

BA 087R/09/a6/04.02  
510 00471

# RIA 251

Инструкция по эксплуатации



**Endress + Hauser**  
The Power of Know How



Дисплей процесса

---



<b>Содержание</b>	<b>Страница</b>
Указания по безопасности	3
Требования к персоналу наладки и эксплуатации	4
<b>1. Описание системы</b>	<b>5</b>
<b>2. Монтаж и установка</b>	<b>5</b>
<b>3. Электрическое подключение</b>	<b>6</b>
3.1 Схема клемм и электропитания	6
3.2 Электрическое подключение	6
<b>4. Обзор управления</b>	<b>8</b>
4.1 Дисплей и элементы управления	8
4.2 Программирование в меню управления	9
4.3 Обзор меню управления	10
<b>5. Описание управляющих параметров</b>	<b>10</b>
<b>6. Поиск ошибок и устранение неисправностей</b>	<b>11</b>
<b>7. Технические данные</b>	<b>13</b>

## Указания по безопасности

### Правильное применение

- Дисплей процесса работает с калиброванным сигналом преобразователя.
- Изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильным использованием прибора. Изменения в приборе не допустимы.
- Устройство было разработано для использования в области промышленности и должно использоваться только в смонтированном виде.
- Дисплей разработан с использованием самой передовой технологии и отвечает требованиям EN 61010-1. При варианте для взрывоопасной зоны соблюдены требования EN 50014, EN 50020, FM 3600, FM 3610 и C22.2 № 157.

Устройство может представлять опасность при неправильном монтаже или применении.

Поэтому обратите внимание на примечания по безопасности, обозначенные следующими пиктограммами:



Примечание

“Примечание” означает действия или порядок действий, которые, в случае их неправильного выполнения, могут привести к негативному влиянию на устройство или вызвать непредвиденную реакцию.



Внимание!

“Внимание” означает действия или порядок действий, которые в случае их неправильного выполнения могут привести к травмам обслуживающего персонала или ошибкам устройства.



Опасность!

“Опасность” означает действия или порядок действий, которые в случае их неправильного выполнения могут привести к серьезным телесным повреждениям персонала или полному повреждению устройства.

## **Требования к персоналу наладки и эксплуатации**

- Механическая и электрическая установка, настройка и обслуживание прибора должны выполняться квалифицированным персоналом, имеющим полномочия от фирмы-производителя выполнять данные работы. Персонал должен быть ознакомлен с данной инструкцией и выполнять ее требования.
- Работы с устройством должны производиться только авторизованным персоналом, который должен следовать всем инструкциям данного руководства.
- Убедитесь в правильности электрических подключений. При открывании корпуса существует опасность поражения электрическим током, так как заземляющий контакт отсутствует. Корпус может быть открыт только квалифицированным персоналом.
- Устройство должно эксплуатироваться только в смонтированном состоянии.

## **Ремонт**

Ремонтные работы могут производиться только обученным персоналом. В случае возврата устройства для ремонта, пожалуйста, вложите описание ошибки.

## **Технический прогресс**

Изготовитель оставляет за собой право на модернизацию и обновление устройства.

## 1. Описание системы

Дисплей процесса включается непосредственно в токовую цепь 4...20 мА. Необходимая энергия питания берется из токовой петли. Прибор регистрирует измеренную аналоговую величину и отображает ее в цифровом виде на ЖК-дисплее.

## 2. Монтаж и установка

### Указания по установке:

- Прибор должен эксплуатироваться только в смонтированном состоянии.
- Место установки должно быть защищено от вибрации.
- Температура окружающей среды для эксплуатации – -10 ... +60 °С.
- Предохраняйте прибор от источников тепла.



Обратите внимание на особенности монтажа приборов во взрывоопасных зонах (Ex).

### Внимание:

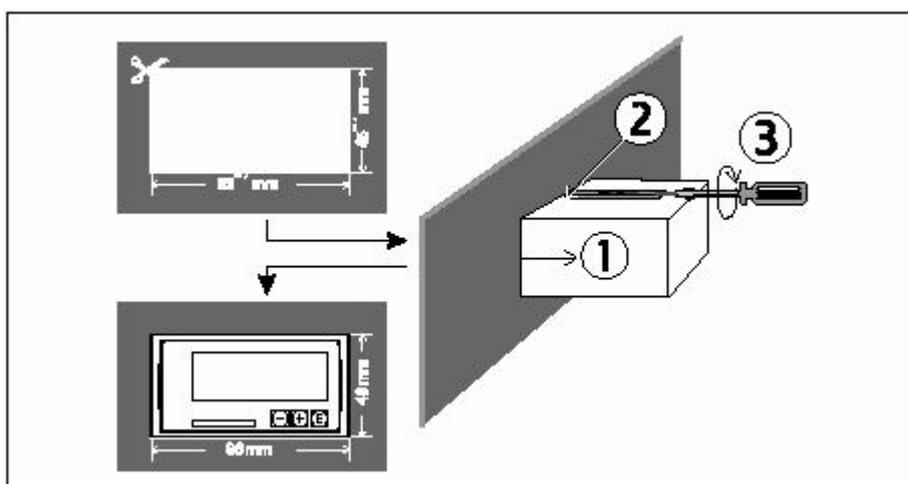
Должны соблюдаться национальные стандарты по установке.



