

Blokada bezpieczeństwa ryglowana sworzniem

AZM400



AZM400

Najwyższe wymagania

- Bistabilny napędzany silnikiem elektrycznym sworzeń ryglujący
- Siła ryglowania $F_{Zh} = 10.000 \text{ N}$ / $F_{max}: 13.000 \text{ N}$
- Odryglowanie pomimo poprzecznej siły nawet 300 N
- Indywidualnie kodowane warianty o wysokim stopniu kodowania wg ISO 14119



w zakresie bezpieczeństwa

- PL e / Kat. 4 / SIL 3 dla funkcji ryglowania i kontroli zamknięcia osłony
- Dwukanałowy sygnał sterujący ryglowaniem
- Praca z wyjściami typu P/P i P/N
- Wysoka tolerancja niedopasowania osłon
- Do dwóch wyjść diagnostycznych
- Wyjście awaryjne lub zwolnienie ręczne
- Opcjonalnie: elektryczne zwolnienie ręczne przez podanie napięcia pomocniczego
- Zestaw montażowy do łatwego montażu na profilach aluminiowych 40 mm



Funkcja i zastosowanie



Najwyższe wymagania w zakresie bezpieczeństwa przy bistabilnej zasadzie działania

AZM400 rozszerza rodzinę elektromagnetycznych blokad bezpieczeństwa firmy Schmersal o model ryglowany elektrycznie wysuwany sworzniem. W obudowie zintegrowane są czujniki i sworznię ryglujący napędzany silnikiem elektrycznym. Aktywator z kolei zawiera kodowany znacznik RFID i otwór z dwoma magnesami trwałymi, do którego sworznię jest wprowadzany. Sworznię ryglujący może się wysunąć tylko wtedy, gdy osłona bezpieczeństwa jest prawidłowo zamknięta. Po wprowadzeniu sworznię ryglującego na wystarczającą głębokość do otworu aktywatora następuje aktywacja i urządzenie można uznać za bezpiecznie zaryglowane.

Blokada bezpieczeństwa AZM400 jest systemem bistabilnym. Oznacza to, że w przypadku awarii zasilania blokada zachowuje swój ostatni stan. Bezpieczna eksploatacja jest zagwarantowana w każdych warunkach pracy maszyny, ponieważ nawet w przypadku niebezpiecznych ruchów dobiegowych osłona pozostaje bezpiecznie zaryglowana w razie awarii zasilania.

Zakres zastosowania

- Obrabiarki z ciężkimi osłonami
- Osłony bezpieczeństwa maszyn i urządzeń
- Osłony z napędem
- Ciężkie osłony wymagające użycia dużej siły manualnej
- Osłony zabezpieczające przed niebezpiecznym wybiegiem



Obrabiarki i centra obróbcze

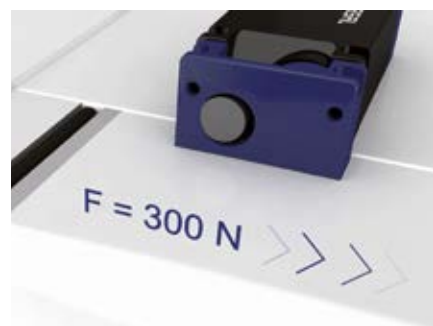
Siła ryglująca



Wysoka siła ryglowania oraz odryglowanie pomimo siły poprzecznej

Blokada bezpieczeństwa AZM400 o sile ryglowania $F_{zn} = 10.000 \text{ N}$ / $F_{max} = 13.000 \text{ N}$ nadaje się szczególnie do ciężkich osłon.

Nierzadko dochodzi do powstawania naprężeń spowodowanych przesunięciem osłon lub użyciem uszczelek wargowych. Aby rozwiązać ten problem, AZM400 umożliwia odryglowanie pomimo sił poprzecznych do 300 N.



