КАМЕР ИЗ 316/316L (1.4401/1.4404) – ФЛАНЦЫ И КАМЕРА

G A	Соединения с контролируемой средой в компоновке "бок - низ" и герметичная верхняя крышка
G B	Соединения с контролируемой средой в компоновке "бок - низ" и верхний фланец
G S	Соединения с контролируемой средой в компоновке "бок - бок" и герметичная верхняя крышка
G R	Соединения с контролируемой средой в компоновке "бок - бок" и верхний фланец
G T	Соединения с контролируемой средой в компоновке "верх - низ" и герметичная верхняя крышка
G U	Соединения с контролируемой средой в компоновке "верх - низ" и верхний фланец

### ДИАПАЗОН ОТНОСИТЕЛЬНЫХ ПЛОТНОСТЕЙ От -20 °C до +180 °C

	Давление	Отн. плотность
A <sup>①</sup>	макс. 36 бар при +20 °C	0,50...0,60
B <sup>①</sup>		0,61...0,70
C		0,71...0,80
D		0,81...0,90
E		0,91...1,50

	Давление	Отн. плотность
F <sup>①</sup>	макс. 52 бар при +20 °C	0,50...0,60
G <sup>①</sup>		0,61...0,70
H		0,71...0,80
J		0,81...0,90
K		0,91...1,50

	Давление	Отн. плотность
L <sup>①</sup>	макс. 90 бар при +20 °C	0,50...0,60
M <sup>①</sup>		0,61...0,70
N		0,71...0,80
O		0,81...0,90
P		0,91...1,50

### От -50 °C до +280 °C

	Давление	Отн. плотность
Q	макс. 36 бар при +20 °C	0,50...0,60
R		0,61...0,70
S		0,71...0,80
T		0,81...0,90
W		0,91...1,50

	Давление	Отн. плотность
Y	макс. 52 бар при +20 °C	0,50...0,60
1		0,61...0,70
2		0,71...0,80
3		0,81...0,90
4		0,91...1,50

	Давление	Отн. плотность
5	макс. 90 бар при +20 °C	0,50...0,60
6		0,61...0,70
7		0,71...0,80
8		0,81...0,90
9		0,91...1,50

<sup>①</sup> Макс. +125 °C

### МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ

	Фланцы	Камера	Поплавок	Табло <sup>①</sup>
A	Углеродистая сталь	316/316L (1.4401/1.4404)	316 Ti (1.4571)	Поликарбонат – макс. +105 °C
B	316/316L (1.4401/1.4404)	316/316L (1.4401/1.4404)	316 Ti (1.4571)	Поликарбонат – макс. +105 °C
F	Углеродистая сталь	316/316L (1.4401/1.4404)	316 Ti (1.4571)	Алюминий – макс. +280 °C
G	316/316L (1.4401/1.4404)	316/316L (1.4401/1.4404)	316 Ti (1.4571)	Алюминий – макс. +280 °C

<sup>①</sup> Поликарбонатные ролики в пластмассовом табло / Флажки из нержавеющей стали в алюминиевом табло

### СОЕДИНЕНИЕ С КОНТРОЛИРУЕМОЙ СРЕДОЙ: РАЗМЕР

0	1/2"
1	3/4"
2	1"
3	1 1/2"
4	2" <sup>①</sup>

Z	DN 15
A	DN 20
B	DN 25
C	DN 40
D	DN 50 <sup>①</sup>

<sup>①</sup> Фланцы 2"/DN 50 обрабатываются до размера 1"

### УСЛОВНОЕ ДАВЛЕНИЕ – ТИП ФЛАНЦА (если применимо)

#### ANSI

3	Фланец RF, 150 lbs.
4	Фланец RF, 300 lbs.
5	Фланец RF, 600 lbs.