### Рекомендации для панельного монтажа

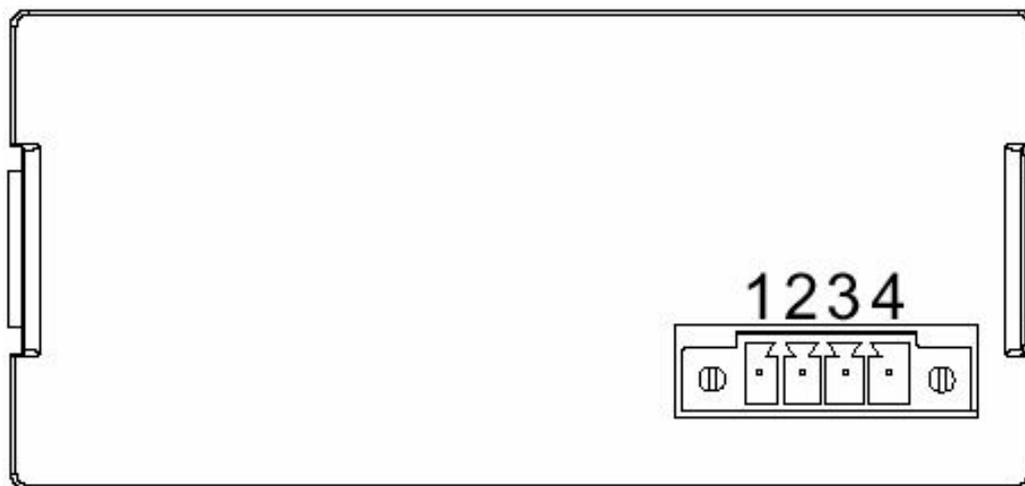
Подготовьте отверстие в панели 45 +/-0.6 x 92 +/-0.6 мм (по DIN 43700). Глубина установки 90 мм.

- ① Вставьте прибор с уплотнением в отверстие панели.
- ② Удерживайте прибор горизонтально и установите винтовые держатели к соответствующим отверстиям (верхнему и нижнему).
- ③ Закрепите винтовые держатели с помощью отвертки.



### 3. Электрическое подключение

#### 3.1 Схема клемм и электропитания



	Расположение клемм	Вход и выход
1	Измеряемый сигнал (+) 4...20 мА	Выходной сигнал
2	Терминал для следующей аппаратуры (связан с 4)	Терминал
3	Измеряемый сигнал (-) 4...20 мА	Выходной сигнал
4	Терминал для следующей аппаратуры (связан с 2)	Терминал

#### 3.2 Электрическое подключение

Как расположение клемм, так и подключение измеряемых величин к дисплею одинаковы для Ех-версии.



Опасность!

Устройство предназначено только для работы в токовой петле 4...20 мА.