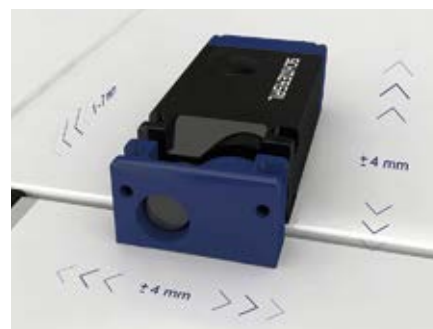
Odryglowanie pomimo siły poprzecznej: 300 N

Przesunięcie aktywatora i odległość zadziałania

Aktywator może się poruszać w obu płaszczyznach z kierunku X i Y. Pozwala to na łatwy montaż w przypadku osłon przesuwanych lub uchylnych.

Dzięki dużemu dopuszczalnemu przesunięciu aktywatora blokadę można stosować nawet przy osłonach o dużych tolerancjach montażowych.

- Tolerancja przesunięcia aktywatora w kierunku X i Y: $\pm 4 \text{ mm}$
- Odległość między aktywatorem i blokadą bezpieczeństwa 1...7 mm przy maks. przesunięciu kątowym 2°



Tolerancja przesunięcia aktywatora

Elektryczne zwolnienie ręczne



Elektryczne zwolnienie ręczne i zaawansowana diagnostyka

Wersja podstawowa AZM400 (-ST) jest wyposażona w 8-polowy konektor M12, podobnie jak większość elektronicznych urządzeń bezpieczeństwa firmy Schmersal. Ta wersja jest wyposażona w jedno wyjście diagnostyczne i dwa wyjścia bezpieczeństwa.

Funkcjonalnie rozszerzona wersja AZM400 (-ST2) jest wyposażona w dodatkowy 5-polowy konektor M12. Wersja ta posiada kolejne wyjście diagnostyczne, a także umożliwia podłączenie elektrycznego zwolnienia ręcznego.

Elektryczne zwolnienie ręczne AZM400 w wersji (-ST2) może być zrealizowane przez dodatkowe zasilanie napięciem pomocniczym. Podłączenie napięcia pomocniczego umożliwia odryglowanie urządzenia w przypadku awarii zasilania lub wyłączenia zasilania głównego.

Dwukanałowe sterowanie funkcją ryglowania zgodnie z ISO 14119

Dwukanałowe sterowanie AZM400 umożliwia spełnienie najwyższych wymagań bezpieczeństwa wg normy ISO 14119. Dzięki temu funkcja ryglowania i funkcja blokady spełniają wymagania PL e / kategoria 4 / SIL 3.

Bezpieczna funkcja ryglowania ma szczególne znaczenie w aplikacjach, w których na skutek niezamierzonego otwarcia osłony może dojść do niebezpiecznej sytuacji, np. przy niebezpiecznych ruchach dobiegowych maszyny.

Nowy typ obwodu wejściowego do sterowania funkcją ryglowania umożliwia podłączenie AZM400 do wszystkich znanych sterowników bezpieczeństwa. Sterowniki bezpieczeństwa mogą być wyposażone zarówno w wyjścia P/P, jak i P/N. Nie są do tego potrzebne różne wersje AZM400.

Kodowanie



Automatyczne programowanie po włączeniu napięcia zasilania



Dziesięciominutowa blokada aktywacji podczas programowania aktywatora zastępczego

Ochrona przed manipulacją dzięki indywidualnemu kodowaniu

W przypadku manipulacji urządzeń ryglujących maszyna nie pracuje zgodnie ze specyfikacją producenta. W tej sytuacji operator jest narażony na znacznie większe ryzyko.

Jeżeli nie można wykluczyć manipulacji urządzeń ryglujących przez zastosowanie zmodyfikowanych lub dodatkowych trybów pracy maszyny, konstruktorowi pozostaje tylko jedna metoda: musi utrudnić lub uniemożliwić manipulację urządzenia ryglującego. (Wyciąg z normy ISO 14119)