#### DIN

A	Фланец PN 16 DIN 2633 форма C
B	Фланец PN 25/40 DIN 2635 форма C
D	Фланец PN 64 DIN 2636 форма E
E	Фланец PN 100 DIN 2637 форма E

### СОЕДИНЕНИЕ С КОНТРОЛИРУЕМОЙ СРЕДОЙ: ИСПОЛНЕНИЕ

T	Резьбовой патрубков (размеры: < 2"/DN 50)
P	Гладкий патрубков (размеры: < 2"/DN 50)
B	Патрубков под сварку встык (размеры: < 2"/DN 50)
F	Фланцы ANSI или DIN (все размеры)

### ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ (см. чертежи на предыдущей странице) – с шагом 1 см

0 3 0	минимум 300 мм
9 9 9	максимум 9990 мм

Примечание: секционированная камера для длин > 3 м



Полный код магнитного указателя уровня Vizual®

## ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
Определяемая величина	Уровень жидкости и граница раздела двух жидкостей
Диапазон плотностей	Стандартные модели: мин. плотн. 0,50 – макс. плотн. 1,5. Относительно сред с другими плотностями обращайтесь к изготовителю Определение границы раздела: мин. разность плотностей верхней и нижней жидкостей > 0,1 (при меньшей разности обращайтесь к изготовителю)
Диапазон измерений	От 30 см до 9,9 м. Если необходима длина, превышающая указанную, то обратитесь к изготовителю.
Указатель	Поликарбонатные ролики (красный / белый; по заказу: синий / белый для индикации неисправности поплавка) – до +105 °C или флажки из нерж. стали (красный / металл; по заказу: синий / белый) в алюминиевом табло / поликарбонатная крышка – до +280 °C (стеклянная крышка – по заказу)
Разрешающая способность	10 мм – высота флажка / ролика
Шкала (заказывается дополнительно)	В сантиметрах или, по заказу, в иных единицах; из полиэфирной пластмассы или, по заказу, из алюминия
Материалы	Камера: нержавеющая сталь Поплавок: нержавеющая сталь 316 Ti (1.4571) Фланцы соединений с контролируемой средой: нержавеющая или углеродистая сталь
Соединение с контролируемой средой	Резьбовые, сварные или фланцевые (ANSI/DIN)
Конструкторские стандарты	В соответствии с Директивой ЕС по сосудам, работающим под давлением (PED), и необходимыми требованиями по обеспечению безопасности
Гидравлическое испытание	1,5 x рабочее давление (без поплавка)

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение	
Номинальные параметры	Микро-переключатель	24 В пост. тока 0,5 А / 30 ВА / 20 Вт – Exi <sup>①</sup>
		240 В пер. тока 2 А / 100 ВА / 40 Вт – общего назначения / Exd
	Герконовый переключатель	24 В пост. тока 0,2 А / 10 ВА / 4 Вт – все
		240 В пер. тока 0,8 А / 60 ВА / 40 Вт – общего назначения 0,6 А / 45 ВА / 60 Вт – Exm/Exi
Воспроизводимость срабатывания переключателей	< 2 мм	
Выходной сигнал	Переключатели	Микропереключатели SPDT (однополюс. на 2 направл.) (вариант: DPDT – двухполюс. на 2 направл.), двустабильные герконовые переключатели SPDT
	Преобразователь	8-30 В пост. Преобразователь с питанием по сигнальной цепи: герконовый: вых. сигнал 4-20 мА (вариант: HART) Точность: < 5 мм. Макс. 600 см
Сертификаты	LRS (эксплуатация в морских условиях), ATEX II 1G EEx d II C T6, искробезопасная цепь, ATEX II 2G EEx d II C T6, взрывонепроницаемый корпус (микропереключатели), ATEX II 2G EEx m II C T6 (герконовые переключатели) ГОСТ/ГОСГОРТЕХНАДЗОР, российские стандарты (на рассмотрении)	
Температурные диапазоны	Микро-переключатель	От -50 °C до +380 °C – общего назначения / Exi <sup>①</sup> от -50 °C до +300 °C – Exd
	Герконовый переключатель	От -25 °C до +75 °C – общего назначения от -25 °C до +85 °C – Exm/Exi
	Герконовый измерительный преобразователь	От -40 °C до +150 °C – общего назначения от -40 °C до +120 °C – Exi/Exd (более высокие температуры – по требованию)
Корпус	Микро-переключатель	IP 65, алюминий, кабельн. вход M20x1,5 (с кабельн. уплотнением) – общ. назн./Exi <sup>①</sup> IP 65, литой алюминий, парный кабельн. вход 3/4" NPT – Exd
	Герконовый переключатель	IP 67, полиамид, с гибкими выводами (в т.ч. 5 м кабеля) – общего назначения IP 67, Литой алюминий с гибкими выводами (в т.ч. 5 м кабеля) – Exm/Exi
	Герконовый измерительный преобразователь	IP 67, пластмасса ABS, кабельн. вход M16x1,5 (с кабельн. уплотнением) – общего назнач./ Exi IP 65, литой алюминий, кабельный вход 1/2" NPT – Exd