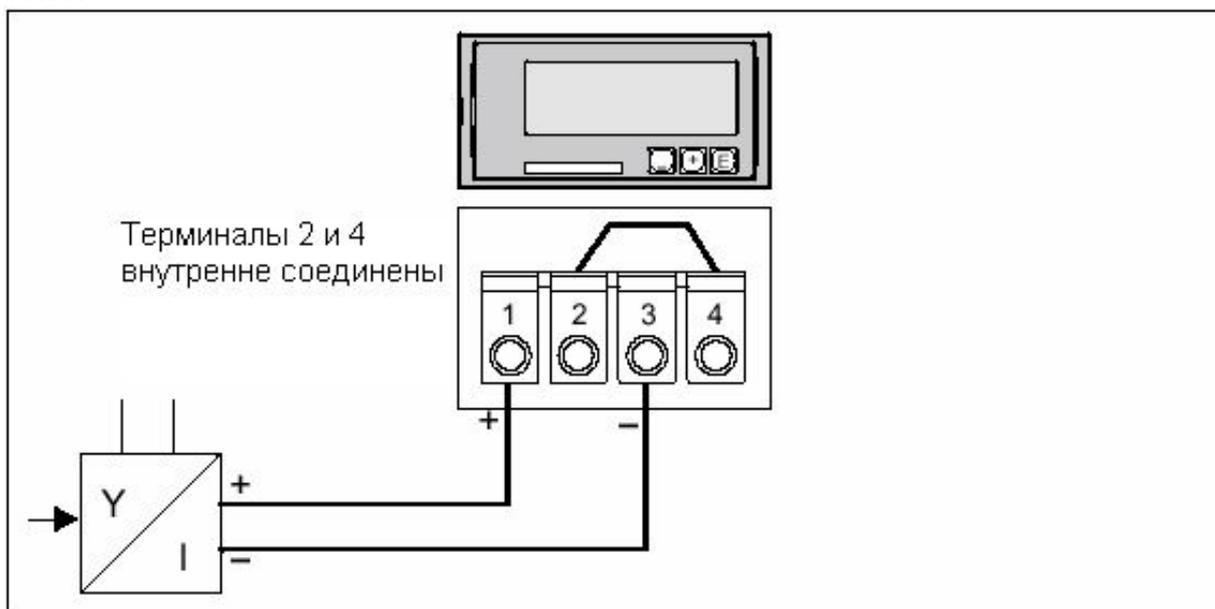
Вдоль токовой цепи (как во взрывоопасной зоне, так и вне ее) должно быть обеспечено выравнивание потенциалов. Для этого используйте заземление корпуса.

### 3.2.1 Подключение активного источника тока

Например, сенсор с собственным электропитанием и активным токовым выходом:

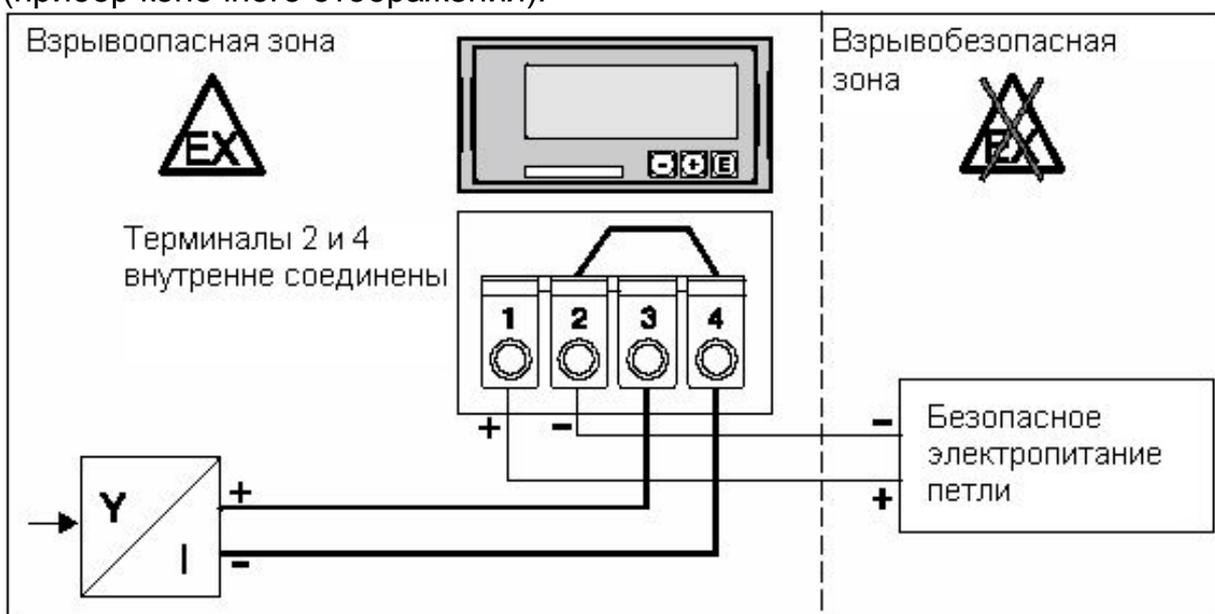
Примечание:

При использовании соответствующего барьера дисплей может быть включен непосредственно во взрывоопасной зоне.



### 3.2.2 Подключение пассивного источника тока

Например, сенсор с дополнительным питанием (прибор конечного отображения):



Дисплей с Ex-версией может быть применен как устройство конечного отображения во взрывобезопасной зоне.

## 4. Обзор управления

Управление а также установка параметров и их функций аналогичны для прибора с Ex-версией. Пожалуйста, обратите внимание на следующие параграфы при управлении и примечания при программировании.

### 4.1 Дисплей и элементы управления



① **Измеренное значение:**

Пятизначный ЖК-дисплей. Отображает:

- Моментальное измеренное значение в цифровом виде.
- Диалоговый текст при параметрировании.