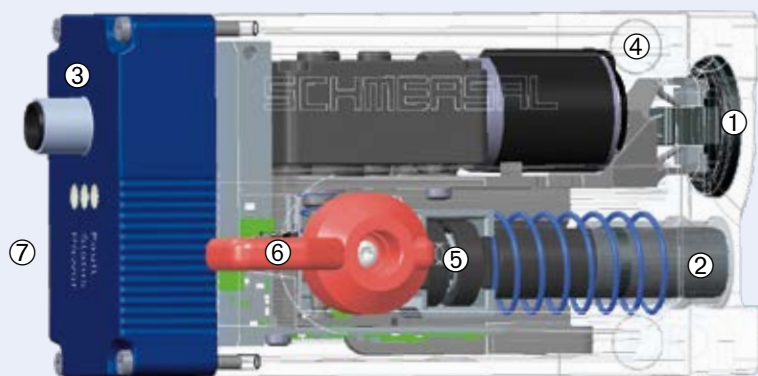
W wersji podstawowej AZM400 akceptuje każdy przeznaczony do niej aktywator. Dzięki czujnikom bezpieczeństwa w technologii RFID można - dla indywidualnie kodowanych wersji - osiągnąć wysoki stopień kodowania zgodnie z ISO 14119. Wersja -I1 akceptuje tylko aktywator, który został przyporządkowany podczas pierwszego włączenia. Dla wariantu -I2 proces przyporządkowywania można powtarzać dowolną ilość razy. Dziesięciominutowa blokada aktywacji zapobiega krótkookresowej wymianie aktywatora i zwiększa ochronę przed manipulacją. Dzięki temu użytkownik może dobrać najlepszy dla niego wariant kodowania i określić poziom ochrony przed obchodzeniem.

Parowanie aktywatorów z blokadą bez dodatkowych narzędzi

W indywidualnie kodowanych wersjach -I1 i -I2 proces przyporządkowania aktywatora nie wymaga dodatkowych narzędzi.

Proces przyporządkowania rozpoczyna się automatycznie podczas pierwszego uruchomienia. Wystarczy włączyć zasilanie blokady i ustawić aktywator w strefie zasięgu. Po ok. dziesięciu sekundach krótko, cyklicznie migająca dioda LED nakazuje odłączenie napięcia roboczego. Po następnym włączeniu zasilania aktywator musi ponownie znaleźć się w strefie zasięgu, aby zapisać zaprogramowany kod aktywatora.

AZM400 - szczegóły budowy

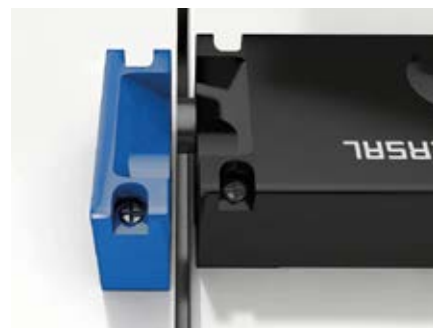


Legenda

- ① Wysoka ochrona przed manipulacją dzięki kodowanemu czujnikowi RFID
- ② Sworzeń ryglujący napędzany elektrycznie
- ③ Konektor M12, 8-pol
- ④ Otwory mocujące pod śruby M6
- ⑤ Zwolnienie ręczne
- ⑥ Dźwignia odryglowania awaryjnego
- ⑦ Wskaźnik LED

Wykrywanie blokady ruchu

Gdy sworzeń ryglujący nie osiągnie w pierwszej próbie stanu „zaryglowany”, blokada AZM400 podejmie kolejną samodzielną próbę. Dopiero kiedy druga próba także się nie powiedzie, AZM400 sygnalizuje błąd. Zmniejsza to liczbę komunikatów o zakłóceniach oraz chroni urządzenie i maszynę przed uszkodzeniami.



Cechy



Wskaźnik LED

- Łatwa diagnostyka dzięki 3-kolorowym diodom LED
- Czerwona dioda LED: Błąd
- Żółta dioda LED: Stan urządzenia
- Zielona dioda LED: Napięcie zasilające



Wersja z dwoma konektorami

- Wersja AZM400 (-ST2) z dodatkowym konektorem M12, 5-pol do podłączenia elektrycznego zwolnienia ręcznego i dodatkowym wyjściem diagnostycznym.



