

Zakład Elektroniki COMPAS
05-110 Jablonna ul. Modlińska 17 B
tel. (+48 22) 782-43-15
fax. (+48 22) 782-40-64
e-mail: ze@compas.com.pl
www.compas.com.pl



INSTRUKCJA INSTALATORA

BLOKADA ELEKTROMAGNETYCZNA DRZWI AS 3/S



Przed rozpoczęciem montażu należy dokładnie zapoznać się z instrukcją

Opracowanie:	Z.E COMPAS	Wszelkie prawa zastrzeżone ?	Copyright 2002
Wykonał:	Piotr Janusek	12.11.2002	ver. 2
Edycja:	Ewa Szewczyk	13.11.2002	
Zatwierdził DW:	Jacek Szewczyk	13.11.2002	

SPIS TRESCI

1.	Opis ogólny	strona 2
1.1.1	Dane techniczne	strona 2
1.2	Sposób montażu	strona 3
1.2.1	AS 3/S w wykonaniu I	strona 3
1.2.2	AS 3/S w wykonaniu II	strona 4
2.	Instalacja mechaniczna	strona 5
2.1	Planowanie montażu	strona 5
2.2	Zestaw narzędzi do instalacji	strona 5
2.3	Zasady ogólne instalacji dla drzwi otwierających się na zewnątrz	strona 5
2.3.1	Montaż blokady	strona 5
2.3.2	Montaż elektromagnesu	strona 6
2.4	Zasady ogólne instalacji dla drzwi otwierających się do wewnątrz	strona 6
2.5	Montaż na ościeżnicy drewnianej lub aluminiowej	strona 6
2.6	Zastosowanie elementów dekoracyjnych	strona 6
3.	Instalacja elektryczna: parametry, obwód sygnalizacyjny, otwieranie awaryjne	strona 6
4.	Usuwanie prostych usterek	strona 8
5.	Uwagi i zalecenia	strona 9
6.	Konserwacja	strona 9
7.	Ograniczenie gwarancji	strona 10
8.	Karta gwarancyjna	strona 10

1. OPIS OGÓLNY

Blokada elektromagnetyczna typ AS 3/S produkcji firmy „COMPAS” jest nowoczesnym rozwiązaniem techniki zamknięć - zamkiem elektromagnetycznym blokującym drzwi, bramy itp. Jest prosta w obsłudze, dostosowana do wszystkich rodzaju drzwi bez konieczności ich przerabiania.

Przewyższa pod względem skuteczności działania dotychczas stosowane zabezpieczenia elektromechaniczne. Jej trzy podstawowe elementy to elektromagnes, zwora i sterownik. Zestaw podstawowy: elektromagnes, zwora, sterownik i elementy montażu-akcesoria. Standardowo elektromagnes mocuje się na ościeżnicy, zwora na drzwiach a sterownik w dogodnym czystym i suchym miejscu. W celu zwiększenia siły zabezpieczenia, lub dla drzwi dwuskrzydłowych należy zastosować 2 szt. AS 3/S.

1.1 DANE TECHNICZNE

??	napięcie zasilania	12 VDC
??	pobór mocy	~ 5 W
??	pobór prądu	~ 0,45 A
??	siła zabezpieczenia drzwi	1000 N
??	dopuszczalne napięcie obwodu kontroli otwarcia / zamknięcia	max 24 V
??	obciążalność obwodu kontroli otwarcia / zamknięcia	max 1 A
??	wymiary: elektromagnes (z elementami mocującymi)	25 x 30 x 164 mm
??	zwora (z elementami mocującymi)	30 x 30 x 164 mm
??	waga	? 800 g
??	temp. pracy	od -20 ^o C do +60 ^o C
??	przewody: zasilanie i sygnalizacja otwarcia / zamknięcia	zgodnie z opisem na ulotce

1. Obwód I - zasilanie

Zalecane jest stosowanie zasilacza liniowego. Zastosowano ogranicznik przepięcia.