② **Кнопка ввода:**

Вход в меню программирования.

- Выбор управляющих функций в пределах группы функций.
- Сохранение введенных данных.

③ **Кнопки выбора +/-:**

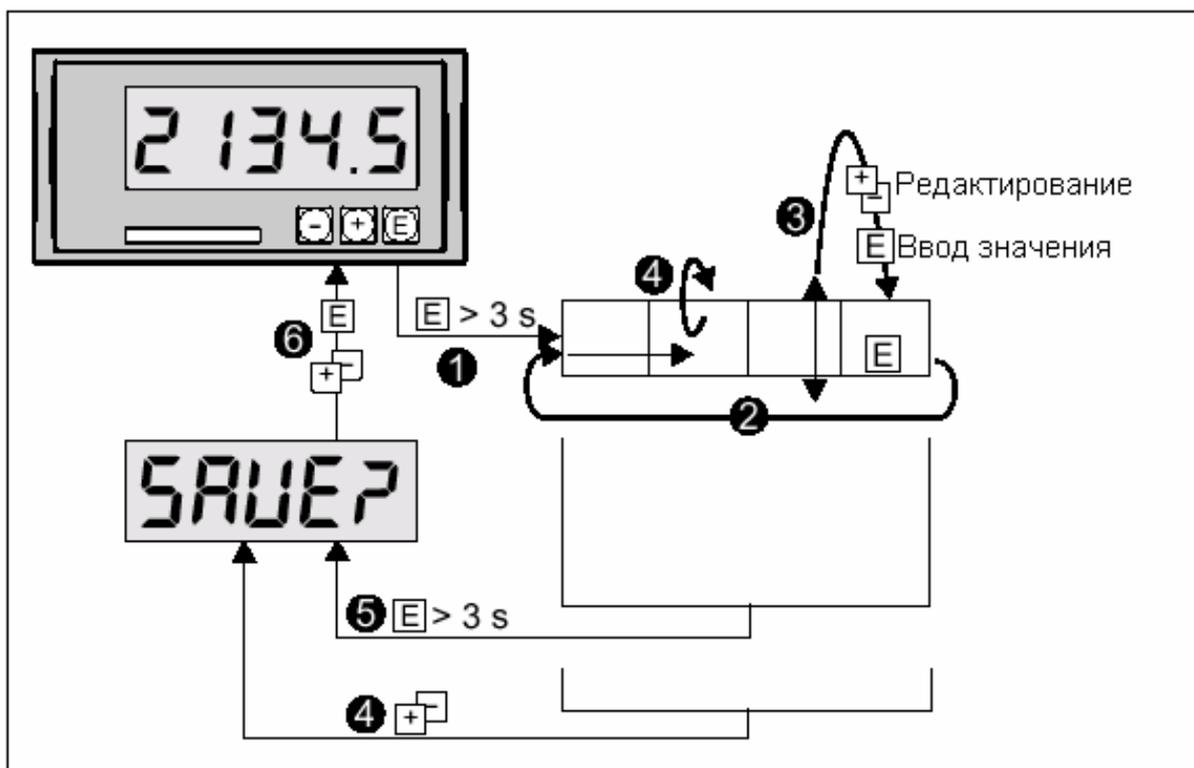
- Выбор управляющих функций в меню.
- Установка параметров и числовых значений (при длительном удержании клавиш изменение чисел на дисплее происходит с увеличивающейся скоростью).
- При нажатии кнопок +/- в рабочем режиме, на дисплее отображается текущее значение тока петли.

④ **Поле идентификации:**

В поле идентификации может быть записана дополнительная информация. Для создания надписи сделайте следующее:

- Обезжирьте и очистите панель.
- Сделайте надпись на поле свето- и водостойким фломастером

## 4.2 Программирование в меню управления



- ❶ Вход в меню управления
- ❷ Выбор функции управления
- ❸ Ввод параметров в режиме редактирования (Параметры задаются/выбираются кнопками + или – и вводятся кнопкой E).
- ❹ Возврат из режима редактирования или управляющей функции в группу функций. Возврат в исходную позицию (режим отображения) может быть выполнен одновременным нажатием кнопок +/- несколько раз.
- ❺ Прямой возврат в исходную позицию (режим отображения). Перед возвратом на дисплее появляется вопрос: сохранить ли измененные данные?(SAVE?).
- ❻ Вопрос, должны ли быть сохранены данные (Выбор YES/NO кнопками "+" или "-" и подтверждение кнопкой "E").