Zwolnienie ręczne

- W celu instalacji i uruchomienia maszyny, można odryglować blokadę bezpieczeństwa nawet bez napięcia zasilania za pomocą klucza trójkątnego.

Nowe akcesoria dla AZM400



AZM400 z blokadą



Cięgno Bowdena z uchwytem T

Blokada serwisowa

Schmersal oferuje AZM400 z nowymi akcesoriami: W przypadku większych maszyn i urządzeń, po których można chodzić, blokada chroni personel obsługi przed omyłkowym zamknięciem podczas konserwacji i napraw.

W tym celu wchodząc do strefy zagrożenia pracownicy serwisowi zamykają kłódkę na blokadzie, co uniemożliwia zamknięcie osłony i zapobiega nieumyślnemu uruchomieniu maszyny. Do blokady można zamocować do sześciu kłódek, tzn. równocześnie w strefie zagrożenia może przebywać do sześciu osób.

Cięgno Bowdena

Gdy operator zostanie przypadkowo zamknięty w takim urządzeniu, można użyć cięgna Bowdena do odryglowania awaryjnego za pomocą linki. Mechanizm odryglowania za pomocą cięgna Bowdena należy do akcesoriów, które można stosować w połączeniu z elektromagnetyczną blokadą bezpieczeństwa AZM400Z-...-BOW.



Cięgno Bowdena można stosować do odryglowania awaryjnego wewnątrz strefy zagrożenia i do zwolnienia awaryjnego poza strefą zagrożenia.

W wersji standardowej całkowita długość linki wynosi sześć metrów, a długość osłony cztery metry, co pozwala na zabezpieczanie również dużych urządzeń.

Jako element aktywujący jest ponadto dostępny uchwyt T. Uchwyt T można stosować w połączeniu z mechanizmem odryglowania za pomocą cięgna Bowdena ACC-AZM400-BOW.



Dane techniczne

Dane techniczne	AZM400
Siła ryglująca F_{zn}/F_{max} :	10 000 N / 13 000 N
Odryglowanie pomimo siły poprzecznej:	300 N
Żywotność mechaniczna:	> 1.000.000 operacji
Stopień ochrony:	IP66 / IP67
Wymiary:	157 x 78 x 47 mm
Napięcie zasilania:	24 VDC -15% / +10%
Przylącze:	ST: Konektor M12, 8-pol; ST2: Konektor M12, 8-pol / M12, 5-pol
Wyjścia:	ST: 1 wyjście diagnostyczne, 2 wyjścia bezpieczeństwa, wszystkie typu p; ST2: 2 wyjścia diagnostyczne, 2 wyjścia bezpieczeństwa, wszystkie typu p;
Diagnostyka i wskaźnik stanu:	3 diody LED
Klasyfikacja bezpieczeństwa:	ISO 13849-1, IEC 61508
- funkcji blokowania:	PL e / kat. 4 / SIL 3
- funkcji ryglowania:	PL e / kat. 4 / SIL 3
Certyfikaty:	 

Klucz zamówieniowy

1 konektor ST	2 konektory ST2	1 wyjście diagnostyczne 1P2P	2 wyjścia diagnostyczne 2P2P	Kodowanie standardowe	Kodowanie indywidualne -I1	Kodowanie indywidualne, możliwość ponownego kodowania -I2	Zwolnienie ręczne	Odryglowane awaryjne T	Cięgno Bowdena BOW	Elektryczne zwolnienie ręczne E	Symbol produktu	Numer kat.
■		■		■			■				AZM400Z-ST-1P2P	103003590
■		■		■					■		AZM400Z-ST-1P2P-BOW *	103015314
■		■		■				■			AZM400Z-ST-1P2P-T	103003593
■		■			■		■				AZM400Z-ST-I1-1P2P	103003732
■		■			■			■			AZM400Z-ST-I1-1P2P-T	103003840
■		■				■	■				AZM400Z-ST-I2-1P2P	103003733
■		■				■			■		AZM400Z-ST-I2-1P2P-BOW *	103015315
■		■				■		■			AZM400Z-ST-I2-1P2P-T	103003841
	■		■	■			■			■	AZM400Z-ST2-2P2P-E	103003588
	■		■	■					■	■	AZM400Z-ST2-2P2P-BOW-E *	103015312
	■		■	■				■		■	AZM400Z-ST2-2P2P-T-E	103003591
	■		■		■		■			■	AZM400Z-ST2-I1-2P2P-E	103003724
	■		■		■			■		■	AZM400Z-ST2-I1-2P2P-T-E	103003835
	■		■			■	■			■	AZM400Z-ST2-I2-2P2P-E	103003725
	■		■			■			■	■	AZM400Z-ST2-I2-2P2P-BOW-E *	103015313
	■		■			■		■		■	AZM400Z-ST2-I2-2P2P-T-E	103003836
aktywator											AZM400-B1	103003508
Zestaw montażowy											MS-AZM400	103009179
Blokada serwisowa											SZ400	103015742
Cięgno Bowdena (Zdalne odryglowanie)											ACC-AZM400-BOW-4M/6M	103015308
Uchwyty T mechanizmu odryglowania za pomocą cięgna Bowdena											ACC-AZM-BOW-H-1-RD	103027454

