

## S400

### Защитные блокираторы



© 2011

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen - Teck / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

[info@leuze.de](mailto:info@leuze.de)

<b>1</b>	<b>Настоящее руководство .....</b>	<b>5</b>
1.1	Сопутствующая документация .....	5
1.2	Используемые графические средства .....	6
<b>2</b>	<b>Безопасность .....</b>	<b>7</b>
2.1	Надлежащая эксплуатация и предсказуемые ошибки в эксплуатации .....	8
2.1.1	Надлежащая эксплуатация .....	8
2.1.2	Предсказуемые ошибки в эксплуатации .....	10
2.2	Квалифицированный персонал .....	10
2.3	Ответственность за безопасность .....	10
2.4	Исключение ответственности .....	11
<b>3</b>	<b>Описание устройства .....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Функции .....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Области применения .....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Монтаж .....</b>	<b>20</b>
6.1	Монтаж защитного шарнирного переключателя .....	20
<b>7</b>	<b>Электрическое подключение .....</b>	<b>27</b>
7.1	Подключение контактного блока .....	27
<b>8</b>	<b>Ввод в эксплуатацию .....</b>	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>Проверка .....</b>	<b>31</b>
9.1	Работы, выполняемые квалифицированным персоналом перед вводом в эксплуатацию .....	31
9.2	Работы, регулярно выполняемые квалифицированным персоналом .....	31
9.3	Работы, выполняемые ежедневно обслуживающим персоналом .....	32
<b>10</b>	<b>Очистка .....</b>	<b>33</b>
<b>11</b>	<b>Утилизация .....</b>	<b>34</b>
<b>12</b>	<b>Обслуживание и поддержка .....</b>	<b>35</b>
<b>13</b>	<b>Принадлежности .....</b>	<b>36</b>
<b>14</b>	<b>Технические характеристики .....</b>	<b>38</b>
<b>15</b>	<b>Заявление о соответствии требованиям ЕС .....</b>	<b>41</b>



# 1 Настоящее руководство

## 1.1 Сопутствующая документация

Информация о защитных шарнирных переключателях S400 и S410 содержится в двух документах. Документ "S400 Инструкции по применению" включает в себя только основные указания по технике безопасности.

- ↪ Для надежного ввода в эксплуатацию, испытаний и работы устройства необходимо скачать документ S400 Надежная установка и эксплуатация по адресу <http://www.leuze.com/s400/> или [service.schuetzen@leuze.de](mailto:service.schuetzen@leuze.de) либо запросить его по телефону +49 8141 5350-111.

Табл. 1.1: Документация к защитному шарнирному переключателю

Назначение и целевая группа	Название	Источник
Подробная информация для всех пользователей	S400 Надежная установка и эксплуатация (настоящее руководство)	В Интернете по адресу: <a href="http://www.leuze.com/s400/">http://www.leuze.com/s400/</a>
Основные инструкции для монтажников и операторов машин	S400 Инструкции по применению	Документ в печатном виде, № для заказа 607240, входит в объем поставки изделия

## 1.2 Используемые графические средства

Табл. 1.2: Предупреждающие знаки и слова




	Знак предупреждения об опасности
ВНИМАНИЕ	Предупреждение об опасности повреждения оборудования Указывает на риск причинения материального ущерба в случае несоблюдения мер предосторожности.
ОСТОРОЖНО	Предупреждение об опасности легких телесных повреждений Указывает на риск получения легких телесных повреждений в случае несоблюдения мер предосторожности.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Предупреждение об опасности тяжелых телесных повреждений Указывает на риск получения тяжелых телесных повреждений вплоть до смертельного исхода в случае несоблюдения мер предосторожности.
ОПАСНОСТЬ	Предупреждение об опасности для жизни Указывает на высокую вероятность получения тяжелых телесных повреждений вплоть до смертельного исхода в случае несоблюдения мер предосторожности.

Табл. 1.3: Дополнительные знаки

	Подсказки Текст рядом с этим знаком содержит дополнительную информацию.
	Рабочие операции Текст рядом с этим знаком указывает на необходимость выполнения определенных действий.
xxx	Подстановочный элемент в обозначении изделия для всех вариантов

## 2 Безопасность

Перед вводом защитного шарнирного переключателя в эксплуатацию необходимо проведение анализа рисков согласно действующим стандартам (например, EN ISO 12100-1, EN ISO 13849-1, EN ISO 14121). В ходе монтажа, эксплуатации и испытаний необходимо соблюдать указания, приведенные в документе S400 Надежная установка и эксплуатация, инструкции по применению, а также все соответствующие национальные и международные стандарты, предписания, правила и директивы. Необходимо ознакомиться со всеми сопутствующими и прилагаемыми в комплекте документами, распечатать их и передать обслуживающему и техническому персоналу.

Анализ рисков для защитного шарнирного переключателя проводится перед его вводом в эксплуатацию на основании следующих стандартов:

- EN ISO 14121: Безопасность машин. Оценка риска
- EN ISO 12100-1: Безопасность машин
- EN ISO 13849-1: Детали систем управления, связанные с обеспечением безопасности

Реализуемая категория интерфейса системы управления согласно EN ISO 13849-1 зависит от используемого контактного блока и схемы подключения.

При вводе в эксплуатацию, проведении технических испытаний и эксплуатации защитного шарнирного переключателя следует в первую очередь учитывать следующие национальные и международные стандарты и предписания:

- Директива ЕС для машинного оборудования 2006/42/ЕС
- Директива ЕС для низковольтного оборудования 2006/95/ЕС
- Директива ЕС об использовании рабочего оборудования 89/655/ЕЭС
- Указания по технике безопасности
- Предписания по предотвращению несчастных случаев и правила техники безопасности
- Предписания по технике безопасности и Закон об охране труда
- Закон о безопасности приборов



Для получения информации по технике безопасности можно также обратиться в местные учреждения (например, промышленную инспекцию, профессиональную ассоциацию или инспекцию по охране труда).

