

# Промышленная автоматика

## Приборы

### H 6200A

Технический паспорт  
Руководство по эксплуатации



HIMA Paul Hildebrandt GmbH  
Промышленная автоматика

HI 800 400 ARA

### **Важные примечания**

Все упомянутые в настоящем руководстве продукты фирмы HIMA защищены товарным знаком HIMA. Это действует и в отношении других упомянутых в данном руководстве производителей и их продукции, если не оговорено иначе.

Все упомянутые модули сертифицированы в ЕС и соответствуют требованиям Европейской Директивы по электромагнитной совместимости.

Все технические сведения и указания в настоящем руководстве разработаны с большой тщательностью и составлены с соблюдением эффективных мер контроля. Тем не менее, не исключается возможность появления ошибок. В связи с этим фирма HIMA не гарантирует отсутствие ошибок и не несет юридическую или другую ответственность за возможные последствия, возникшие в результате предоставления ошибочных сведений. Фирма HIMA с благодарностью примет все сообщения о возможных ошибках.

Фирма HIMA оставляет за собой право на технические изменения.

### **Условия поставки**

Основополагающими для поставки являются "Общие условия поставки продукции и услуг электротехнической промышленности" (версия от января 2002 г.) или "Условия поставки устройств с программными пакетами и периферийных устройств для систем автоматизации фирмы HIMA" (например, программирующие устройства, принтеры, мониторы). На данную продукцию распространяются, кроме того, соответствующие действующие предписания по экспорту товаров и услуг, а также положения международного хозяйственного права.



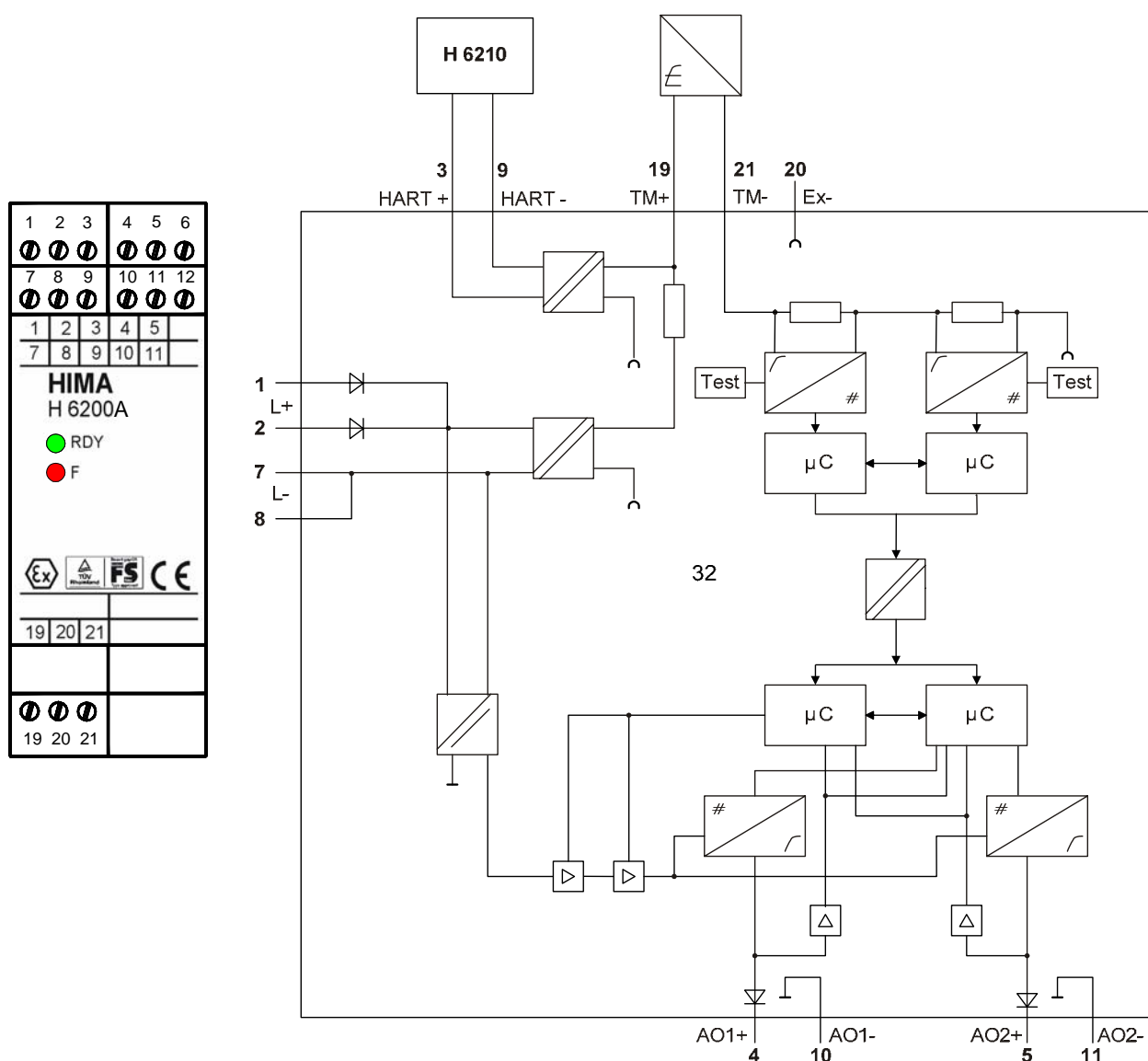
## H 6200A

**Аналоговый барьер искробезопасности H 6200A с гальваническим разделением для питания транзисторов**  
**Исполнение искробезопасности (Ex)i, безопасный, в клеммном корпусе, с поддержкой протокола HART**

Модуль сертифицирован организацией TÜV согласно стандарту МЭК 61508 для уровня SIL 3 (уровень совокупной безопасности 3) и согласно стандарту EN 954-1 для категорий 3 и 4.

Сертификат Европейского Союза TÜV 04 ATEX 7064 по результатам испытаний типового образца изделия для электроустройств исполнения искробезопасности (Ex)i с дополнением 1

Сертификат организации TÜV 04 ATEX 7065 X по результатам испытаний типового образца изделия для электроустройств, находящихся в Зонах взрывоопасности 2 или 22 с дополнением 1



Модуль соответствует требованиям стандартов МЭК 61131-2, МЭК 61010-1.

