



PL Instrukcja obsługi . . . . . Strony 1 do 6  
Oryginal

**Zawartość**

<b>1 Informacje o dokumencie</b>	
1.1 Funkcja . . . . .	1
1.2 Grupa docelowa: autoryzowany, wykwalifikowany personel . . . . .	1
1.3 Stosowane symbole . . . . .	1
1.4 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem . . . . .	1
1.5 Ogólne zasady bezpieczeństwa . . . . .	1
1.6 Ostrzeżenie przed niewłaściwym użytkowaniem . . . . .	2
1.7 Wyłączenie odpowiedzialności . . . . .	2
<b>2 Opis produktu</b>	
2.1 Klucz zamówieniowy . . . . .	2
2.2 Wersje specjalne . . . . .	2
2.3 Przeznaczenie i zastosowanie . . . . .	2
2.4 Dane techniczne . . . . .	2
2.5 Ocena bezpieczeństwa . . . . .	3
<b>3 Montaż</b>	
3.1 Ogólne wskazówki montażowe . . . . .	3
3.2 Wymiary . . . . .	4
<b>4 Podłączenie elektryczne</b>	
4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego . . . . .	4
<b>5 Funkcje i konfiguracja</b>	
5.1 Programowanie adresu urządzenia podległego . . . . .	4
5.2 Konfiguracja modułu monitorującego bezpieczeństwo . . . . .	4
5.3 Sygnał stanu aktywacji bezpieczeństwa . . . . .	4
<b>6 Diagnostyka</b>	
6.1 Wewnętrzne wskaźniki LED . . . . .	4
6.2 Odczytanie portów parametrów . . . . .	4
<b>7 Uruchomienie i konserwacja</b>	
7.1 Kontrola działania . . . . .	5
7.2 Konserwacja . . . . .	5

<b>8 Demontaż i utylizacja</b>	
8.1 Demontaż . . . . .	5
8.2 Utylizacja . . . . .	5

**9 Deklaracja zgodności UE**

**1. Informacje o dokumencie**

**1.1 Funkcja**

Niniejsza instrukcja obsługi dostarcza niezbędnych informacji dotyczących montażu, uruchomienia, niezawodnej eksploatacji i demontażu urządzenia bezpieczeństwa. Instrukcja obsługi powinna być zawsze czytelna i dostępna.

**1.2 Grupa docelowa: autoryzowany, wykwalifikowany personel**

Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji obsługi powinny być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony i wykwalifikowany personel autoryzowany przez użytkownika instalacji.

Urządzenie można zainstalować i uruchomić tylko po przeczytaniu i zrozumieniu instrukcji obsługi oraz po zapoznaniu się z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom.

Dobór i montaż urządzeń oraz ich integracja z systemem sterowania wymaga bardzo dobrej znajomości przez producenta maszyny odnośnych przepisów i wymagań normatywnych.

**1.3 Stosowane symbole**



**Informacje, porady, wskazówki:**

Symbol ten oznacza pomocne informacje dodatkowe.



**Uwaga:** Nieprzestrzeganie wskazówki ostrzegawczej może spowodować usterki lub nieprawidłowe działanie.

**Ostrzeżenie:** Nieprzestrzeganie wskazówki ostrzegawczej może spowodować zagrożenie zdrowia / życia i / lub uszkodzenie maszyny.

**1.4 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem**

Opisane tutaj produkty stanowią część całej instalacji lub maszyny i zostały opracowane w celu zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewnienie prawidłowego działania należy do zakresu odpowiedzialności producenta instalacji lub maszyny.

Urządzenie bezpieczeństwa może być używane wyłącznie zgodnie z poniższymi opisami lub w zastosowaniach dopuszczonych przez producenta. Szczegółowe informacje dotyczące zakresu stosowania są zawarte w rozdziale „Opis produktu”.

**1.5 Ogólne zasady bezpieczeństwa**

Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi oraz krajowych przepisów dotyczących instalacji, bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.



Dalsze informacje techniczne znajdują się w katalogach firmy Schmersal i w katalogu online w Internecie pod adresem [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

Wszystkie informacje bez odpowiedzialności. Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian, które służą postępowi technicznemu.