## 2.1 Надлежащая эксплуатация и предсказуемые ошибки в эксплуатации

### 2.1.1 Надлежащая эксплуатация

- Защитный шарнирный переключатель допускается к эксплуатации только в том случае, если при его выборе были соблюдены соответствующие инструкции, правила, стандарты и предписания по охране труда и технике безопасности, после чего **квалифицированным сотрудником** были выполнены работы по установке переключателя на машину, подключению, вводу в эксплуатацию и проверке его исправности.
- При выборе защитного шарнирного переключателя необходимо убедиться в том, что его эффективность с точки зрения обеспечения безопасности превышает или равна требуемому уровню эффективности PL<sub>r</sub>, полученному согласно анализу рисков.
- Устройство должно находиться в безупречном состоянии и проходить регулярную проверку.
- Для переключения разрешается использовать только контактный элемент, допущенный к работе с данным защитным шарнирным переключателем и соединенный с подвижным оградительным устройством с обеспечением защиты от удаления и манипуляций.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Работа машины может привести к тяжелым телесным повреждениям!**

↪ При проведении любых работ по переоснащению, техобслуживанию и проверке необходимо обеспечить надежное отключение установки и заблокировать ее от повторного включения.

Защитные шарнирные переключатели S400 и S410 подключаются таким образом, чтобы опасное движение машины было возможно только при закрытом оградительном устройстве, при этом должен выполняться останов машины до открытия оградительного устройства. Применение защитных переключателей запрещается в том случае, если возможен доступ к опасному участку в течение опасного движения машины по инерции.

Условия подключения:

- запуск опасного движения машины возможен только при закрытом оградительном устройстве;
- в случае открытия оградительного устройства во время работы машины подается сигнал останова, завершающий опасное движение.



Кроме того, эксплуатация защитных шарнирных переключателей S400 и S410 **не допускается** в следующих условиях:

- быстрые перепады температуры окружающей среды (приводят к образованию конденсата);
- сильная вибрация;
- взрывоопасная или легковоспламеняющаяся среда;
- недостаточная прочность монтажных участков;
- зависимость безопасности множества людей от исправной работы данного защитного выключателя (например, атомные электростанции, поезда, самолеты, автомобили, мусоросжигательные заводы, медицинское оборудование).



В машинах с большим инерционным выбегом следует использовать защитные блокираторы.

Эксплуатация защитного шарнирного переключателя:

- ☞ Соблюдать допустимые условия окружающей среды для хранения и эксплуатации (см. раздел 14).
- ☞ В случае повреждения немедленно заменить защитный шарнирный переключатель согласно указаниям настоящего руководства.
- ☞ Использовать кабельные соединения, изоляционный материал и соединительные провода с соответствующей степенью защиты.
- ☞ Не допускать попадания посторонних предметов (например, стружки, песка или материалов для струйной обработки) внутрь защитного шарнирного переключателя.
- ☞ Перед покраской закрыть.
- ☞ В случае загрязнений, влияющих на работу защитного шарнирного переключателя, немедленно провести очистку согласно указаниям настоящего руководства.
- ☞ Не открывать крышку с обратной стороны корпуса.
- ☞ Не изменять конструкцию защитного шарнирного переключателя.
- ☞ Защитный шарнирный переключатель подлежит замене не позднее, чем через 20 лет эксплуатации.

### 2.1.2 Предсказуемые ошибки в эксплуатации

Применение защитного шарнирного переключателя в целях, отличных от целей, установленных правилами надлежащей эксплуатации, рассматривается как ненадлежащая эксплуатация!

Например, эксплуатация без применения неотсоединяемого контактного элемента

- Установка в защитную систему элементов, не отвечающих за обеспечение безопасности
- Применение шарнирного переключателя в качестве концевого упора

## 2.2 Квалифицированный персонал

Требования к квалифицированному персоналу:

- соответствующее техническое образование;
- знание правил и предписаний по охране труда, обеспечению безопасности на рабочем месте и технике безопасности, а также способность объективной оценки степени безопасности машины;
- знание инструкций по эксплуатации защитного шарнирного переключателя и машины;
- получение от ответственного лица персональных инструкций по монтажу и эксплуатации машины и защитного переключателя.

## 2.3 Ответственность за безопасность

Производитель машины и эксплуатирующее предприятие отвечают за надлежащую эксплуатацию машины и защитного шарнирного переключателя, а также за уведомление и обучение всех вовлеченных в работу лиц.

Содержимое передаваемой пользователям документации должно исключать возможность проведения манипуляций, способных повлиять на безопасность.

Производитель машины несет ответственность за:

- надежность конструкции машины;
- надежность установки защитного шарнирного переключателя;
- передачу всей необходимой информации эксплуатирующему предприятию;
- соблюдение всех правил и предписаний для безопасного ввода машины в эксплуатацию.

Эксплуатирующее предприятие несет ответственность за:

- инструктаж обслуживающего персонала;
- обеспечение безопасной эксплуатации машины;
- соблюдение всех правил и предписаний по охране труда и обеспечению безопасности на рабочем месте;
- регулярные проверки, проводимые квалифицированным персоналом.

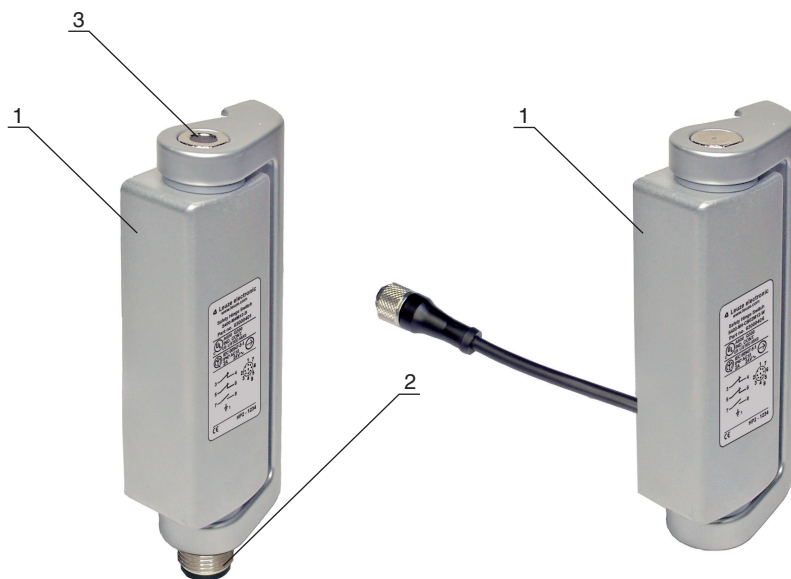
## **2.4 Исключение ответственности**

Компания Leuze electronic GmbH + Co. KG не несет ответственности в следующих случаях:

- ненадлежащая эксплуатация защитного шарнирного переключателя;
- несоблюдение указаний по технике безопасности;
- проведение монтажа и электрического подключения неквалифицированным персоналом;
- неправильная настройка угла переключения;
- неразумные действия без учета предсказуемых ошибок в эксплуатации.