Технические характеристики	
Напряжение питания модуля	24 В =, мин. 20,4 В ( $\cong - 15 \%$ ), макс. 28,8 В ( $\cong + 20 \%$ )
Потребление тока	140 мА при токе передатчика 20 мА, 24 В
Допустимая пульсация ( $W_{ss}$ ) питающего напряжения	$\leq \pm 15 \%$
Напряжение питания передатчика: ТМ+, ТМ-	15 В (мин.) при 21,5 мА 16 В (тип.) при 20 мА
Порог напряжения питания передатчика, при котором отключаются выходы модуля	< 15 В
Токовый вход: Номинальный ток на входе Рабочий диапазон тока на входе Максимальный ток на входе Внутренний шунт для измерения тока Напряжение между входными клеммами Подавление напряжения помех	4..20 мА 0..23 мА 30 мА ок. 50 $\Omega$ 5 В макс. > 60 дБ (синфазный режим 50/60 Гц)
При использовании для взрывоопасных зон экран кабеля, ведущего во взрывоопасную зону, должен быть соединен с шиной выравнивания потенциалов РА. Если модуль применяется для невзрывоопасных зон, экран кабеля должен быть соединен с заземлением РЕ.	
Токовые выходы 1..2: Номинальный ток на выходе Рабочий диапазон тока на выходе Сопротивление нагрузки Периодичность обновления значения на выходе Предел основной погрешности при 25 °С Температурный коэффициент погрешности Температурная погрешность в диапазоне -10 °С .. 60 °С	4..20 мА 0,5..23 мА 600 Ом $\Omega$ (макс.) 10 мс (тип.) 20 мс (макс.) 0,1 % (тип.), 0,2 % (макс.) 0,1 % (макс.) при 10 К 0,3 % (макс.)
Безопасность: Безопасный предел погрешности Безопасное состояние Время реакции встроенного контроля безопасности	1 % (макс.) Выходной сигнал < 0,5 мА 100 мс (макс.)
Характеристики взрывобезопасности: Категория взрывобезопасности Зона 2 / Зона 22	II (1) GD [Ex ia] IIC [Ex iaD] II 3 G Ex nA IIT4
Конструктивная изоляция искробезопасной цепи	375 В пост. напряжения
HART: HART-напряжение, клеммы 3/9 Входное сопротивление, клеммы 19/21 Входная емкость, клеммы 19/21	Макс. 12 В <sub>pp</sub> $R_x = 420 \Omega$ $C_x = 40.000 \text{ пФ}$
Температура окружающей среды	0 °С..+60 °С при 4..20 мА 0 °С..+50 °С при 4..30 мА
Класс защиты по ГОСТ 14254-96	IP20
Степень загрязнения по ГОСТ Р 51841-2001	2
Температура хранения	-40 °С...+85 °С
Масса	200 г
Размеры (ШхВхГ)	35х99х114,5 мм

## Режимы работы и их индикация

При работе в стандартном режиме модуль может подавать питание на трансмиттер и передавать значение входного сигнала 4..20 мА на оба выхода. В случае неисправности выходы отключаются.

Текущее рабочее состояние отражается двумя светодиодами:

- RDY (Ready, готовность) зеленый
- F (Fault, неисправность) красный

Возможные режимы работы:

Светодиод RDY (зеленый)	Светодиод F (красный)	Рабочее состояние	Аналоговые выходы
Вкл.	Вкл.	Инициализация после включения питания модуля	обесточены
Вкл.	Выкл.	Стандартный режим	выдают значение входного сигнала
Вкл.	Выкл.	Переполнение (входной ток превышает 23 мА)	выдают постоянный ток 23 мА
Вкл.	Выкл.	Один выход не используется	другой выход выдает значение входного сигнала
Вкл.	Мигание прерывистое	Превышение максимального сопротивления нагрузки	выход со слишком высоким сопротивлением нагрузки будет отключен, повторная попытка включения через 8 сек.
Вкл.	Мигание	Аппаратная неисправность одного из выходов	неисправный выход отключен, исправный работает в стандартном режиме
Вкл.	Вспышки	Пониженное напряжение питания трансмиттера	обесточены или подают ток 21,5 мА или более
Выкл.	Вкл.	Системная неисправность	обесточены

## Рабочие состояния

### *Переполение*

При превышении входного тока значения 23 мА до максимального значения 30 мА аналоговые выходы подают максимальный выходной ток 23 мА.

### *Превышение максимально допустимого входного тока*

При превышении максимально допустимого значения входного тока 30 мА аналоговые выходы отключаются. После снижения входного тока до допустимого значения выходы автоматически включаются.

### *Один выход не используется*

Ненагруженный выход отключается. При этом каждые 10 с он кратковременно включается для измерения выходного тока. Если ток меньше нижнего порога, выход отключается. Если ток превышает нижний порог, это интерпретируется как наличие нагрузки и выход включается с током входного сигнала.

*Превышение максимального сопротивления нагрузки*

К одному или обоим аналоговым выходам подключена слишком большая нагрузка. Выход/выходы отключаются. Повторная попытка включения выхода/выходов через 8 сек на время 25 мсек, в случае возвращения величины сопротивления нагрузки к допустимому значению следует автоматический переход в рабочий режим.

*Системная неисправность*

Модуль имеет постоянный внутренний контроль работоспособности основных узлов и функций. Выявление ошибки во время контроля приводит к диагностике неисправности модуля. Если неисправность возникла в узле модуля, общем для обоих выходов, она квалифицируется как системная. Реакцией на системную неисправность является отключение обоих выходов модуля.

*Аппаратная неисправность одного из выходов*

Если обнаруженная неисправность возникла в узле модуля, принадлежащем только одному из выходов, она квалифицируется как неисправность выхода. Данный выход отключается, другой продолжает работать в стандартном режиме. Необходима замена модуля.