Przy przestrzeganiu wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, montażu, uruchomienia, eksploatacji i konserwacji nie występują zagrożenia resztkowe.

### 1.6 Ostrzeżenie przed niewłaściwym użytkowaniem



W przypadku nieprawidłowego lub niezgodnego z przeznaczeniem stosowania urządzenia bezpieczeństwa lub dokonywania manipulacji nie można wykluczyć zagrożenia zdrowia lub życia lub uszkodzenia elementów maszyny bądź instalacji. Należy przestrzegać odpowiednich wskazówek normy EN ISO 13850.

### 1.7 Wyłączenie odpowiedzialności

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody i zakłócenia w pracy urządzenia, które powstały w wyniku błędu montażowego lub nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi. Wykluczona jest odpowiedzialność producenta za szkody, które wynikają z zastosowania części zamiennych lub akcesoriów niedopuszczonych przez producenta.

Samodzielne naprawy, przebudowy i modyfikacje nie są dozwolone ze względów bezpieczeństwa i wykluczają odpowiedzialność producenta za wynikające z nich szkody.

## 2. Opis produktu

### 2.1 Klucz zamówieniowy

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy następujących typów:

#### ZQ 700 ①-AS

Nr	Opcja	Opis
①	ST	Konektor M12
	FK	Przyłącze kabla płaskiego



Tylko w przypadku prawidłowego montażu opisanego w niniejszej instrukcji obsługi zostaje zachowana funkcja bezpieczeństwa oraz zgodność z Dyrektywą Maszynową.

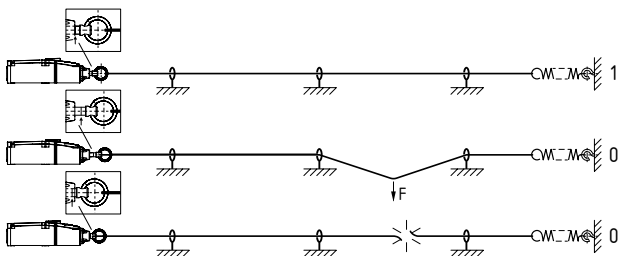
### 2.2 Wersje specjalne

Dla wersji specjalnych, które nie są wymienione w kluczu zamówieniowym w punkcie 2.1, obowiązują odpowiednio powyższe i poniższe informacje, o ile są one zgodne z wersją standardową.

### 2.3 Przeznaczenie i zastosowanie

Wyłącznik linkowy zatrzymania awaryjnego odpowiada wymaganiom norm EN ISO 13850, EN 60947-5-1 i EN 60947-5-5. Wyłączniki linkowe zatrzymania awaryjnego są stosowane w maszynach i urządzeniach, w których wymaga się, aby polecenie zatrzymania awaryjnego mogło być inicjowane z dowolnego punktu linki.

Pociągnięcie naprężonej linki lub zerwanie linki powoduje aktywację funkcji przełączania wyłącznika linkowego zatrzymania awaryjnego (patrz Rys. 1).



Rys. 1: Wskaźnik położenia i aktywacja

### Budowa / zasada działania

Wyłącznik linkowy zatrzymania awaryjnego zostaje ustawiony w stan pracy poprzez prawidłowe napięcie wstępne linki o maksymalnej długości 10 m. Elementy łączeniowe we wnętrzu mają 2 zestyki, przy czym w stanie napiętym zestyki rozwierne są zamknięte.

Po aktywacji funkcji przełączania mechanizm blokujący podtrzymuje polecenie zatrzymania, aż do momentu ręcznego odblokowania przez naciśnięcie niebieskiego przycisku RESET. Przed zresetowaniem sygnału zatrzymania należy określić przyczynę startu. Reset jest możliwy tylko w przypadku prawidłowego napięcia linki (wskaźnik położenia w pozycji środkowej, patrz Rys. 1).