### 4.3 Обзор меню управления

<i>d i dP</i>	<i>d i Lo</i>	<i>d i h i</i>	<i>oFFSt</i>	<i>CoDE</i>
Десятичная точка	Отображаемое значение 0%	Отображаемое значение 100%	Подстройка	Код доступа

## 5. Описание управляющих параметров

*d ISPL*

Параметр	Возможности установки	Заводская установка	Текущая установка
----------	-----------------------	---------------------	-------------------

### Десятичная точка *d i dP*

Выбор количества десятичных знаков на дисплее	Диапазон выбора: от 0 до 4 знаков после запятой	9999.9	
---	---	--------	--

### Значение для 0% *d i Lo*

Значение для величины тока 4 мА	Диапазон выбора: -19999 до 99999	0.0	
---------------------------------	----------------------------------	-----	--

### Значение для 100% *d i h i*

Значение для величины тока 20 мА	Диапазон выбора: -19999 до 99999	100.0	
----------------------------------	----------------------------------	-------	--

### Подстройка *oFFSt*

Подстройка сигнала для согласования с отображаемым значением	Диапазон выбора: -19999 до 32767	0.0	
--	----------------------------------	-----	--

### Код доступа *CoDE*

Свободно устанавливаемый код пользователя. Новый код может быть задан только после разблокировки прибора старым кодом пользователя	Диапазон выбора: -19999 до 32767  Примечание: При задании «0» код доступа не активен.	0	
--	---	---	--

## 6. Поиск ошибок и устранение неисправностей

Все приборы в течение процесса производства проходят несколько этапов контроля качества. Для облегчения процесса распознавания ошибок опубликован перечень возможных неисправностей, их причин и пути устранения.

### Сообщения об ошибках дисплея процесса

Ошибки, возникающие во время самотестирования или текущей работы, немедленно отображаются на дисплее. Квитируемые ошибки удаляются нажатием кнопок.

Код ошибки	Причина	Устранение
E 090	Величина тока цепи мала. Для сохранения данных управления значение тока на входе должно быть не менее 3,6 мА.	Проверьте токовую петлю.
E 101	Ошибка при записи управляющих параметров в EEPROM.	Отправьте прибор для ремонта.
E 102	Контрольная сумма при проверке параметров управления не верна или версия программного обеспечения в EPROM не соответствует данным управления в EEPROM. Возможная причина – сбой электропитания при сохранении параметров или обновлении программного обеспечения.	При квитировании ошибки кнопкой «E» происходит автоматический сброс. При этом все параметры управления устанавливаются на заводские уставки.
E 103	Контрольная сумма в EEPROM при калиброванном значении аналогового сигнала на входе не верна. Возможная причина – сбой электропитания во время калибровки, не откалиброванный прибор или неисправность EEPROM.	Отправьте прибор для ремонта.
E 106	Предупреждение: из-за ошибки программирования произошла неправильная настройка диапазона/шкалы дисплея (нижнее и верхнее значения одинаковы).	Скорректируйте установочные значения.
E 111	Контрольная сумма аналогового сигнала в EEPROM не верна. Возможная причина – сбой электропитания при сохранении параметров или обновлении программного обеспечения.	Отправьте прибор для ремонта.

### Системные сообщения дисплея процесса

Действие	Причина	Устранение
Индикация на дисплее: „llllll”	Низкий диапазон. На аналоговый вход поступает сигнал $\leq 3,6$ мА.	Проверьте входной сигнал.
Индикация на дисплее: „uuuuuu”	Превышение диапазона. На аналоговый вход поступает сигнал $\geq 21$ мА.	Проверьте входной сигнал.
Индикация на дисплее: „SAVE?”	Параметры управления были изменены. Прибор запрашивает о необходимости их сохранения	Выберите кнопками „+” / „-” сообщение «save/do not save» (сохранить или нет) и подтвердите выбор нажатием кнопки «E».
Индикация на дисплее: „SAVE”	Прибор сохраняет параметры управления после изменений в EEPROM.	По завершению сохранения прибор снова показывает измеренное значение.