*Пониженное напряжение питания транзистора*

Если постоянно контролируемое напряжение питания транзистора становится ниже 15 В, то это может иметь две причины: отказ источника питания транзистора или перегрузка входа по току. Соответственно, имеются две возможные реакции модуля:

- если сила тока на входе превышает 21,5 мА, то на выходы подается входной ток или модуль переходит в состояние переполнения;
- если сила тока на входе ниже 21,5 мА, то выходы отключаются.

*Контроль температуры модуля / Системная неисправность*

Срабатывание встроенной системы контроля внутренней температуры модуля также считается системной неисправностью с отключением обоих аналоговых выходов. Отличие в этом случае состоит в том, что после отключения напряжения питания и охлаждения прибора его можно снова включить, после чего аналоговые выходы будут снова активированы.

## Безопасность

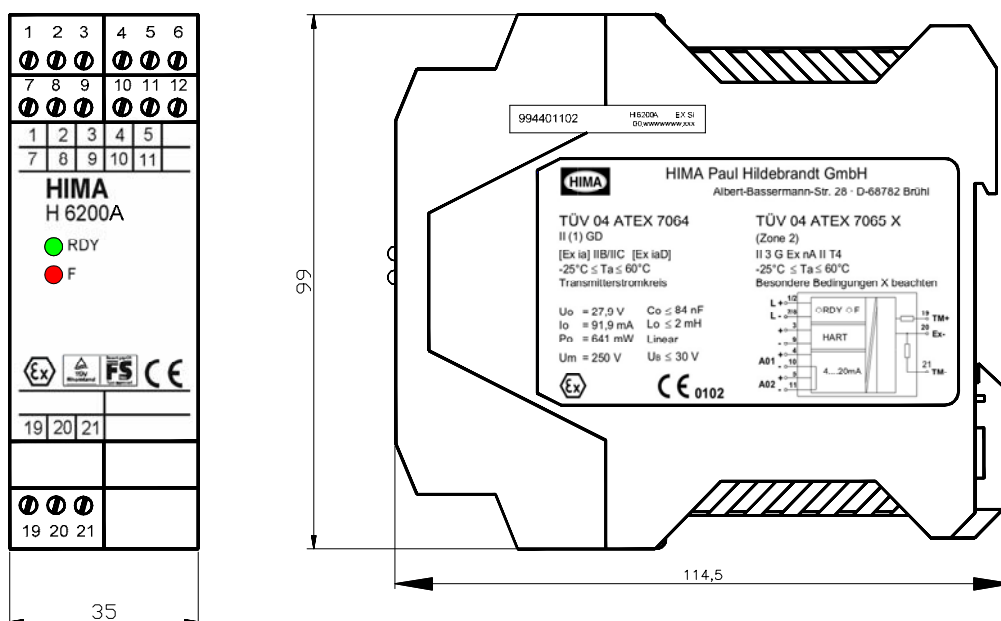
В соответствии со стандартом МЭК 61508 для данного модуля были выполнены расчеты значений параметров надежности (PFD и PFH).

В соответствии со стандартом МЭК 61508-1 значение PFD (вероятность отказа при запросе) для уровня SIL 3 составляет  $10^{-4} \dots 10^{-3}$ , а значение PFH (вероятное количество отказов в час) –  $10^{-8} \dots 10^{-7}$ .

Интервал между повторными проверками системы диагностики неисправностей и обнаружения отказов модуля составляет 10 лет (Off-line Proof Test, см. МЭК 61508-4, абзац 3.8.5). Для выполнения проверки достаточно выключить (обесточить) и снова включить (подать питание на) модуль.

Развернутые расчеты можно выполнить при помощи программы **SILence**, специально разработанной фирмой HIMA.

## Конструкция и размеры



## Назначение клемм модуля H 6200A

Клемма	Обозначение	Функция
1	L +	Плюс напряжения питания 24 В
2	L +	Входы 1 и 2 с внутренней развязкой диодами
3	HART +	HART-контакт +
4	AO1 +	Аналоговый выход 1 +
5	AO2 +	Аналоговый выход 2 +
6		Не используется
7	L -	Минус напряжения питания (входы 7 и 8 соединены внутри модуля)
8	L -	
9	HART -	HART-контакт -
10	AO1 -	Аналоговый выход 1 -
11	AO2 -	Аналоговый выход 2 -
12		Не используется
19	TM +	Трансмиттер (+) искробезопасной цепи
20	Ex-	Отрицательный полюс искробезопасной цепи
21	TM -	Трансмиттер (-) искробезопасной цепи

## Электропитание

Подача напряжения питания 24 В постоянного тока должна осуществляться от блока питания с безопасным гальваническим разделением выхода.

Блок питания должен соответствовать требованиям SELV (Safety Extra Low Voltage, безопасное низковольтное напряжение) или PELV (Protective Extra Low Voltage, защищенная система безопасного сверхнизкого напряжения).

Цепь питания модуля должна иметь внешнюю дополнительную защиту с использованием плавкого предохранителя не более **16 А**.

## Электромагнитная совместимость

При использовании экранированного кабеля значительно улучшаются параметры электромагнитной совместимости, при этом экран кабеля должен быть заземлен.



**Неверное подключение к клеммам может привести к повреждению модуля или подключенного трансмиттера!**



**Для заземления модуля используется контакт с DIN-рейкой, которая должна быть обязательно заземлена!**

Модификация оборудования с применением модуля или замена модуля должны выполняться только персоналом, обладающим соответствующими знаниями о мерах по обеспечению электромагнитной совместимости.



**Электростатический разряд может повредить установленные в модуле полупроводниковые детали и узлы!**

- Во время работы следует принять меры защиты от статического электричества (например, использовать рабочее место с антистатической защитой или носить специальную заземляющую ленту).
- Для снятия электростатического заряда необходимо прикоснуться к заземленному предмету.
- Неиспользуемый модуль при хранении должен быть защищен от электростатических разрядов (рекомендуется хранить в заводской упаковке).

### Установка

Модуль устанавливается на DIN-рейке следующим образом:

- подвесьте модуль за направляющую, расположенную на задней стороне прибора, на верхний край DIN-рейки,
- нажмите на модуль по направлению к рейке до фиксации защелки.