Urządzenie AS-Interface Safety at Work działa w oparciu o indywidualny generator kodów (8 × 4 bit). Kod bezpieczeństwa jest cyklicznie przesyłany przez sieć AS-i i kontrolowany przez moduł monitorujący bezpieczeństwo ASM. Stan urządzenia można sprawdzić za pomocą PLC z AS-Interface-Master. Za pomocą modułu monitorującego bezpieczeństwa AS-i można aktywować funkcje bezpieczeństwa.



Oceny i zaprojektowania łańcucha zabezpieczeń dokonuje użytkownik zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami, w zależności od wymaganego poziomu bezpieczeństwa.

### 2.4 Dane techniczne

Przepisy:	EN 60947-5-1, EN 60947-5-5, EN ISO 13850, EN 50295, EN ISO 13849-1, IEC 61508
Obudowa:	Tworzywo termoplastyczne wzmocnione włóknem szklanym, samogasnące
Pokrywa:	Tworzywo termoplastyczne wzmocnione włóknem szklanym, samogasnące
Długość linki:	maks. 10 m w zależności od zakresu temperatury otoczenia (patrz rys. 3)
System przełączania:	Migowy, zestyk NZ, z wymuszonym rozwarciem
Trwałość mechaniczna:	≥ 100 000 operacji
Częstotliwość przełączania:	maks. 1/s
Czas zadziałania:	< 100 ms
Przyłącze:	Konektor M12, 4-styk. lub FK (zacisk kabla płaskiego)

#### Dane elektryczne - Interfejs AS-i

Zasilanie AS-i:	18,0 ... 31,6 VDC, przez interfejs AS-i, zabezpieczenie przed niewłaściwą biegunowością (stabilizowany zasilacz PELV)
Pobór prądu AS-i:	≤ 0,05 A
Zabezpieczenie urządzenia AS-i:	Wewnętrzne odporne na zwarcie

#### Specyfikacja AS-i

Wersja:	V 3.0
Profil:	S-0.B.F.F
Kod IO:	0×0
Kod ID:	0×B
Kod ID 1:	0×F
Kod ID 2:	0×F

#### Wejścia interfejsu AS-i

Kanał 1:	DI 0 / DI 1 = dynamiczna transmisja kodów
Kanał 2:	DI 2 / DI 3 = dynamiczna transmisja kodów

#### Wyjścia interfejsu AS-i

DO 0 ... DO 3:	Brak funkcji
----------------	--------------

#### Port parametrów interfejsu AS-i

P0:	Kanał 2 przełączany
P1 ... P3:	Niezużywane
Adres modułu wejściowego:	0
	domyślnie adres 0, możliwość zmiany przez urządzenie główne magistrali interfejsu AS-i lub przenośny programator

#### Wskaźnik stanu LED (wewnętrzny)

Żółta dioda LED:	Kanał 1, bit SaW 0,1
Zielona/czerwona dioda LED (dioda Duo LED AS-i):	Zasilanie interfejsu AS-i / błąd komunikacji / adres urządzenia podległego = 0 lub wykryty błąd urządzeń peryferyjnych
Żółta dioda LED:	Kanał 2, bit SaW 2,3

### Warunki otoczenia

Stopień ochrony:	IP67
Temperatura otoczenia:	-25°C ... +60°C
Temperatura magazynowania i transportu:	-25 °C ... +85 °C
Wilgotność względna:	30 ... 95%, bez kondensacji, bez oblodzenia
Odporność na wibracje:	10 ... 150 Hz (0,35 mm / 5 g)
Odporność na uderzenia:	15 g / 11 ms
Klasa ochrony:	II
Kategoria przepięciowa:	III
Stopień zanieczyszczenia:	3
Znamionowe napięcie udarowe $U_{imp}$ :	800 V
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$ :	32 V

### 2.5 Ocena bezpieczeństwa

Przepisy:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	do e
Kategoria:	do 4
Wartość PFH:	$\leq 1,4 \times 10^{-8}/h$ do maks. 5 000 cykli przełączania / rok
SIL:	do 3
Okres użytkowania:	20 lat