## 7. Технические данные

Общие детали	Функции прибора	Дисплей процесса без электропитания для панельного монтажа
Область применения	Дисплей процесса	Дисплей принимает аналоговый сигнал и отображает его. Прибор включается в токовую петлю 4...20 мА и получает необходимое питание из нее.
Принцип действия и конструкция	Принцип измерения	Поступающий на аналоговый вход прибора сигнал оцифровывается и отображается на дисплее.
	Измерительная система	Микроконтроллер управляет дисплеем с ЖК-экраном.
Вход	Тип входа	Токовый
	Диапазон измерений	4...20 мА (защита от переплюсовки)
	Макс. вх. ток	150 мА (ток короткого замыкания)
	Падение напряжения	< 2 Вольт
	HART-протокол	Возможно применение дисплея с HART-протоколом.
Погрешность	Ток	Погрешность измерений < 0,1% от макс. значения Температурный дрейф: 0,01% / К температуры окружающей среды
Условия применения	<b>Условия монтажа</b>	
	Угол монтажа	Нет ограничений
	<b>Условия окружающей среды</b>	
	Температура окружающей среды	- 10 °С...+ 60 °С
	Температура хранения	- 25 °С...+ 70 °С
	Климатический класс	По EN 60654-1, Класс В2
	Класс защиты	Между фронтальной рамкой и кнопками упр-ния: IP65 Клеммы: IP20

## Дисплей процесса

Условия применения (продолжение)	<b>Электромагнитная совместимость</b>	
	Защита от помех	По EN 55011, Группа 1, Класс А
	<b>Защита от интерференционных помех</b>	
	ESD	По EN 61000-4-2, 6 кВ/8 кВ
	Электромагнитные поля	По EN 61000-4-3, 10 В/м
	Искровая помеха	По EN 61000-4-4, 2 кВ
	Скачок напряжения	По EN 61000-4-5, 1 кВ
	Высокочастотный кабель	По EN 61000-4-6, 10 В
Механическая конструкция	Размеры	Высота: 48 мм, ширина: 96 мм, глубина: 90 мм
	Вес	300 г
	Материалы	Передняя панель: алюминий Тубус корпуса: оцинкованная сталь Задняя панель: пластик ABS
	Электрическое подключение	Съемная клеммная панель с винтовыми зажимами, размер клемм 1,5 мм <sup>2</sup> общая, 1,0 мм <sup>2</sup> с металлическими обкладками
Дисплей и панель управления	Дисплей	5-значный ЖК-дисплей, высота цифр 17 мм
	Диапазон отображения	- 19999 до + 99999
	Подстройка	- 19999 до + 32767
	Управление	3 кнопки управления (-/+/E)
Электропитание	Электропитание	От токовой петли 4...20 мА
	Падение напряжения	< 2 Вольт
Сертификаты и разрешения	CE	Директивы 89/336/EWG
	Разрешения по взрывозащите (Ex)	ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 FM IS, Class I, Div. 1+2, Group A,B,C,D CSA IS, Class I, Div. 1+2, Group A,B,C,D



## Europe

### Austria

Endress+Hauser Ges.m.b.H.  
Wien  
Tel. ++43 (1) 88056-0, Fax (1) 88056-35

### Belarus

Belgorintez  
Minsk  
Tel. ++375 (172) 263166, Fax (172) 263111

### Belgium / Luxembourg

Endress+Hauser S.A./N.V.  
Brussels  
Tel. ++32 (2) 2480600, Fax (2) 2480653

### Bulgaria

INTERTECH-AUTOMATION  
Sofia  
Tel. ++359 (2) 664669, Fax (2) 6631389

### Croatia

Endress+Hauser GmbH+Co.  
Zagreb  
Tel. ++385 (1) 6637785, Fax (1) 6637823

### Cyprus

I+G Electrical Services Co. Ltd.  
Nicosia  
Tel. ++357 (2) 494766, Fax (2) 494690

### Czech Republic

Endress+Hauser GmbH+Co.  
Praha  
Tel. ++420 (20) 6794200, Fax (20) 6794179

### Denmark

Endress+Hauser A/S  
Soborg  
Tel. ++45 (70) 131132, Fax (70) 132133

### Estonia

Eli-Aqua  
Tartu  
Tel. ++372 (7) 422726, Fax (7) 422727

### Finland

Endress+Hauser Oy  
Espoo  
Tel. ++358 (9) 8596155, Fax (9) 8596055

### France

Endress+Hauser  
Huntingue  
Tel. ++33 (3) 89096798, Fax (3) 89096802

### Germany

Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co.  
Weil am Rhein  
Tel. ++49 (7621) 97501, Fax (7621) 975525

### Great Britain

Endress+Hauser Ltd.  
Manchester  
Tel. ++44 (161) 2665030, Fax (161) 2661841

### Greece

I & G Building Services Automation S.A.  
Athens  
Tel. ++30 (1) 9241500, Fax (1) 9221714

### Hungary

Mile Ipai-Elektro  
Budapest  
Tel. ++36 (1) 2615535, Fax (1) 2615535

### Iceland

Vatnshreitur HF  
Reykjavik  
Tel. ++345 (5) 619616, Fax (5) 619617

### Ireland

Floresco Company Ltd.  
Kildare  
Tel. ++353 (45) 868615, Fax (45) 868162

### Italy

Endress+Hauser Italia S.p.A.  
Cernusco s/N Milano  
Tel. ++39 (02) 92106421, Fax (02) 92107153

### Latvia

Raisa Ltd.  
Riga  
Tel. ++371 (7) 312897, Fax (7) 312894

### Lithuania

Agema Ltd.  
Kaunas  
Tel. ++370 (7) 209410, Fax (7) 207414

### Netherlands

Endress+Hauser B.V.  
Naarden  
Tel. ++31 (35) 6958611, Fax (35) 6958625

### Norway

Endress+Hauser A/S  
Torshov  
Tel. ++47 (32) 859850, Fax (32) 859851

### Poland

Endress+Hauser Polska Sp. z o.o.  
Warszawa  
Tel. ++48 (22) 7201090, Fax (22) 7201085

### Portugal

Tecnical - Tecnicas de Sistemas Industriais  
Linda-a-Velha  
Tel. ++351 (1) 4172637, Fax (1) 4185278

### Romania

Flucomseng SRL  
Bucharest  
Tel. ++40 (1) 4101634, Fax (1) 4101634

### Russia

Endress+Hauser Moscow Office  
Moscow  
Tel. ++709 (5) 1597571, Fax (5) 1599864

### Slovak Republic

Toscom Technika s.r.o.  
Bratislava  
Tel. ++421 (74) 4888684, Fax (74) 4887112

### Slovenia

Endress+Hauser D.O.O.  
Ljubljana  
Tel. ++386 (61) 1592217, Fax (61) 1592256

### Spain

Endress+Hauser S.A.  
Barcelona  
Tel. ++34 (93) 4903266, Fax (93) 4733830

### Sweden

Endress+Hauser AB  
Solentuna  
Tel. ++46 (8) 5551800, Fax (8) 5551600

### Switzerland

Endress+Hauser Metro AG  
Reinach/BL 1  
Tel. ++41 (61) 7167575, Fax (61) 7116560

### Turkey

Intek Endustriyel Ölçme Kontrol Sistemleri  
İstanbul  
Tel. ++90 (212) 2751355, Fax (212) 2662775

### Ukraine

Industria Ukraine  
Kiev  
Tel. ++380 (44) 20881, Fax (44) 20908

### Yugoslavia

Mesta d.o.o.  
Beograd  
Tel. ++381 (11) 4446164, Fax (11) 4441266

## Africa

### Egypt

Anasid  
Heliopolis/Cairo  
Tel. ++20 (2) 417900, Fax (2) 417900

### Morocco

Casimma S.A.  
Casablanca  
Tel. ++212 (2) 241338, Fax (2) 402857

### Nigeria

J F Technical Invest. Nig. Ltd.  
Lagos  
Tel. ++234 (1) 62234546, Fax (1) 62234548

### South Africa

Endress+Hauser Pty. Ltd.  
Sandton  
Tel. ++27 (11) 4441386, Fax (11) 4441977

### Tanzania

Control, Maintenance et Regulation  
Taris  
Tel. ++216 (1) 793077, Fax (1) 798925

## America

### Argentina

Endress+Hauser Argentina S.A.  
Buenos Aires  
Tel. ++54 (1) 146227970, Fax (1) 146227969

### Bolivia

Telec S.R.L.  
BOL - Cochabamba  
Tel. ++591 (42) 56995, Fax (42) 50981

### Brazil

Senscon Endress+Hauser Ltda.  
Sao Paulo  
Tel. ++55 (11) 50313455, Fax (11) 50313067

### Canada

Endress+Hauser Ltd.  
Burlington, Ontario  
Tel. ++1 (905) 6819292, Fax (905) 6819444

### Chile

Endress+Hauser Chile Ltd.  
Las Condes - Santiago  
Tel. ++56 (2) 321 3009, Fax (2) 321 3025

### Colombia

Colasim Ltd.  
Bogota D.C.  
Tel. ++57 (1) 2367659, Fax (1) 6107869

### Costa Rica

EURO-TEC S.A.  
San Jose  
Tel. ++506 (2) 961542, Fax (2) 961542

### Ecuador

Inselec Cia. Ltda.  
Quito  
Tel. ++593 (2) 269148, Fax (2) 461833

### Guatemala

ACISA Automatizacion Y Control Industrial S.A.  
Ciudad de Guatemala, C.A.  
Tel. ++502 (3) 340985, Fax (3) 327431

### Mexico

Endress+Hauser S.L.  
Mexico City  
Tel. ++52 (5) 568965, Fax (5) 568418

### Paraguay

Inceel S.R.L.  
Asuncion  
Tel. ++595 (21) 213989, Fax (21) 226583

### Uruguay

Circular S.A.  
Montevideo  
Tel. ++598 (2) 929785, Fax (2) 929151

### USA

Endress+Hauser Inc.  
Greenwood, Indiana  
Tel. ++1 (317) 5357138, Fax (317) 5359499

### Venezuela

H. Z. Instrumentos C.A.  
Caracas  
Tel. ++58 (2) 9440969, Fax (2) 9444554

## Asia

### China

Endress+Hauser Shanghai  
Instrumentation Co. Ltd.  
Shanghai  
Tel. ++86 (21) 54902300, Fax (21) 54902300

### India

Endress+Hauser Beijing Office  
Beijing  
Tel. ++86 (10) 68344058, Fax (10) 68344058

### Hong Kong

Endress+Hauser (H.K.) Ltd.  
Tel. ++852 (2) 5203120, Fax (2) 8264171

### Indonesia

Endress+Hauser (Indo) Pvt. Ltd.  
Mumbai  
Tel. ++91 (22) 8521458, Fax (22) 8521927

### Indonesia

PT Omega Budia  
Jakarta  
Tel. ++62 (21) 7975083, Fax (21) 7975089

### Japan

Sekura Endress Co., Ltd.  
Tokyo  
Tel. ++81 (422) 540611, Fax (422) 550275

### Malaysia

Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd.  
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan  
Tel. ++60 (3) 7334848, Fax (3) 7336800

### Pakistan

Speedy Automation  
Karachi  
Tel. ++92 (21) 7722953, Fax (21) 7738884

### Papua New Guinea

SBS Electrical Pty Limited  
Port Moresby  
Tel. ++675 (3) 251188, Fax (3) 259556

### Philippines

Brenton Industries Inc.  
Makati Metro Manila  
Tel. ++63 (2) 6388041, Fax (2) 6388042

### Singapore

Endress+Hauser (S.E.A.) Pte., Ltd.  
Singapore  
Tel. ++65 (6) 688222, Fax (6) 688848

### South Korea

Endress+Hauser (Korea) Co., Ltd.  
Seoul  
Tel. ++82 (2) 6987200, Fax (2) 6982838

### Taiwan

Kingal Corporation  
Taipei P.O.C.  
Tel. ++886 (2) 27183038, Fax (2) 27134190

### Thailand

Endress+Hauser Ltd.  
Bangkok  
Tel. ++66 (2) 996781120, Fax (2) 99678110

### Vietnam

Tan Viet Bao Co. Ltd.  
Ho Chi Minh City  
Tel. ++84 (8) 8336225, Fax (8) 8335227

### Iran

Telephone Technical Services Co. Ltd.  
Tehran  
Tel. ++98 (21) 8746750, Fax (21) 8737256

### Israel

Instrumentics Industrial Control Ltd.  
Tel-Aviv  
Tel. ++972 (3) 6460205, Fax (3) 6471692

### Jordan

A.P. Pappas Engineering S.A.  
Amman  
Tel. ++962 (6) 4643046, Fax (6) 4645707

### Kingdom of Saudi Arabia

Anasid  
Jeddah  
Tel. ++966 (2) 6710014, Fax (2) 6725929

### Kuwait

Kuwait Maritime & Mercantile Co. K.S.C.  
Sabit  
Tel. ++965 (2) 441481, Fax (2) 441486

### Lebanon

Nabil Ibrahim  
Jbeil  
Tel. ++961 (3) 254052, Fax (3) 548038

### Sultanate of Oman

Murabah & Jawad Science & Industry Co.  
L.L.C.  
Rusai  
Tel. ++968 (80) 2009, Fax (80) 7096

### United Arab Emirates

Descon Trading EST  
Dubai  
Tel. ++971 (4) 653651, Fax (4) 653264

### Yemen

Yemen Company for Ghew and Soap Industry  
Taiz  
Tel. ++976 (4) 230664, Fax (4) 212338

## Australia + New Zealand

### Australia

ALSTOM Australia Ltd.  
Sydney  
Tel. ++61 (2) 97224777, Fax (2) 97224888

### New Zealand

EMC Industrial Group Ltd.  
Auckland  
Tel. ++64 (9) 4155110, Fax (9) 4155115

## All other countries

Endress+Hauser GmbH+Co.  
Instrumentics International  
D-Weil am Rhein  
Germany  
Tel. ++49 (7621) 97502,  
Fax (7621) 975345

== Unternehmen der Endress+Hauser-Gruppe  
== Members of the Endress+Hauser Group

http://www.endress.com

BAC67R/C9/a8/04.02  
510 00471  
CV5.0/MMC

**Endress + Hauser**  
The Power of Know How