Снятие модуля с DIN-рейки:

- Вставьте отвертку с широким жалом в щель между корпусом и защелкой, передвиньте защелку вниз, используя отвертку в качестве рычага, и снимите прибор с рейки.

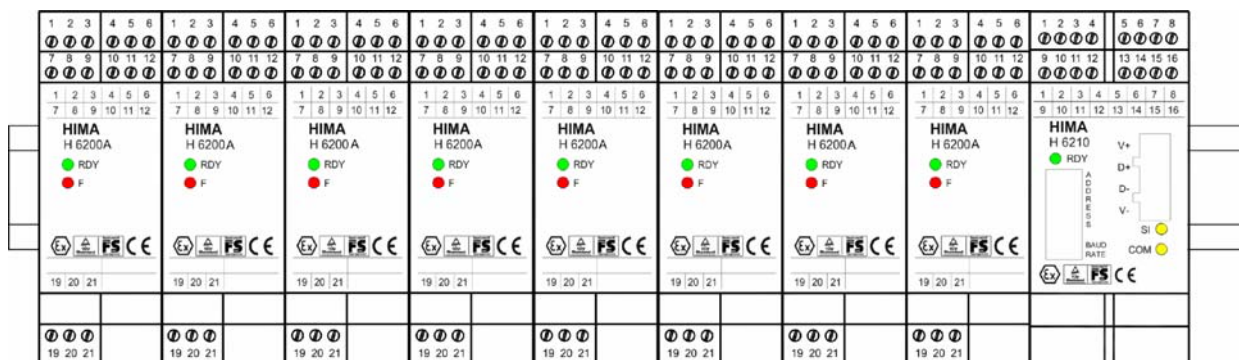
### Примечание:

- При горизонтальной установке (верхний рисунок) минимальное расстояние от модуля вверх или вниз до следующего ряда приборов должно составлять минимум 100 мм, это же требование относится и к боковым расстояниям в случае вертикальной установки (нижний рисунок).
- Не разрешается устанавливать прибор над обогревателями или другими источниками тепла.

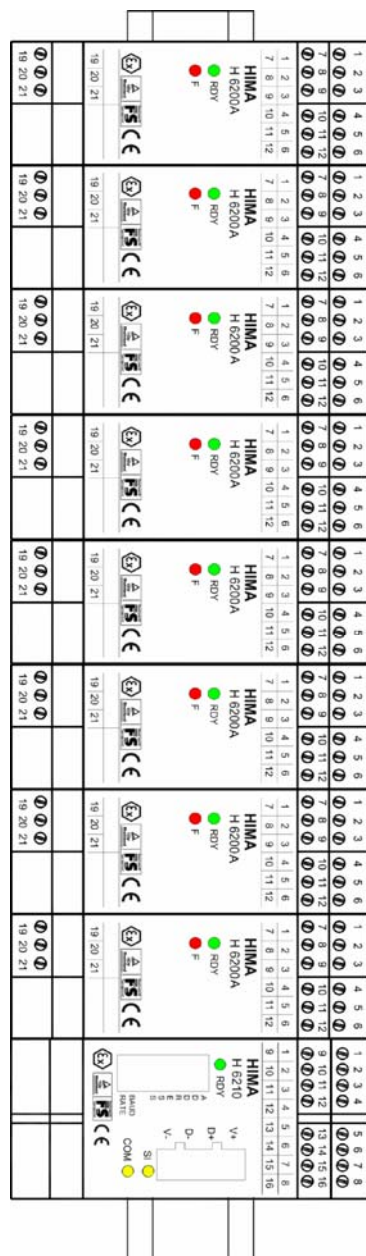
### Расположение приборов

Группа из 8 барьеров искробезопасности H 6200A и восьмикратный мультиплексор H 6210 могут быть установлены на DIN-рейку в горизонтальном или вертикальном положении. Аналоговые барьеры искробезопасности могут устанавливаться рядом друг с другом, при этом группа может располагаться рядом с мультиплексором. Между группами должен оставаться зазор 50 мм.





Горизонтальная установка



Вертикальная установка

При вертикальной установке мультиплексор H 6210 всегда следует устанавливать ниже барьеров искробезопасности H 6200A.

При монтаже группы модулей H6200A отдельно от мультиплексора H6210 соединение можно выполнить кабелем при соблюдении следующих условий: монтаж должен быть выполнен в виде звезды экранированным кабелем с витыми парами проводников. Длина проводников не более 3 метров.

### Указания по проводному монтажу

В случае замены модуля следует отсоединить съемные клеммы, заменить модуль, после чего снова вставить съемные клеммы.

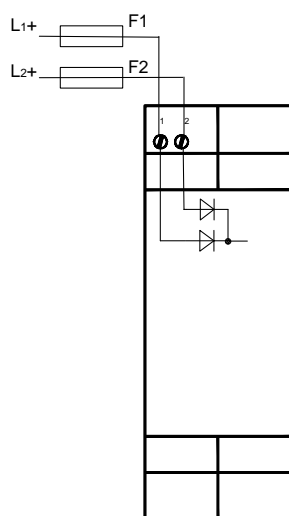
При отсоединении съемных клемм необходимо проследить, чтобы случайно не отключить какой-либо другой модуль.

Это может произойти в случае неправильной прокладки проводки, если электрическая цепь замкнута через заменяемый модуль. На рисунке показаны примеры неправильного и правильного проводного монтажа.



### Повышение уровня готовности

В модуле H 6200A напряжение питания (клеммы L+) может подаваться с резервированием (от двух отдельных источников питания). Электрическая развязка обеспечивается встроенными диодами, поэтому короткое замыкание в одной цепи питания не влияет на работу второй цепи.



## Инструкция по эксплуатации

### Использование

Модуль может использоваться для питания 2- или 3-проводных трансмиттеров взрывозащищенного исполнения и передачи измеренных ими значений в виде аналогового сигнала тока 4–20 мА через два безопасных аналоговых выхода (SIL 3). Трансмиттеры могут устанавливаться во взрывоопасных зонах, начиная с зоны 0.



Если во взрывоопасной зоне находятся так называемые гибридные смеси, использование этого искробезопасного электрического контура данного модуля **не допускается**. При предполагаемом наличии гибридных смесей необходимо проводить специальный анализ конкретной ситуации.