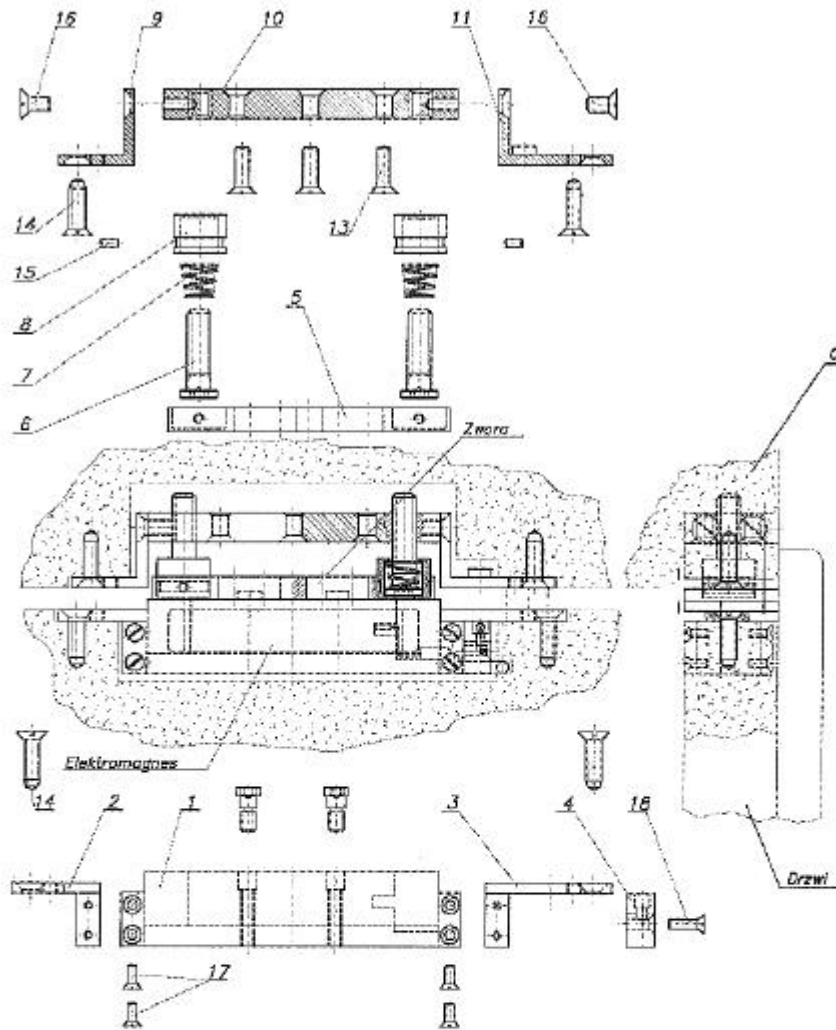
2. Obwód II-sygnalizacja otwarte /zamknięte (oznaczenia C, NC, NO)

1.2 SPOSÓB MONTAZU AS 3/S

1.2.1 Blokada AS 3/S - w wykonaniu I

Stosowana jest w okolicznościach **gdy istnieje możliwość ułożenia blokady wewnątrz drzwi i ościeznicy**. Idea montażu na rysunku.

Zastosuj klej do połączeń gwintowanych (w szczególności do śrub z poz. 6 i 15).