### 3 Описание устройства

Защитные шарнирные переключатели S400 и S410 представляют собой электромеханические переключающие устройства в очень компактном и прочном металлическом корпусе со степенью защиты IP 67 и IP 69K. Контактный элемент встроен в корпус. В зависимости от модели подключение выполняется с помощью кабеля или штекера M12, кабельный ввод может располагаться сверху, снизу или со стороны стены (сторона монтажа). Это позволяет использовать устройство для контроля различных дверей, крышек, кожухов и т.д. Угол открывания защитного шарнирного переключателя составляет до 180°. Угол переключения регулируется, при необходимости возможна многократная настройка (например, в случае нарушения юстировки двери).



- 1 Защитный шарнирный переключатель
- 2 Кабельный ввод или штекер M12
- 3 Отверстие для настройки угла переключения

Табл. 3.1: Защитные шарнирные переключатели S400 и S410

Наименование	№ для заказа	Описание
S400-M4CB2-B	63000400	Кабель 2 м, кабельный ввод снизу (при монтаже слева)
S400-M4M12-B	63000401	Штекер M12, 8-полюсный, кабельный ввод снизу (при монтаже слева)
S400-M4CB2-T	63000402	Кабель 2 м, кабельный ввод сверху (при монтаже слева)
S400-M4M12-T	63000403	Штекер M12, 8-полюсный, кабельный ввод сверху (при монтаже слева)
S400-M4-CB02M12-W	63000406	Кабель 0,2 м с 8-полюсным штекером M12, кабельный ввод со стороны стены
S400-M1-CB02M12-W	63000407	Кабель 0,2 м с 8-полюсным штекером M12, кабельный ввод со стороны стены
S400-M4-CB2PUR-W	63000411	Кабель ПУ 2 м, кабельный ввод со стороны стены
S410-M1CB2-B	63000404	Кабель 2 м, кабельный ввод снизу (при монтаже слева), общая ширина 79 мм
S410-M1M12-B	63000405	Штекер M12, 8-полюсный, кабельный ввод снизу (при монтаже слева), общая ширина 79 мм
S410-M1CB2-T	63000408	Кабель 2 м, кабельный ввод сверху (при монтаже слева)
S410-M1M12-T	63000409	Штекер M12, 8-полюсный, кабельный ввод сверху (при монтаже слева)
S410-M4-CB02M12-W	63000410	Кабель 0,2 м с 8-полюсным штекером M12, кабельный ввод со стороны стены
S410-M4-CB2PUR-W	63000412	Кабель ПУ 2 м, кабельный ввод со стороны стены

Модельный ряд S400xxx имеет общую ширину 49 мм.

Модельный ряд S410xxx имеет общую ширину 79 мм.

Модели M4 оснащены скользящими контактами (2 размык.конт. + 1 замык.конт.).

Модели M1 оснащены щелчковыми контактами (2 размык.конт. + 1 замык.конт.).

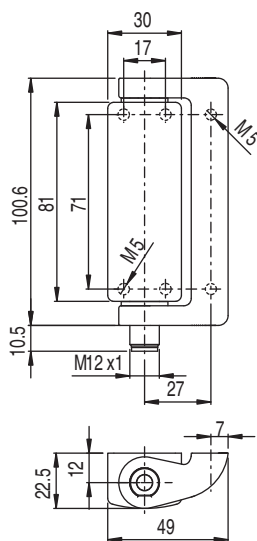
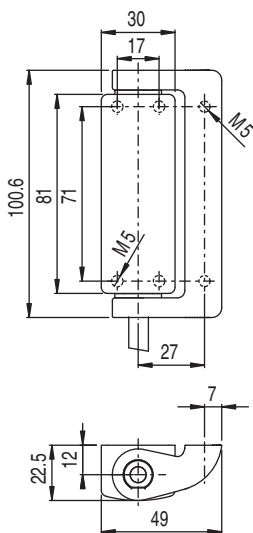


Рис. 3.1: Размеры S400-M4CB2-B в мм

Рис. 3.2: Размеры S400-M4M12-B в мм

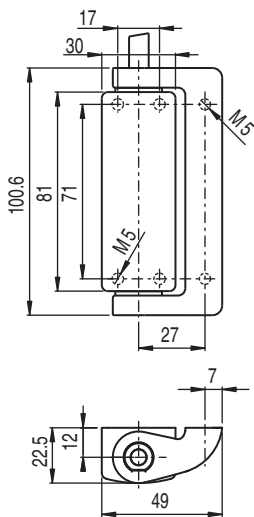


Рис. 3.3: Размеры S400-M4CB2-T в мм

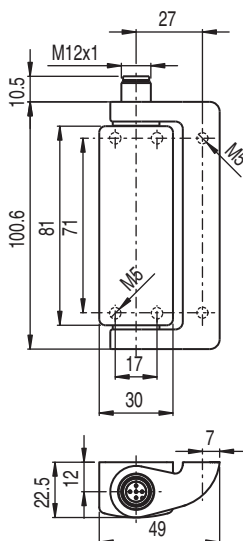


Рис. 3.4: Размеры S400-M4M12-T в мм

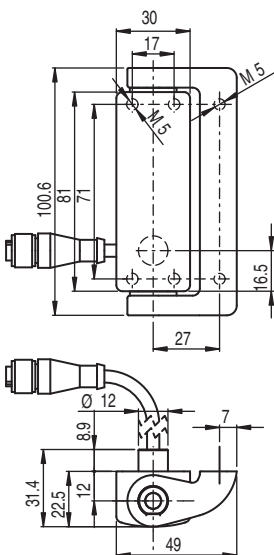


Рис. 3.5: Размеры S400-Mx-CB02M12-W в мм

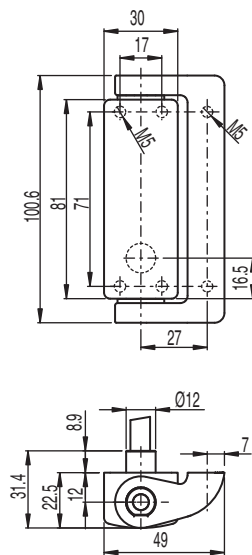


Рис. 3.6: Размеры S400-M4-CB2PUR-W в мм

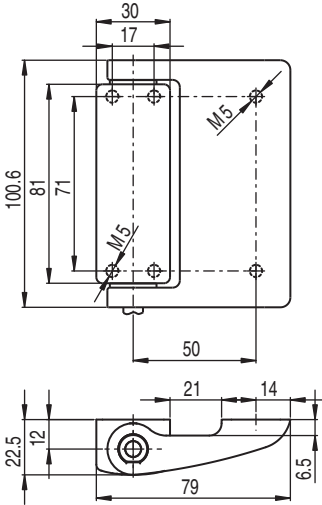


Рис. 3.7: Размеры S410-M1CB2-B в мм

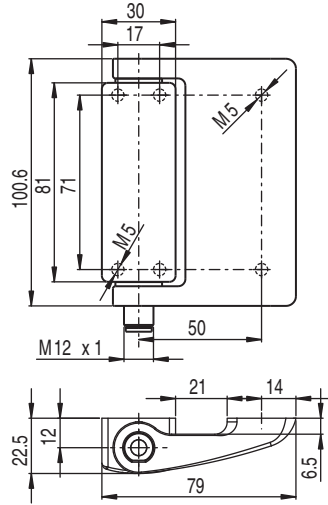


Рис. 3.8: Размеры S410-M1M12-B в мм

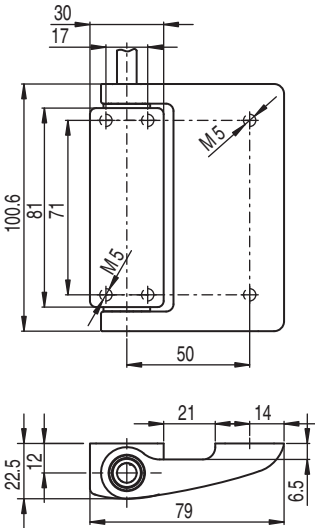


Рис. 3.9: Размеры S410-M1CB2-T в мм

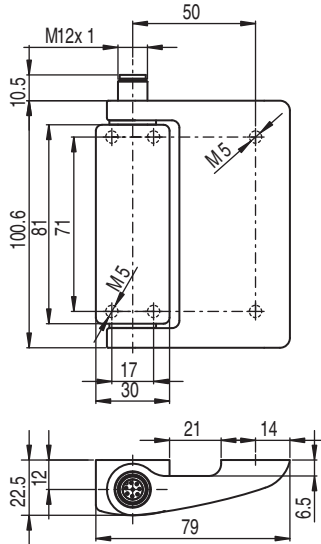


Рис. 3.10: Размеры S410-M1M12-T в мм



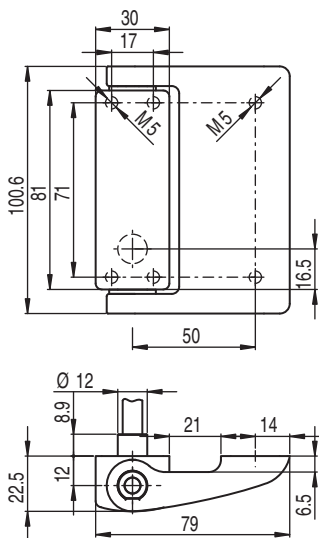


Рис. 3.11: Размеры S410-M4-CB02M12-W и S410-M4-CB2PUR-W в мм

## 4 Функции

Защитные шарнирные переключатели S400 и S410 используются в качестве механических шарниров и для контроля положения поворотных оградительных устройств. По достижении заданного угла переключения происходит принудительное размыкание защитных контактов. Таким образом запуск машины возможен только при закрытом оградительном устройстве.

## **5 Области применения**

Защитный шарнирный переключатель применяется в следующих ограждающих устройствах:

- поворотные защитные двери, люки и крышки;
- в среде с высокой концентрацией пыли или мелких частиц.

## 6 Монтаж



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность тяжелых увечий в случае неправильного монтажа защитного шарнирного переключателя!**

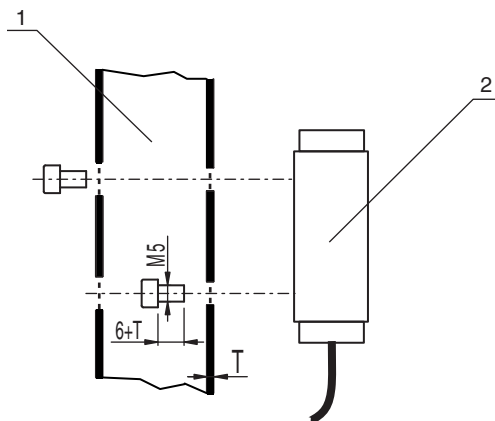
Защитная функция переключателя гарантируется только в том случае, если он рассчитан на использование в данных условиях и его монтаж выполнен надлежащим образом.

- ↪ Монтаж выполняется только квалифицированным персоналом.
- ↪ Соблюдать стандарты, предписания и указания настоящего руководства.
- ↪ Не допускать попадания грязи внутрь корпуса, соблюдать условия окружающей среды (см. раздел 14).
- ↪ Использовать отдельный механический стопор (см. рис. ).
- ↪ Настроить угол переключения таким образом, чтобы исключить возможность обхода оградительного устройства (например, сверху или сзади).
- ↪ Убедиться в полной исправности устройства.

### 6.1 Монтаж защитного шарнирного переключателя

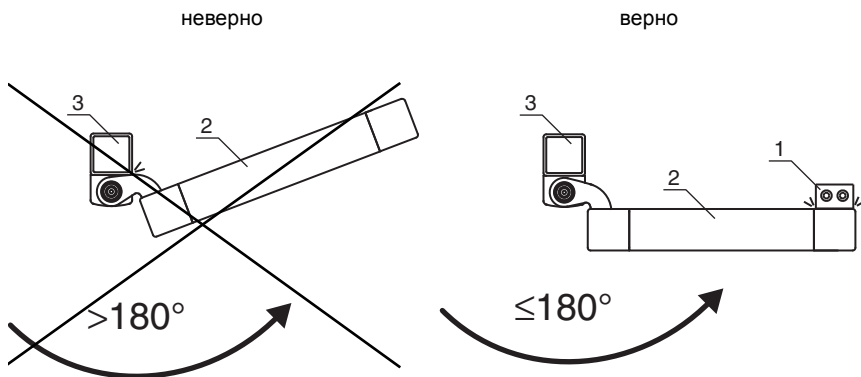
Необходимые условия для проведения монтажа:

- крепежные винты М5 подходящей длины (см. рис. )



- 1 Рама (например, полый алюминиевый профиль)
- 2 Защитный шарнирный переключатель

Рис. 6.1: Крепление шарнира, длина крепежных винтов = 6 + T мм



- 1 Механический стопор
- 2 Дверь
- 3 Профиль

Рис. 6.2: Механический стопор (1) для подвижной части оградительного устройства

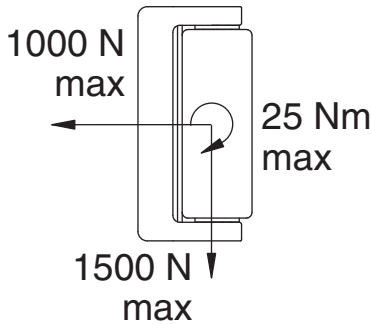


Рис. 6.3: Максимальная нагрузка на защитный шарнирный переключатель S400

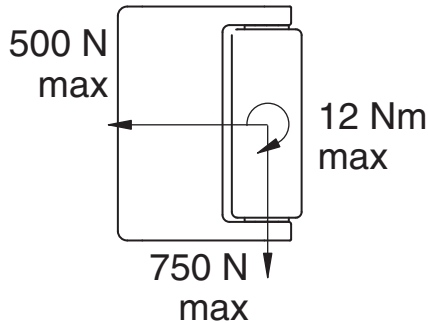


Рис. 6.4: Максимальная нагрузка на защитный шарнирный переключатель S410

☞ При выборе мест установки защитного шарнирного переключателя и дополнительных шарниров (при необходимости) необходимо соблюдать следующие условия:

- доступность устройства для технического персонала с целью проверки и замены;
- возможность монтажа с геометрическим замыканием.

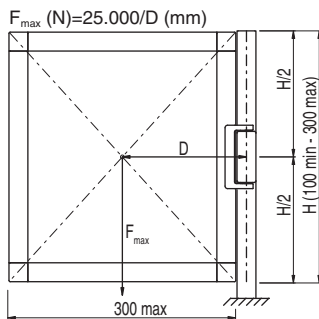


Рис. 6.5: Дверь с 1 шарнирным переключателем S400

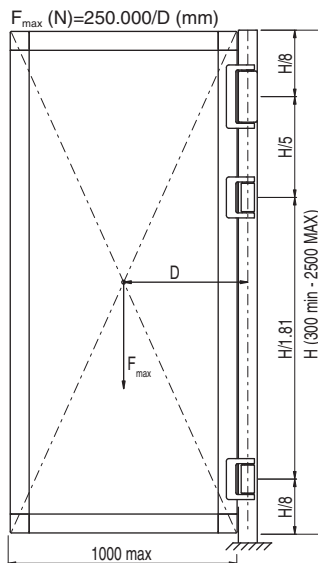


Рис. 6.7: Дверь с 1 шарнирным переключателем S400 и 2 доп. шарнирами AC-H-S400 или AC-H-S400-S

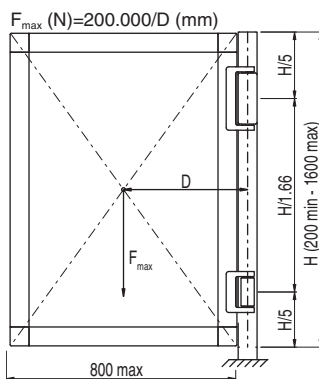


Рис. 6.6: Дверь с 1 шарнирным переключателем S400 и 1 доп. шарниром AC-H-S400 или AC-H-S400-S

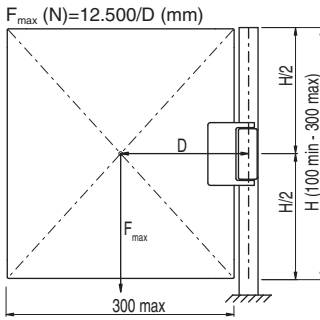


Рис. 6.8: Дверь с 1 шарнирным переключателем S410

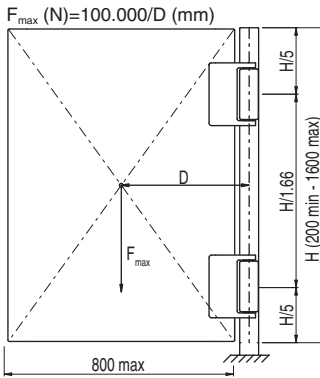


Рис. 6.9: Дверь с 1 шарнирным переключателем S410 и 1 доп. шарниром AC-H-S410

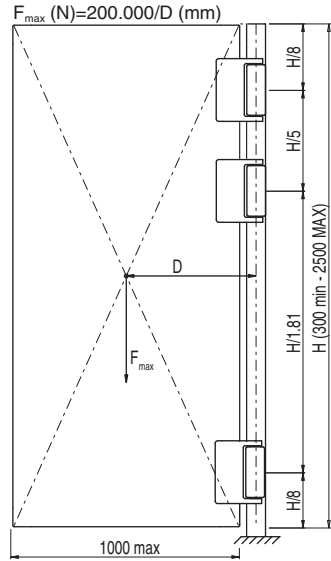


Рис. 6.10: Дверь с 1 шарнирным переключателем S410 и 2 доп. шарнирами AC-H-S410

$F_{max}$  сила в Н за счет веса двери

D расстояние от центра тяжести двери до оси шарнира в мм



**ВНИМАНИЕ****Риск повреждения защитного шарнирного переключателя в случае неправильного монтажа!**

Использование винтов недостаточной или избыточной длины, а также неправильное выполнение отверстий могут привести к повреждению шарнира.

- ↪ Точно измерить длину винтов М5 (см. рис. ).
  - ↪ Проверить параллельное расположение монтажных отверстий относительно оси профиля.
- 
- ↪ Выполнить отверстия для монтажа шарнирного переключателя в указанных точках (М5) (см. раздел 3).
  - ↪ При необходимости выполнить отверстия для монтажа дополнительных шарниров в указанных точках (М5) (см. раздел 3).
  - ↪ Затянуть винты шарнирного переключателя и дополнительных шарниров с приложением момента 2–3 Нм.
  - ↪ Отрегулировать угол переключения шарнирного переключателя с помощью крестовой отвертки (тип PH1) (диапазон настройки: не более 1 оборота).



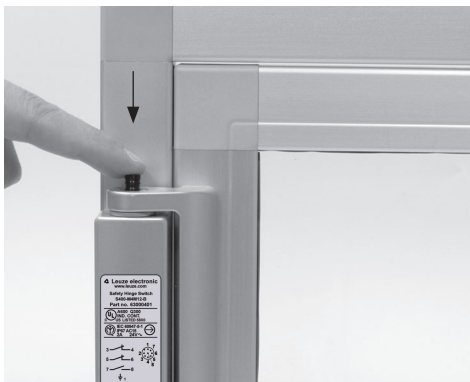
- ↪ Проверить возможность обхода оградительного устройства и при необходимости повторно отрегулировать угол переключения (согласно EN ISO 13857).




### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность нарушения работы переключателя при воздействии влаги, пыли или в результате манипуляций!**

- ↪ Всегда закрывать отверстие для настройки угла переключения.
- ↪ Закрывать отверстие для настройки угла переключения с помощью заглушки.



## 7 Электрическое подключение

	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
<p><b>Опасность тяжелых увечий в случае неправильного электрического подключения!</b></p> <p>↪ Электрическое подключение выполняется только квалифицированным персоналом.</p>	

### 7.1 Подключение контактного блока

Необходимые условия:

- термостойкость изоляции кабеля должна превышать максимальную температуру корпуса устройства (см. раздел 14);
- соблюдение максимальной нагрузки по току (см. раздел 14)

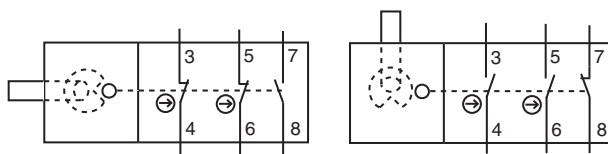

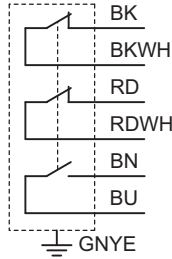


Рис. 7.1: Контактный блок 2 разм.конт. + 1 замык.конт. (S400-M4xxx, S410-M4xxx со скользящими контактами. S400-M1xxx, S410-M1xxx с щелчковыми контактами)

	<b>ОПАСНОСТЬ</b>
<p><b>Опасность для жизни в результате поражения электрическим током!</b></p> <p>↪ Отключить подачу электропитания на защитный шарнирный переключатель.</p>	

- ↪ Подключить контактный блок согласно электрической схеме для конкретного приложения.



- BK = Black (черный)
- WH = White (белый)
- RD = Red (красный)
- BN = Brown (коричневый)
- BU = Blue (синий)
- GN = Green (зеленый)
- YE = Yellow (желтый)

Рис. 7.2: Схема контактов соединительного кабеля S400-M4CB2-B, S400-M4CB2-T, S400-M4-CB2PUR-W, S410-M1CB2-B, S410-M1CB2-T и S410-M4-CB2PUR-W

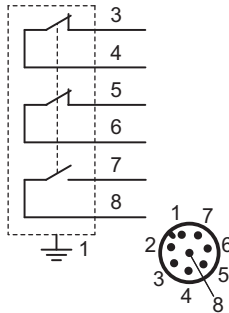
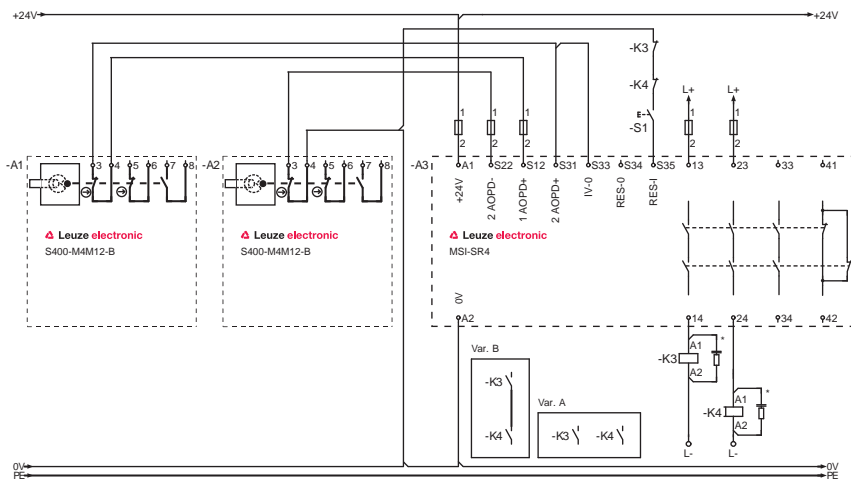


Рис. 7.3: Схема контактов 8-полюсного штекера M12 S400-M4M12-B, S400-M4M12-T, S400-M4-CB02M12-W, S400-M1-CB02M12-W, S410-M1M12-B, S410-M1M12-T и S410-M4-CB02M12-W



\* Элемент искрогашения, предусмотреть подходящее искрогашение

Рис. 7.4: Пример подключения для S400-M4M12-B

## **8 Ввод в эксплуатацию**

Необходимые условия:

- выполнены монтаж, юстировка, закрытие и подключение защитного шарнирного переключателя согласно указаниям данного руководства;
- проведен инструктаж обслуживающего персонала о правильном обращении с устройством.

↪ Проверить исправность защитного шарнирного переключателя (см. раздел 9).

Защитный шарнирный переключатель готов к эксплуатации.

## 9 Проверка

Защитные шарнирные переключатели S400 и S410 не требуют техобслуживания. Однако они подлежат замене не позднее чем после 1 000 000 срабатываний.

- ↗ Соблюдать национальные предписания по регулярности проведения проверок.
- ↗ Результаты проверок заносить в протокол.

### 9.1 Работы, выполняемые квалифицированным персоналом перед вводом в эксплуатацию


- ↗ Проверить соблюдение допустимых условий окружающей среды для защитного шарнирного переключателя (см. раздел 14).
- ↗ Проверить работу механических и электрических компонентов (см. раздел 9.2).

### 9.2 Работы, регулярно выполняемые квалифицированным персоналом

#### Работа механических компонентов

- ↗ Остановить опасное движение машины.
- ↗ Проверить надежность крепления отдельных частей конструкции.
- ↗ Проверить плотность прилегания кабеля и убедиться в том, что отверстие для настройки угла переключения закрыто.
- ↗ Проверить защитный шарнирный переключатель и кабель на наличие повреждений, загрязнений и признаков износа.
- ↗ Несколько раз проверить легкость хода оградительного устройства.

#### Работа электрических компонентов



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность тяжелых увечий в случае ненадлежащего проведения проверок!**

- ↗ Убедиться в отсутствии людей в опасной зоне.

- ↗ Завершить опасное движение машины и открыть оградительное устройство.

- ↵ Убедиться в невозможности запуска машины при открытом оградительном устройстве.
- ↵ Закрывать оградительное устройство и запустить машину.
- ↵ Несколько раз проверить функцию останова машины при открытии оградительного устройства.
- ↵ Убедиться в невозможности обхода оградительного устройства и правильности настройки угла переключения (EN ISO 13857).
- ↵ Убедиться в завершении опасного движения машины до того, как становится возможным доступ к опасному участку.

### 9.3 Работы, выполняемые ежедневно обслуживающим персоналом



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность тяжелых увечий в случае ненадлежащего проведения проверок!**

- ↵ Убедиться в отсутствии людей в опасной зоне.
- ↵ Завершить опасное движение машины и открыть оградительное устройство.
- ↵ Проверить защитный шарнирный переключатель и кабель на наличие повреждений и следов манипуляции.
- ↵ Убедиться в том, что отверстие для настройки угла переключения закрыто с помощью оригинальной заглушки.
- ↵ Убедиться в невозможности запуска машины при открытом оградительном устройстве.
- ↵ Закрывать оградительное устройство и запустить машину.
- ↵ Проверить функцию останова машины при открытии оградительного устройства.



## 10 Очистка

Особенно в области шарниров и заглушки (точная настройка угла переключения) переключатель не должен иметь загрязнений (например, влаги и пыли).

Необходимые условия для проведения регулярной очистки:

- машина выключена;
  - электропитание защитного переключателя отключено.
- ↪ Провести очистку защитного шарнирного переключателя (например, с помощью пылесоса).

## 11 Утилизация

- ↳ Соблюдать действующие национальные предписания по утилизации электромеханических частей оборудования.

## 12 Обслуживание и поддержка

Телефон круглосуточной службы поддержки:

+49 (0) 7021/ 573-0

Телефон службы поддержки:

+49 (0) 8141/ 5350-111

пн - чт с 8:00 до 17:00 (UTC +1)

пт с 8:00 до 16:00 (UTC +1)

Эл. почта:

service.protect@leuze.de Адрес для отправки оборудования на ремонт:  
сервисный центр

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen - Teck / Germany



Leuze electronic предлагает услугу регулярной проверки безопасности, проводимой специалистом компании .

### 13 Принадлежности

Табл. 13.1: Принадлежности для защитных шарнирных переключателей S400 и S410

Наименование	№ для заказа	Описание
AC-H-S400	63000770	Дополнительный шарнир для защитного шарнирного переключателя S400
AC-H-S400-S	63000775	Дополнительный мелкий шарнир для защитного шарнирного переключателя S400
AC-MP3-S400	63000771	Набор монтажных пластин, пластины плоские длинные, для защитного шарнирного переключателя S400
AC-MP1-S400	63000772	Набор монтажных пластин, пластины угловые длинные, для защитного шарнирного переключателя S400
AC-H-S410	63000773	Дополнительный шарнир для защитного шарнирного переключателя S410
AC-SEPL-S4xx	63000774	Заглушка для защитного шарнирного переключателя S4xxx
CB-M12-5000E-8GF	678060	кабель ПУ, 8-полюсный, длина 5 м, экранированный, разъем M12, прямой, готовый к применению с одного конца
CB-M12-10000E-8GF	678061	кабель ПУ, 8-полюсный, длина 10 м, экранированный, разъем M12, прямой, готовый к применению с одного конца
CB-M12-15000E-8GF	678062	кабель ПУ, 8-полюсный, длина 15 м, экранированный, разъем M12, прямой, готовый к применению с одного конца
CB-M12-25000E-8GF	678063	кабель ПУ, 8-полюсный, длина 25 м, экранированный, разъем M12, прямой, готовый к применению с одного конца

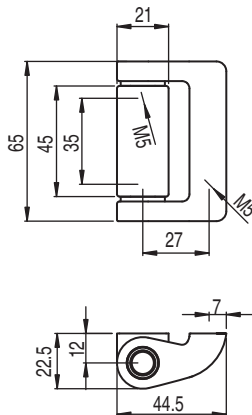
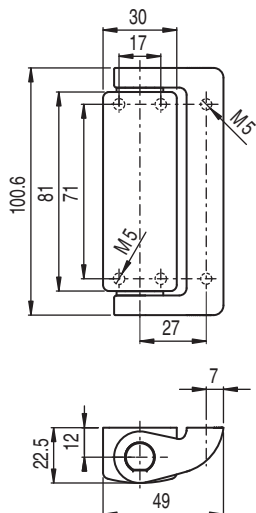


Рис. 13.1: Размеры дополнительного шарнира AC-H-S400 в мм

Рис. 13.2: Размеры дополнительного шарнира AC-H-S400-S в мм

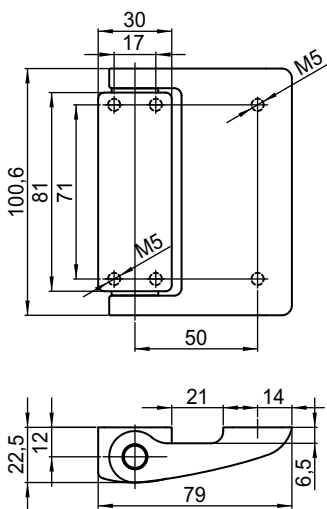


Рис. 13.3: Размеры дополнительного шарнира AC-H-S410 в мм

## 14 Технические характеристики

Табл. 14.1: Общие

Тип переключателя	переключающее устройство без блокировки согл. EN 1088
Управляющий элемент, встроенный	защитный переключатель в шарнире, встроенный
Максимальная нагрузка	S400-xxx: аксиальная: 1500 Нм радиальная: 1000 Нм крутящая: 25 Нм S410-xxx: аксиальная: 750 Нм радиальная: 500 Нм крутящая: 12 Нм
Скорость растяжения троса	мин. 2°/с, макс. 90°/с
Угол поворота	макс. 180°
Путь воздействия при принуд. размыкании	мин. +4° (от точки срабатывания)
Механ. срок службы согл. IEC 60947-5-1	10 <sup>6</sup> циклов срабатывания
Частота срабатывания согл. IEC 60947-5-1	макс. 720 сраб. в час
Срок службы (T <sub>M</sub> ) согл. EN ISO 13849-1	20 лет
Количество циклов до опасного сбоя (B10d) согл. EN 61810-2	5.000.000
Категория эксплуатации согл. EN 60947-5-1	AC 15 / DC 13: Ue 24 В, Ie 2 А
Размеры (согл. чертежам)	см. раздел 3

Табл. 14.2: Безопасность

Степень защиты	IP 67, IP 69K
Контакты	2 разм.конт. + 1 замык.конт.
Материал контактов	серебряный сплав, массивный
Принцип переключения	S400-M4xxx: скользящий контакт S410-M4xxx: скользящий контакт S400-M1xxx: щелчковый контакт S410-M1xxx: щелчковый контакт
Размыкание контактов	с силовым замыканием, принудительное
Номин. напряжение изоляции	30 В AC, 36 В DC
Номин. тепловой ток	макс. 2 А
Защита от кор. замыкания согл. IEC 60269-1	2 А, 500 В, тип gG

Табл. 14.3: Корпус

Материал корпуса	металл
------------------	--------

Табл. 14.4: Подключение

Число кабельных вводов	1
------------------------	---

Тип кабельного ввода	S400-M4CB2-xxx: кабель S410-M1CB2-xxx: кабель S400-M4-CB2PUR-W: кабель ПУ S410-M4-CB2PUR-W: кабель ПУ S400-M4M12-B: штекер M12 S400-M4M12-T: штекер M12 S410-M1M12-B: штекер M12 S400-M4-CB2M12-W: кабель 0,2 м со штекером M12 S400-M1-CB02M12-W: кабель 0,2 м со штекером M12 S410-M4-CB02M12-W: кабель 0,2 м со штекером M12
Поперечное сечение (соед. провод)	S400-M4CB2-B: 7 x 0,5 мм <sup>2</sup> S400-M4CB2-T: 7 x 0,5 мм <sup>2</sup> S410-M1CB2-B: 7 x 0,5 мм <sup>2</sup>
Кабельный ввод	S400-xxx-B: снизу при монтаже слева S410-xxx-B: снизу при монтаже слева S400-xxx-T: сверху при монтаже слева S410-xxx-T: сверху при монтаже слева S400-xxx-W: со стороны стены S410-xxx-W: со стороны стены

Табл. 14.5: Условия окружающей среды

Температура окружающей среды, эксплуатация	-25 ... +80 °C
Степень загрязнения, снаружи, согл. EN 60947-1	3



**15 Заявление о соответствии требованиям ЕС**



the sensor people

EG-KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG	EC DECLARATION OF CONFORMITY	DECLARATION CE DE CONFORMITE
Der Hersteller	The Manufacturer	Le constructeur
<p><b>Leuze electronic GmbH + Co. KG</b>                      In der Braike 1, PO Box 1111                      73277 Owen, Germany</p> <p>erklärt, dass die nachfolgend aufgeführten Produkte den einschlägigen Anforderungen der genannten EG-Richtlinien und Normen entsprechen.</p>	<p><b>Leuze electronic GmbH + Co. KG</b>                      In der Braike 1, PO Box 1111                      73277 Owen, Germany</p> <p>declares that the following listed products fulfil the relevant provisions of the mentioned EC Directives and standards.</p>	<p>déclare que les produits identifiés suivants sont conformes aux directives CE et normes mentionnées.</p>
<p><b>Produktbeschreibung:</b></p> <p>Sicherheits-Schalter                      S20, S200, S300, S400                      Sicherheits-Zuhaltung                      L10, L100, L200                      NOT-HALT-Befehlsgerät                      ERS200                      Seriennummer siehe Typschild</p>	<p><b>Description of product:</b></p> <p>Safety Switch                      S20, S200, S300, S400                      Safety Locking Device                      L10, L100, L200                      E-STOP command device                      ERS200                      Part No. see name plates</p>	<p><b>Description de produit:</b></p> <p>Interrupteur de sécurité                      S20, S200, S300, S400                      Interverrouillage de sécurité                      L10, L100, L200                      Appareil de commande d'ARRÊT D'URGENCE                      ERS200                      Art. n° voir plaques signalétiques</p>
<p><b>Angewandte EG-Richtlinie(n):</b></p> <p>2006/42/EG                      2004/108/EG                      2006/95/EG</p>	<p><b>Applied EC Directive(s):</b></p> <p>2006/42/EC                      2004/108/EC                      2006/95/EC</p>	<p><b>Directive(s) CE appliquées:</b></p> <p>2006/42/CE                      2004/108/CE                      2006/95/CE</p>
<p><b>Angewandte Normen:</b></p>	<p><b>Applied standards:</b></p> <p>EN 60947-5-1; IEC 60947-5-1</p>	<p><b>Normes appliquées:</b></p>
<p><b>Benannte Stelle / Baumusterprüfbescheinigung:</b></p> <p>IMQ S.p.A.                      Istituto Italiano Del Marchio Di Qualità                      Via Quintiliano 43                      I-20138 Milano</p>	<p><b>Notified Body / Certificate of Type Examination:</b></p> <p>CAO2.03747(S20);                      CAO2.04212 (L200);                      CAO2.03756 (S400);                      CAO2.03750 (L10-P)</p>	<p><b>Organisme notifié / Attestation d'examen CE de type:</b></p> <p>CAO2.03748 (L100);                      CAO2.03749 (S200, S300);                      CAO2.03749 (ERS200, L10-M);</p>
<p><b>Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:</b></p> <p><b>Robert Sammer; Leuze electronic GmbH + Co. KG, business unit safety systems</b>                      Leibigstr. 4; 82256 Fuerstfeldbruck; Germany</p>	<p><b>Authorized person to compile the technical file:</b></p>	<p><b>Personne autorisée à constituer le dossier technique:</b></p>

Owen, *06.05.10* Datum / Date / Date  
 Dr. Harald Gröbel, Geschäftsführer / Director / Directeur

Leuze electronic GmbH + Co. KG  
 In der Braike 1  
 D-73277 Owen  
 Telefon +49 (0) 7021 973-0  
 Telefax +49 (0) 7021 973-159  
 info@leuze.de  
 www.leuze.com  
 LEO-ZGM-149-01-F0

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz: Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 250712  
 Periodisch haltende Gesellschaft/Leuze electronic Geschäftsgruppe GmbH,  
 Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550  
 Geschäftsführer: Dr. Harald Gröbel (Vorsitzender), Karsten Just  
 USt-IdNr. DE 146912021 | Steuernummer: 2504202  
 Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen  
 Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply

№: 609340-201005

Текст заявления о соответствии требованиям ЕС можно скачать в виде файла PDF по адресу: <http://www.leuze.com/s400/>