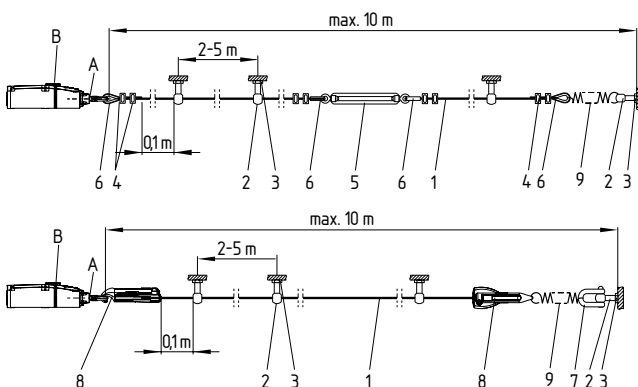
## 3. Montaż

### 3.1 Ogólne wskazówki montażowe

Montaż może przeprowadzić wyłącznie autoryzowany wykwalifikowany personel. Wyłącznik linkowy zatrzymania awaryjnego montuje się za pomocą dwóch śrub (odległość otworów 30 mm lub 60 mm), dzięki czemu możliwe jest bezpieczne odblokowanie ręką. Urządzenie należy ustawić w taki sposób, aby cała długość linki była widoczna z pozycji wyłącznika.

Zgodnie z IEC/EN 60947-5-5 maksymalna pionowa siła ciągnąca do momentu aktywacji wynosi 200 N, a maksymalna droga 400 mm. Należy przewidzieć wystarczającą przestrzeń, dla uzyskania koniecznej drogi aktywacji.

W przypadku długości napinania do 10 m konieczne są podparcia linki co 2 do 5 m. Aby zapobiec drganiom rezonansowym linki w maszynach o silnych wibracjach, odstęp między podporami powinny być różne. Montaż odbywa się zgodnie z rys. 2.

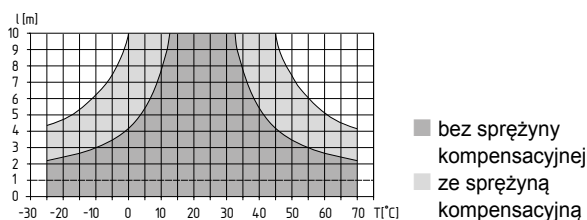


Rys. 2: Montaż komponentów

### Legenda

- 1 Linka z czerwoną osłoną z PCW  $\varnothing$  5 mm (rdzeń stalowy  $\varnothing$  3 mm)
- 2 Śruba oczkowa
- 3 Nakrętka
- 4 Zacisk linki
- 5 Nakrętka napinająca
- 6 Kausza
- 7 Szekla
- 8 Napinacz linki S 900
- 9 Sprężyną kompensacyjną ACC-700-RZ173
- A Wskaźnik położenia
- B Przycisk RESET

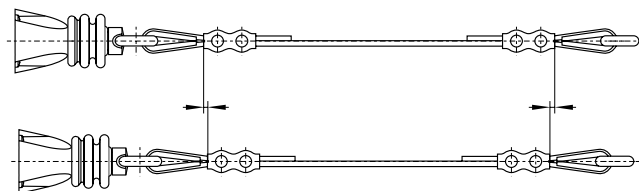
Zalecamy stosowanie sprężyny ACC-700-RZ173, aby skompensować wahania temperatury. Ze względu na rozszerzalność cieplną linki maksymalna dopuszczalna długość linki jest określona przez zakres temperatury otoczenia (patrz Rys. 3).



Rys. 3: Maksymalna długość linki w zależności od temperatury ze sprężyną kompensacyjną lub bez sprężyny

Linkę należy zamocować do pierścienia, a następnie napiąć wstępnie w taki sposób, aby wskaźnik położenia znajdował się w pozycji środkowej (patrz Rys. 1).

Ponieważ kausze ulegają deformacji w wyniku obciążenia, po zakończeniu montażu należy wielokrotnie mocno pociągnąć linkę. Następnie linkę należy napiąć (patrz Rys. 4).