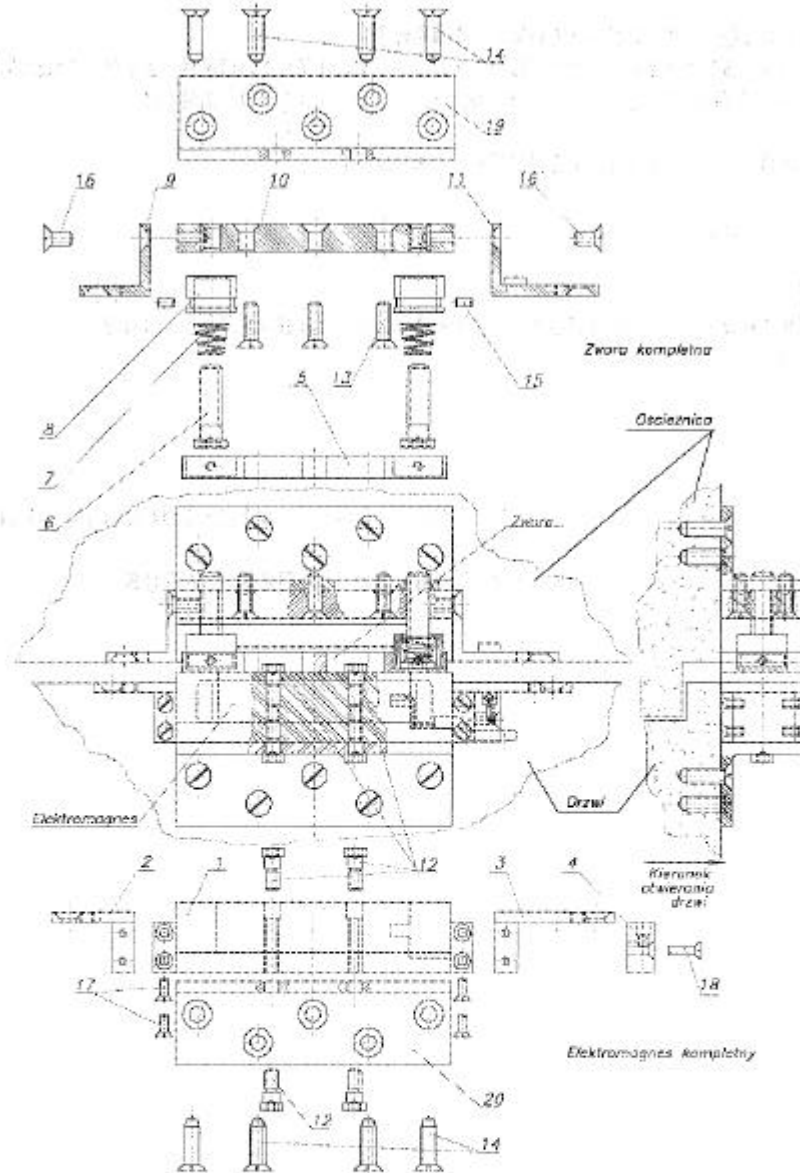


1. Rdzeń	1szt
2. Kątownik	1szt
3. Kątownik	1szt
4. Kostka	1szt
5. Płytko	1szt
6. Śruba	2szt
7. Sprężyna	2szt
8. Tulejka	2szt
9. Kątownik	1szt
10. Płytko	1szt
11. Kątownik	1szt
12. Śruba	2szt
13. Wkręt M5x20	4szt
14. Wkręt do drewna 3,5x35-H-D-B-Fe/Ox	8szt
15. Wkręt docisk. M3x6	2szt
16. Wkręt M5x16-4,8-B-Fe/Ox	4szt
17. Wkręt M3x8-4,8-B-Fe/Ox	4szt
18. Wkręt M3x12-4,8-B-Fe/Ox	2szt

1.2.2 Blokada AS 3/S - w wykonaniu II

Stosowana jest w okolicznościach gdy **nie istnieje możliwość ułożenia blokady wewnątrz drzwi i ościeżnicy**. Idea montażu na rysunku.

Zastosuj klej do połączeń gwintowanych (w szczególności do śrub z poz. 6 i 15).



1. Rdzeń	1 szt
2. Kątownik	1 szt
3. Kątownik	1 szt
4. Kostka	1 szt
5. Płytko	1 szt
6. Śruba	2 szt
7. Sprężyna	2 szt
8. tulejka	2 szt
9. Kątownik	1 szt
10. Płytko	1 szt
11. Kątownik	1 szt
12. Śruba	4 szt
13. Wkręt M5x20	4 szt
14. Wkręt do drewna 3,5x35-H-D-B-Fe/Dx	10 szt
15. Wkręt docisk. M3x6	2 szt
16. Wkręt M5x16-4,8-B-Fe/Dx	4 szt
17. Wkręt M3x8-4,8-B-Fe/Dx	4 szt
18. Wkręt M3x12-4,8-B-Fe/Dx	2 szt
19. Kątownik	1 szt
20. Kątownik	1 szt

2. INSTALACJA MECHANICZNA

2.1 Planowanie montażu

Z powodu dużej różnorodności sytuacji w których blokada drzwi AS 3/S może być zastosowana, osoba montująca powinna mieć doświadczenie w instalowaniu urządzeń elektromechanicznych typu zabezpieczenia drzwi. Należy rozważyć położenie części mechanicznych jak również rozplanować położenie kabli i sterownika.