**Запрещается** подавать на выходы напряжение от постороннего источника.

**Запрещается** использовать модуль со взрывоопасными цепями, если ранее он использовался в обычной электрической установке.

Кроме того, модуль разрешается использовать **только** в описанных ниже целях.

С помощью модуля можно организовать двусторонний обмен данными с использованием протокола HART между трансмиттером и соответствующим приемником. Для этого требуется HART-мультиплексор H 6210.

Взаимодействие приборов H 6200A и H 6210 описано в документе HI 800 174 "Руководство по HART-коммуникации".

Регулярные проверки в соответствии с Предписанием АТЕХ 137 должны включать модуль H6200A.

### Электрические характеристики, связанные с искробезопасностью

См. данные в приложении к Сертификату Европейского Союза TÜV 04 АТЕХ 7064 по результатам испытаний типового образца.

Безопасное максимальное напряжение  $U_m$  составляет 250 В.

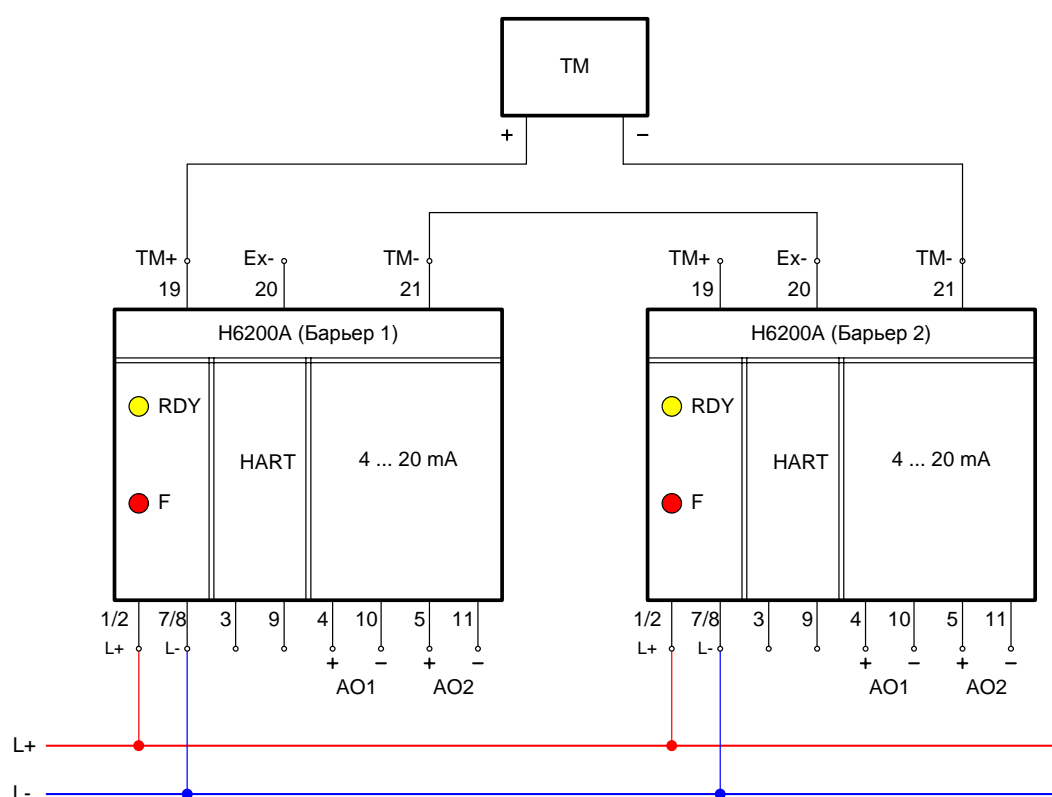
### Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию правильность установки и монтажа изделий должна быть проверена экспертом по взрывобезопасности. Особое внимание следует обратить на соединения электропитания и соединения искробезопасных электрических контуров.

### Установка

- Модуль должен быть установлен за пределами взрывоопасной зоны.
- При установке модуля и его подключении должен быть соблюден как минимум класс защиты IP 20 в соответствии со стандартом EN 60529: 1991 + A1: 2000 (ГОСТ 14254-96).

- Дистанция (разрядное расстояние) между искробезопасными и неискробезопасными цепями должна составлять  $\geq 50$  мм.
- Дистанция (разрядное расстояние) между внешними соединительными клеммами расположенных рядом искробезопасных электрических контуров должна составлять  $\geq 6$  мм.
- Дистанция (разрядное расстояние) между внешними соединительными клеммами искробезопасного электрического контура и его заземляющим проводом или шиной выравнивания потенциалов должна составлять  $\geq 3$  мм.
- Разрешается использовать последовательное соединение двух измерительных электрических контуров двух модулей (см. рис.). Для такого соединения двух модулей можно использовать максимально допустимые значения индуктивности и емкости, действующие для одного модуля. (См. Сертификат Европейского Союза TÜV 04 ATEX 7064 по результатам испытаний типового образца изделия для электроустройств исполнения искробезопасности Ex(i)).



- Искробезопасные и неискробезопасные провода должны быть проложены отдельно, в противном случае необходима дополнительная изоляция искробезопасных проводов.
- Искробезопасные провода должны иметь соответствующую маркировку. Если для маркировки выбран цвет изоляции, то это должен быть голубой цвет (RAL 5015).
- Проводной монтаж необходимо выполнять таким образом, чтобы при случайном ослаблении или разъединении какого-либо соединения гарантировалось сохранение минимального расстояния (DIN EN 50020 / таблица 4) между искробезопасным и неискробезопасным соединением (например, провода могут быть собраны в жгуты).

Используемые провода должны выдерживать следующее испытательное напряжение изоляции (см. EN 60079-14):

искробезопасные провода  $\geq 1000$  В (переменный ток)

неискробезопасные провода  $\geq 1500$  В (переменный ток)

Концы многожильных кабелей с жилами малого сечения должны быть защищены от случайной расплетки. Соединительные клеммы должны соответствовать поперечному сечению жил используемых проводов.