* Tylko w połączeniu z cięgnem Bowdena (dostępnym osobno).



Grupa Schmersal

Grupa Schmersal jest prywatnym przedsiębiorstwem, które należy do międzynarodowych liderów rynku i kompetencji w wymagającym obszarze funkcjonalnego bezpieczeństwa maszyn. Przedsiębiorstwo utworzone w 1945 roku zatrudnia ok. 2000 pracowników i posiada siedem zakładów produkcyjnych na trzech kontynentach, a wraz z własnymi spółkami i partnerami dystrybucyjnymi jest obecne w ponad 60 krajach.

Do klientów grupy Schmersal należą globalni gracze z sektora budowy maszyn i urządzeń oraz użytkownicy maszyn. Mogą oni korzystać z bogatej wiedzy przedsiębiorstwa jako dostawcy systemów i rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa maszyn. Ponadto firma Schmersal posiada specjalistyczną wiedzę branżową w różnych obszarach zastosowań, do których należy produkcja artykułów spożywczych, technika opakowaniowa, budowa obrabiarek, technologia dźwigowa, przemysł ciężki i motoryzacyjny.

Ofertę grupy Schmersal istotnie wzbogaca dział tec.nicum ze swoim kompleksowym programem usług: Certyfikowani inżynierowie ds. bezpieczeństwa funkcjonalnego doradzają producentom i użytkownikom maszyn w zakresie wszystkich zagadnień związanych z bezpieczeństwem maszyn i bezpieczeństwem pracy – i to niezależnie od produktów i producentów. Ponadto planują i realizują na całym świecie kompleksowe rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa w ścisłej współpracy ze zleceniodawcami.

Produkty



- Wyłączniki i czujniki bezpieczeństwa, elektromagnetyczne blokady bezpieczeństwa
- Sterowniki bezpieczeństwa i przekaźnikowe moduły bezpieczeństwa, systemy magistralowe bezpieczeństwa
- Optoelektroniczne i naciskowe urządzenia bezpieczeństwa
- Technika automatyzacji: wyłączniki pozycyjne, łączniki zbliżeniowe

Systemy



- Kompletnie rozwiązania do zabezpieczania stref zagrożenia
- Indywidualna parametryzacja i programowanie sterowników bezpieczeństwa
- Technika bezpieczeństwa dostosowana do indywidualnych wymagań – dla pojedynczej maszyny i złożonych linii produkcyjnych
- Branżowe rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa

Usługi



- tec.nicum academy – Szkolenia i seminaria
- tec.nicum consulting – Usługi doradcze
- tec.nicum engineering – Koncepcje i planowanie techniczne
- tec.nicum integration – Wykonanie i montaż

Podane dane i informacje zostały dokładnie sprawdzone.
Zastrzega się prawo do zmian technicznych i możliwość pomyłki.

www.schmersal.com



x.000 / L+W / 12.2019 / Teile-Nr. 103011502 / PL / Ausgabe KAS 02



SCHMERSAL
THE DNA OF SAFETY