Planując montaż należy ułożyć wszystkie elementy składowe blokady na stole i zapoznać się z ich funkcjami oraz wymaganiami dotyczącymi wzajemnego położenia wymaganego do prawidłowego działania części. Zaleca się również podłączyć zasilanie i zaobserwować działanie urządzenia (przyciąganie zwory, sposób sygnalizacji itd.)

Następnie należy zbadać obszar fizyczny w którym ma być umieszczona blokada i określić najlepszą metodę jej zamontowania. W tym wstępnym planowaniu brane są pod uwagę dwa względy:

- metoda montażu musi zapewnić odpowiednią wytrzymałość aby w pełni wykorzystać parametry blokady.
- blokada drzwi i jej okablowanie muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez intruzów i wandalów a sterownik powinien być ułożony w miejscu suchym i czystym.

Często niezbędne są dodatkowe elementy dostarczane przez firmę „COMPAS” zgodnie z potrzebami instalacji.

2.2 Zestaw narzędzi do instalacji

Firma „COMPAS” zaleca aby instalator był wyposażony w oddzielny zestaw narzędzi instalacyjnych, który zawiera m.in. specjalne wiertła, a także dodatkowy osprzet. Jeśli ma być zainstalowanych wiele blokad lub instalator spodziewa się następnych instalacji, polecamy skompletowanie specjalistycznego zestawu narzędzi, który zmniejszy czas montażu i polepszy jakość pracy.

2.3 Zasady ogólne instalacji dla drzwi otwierających się na zewnątrz obszaru chronionego

Elektromagnes powinien być montowany do ościeżnicy w rogu naprzeciw zawiasów a zwora do drzwi. W zależności od faktycznych warunków montażu można zastosować wykonanie 1, 2 lub kombinację 1 i 2.

U w a g a : Dla wykonania 2 należy **blokadę montować od wewnątrz budynku tzn. od strony obszaru chronionego**, gdyż uniemożliwi to dostęp do niej osobom niepowołanym.

2.3.1 Montaż blokady

U w a g a na solidny montaż!

O sile i pewności zabezpieczenia decyduje wytrzymałość blokady, wytrzymałość drzwi i framugi oraz właściwy montaż. Od jakości montażu zależy skuteczność i bezawaryjność blokady.

Zwora powinna być zamontowana w górnym rogu drzwi. Należy zwrócić uwagę na stabilność skrzydła drzwi (ewentualne luzy i zwichrowania zlikwidować). Umieszczenie podzespołów blokady jest podyktowane ich właściwą współpracą i wytrzymałością drzwi oraz ościeżnicy.

Szczególnie istotny jest sposób mocowania i regulacja położenia zwory (patrz rysunek: sruba 6, tulejka 8, wkret dociskowy 15). Wkret dociskowy 15 musi mocno blokować tulejkę 8 tak aby w czasie eksploatacji nie wypadła.

Zastosuj klej do połączeń gwintowanych !

Położenie zwory jest dyktowane przez pozadane pozycje elektromagnesu.

Zwora (patrz rysunek) i jej otwory muszą być usytuowane centralnie względem łbów sreb (patrz rysunek poz. 12).

Przy wyłączonym zasilaniu, przy zamykaniu drzwi, czoło zwory musi być odległe od czoła elektromagnesu o ok. 5 mm, odpowiednio od łbów sreb o ok. 2 mm.

Lby sreb z poz. 12 przy wyłączonym zasilaniu nie mogą zahaczać o zworę, a po włączeniu zasilania zwora powinna być przyciągnięta do czoła elektromagnesu tak, aby lby sreb weszły w jej otwory. Odległość reguluje się srubami z poz. 6.

Jesli bedzie za blisko – drzwi nie dadza sie zamknac bo zwora zahaczy o sruby poz.12; jesli bedzie za daleko lub dojdzie do zaciec mechanizmu – zwora nie zostanie przyciagnieta i nie nastapi zamkniecie blokady.

Powyzsze wymogi decyduja o wlasciwym polozeniu poszczegolnych podzespolow. Otwory montazowe nie moga byc wiercone zbyt blisko krawedzi drzwi lub framugi aby nie oslabic wytrzymalosci zabezpieczenia drzwi.

Kiedy zostalo wybrane wykonanie i polozenie zwory, nalezy wykonac otwory do wkretow stosownie do konstrukcji drzwi i sposobu mocowania calosci.