В случае установки модуля во взрывоопасных зонах 2 и 22 необходимо дополнительно учитывать следующее:

- Модуль может быть установлен во взрывоопасных зонах 2 и 22 при соблюдении специальных условий X.  
См. специальные условия X в приложении Сертификата организации TÜV 04 ATEX 7065 X по результатам испытаний типового образца изделия для электроустройств, находящихся в Зонах взрывоопасности 2 или 22.
- Модуль должен установлен в подходящем корпусе с классом защиты IP54 или для влажных пыльных помещений IP6X.

Для успешной эксплуатации модуля необходимо хорошо знать и правильно применять требования соответствующих стандартов. Обязательным является соблюдение действующих стандартов, в особенности следующих:

EN 60079-15: 2005

EN 61241-1:2004 включая Поправку 1

EN 60079-14: 2003

EN 61241-14: 2004

EN 60079-0: 2006

EN 61241-0: 2006

EN 60079-11: 2007

EN 61241-11: 2006

EN 60079-25: 2004 включая Поправку 1

EN 60079-26: 2007

### Техническое обслуживание

При обнаружении неисправностей дефектный модуль следует заменить модулем такого же типа или типа, разрешенного для замены.



Ремонт модуля может выполняться только производителем.



Открывать корпус модуля при включенном питающем напряжении запрещается.

---



**1<sup>st</sup> Supplement**  
**acc. to directive 94/9/EC, Appendix III, No 6**  
**to the EC-Type Examination Certificate**  
**TÜV 04 ATEX 7064**  
**(Translation)**



Equipment: **H 6200A / HART – Trennschaltverstärker Si, (Ex)i**  
Manufacturer: **HIMA Paul Hildebrandt GmbH + Co KG**  
Address: **Albert – Bassermann – Strasse 28**  
**D – 68782 Brühl**

Description of supplements and modifications

The electronic device "H 6200A/ HART isolating amplifier Si, (Ex)I" is a single isolating amplifier with a transmitter circuit (transmitter feed circuit and test circuit). It is designed as a terminal module

This 1<sup>st</sup> supplement is based on the original ec-type-examination certificate TÜV 04 ATEX 7064

The modifications compared to the basis certificate are as follows:

- Use of alternative electronic components, acc. to the new documentation.
- The typ name H6200 has been changed to H6200A.
- The H6200A had been adapted to the state of the art acc. to the current standards. The originally used harmonised standards valid for the basis certificate have been revised.

This 1<sup>st</sup> supplement to the ec- type-examination certificate without signature and official stamp shall not be valid. The certificate may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by TÜV-Cert-Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
In case of dispute, the German text shall prevail

- The relevant standards for this 1<sup>st</sup> supplement have been examined by the notified body and are listed below in the table.

Original certificate	standard	
	1 <sup>st</sup> supplement	Changes in the standard which concerns the device
EN 50014: 1997 + A1: 1999 + A2: 1999	EN 60079-0:2006	marking
EN 50020: 2002	EN 60079-11:2007	Measuring of the transit energy (appendix E)
prEN 61241-0: 2002	EN 61241-0:2006	none
EN 50284: 1999	EN 60079-26:2007	none
31H/171/CDV (IEC 61241-11)	EN 61241-11:2006	none

#### Technical Data

The technical datas of the original certificate remain valid without change.

Test report: 194/Ex 064.01/08


Special Conditions for the safe use The Certificate TÜV 04 ATEX 7064 must be observed.

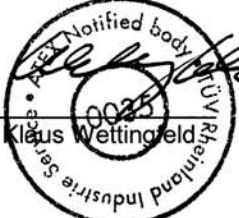
#### Basic Safety and Health Requirements

covered by afore mentioned standards

TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Köln, 2008-04-25

  
 Dipl.-Ing. Klaus Wettingfeld



This 1<sup>st</sup> supplement to the ec-type-examination certificate without signature and official stamp shall not be valid. The certificate may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by TÜV-Cert-Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
 In case of dispute, the German text shall prevail





TÜV Rheinland Group

# (1) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems intended for Use in Potentially Explosive Atmosphere - Directive 94/9/EC

(3) EC-Type-Examination Certificate Number



## TÜV 04 ATEX 7064

(4) **Gerät:** H 6200 / HART-Trennverstärker Si, (Ex)i

(5) **Hersteller:** HIMA Paul Hildebrandt GmbH + Co KG

(6) **Anschrift:** D-68782 Brühl Albert-Bassermann-Straße 28

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to.

(8) The TÜV CERT-Zertifizierungsstelle for ex-protected products of TÜV Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group, notified body No. 0035 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmosphere, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the confidential report 194 /Ex064.00/04

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with  
**EN 50014: 1997 + A1: 1999 + A2: 1999 EN 50284: 1999**

**EN 50020: 2002**

**prEN 61241-0: 2002**

**31H/171/CDV (IEC 61241-11)**

(10) IF the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

**[EEx iaD]**

Köln, 31.08.04

Dipl.-Ing. K. Wettingfeld



DAR-Reg.-Nr.: ZLS-ZE-311/02

The Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS) – represented in the Deutschen Akkreditierungsrat – herewith confirms, that the TÜV CERT-Zertifizierungsstelle for equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmosphere in accordance with Directive 94/9/EC of the TÜV Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group, Am Grauen Stein, 51105 Köln, complies with the requirements of § 9 Abs. 2 Gerätesicherheitsgesetz as well as the standard DIN EN 45 011 and has the competence, to certify explosion protected equipment in the scope of the Directive 94/9/EC according to the requirements of the notification of accreditation No. 5 ZLS/3926-1/122/03.





TÜV Rheinland Group

(13)

Annex to

(14)

## EC Type Examination Certificate TÜV 04 Atex 7064

### (15) Equipment description

The electronic device "H 6200 / HART isolating amplifier Si, (Ex)I" is a single isolating amplifier with a transmitter circuit (transmitter feed circuit and test circuit). It is designed as a terminal module.

The isolating amplifier transmits an analogue 4 .. 20 mA test signal from the intrinsically safe transmitter circuit to the intrinsically safe output circuits. The intrinsically safe transmitter circuit supplies certified loads (eg pressure transmitters) installed in the potentially explosive area. The isolating amplifier also allows the bi-directional transmission of an analogue HART signal between the intrinsically safe transmitter circuit and the intrinsically safe HART circuit.

As only the transmitter circuit is intrinsically safe, the terminal module must be erected outside of the potentially explosive area. The transmitter circuit is safely isolated from the other electric circuits for a rated voltage with a peak of up to 375 V.

### Parameters

Supply voltage:	$U_B$	24 V DC (20 ... 30 V), approx. 4.1 W
	$U_{B(max)}$	≤ 30 V
	Connection:	1, 2 (L+); 7, 8 (L-)
	$U_m$	≤ 250 VAC / 125 VDC
Ambient temperature range:		-25 °C to +60 °C

This EC Type Test Certificate may only be circulated without alterations.  
Extracts or alterations must be approved by TÜV CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Industrie Service GmbH,  
TÜV Rheinland Group.  
Page 2 of 4



TÜV Rheinland Group

**Intrinsically safe output circuits (maximum):**

H 6200	3-wire transmitter (terminals 19, 20 and 21) (feed and test circuit)	2-wire transmitter (terminals 19 and 21) (feed and test circuit)	Test circuit (terminals 20 and 21)
	$U_{O1} = 27.9 \text{ V}$	$U_{O1} = 27.9 \text{ V}$	$U_{O2} = 6.0 \text{ V}$
	$I_{O1} = 107.7 \text{ mA}$	$I_{O2} = 91.9 \text{ mA}$	$I_{O3} = 2.25 \text{ mA}$
	$P_{O1} = 752 \text{ mW}$	$P_{O2} = 641 \text{ mW}$	$P_{O3} = 3.4 \text{ mW}$
Character- istic:	Linear	Linear	Linear

The following maximum external inductances and capacities may be connected:

**Type of protection: [EEx ia] IIB or [EEx iaD]:**

3-wire transmitter		2-wire transmitter		Test circuit	
$L_o$	$C_o$	$L_o$	$C_o$	$L_o$	$C_o$
9 mH	654 nF	13 mH	654 nF	H 1	1000 $\mu\text{F}$

**Type of protection: [EEx ia] IIC:**

3-wire transmitter		2-wire transmitter		Test circuit	
$L_o$	$C_o$	$L_o$	$C_o$	$L_o$	$C_o$
1.2 mH	84 nF	2 mH	84 nF	H 1	40 $\mu\text{F}$

If concentrated external inductances and/or capacities are present, the following may only be connected:

**Type of protection: [EEx ia] IIB or [EEx iaD]:**

3-wire transmitter		2-wire transmitter		Test circuit	
$L_o$	$C_o$	$L_o$	$C_o$	$L_o$	$C_o$
9 mH	240 nF	10 mH	250 nF	100 mH	7.1 $\mu\text{F}$

**Type of protection: [EEx ia] IIC:**

3-wire transmitter		2-wire transmitter		Test circuit	
$L_o$	$C_o$	$L_o$	$C_o$	$L_o$	$C_o$
0.16 mH	83 nF	1 mH	49 nF	100 mH	1.5 $\mu\text{F}$

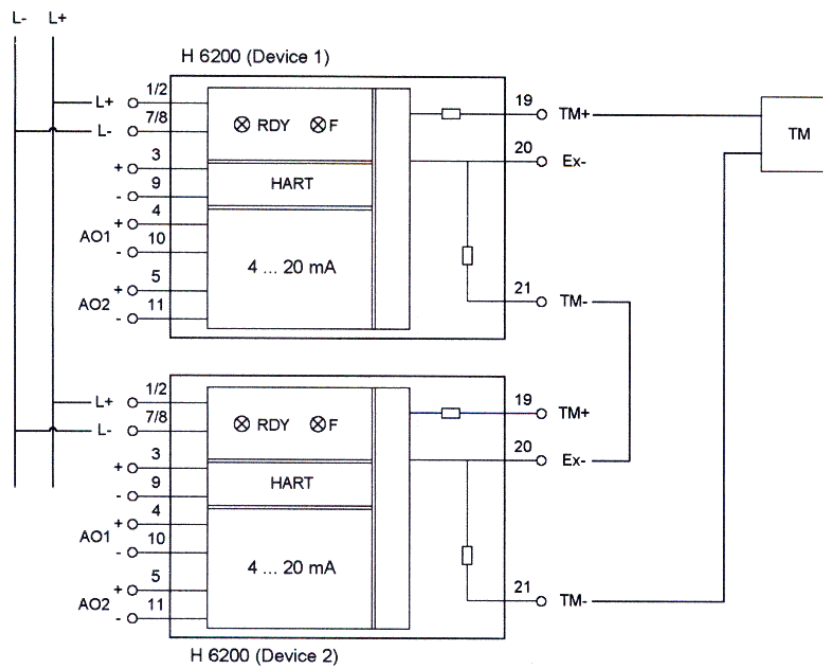
This EC Type Test Certificate may only be circulated without alterations.  
 Extracts or alterations must be approved by TÜV CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Industrie Service GmbH,  
 TÜV Rheinland Group.  
 Page 3 of 4



TÜV Rheinland Group

If two test circuits are connected in series as shown below, the electric parameters for the 2-wire transmitter apply.

The level of protection of the electric circuits is not changed by the series connection.



(16) **Test report:** 194 / Ex 064.00 / 04

(17) **Special conditions for safe use**

None

(18) **Essential safety and health requirements**

are covered by the previously cited standards.

**TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz**

Cologne, 31.08.2004

*Klaus Wettingfeld*  
Dipl.-Ing. Klaus Wettingfeld

This EC Type Test Certificate may only be circulated without alterations.  
Extracts or alterations must be approved by TÜV CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Industrie Service GmbH,  
TÜV Rheinland Group.  
Page 4 of 4



**1<sup>st</sup> Supplement**  
 acc. to directive 94/9/EC, Appendix III, No 6  
**to the Type Examination Certificate**  
**TÜV 04 ATEX 7065 X**  
**(Translation)**



Equipment: **H 6200A / HART – Trennschaltverstärker Si, (Ex)i**  
 Manufacturer: **HIMA Paul Hildebrandt GmbH + Co KG**  
 Address: **Albert – Bassermann – Strasse 28**  
**D – 68782 Brühl**

Description of supplements and modifications

The electronic device "H 6200A/ HART isolating amplifier Si, (Ex)i" is a single isolating amplifier with a transmitter circuit (transmitter feed circuit and test circuit). It is designed as a terminal module

This 1<sup>st</sup> supplement is based on the original type-examination certificate TÜV 04 ATEX 7065 X.