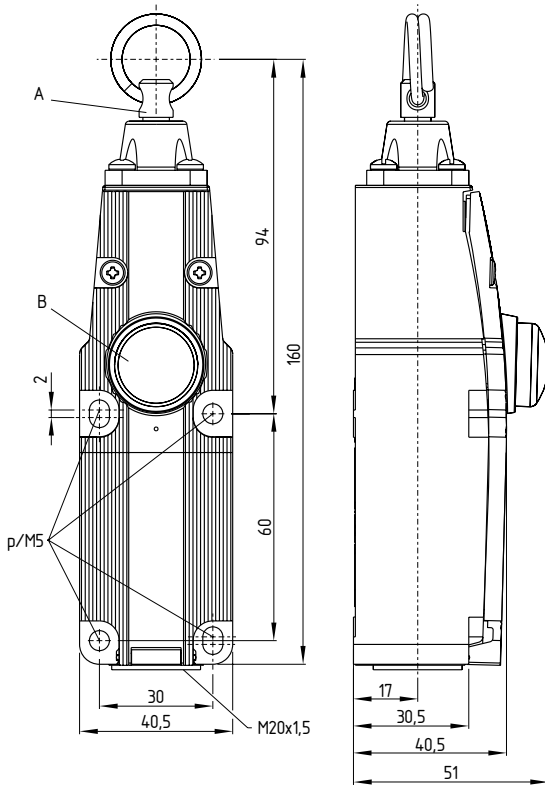
Rys. 4: Deformacja kauszy



Aby zapewnić optymalną niezawodność eksploatacji i jak najszybszy montaż, zalecamy stosowanie linki oraz połączonych systemów mocowania i napinania firmy Schmersal. Alternatywnie można również stosować kausze i zaciski w połączeniu z nakrętką napinającą. W tym przypadku przed zainstalowaniem linki należy usunąć czerwoną osłonę z PCW w obszarze zacisku.

### 3.2 Wymiary

Wszystkie wymiary w mm.



#### Legenda

- A Wskaźnik położenia
- B Przycisk RESET

## 4. Podłączenie elektryczne

### 4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego



Podłączenie elektryczne może wykonać wyłącznie autoryzowany wykwalifikowany personel po odłączeniu zasilania.

Podłączenie do systemu AS-i odbywa się przez konektor M12 lub zacisk kabla płaskiego AS-i. Konektor ma kodowanie typu A, konfiguracja konektora (wg EN 50295) jest określona następująco:

#### Konfiguracja styków konektora M12

- 4-pol.
- |  |  |
|--|--|
|  | Styk 1: AS-i +<br>Styk 2: wolny<br>Styk 3: AS-i -<br>Styk 4: wolny |
|--|--|

## 5. Funkcje i konfiguracja

### 5.1 Programowanie adresu urządzenia podległego

Programowanie adresu urządzenia podległego odbywa się przez złącze AS-i. Można ustawić adres od 1 do 31 za pomocą urządzenia głównego magistrali AS-i lub programatora przenośnego.

### 5.2 Konfiguracja modułu monitorującego bezpieczeństwo

Wyłącznik bezpieczeństwa można skonfigurować w oprogramowaniu do konfiguracji ASIMON z następującymi modułami monitorującymi (patrz instrukcja ASIMON):

#### Dwukanałowy zależny

- Test uruchomienia opcjonalny
- Typowy czas synchronizacji: 0,1 - 0,5 s



Konfigurację modułu monitorującego bezpieczeństwo musi sprawdzić i zatwierdzić właściwa osoba odpowiedzialna za bezpieczeństwo.

### 5.3 Sygnał stanu aktywacji bezpieczeństwa

Sygnał stanu „Aktywacja bezpieczeństwa” urządzenia podległego Safety at Work może być sprawdzany cyklicznie za pomocą układu sterowania przez urządzenie główne AS-i. W tym celu 4 bity wejściowe o zmieniającym się kodzie

SaW urządzenia podległego Safety at Work i 4 wejścia w układzie sterowania są analizowane za pomocą funkcji LUB.