Zastosuj klej do polaczen gwintowanych

Najczestszym bledem podczas montazu AS 3/S jest opisywane wczesniej zle wyregulowanie odleglosci zwory od elektromagnesu.

2.3.2 Montaz elektromagnesu

Elektromagnes jest montowany do oscieznicy poziomo lub pionowo za pomoca srub i w drugim wykonaniu dodatkowo przy pomocy katownika 19 (patrz rysunek).

Podczas montazu musza byc zachowane nastepujace warunki:

- futryna musi miec plaska powierzchnie dla zamontowania a szerokosc oscieznicy powinna byc wystarczajaca dla elektromagnesu;
- wybrana futryna musi byc wystarczajaco wytrzymala strukturalnie bo peknie w czasie próby wywazania drzwi .
- lico elektromagnesu musi byc równolegle do zwory;
- bieguny magnetyczne i sruby 6 musza byc ustawione centralnie wzgledem zwory i jej otworow;
- elektromagnes musi posiadac pewny kontakt ze zwora i jednocześnie musi pozwalac wlasciwie zamykac sie drzwiom;

Zastosuj klej do polaczen gwintowanych.

2.4 Zasady ogólne instalacji dla drzwi otwierajacych sie do wewnatrz obszaru chronionego

Nalezy zastosowac sie do zalecen wyzej opisanych dotyczacych drzwi otwierajacych sie na zewnatrz obszaru chronionego. **U w a g a** na wlasciwe polozenia blokady tak, nie byla dostepna dla osob postronnych.

2.5 Montaz na oscieznicy drewnianej lub aluminiowej

Blokade drzwi mocuje sie odpowiednio srubami, wkretami lub blacho wkretami do drewna lub do aluminium.

2.6 Zastosowanie oslon dekoracyjnych

Kiedy zakonczona jest instalacja mozesz rozwazyc uzycie oslony dekoracyjnej.

Oslona dekoracyjna spelnia trzy funkcje:

- podwyzsza walory estetyczne;
- zapewnia dodatkowe zabezpieczenie przed dostepem osob niepowolanych.
- ulatwia zmianie wystroju dla potrzeb architektonicznych.

3. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

3.1 Ogólne charakterystyki elektryczne

Blokada obciaza instalacje zasilajaca moca ok. 5 W. Moc chwilowa w czasie zamykania wynosi ok. 10 W co nalezy uwzglednic projektujac instalacje elektryczna. Blokada nie powoduje iskrzenia na elementach sterujacych. Wersja standard pobiera prad ok. 450 mA.

3.2 Blokada AS 3/S - wersja standard

Blokade należy zasilic napięciem stałym 12 VDC. Bezwzględnie należy to sprawdzić. Biegunowość zgodnie z opisem przy liście montażowej sterownika.

Uwaga ! Złe podłączenie zasilania uszkodzi „elektronikę” i spowoduje utratę gwarancji.

Dobra praktyka jest używanie zasilaczy o obciążalności wyższej o 1/3 od wymaganej. Zmniejsza to możliwość uszkodzenia w wyniku przegrzania i **pozwala na rozwój**.

Do sterownika podłącza się:

- obwód sygnalizacyjny C, NC, NO;
- zasilanie (do sterowania otwieraniem i zamykaniem z systemu kontroli dostępu);
- Dwa kable łączące go z elektromagnesem.

3.3 Unikanie złych charakterystyk otwierania

Elementy sterujące powinny mieć odpowiednią wytrzymałość prądową (1A) i napięciową (24 V). Nie są konieczne dodatkowe elementy tłumiące zakłócenia. Do sygnalizacji można wykorzystywać tylko obwody sygnalizacyjne. Stosowanie np. żarówek podłączanych **szeregowo** do obwodu zasilania (tak że żarówka będzie świecić przy zasileniu blokady) spowoduje zakłócenia w pracy urządzenia lub spalenie żarówki. W momencie ryglowania blokady żarówka zadziała jak rezystor i znacznie zmniejszy napięcie zasilania urządzenia. Podłączenie żarówki równoległe do obwodu zasilania jest dopuszczalne, ale nie może być wiarygodnym sygnałem działania urządzenia.