① Простое электрооборудование

### ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА - ISO 9001:2000



СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА, ДЕЙСТВУЮЩАЯ В КОМПАНИИ MAGNETROL, ГАРАНТИРУЕТ НАИВЫСШИЙ УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА РАЗРАБОТКИ, ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТРОЙСТВ.  
НАША СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОВЕРЕНА И СЕРТИФИЦИРОВАНА СОГЛАСНО ISO 9001:2000 А ПРИНЦИПОМ РАБОТЫ НАШЕЙ КОМПАНИИ ЯВЛЯЕТСЯ ПОЛНОЕ УДОВЛЕТВОРЕНИЕ ЗАПРОСОВ ЗАКАЗЧИКОВ В ОТНОШЕНИИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ И СЕРВИСА.

### ГАРАНТИЯ НА ИЗДЕЛИЕ

НА ВСЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ УРОВНЕМЕРЫ КОМПАНИИ MAGNETROL ДАЕТСЯ ГАРАНТИЯ ОТСУТСТВИЯ ДЕФЕКТОВ МАТЕРИАЛОВ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ НА ПЯТЬ ПОЛНЫХ ЛЕТ ПОСЛЕ ДАТЫ ПЕРВИЧНОЙ ОТГРУЗКИ С ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

ЕСЛИ В ТЕЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНОГО ПЕРИОДА ИМЕЛ МЕСТО ВОЗВРАТ ОБОРУДОВАНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ СЛУЖБОВОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СВИДЕТЕЛЬСТВУЮТ, ЧТО ЭТОТ ВОЗВРАТ ПОДПАДАЕТ ПОД ДЕЙСТВИЕ НАСТОЯЩЕЙ ГАРАНТИИ, ТО MAGNETROL INTERNATIONAL ПРОИЗВЕДЕТ РЕМОНТ ИЛИ ЗАМЕНУ ЭТОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПОКУПАТЕЛЯ (ИЛИ ВЛАДЕЛЬЦА) БЕСПЛАТНО (КРОМЕ ТРАНСПОРТНЫХ РАСХОДОВ).

MAGNETROL НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НЕПРАВИЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ, ПРЕТЕНЗИИ ПЕРСОНАЛА, ПРЯМЫЕ И КОСВЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЛИ РАСХОДЫ, ВОЗНИКШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ УСТАНОВКИ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭТОГО ОБОРУДОВАНИЯ. НЕ СУЩЕСТВУЕТ НИКАКИХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, ВЫРАЖЕННЫХ В ЯВНОМ ВИДЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СПЕЦИАЛЬНЫХ ГАРАНТИЙ НА ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ MAGNETROL.



БЮЛЛЕТЕНЬ №: RU 46-137.1  
ИЗДАН: МАРТ 2004  
ВЗАМЕН ИЗДАННОГО: СЕНТЯБРЬ 2003

### ВОЗМОЖНЫ ИЗМЕНЕНИЯ

BENELUX	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België Tel. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. 02204 / 9536-0 • Fax. 02204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
FRANCE	40 - 42, rue Gabriel Péri, 95130 Le Plessis Bouchard Tél. 01.34.44.26.10 • Fax. 01.34.44.26.06 • E-Mail: magnetrolfrance@magnetrol.fr
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. (02) 607.22.98 (R.A.) • Fax. (02) 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. (01444) 871313 • Fax (01444) 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk
INDIA	E-22, Anand Niketan, New Delhi - 110 021 Tel. 91 (11) 51661840 • Fax 91 (11) 51661843 • E-Mail: info@magnetrolindia.com

www.magnetrol.com

### НАШЕ БЛИЖАЙШЕЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО