

BA 087R/09/a6/04.02
510 00471

RIA 251

Инструкция по эксплуатации



Endress + Hauser
The Power of Know How



Дисплей процесса

Дисплей процесса

Инструкция по эксплуатации

(Пожалуйста, изучите перед установкой прибора)

Номер прибора ,,

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

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:

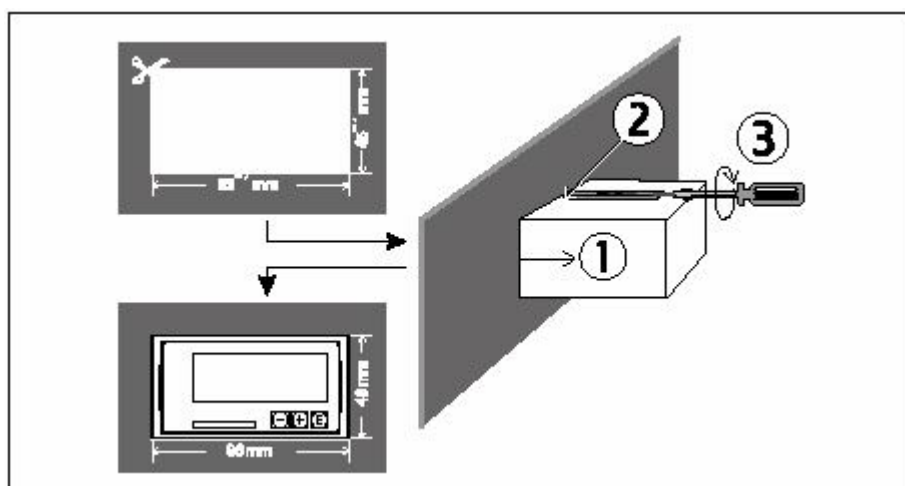
Должны соблюдаться национальные стандарты по установке.



Рекомендации для панельного монтажа

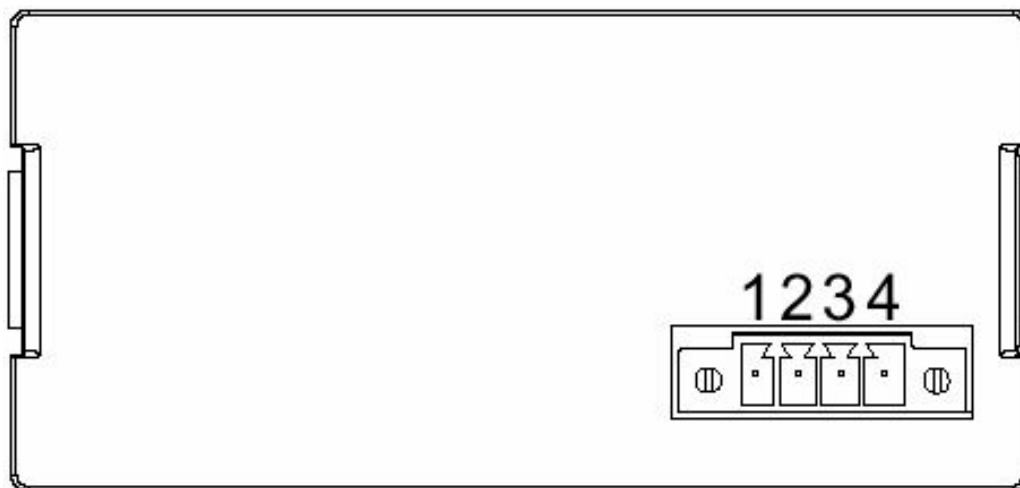
Подготовьте отверстие в панели 45 +/-0.6 x 92 +/-0.6 мм (по DIN 43700). Глубина установки 90 мм.

- 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.

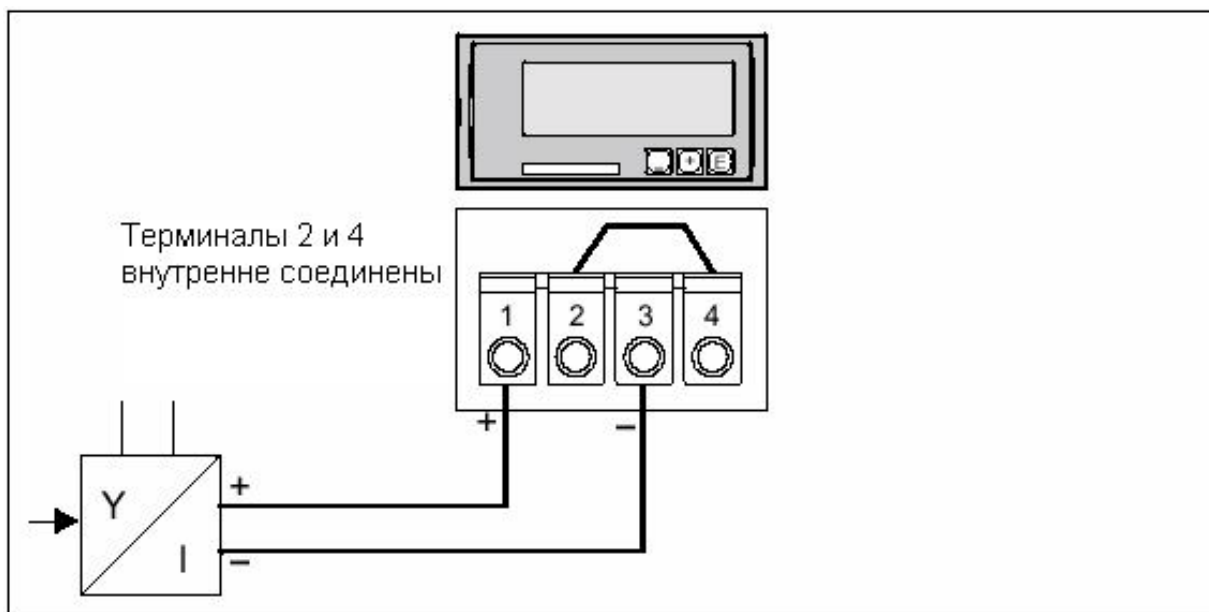
Вдоль токовой цепи (как во взрывоопасной зоне, так и вне ее) должно быть обеспечено выравнивание потенциалов. Для этого используйте заземление корпуса.

3.2.1 Подключение активного источника тока

Например, сенсор с собственным электропитанием и активным токовым выходом:

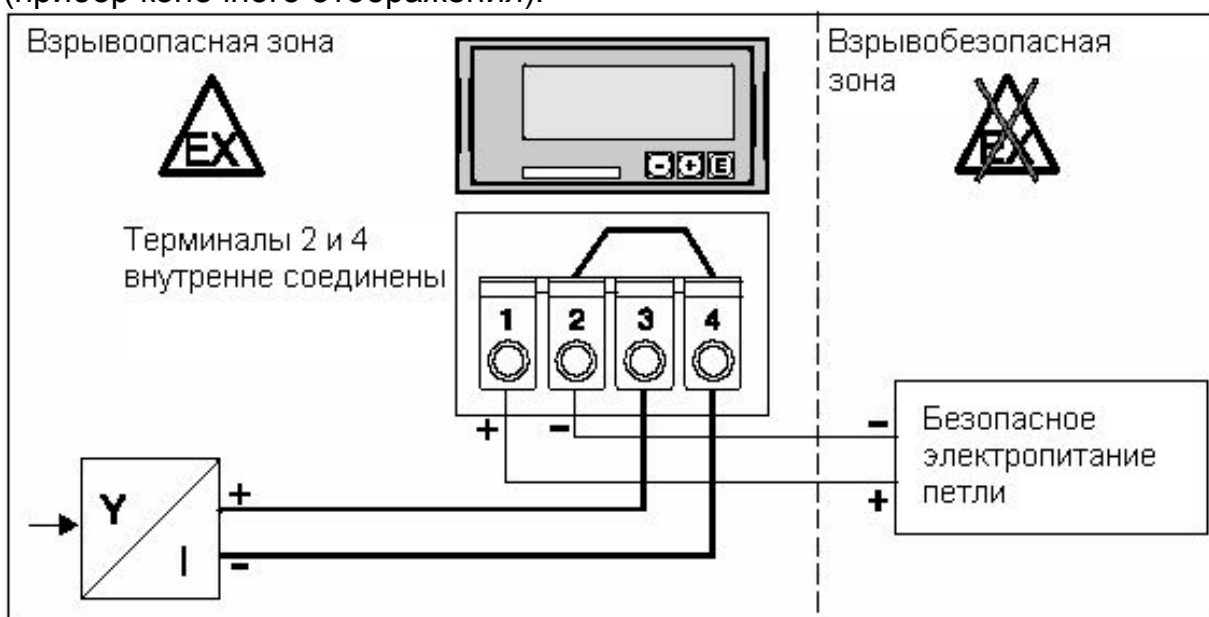
Примечание:

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 +/-:**

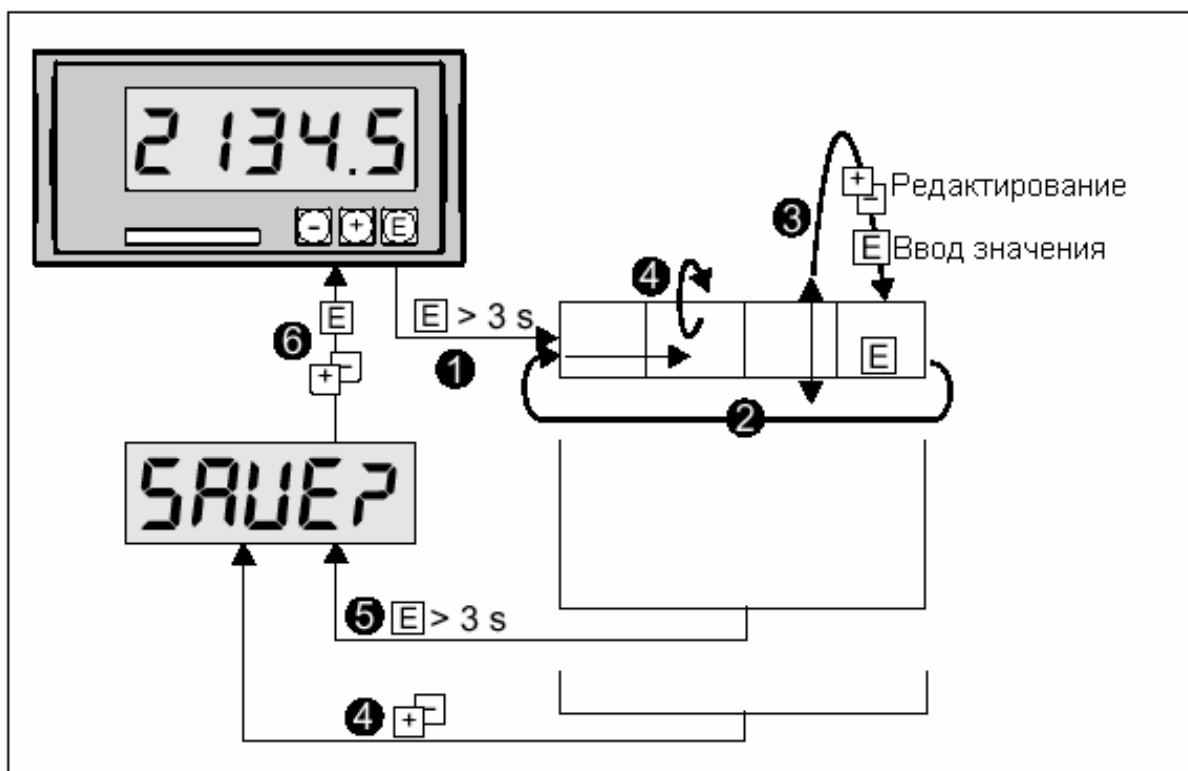
- Выбор управляющих функций в меню.
- Установка параметров и числовых значений (при длительном удержании клавиш изменение чисел на дисплее происходит с увеличивающейся скоростью).
- При нажатии кнопок +/- в рабочем режиме, на дисплее отображается текущее значение тока петли.

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 iSPt

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
Е 090	Величина тока цепи мала. Для сохранения данных управления значение тока на входе должно быть не менее 3,6 мА.	Проверьте токовую петлю.
Е 101	Ошибка при записи управляющих параметров в EEPROM.	Отправьте прибор для ремонта.
Е 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 «Е» происходит автоматический сброс. При этом все параметры управления устанавливаются на заводские уставки.
Е 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.
Е 106	Предупреждение: из-за ошибки программирования произошла неправильная настройка диапазона/шкалы дисплея (нижнее и верхнее значения одинаковы).	Скорректируйте установочные значения.
Е 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 ≥ 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	Условия монтажа	
	Угол монтажа	Нет ограничений
	Условия окружающей среды	
	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)	Электромагнитная совместимость	
	Защита от помех	По EN 55011, Группа 1, Класс А
	Защита от интерференционных помех	
	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 ² общая, 1,0 мм ² 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) 684869, Fax (2) 6831389
Croatia
Endress+Hauser GmbH+Co. Zagreb Tel. ++385 (1) 6637785, Fax (1) 6637823
Cyprus
I+G Electrical Services Co. Ltd. Nicosia Tel. ++357 (2) 484788, Fax (2) 484690
Czech Republic
Endress+Hauser GmbH+Co. Praha Tel. ++420 (20) 6794200, Fax (20) 6794179
Denmark
Endress+Hauser A/S Søborg Tel. ++45 (70) 131136, Fax (70) 132133
Estonia
Elis-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) 89096788, Fax (3) 89096802
Germany
Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co. Weil am Rhein Tel. ++49 (7621) 97501, Fax (7621) 975585
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
Vatnahvolfur HF Reykjavik Tel. ++345 (5) 619616, Fax (5) 619617
Ireland
Fluorochem 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) 208410, Fax (7) 207414
Netherlands
Endress+Hauser B.V. Naarden Tel. ++31 (35) 6958611, Fax (35) 6958625

Norway
Endress+Hauser A/S Tosby Tel. ++47 (32) 859850, Fax (32) 859851
Poland
Endress+Hauser Polska Sp. z o.o. Warszawa Tel. ++48 (22) 7201090, Fax (22) 7201085
Portugal
Tecnitela - Tecnicas de Sistemas Industriais Linda-a-Velha Tel. ++351 (1) 4172637, Fax (1) 4185278
Romania
Fluorconing SRL Bucharest Tel. ++40 (1) 4101634, Fax (1) 4101634
Russia
Endress+Hauser Moscow Office Moscow Tel. ++709 (5) 1597571, Fax (5) 1599894
Slovak Republic
Tosconem Technika s.r.o. Bratislava Tel. ++421 (74) 4888884, 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) 4903086, Fax (93) 4733830
Sweden
Endress+Hauser AB Solentuna Tel. ++46 (8) 5551800, Fax (8) 5551600
Switzerland
Endress+Hauser Metro AG Reinach/BIL 1 Tel. ++41 (61) 7167575, Fax (61) 7116560
Turkey
İstek Endüstriyel 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) 4441666

Africa

Egypt
Anasis Heliopolis/Cairo Tel. ++20 (2) 417900, Fax (2) 417900
Morocco
Cusama 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) 58993, Fax (42) 50981

Brazil
Sensicon 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
Inaotec 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) 240985, Fax (2) 327431
Mexico
Endress+Hauser S.L. Mexico City Tel. ++52 (5) 568985, Fax (5) 568418
Paraguay
Inceel S.R.L. Asuncion Tel. ++595 (21) 213989, Fax (21) 226583
Uruguay
Ciudad 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) 9440085, Fax (2) 9444554

Asia

China
Endress+Hauser Shanghai Instrumentation Co. Ltd. Shanghai Tel. ++86 (21) 54902300, Fax (21) 54902300
Endress+Hauser Beijing Office Beijing Tel. ++86 (10) 68344058, Fax (10) 68344058
Endress+Hauser (H.K.) Ltd. Hong Kong Tel. ++852 (2) 5203120, Fax (2) 8254171
India
Endress+Hauser (India) Pvt. Ltd. Mumbai Tel. ++91 (22) 8521458, Fax (22) 8521927
Indonesia
PT Omega Budia Jakarta Tel. ++62 (21) 7975083, Fax (21) 7975089
Japan
Sekurus 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) 6887200, Fax (2) 6928288
Taiwan
Kingal Corporation Taipei P.R.O.C. Tel. ++886 (2) 27183638, 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) 8336227
Iran
Telephone Technical Services Co. Ltd. Tehran Tel. ++98 (21) 8746750, Fax (21) 8737295
Israel
Instrumentics Industrial Control Ltd. Tel-Aviv Tel. ++972 (3) 6460205, Fax (3) 6471592
Jordan
A.P. Pappas Engineering S.A. Amman Tel. ++962 (6) 4643246, Fax (6) 4645707
Kingdom of Saudi Arabia
Anasis 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 Jbel Tel. ++961 (2) 254052, Fax (2) 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 Scop Industry Taiz Tel. ++976 (4) 230664, Fax (4) 212338

Australia + New Zealand

Australia
ALSTOM Australia Ltd. Sydney Tel. ++61 (2) 9724777, Fax (2) 9724888
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

BAC67RC9/a8/04.02
510 00471
CV5.0/MMC

Endress + Hauser
The Power of Know How