3.4 Obwód sygnalizacyjny

Blokada AS 3/S posiada obwód sygnalizacyjny zapewniający kontrolę *zamknięcia / otwarcia drzwi*. W wielu elektronicznie sterowanych systemach zabezpieczania drzwi stan czuwania jest uzyskany przez czujnik magnetyczny na samych drzwiach. Wskazuje on, że drzwi są zamknięte, ale niekoniecznie zabezpieczone. Czujnik zamknięcia kontroluje stan blokady (właściwego przylgnięcia zwory do elektromagnesu) i zapewnia większe bezpieczeństwo.

Obwód sygnalizacyjny powoduje:

- stan „zamknięte” C – NC rozwarcie;
C – NO zwarcie
- stan „otwarte” C – NC zwarcie;
C – NO rozwarcie.

Obwód sygnalizacyjny jest używany dla potrzeb systemów kontroli dostępu oraz systemów alarmowych.

Obwody elektryczne są odizolowane od wszelkich elementów metalowych dostępnych z zewnątrz.

Nie są wymagane dodatkowe elementy izolacyjne.

3.5 Obwód sygnalizacyjny - drzwi podwójne

Często montowane są dwie blokady AS 3/S na drzwiach podwójnych, włączane i wyłączane razem (bez osobnego sterowania). Wówczas obwody zasilające łączymy równoległe (uwaga na odpowiedni przekrój przewodów do jednoczesnego zasilania dwóch blokad). W celu uproszczenia instalacji możemy obwody sygnalizacyjne połączyć szeregowo, tzn. sygnalizację uprościć do jednego sygnału z obu blokad. Należy wtedy połączyć obwody sygnalizacyjne wg poniższego opisu:

- odłączyć NC pierwszej i drugiej blokady (pozostawić nieużywane).
- zewrzeć NO pierwszej blokady z NO drugiej blokady;

Działanie nowopowstałego obwodu sygnalizacyjnego:

- stan „zamknięte obie blokady” C pierwszej – C drugiej zwarcie;
- stan otwarte C pierwszej – C drugiej rozwarcie.

3.6 Otwieranie awaryjne drzwi

W tym celu należy zapewnić możliwość otwierania drzwi poprzez przycisk otwarcia lub ewakuacyjny umieszczony od wewnątrz. **Zalecamy wykonanie instalacji zapewniające bezpośrednio odcięcie zasilania blokady AS 3/S.** Należy zapewnić możliwość otwarcia awaryjnego wszystkich blokad w obiekcie w przypadku pożaru, ewakuacji i innych przypadków losowych.

4. USUWANIE PROSTYCH USTEREK

PROBLEM - BRAK ODDZIAŁYWANIA MIĘDZY ELEKTROMAGNESEM A ZWORA

Sprawdź prawidłowość montażu i podłączenie elektryczne. Najlepiej zrobić to przy pomocy miernika uniwersalnego.

- napięcie na zaciskach zasilania ok. 12 VDC;
- napięcie na zaciskach elektromagnesu 12 V
- rezystancja elektromagnesu ok. 11 Ω ;
- C – NC dla odłączonego zasilania zwarte;
- C – NO dla odłączonego zasilania rozwarte.

Jeśli odczyty są poprawne usterka musi tkwić w montażu zwory (patrz następny problem).

PROBLEM - ZMNIEJSZONA SIŁA PODTRZYMUJĄCA

Sprawdź zworę i lico elektromagnesu czy nie znajduje się na nich coś, co przeszkadza w ich przyleganiu. Jeśli zwora i elektromagnes są czyste, prawie zawsze powodem jest nieprawidłowy montaż zwory polegający na zbyt sztywnym jego zamontowaniu. **Zwora powinna „plywać” na elementach sprężystych** - elektromagnes przyciąga wówczas właściwie. Aby zlikwidować ten błąd spróbuj poluzować śruby mocujące zworę i sprawdź, czy blokada trzyma wtedy właściwie. Możliwe jest również, że napięcie zasilające jest zbyt niskie. Sprawdź, wartość napięcia. **Sprawdź również, czy nie stosujesz prądu przemiennego (sam transformator) lub prądu stałego prostowanego jednopółkowo.**