The modifications compared to the basis certificate are as follows:

- Use of alternative electronic components, acc. to the new documentation.
- The typ name H6200 has been changed to H6200A.
- The H6200A had been adapted to the state of the art acc. to the current standards. The originally used harmonised standards valid for the basis certificate have been revised.

This 1<sup>st</sup> supplement to the type-examination certificate without signature and official stamp shall not be valid. The certificate may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by TÜV-Cert-Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
 In case of dispute, the German text shall prevail

page 1 / 2

- The relevant standards for this 1<sup>st</sup> supplement have been examined by the notified body and are listed below in the table.

standard		Changes in the standard which concerns the device
Original certificate	1 <sup>st</sup> supplement	
EN 50281-1: 1998		deleted
EN 60079-15:2003	EN 60079-15:2005	none

- The marking has been changed.

 II 3 G Ex nA II T4

#### Technical Data

The technical datas of the original certificate remain valid without change.

Test report: 194/Ex 065.01/08

Special Conditions for the safe use The Certificate TÜV 04 ATEX 7065 X must be observed. The original requirement under clause 2) has been deleted. (notice for the safe use acc. to EN 50281-1-1).

#### Basic Safety and Health Requirements

covered by afore mentioned standards

TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Köln, 2008-04-25

  
 Dipl.-Ing. Klaus Wöttingfeld

This 1<sup>st</sup> supplement to the type-examination certificate without signature and official stamp shall not be valid. The certificate may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by TÜV-Cert-Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
 In case of dispute, the German text shall prevail



TÜV Rheinland Group

(1) **TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**  
(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems intended for Use in  
Potentially Explosive Atmosphere - Directive 94/9/EC

(3) Type-Examination Certificate Number

**TÜV 04 ATEX 7065 X**



(4) **Gerät:** H 6200 / HART-Trennverstärker Si, (Ex)i

(5) **Hersteller:** HIMA Paul Hildebrandt GmbH + Co KG

(6) **Anschrift:** D-68782 Brühl Albert-Basermann-Straße 28

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to.

(8) The TÜV CERT-Zertifizierungsstelle for ex-protected products of TÜV Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group certifies this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmosphere, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report 194 /Ex065.00/04

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with  
**EN 60079-15: 2003** **EN 50281-1-1: 1998**

(10) IF the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 3 GD

EEx nA II T4

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Köln, 31.08.04

Dipl.-Ing. K. Wettingfeld



This Type Examination Certificate may only be circulated without alterations. German version is valid.  
Extracts or alterations must be approved by TÜV CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Industrie Service GmbH,  
TÜV Rheinland Group





TÜV Rheinland Group

(13)

Annex to

(14)

## Type Examination Certificate TÜV 04 ATEX 7065 X

(15) **Equipment description**

The electronic device "H 6200 / HART isolating amplifier Si, (Ex)I" is a single isolating amplifier with a transmitter circuit (transmitter feed circuit and test circuit). It is designed as a terminal module.

The isolating amplifier transmits an analogue 4 .. 20 mA test signal from the intrinsically safe transmitter circuit into the intrinsically safe output circuits. The intrinsically safe transmitter circuit, certified with the EC Type Test Certificate TÜV 04 Atex 7064, supplies certified loads (eg pressure transmitter) installed in the potentially explosive area. The isolating amplifier also allows the bi-directional transmission of an analogue HART signal between the intrinsically safe transmitter circuit and the intrinsically safe HART circuit.

### Parameters

Supply voltage:	$U_B$	24 VDC (20 ... 30 V)
	$U_{B(max)}$	≤ 30 V
	Connection:	1, 2 (L+); 7, 8 (L-)

Ambient temperature range: -25 °C to +60 °C

The maximum power loss of the device is 3.5 W.

(16) **Test report:** 194 / Ex 065.00 / 04

This Type Examination Certificate may only be circulated without alterations.  
Extracts or alterations must be approved by TÜV CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Industrie Service GmbH,  
TÜV Rheinland Group  
Page 2 of 3



TÜV Rheinland Group

(17) **Special conditions for safe use**


- 1) To comply with category 3G, the isolating amplifier must be installed in an enclosure meeting the requirements of EN 60079-15 or EN 50021 with a protection type of at least IP 54.
- 2) To comply with category 3D, the isolating amplifier must be installed in an enclosure meeting the requirements of EN 50281-1-1 with a protection type of at least IP 54. If conductive dust occurs, protection type IP6X is required.  
The maximum surface temperature of the enclosure must be determined.
- 3) When installing the isolating amplifier in an enclosure, the maximum power loss occurring must be taken into consideration.
- 4) The isolating amplifier can only be worked on with the power off. Exception: No potentially explosive atmosphere and no potentially explosive dust exists.
- 5) Observe the EC Type Test Certificate TÜV 04 Atex 7064 for the connection of the intrinsically safe transmitter circuit.

(18) **Essential safety and health requirements**

are covered by the previously cited standards.

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Cologne, 31.08.2004

  
Dipl.-Ing. Klaus Wettingfeld

This Type Examination Certificate may only be circulated without alterations.  
Extracts or alterations must be approved by TÜV CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Industrie Service GmbH,  
TÜV Rheinland Group  
Page 3 of 3





**HIMA**  
**...the safe decision.**



HIMA Paul Hildebrandt GmbH  
Промышленная автоматика

Postfach 1261 • 68777 Bruehl, Germany

Телефон: +49-6202-709-0 • Телефакс: +49-6202-709-107

(0820) Электронная почта: [info@hima.com](mailto:info@hima.com) • Интернет: [www.hima.com](http://www.hima.com)