## 6. Diagnostyka

### 6.1 Wewnętrzne wskaźniki LED

Diody LED mają następujące znaczenie (zgodnie z EN 50295):

- Żółta dioda LED:** Kanał 1 / AS-i bit SaW 0,1
- Zielona/czerwona dioda LED** Zasilanie interfejsu AS-i / błąd komunikacji interfejsu AS-i (dioda Duo LED AS-i): lub adres urządzenia podległego = 0 lub błąd urządzeń peryferyjnych
- Żółta dioda LED:** Kanał 2 / AS-i bit SaW 2,3

### 6.2 Odczytanie portów parametrów

Port parametrów P0 do P3 urządzenia podległego AS-i można odczytać przez interfejs sterujący urządzenia głównego AS-i (patrz opis urządzenia) za pomocą wywołania polecenia „Zapisz parametr” (o wartości szesnastkowej F). (Niepewne) informacje diagnostyczne z odczytanych zwrotnie parametrów lub z odpowiedzi na polecenie „Zapisz parametr” mogą zostać wykorzystane przez użytkownika do celów diagnostycznych lub dla programu sterującego.

Tabela 3: Informacje diagnostyczne (P0 ... P3)

Bit parametru	Stan = 1	Stan = 0
0	Kanał 2 włączone	Kanał 2 wyłączony
1	—	—
2	—	—
3	—	—

## **7. Uruchomienie i konserwacja**

### **7.1 Kontrola działania**

Przetestować urządzenie bezpieczeństwa pod kątem prawidłowości działania. W tym celu należy przeprowadzić następujące czynności:

1. Sprawdzić prawidłowość osadzenia wyłącznika linkowego zatrzymania awaryjnego
2. Prawidłowy stan przepustów kablowych i przyłączy.
3. Sprawdzić, czy obudowa blokady nie jest uszkodzona.
4. Sprawdzić działanie wyłącznika przez aktywację linki.
5. Sprawdzić napięcie linki za pomocą wskaźnika położenia.

### **7.2 Konserwacja**

W regularnych odstępach czasu zalecamy przeprowadzenie kontroli wzrokowej i kontroli działania:

1. Sprawdzić działanie wyłącznika przez aktywację linki.
2. Sprawdzić przepust kablowy i przyłącze przewodu.
3. Usunąć zanieczyszczenia
4. Sprawdzić napięcie linki za pomocą wskaźnika położenia oraz sprawdzić linkę i podparcie linki pod kątem uszkodzeń i prawidłowości osadzenia.

**Uszkodzone lub wadliwe urządzenia należy wymienić.**

## **8. Demontaż i utylizacja**

### **8.1 Demontaż**

Urządzenie bezpieczeństwa można zdemontować tylko po odłączeniu zasilania.

### **8.2 Utylizacja**

Urządzenie bezpieczeństwa należy poddać prawidłowej utylizacji zgodnie z krajowymi przepisami i ustawami.

9. Deklaracja zgodności UE

Deklaracja zgodności UE



Oryginał  
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Germany  
Internet: www.schmersal.com

Niniejszym oświadczamy, że niżej wymienione elementy konstrukcyjne spełniają wymagania podanych niżej Europejskich Dyrektyw w zakresie koncepcji i konstrukcji.

Oznaczenie elementu konstrukcyjnego: ZQ 700 AS

Typ: patrz klucz zamówieniowy

Opis elementu konstrukcyjnego: Wyłącznik linkowy zatrzymania awaryjnego z wbudowanym urządzeniem AS-i Safety at Work

Odnosne dyrektywy: Dyrektywa maszynowa 2006/42/EG  
Dyrektywa o kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/EU  
Dyrektywa RoHS 2011/65/EU

Zastosowane normy: DIN EN 60947-5-1:2010,  
DIN EN 60947-5-5:2015,  
DIN EN ISO 13849-1:2016,  
IEC 61508 część 1-7:2010

Osoba upoważniona do sporządzenia dokumentacji technicznej: Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

Miejscowość i data wystawienia: Wuppertal, 6 grudnia 2016

Prawnie wiążący podpis  
**Philip Schmersal**  
Dyrektor

ZQ700AS-C-PL



Aktualną deklarację zgodności można pobrać w Internecie pod adresem [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).



**K. A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal  
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0  
Faks +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00  
E-mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: <http://www.schmersal.com>