PROBLEM - OBWÓD SYGNALIZACYJNY NIE ZGŁASZA ZAMKNIĘCIA

Sprawdź, czy prawidłowo podłączyłeś przewody oraz czy blokada rzeczywiście się zamyka. Należy upewnić się czy jest to faktycznie usterka sygnalizacji, czy też sygnalizacja działa właściwie sygnalizując niezamknięcie blokady z powodu np. zanieczyszczeń lub zbyt sztywnego zamontowania zwory. **Problem jest usuwany przez poprawę montażu i regulacji zwory.**

PROBLEM - LICO ELEKTROMAGNESU RDZEWIEJE

Zarówno lico elektromagnesu jak i zwora mają dekoracyjne pokrycie galwaniczne zabezpieczające również przed rdzewieniem. Jeśli pojawi się rdza na powierzchni elektromagnesu najczęstszym powodem jest niewłaściwa eksploatacja. **Należy wtedy okresowo ją czyścić i stosować smary ochronne. Należy unikać zarysowań powierzchni blokady.**

5. UWAGI I ZALECENIA

5.1 Aby blokada spełniała swoje zadania trzeba najpierw zbadać miejsce, w którym ma być umieszczona i określić najlepszą metodę jej zamontowania.

We wstępnym planowaniu należy brać pod uwagę następujące względy:

- ?? blokada musi być odpowiednio zamontowana, aby podczas otwierania i zamykania drzwi nie była powodem przypadkowych obrażeń (uderzeń) – osoby nie zorientowane mogą ubrać się w zaczepki za elementy blokady i ulec wypadkowi
- ?? metoda montażu musi być **dokładna**, aby siła i działanie zabezpieczenia było efektywne
- ?? elektromagnes, okablowanie muszą być zabezpieczone przed możliwością ich uszkodzenia
- ?? miejsce montażu należy tak dobrać, aby ewakuacja budynku w czasie pożaru lub innych niebezpiecznych sytuacji nie była utrudniona - **należy stosować dodatkowe przyciski ewakuacyjne**

5.2 Podczas montażu elektromagnesu oraz zwory muszą być zachowane następujące warunki:

- ?? elektromagnes zaleca się montować poziomo (wysoko) z opcją montażu pionowego, jeśli np. futryna pionowa jest mocniejsza
- ?? futryna musi mieć płaską powierzchnię celem dobrego przylegania elementów blokady
- ?? wybrana futryna musi być wystarczająco wytrzymała dla zapewnienia bezpiecznej instalacji
- ?? powierzchnia czołowa elektromagnesu musi być równoległa do zwory
- ?? bieguny magnetyczne elektromagnesu muszą być centryczne względem zwory
- ?? elektromagnes musi pewnie łączyć się ze zworą i jednocześnie musi pozwalać właściwie zamykać się drzwiom
- ?? zwracaj uwagę na wykorzystanie wszystkich elementów (stosuj zalecane podkładki itd.)
- ?? unikaj niedozwolonych przeróbek i uproszczeń
- ?? zamontowana zwora powinna "pływać" swobodnie na elementach sprężystych (pozwala to elektromagnesowi prawidłowo przyciągnąć zworę, a tym samym uzyskać maksymalną siłę zabezpieczenia drzwi)
- ?? stosuj prawidłowe zasilanie: zasilacz: liniowy, z odizolowanym wyjściem prądu stałego. Jeśli nie jesteś pewien czy wyjście DC Twojego zasilacza jest odizolowane, sprawdź omomierzem pomiędzy uziemieniem a +V, oraz uziemieniem i OV (ujemne) - **nie powinno być przejścia**

6. KONSERWACJA

- ?? okresowo usuwać kurz i brud z elektromagnesu i zwory, a przede wszystkim z ich powierzchni stykowych (średnio raz na trzy miesiące)
- ?? nawilżać powierzchnię stykową elektromagnesu oliwką do maszyn precyzyjnych
- ?? do czyszczenia stosować czyste szmatki
- ?? nie używać wody ani chemicznych środków czyszczących
- ?? okresowo kontrolować stan połączeń mechanicznych AS 3/S, sprawdzać stan drzwi oraz ich osprzetu - j futryna musi mieć płaską powierzchnię celem dobrego przylegania elementów blokady
- ?? Jeśli nie jesteś konserwatorem drzwi: wymagaj od użytkownika prawidłowego stanu drzwi, samozamykaczy ect.

7. OGRANICZENIE GWARANCJI

Firma „COMPAS” gwarantuje, że produkt ten jest wolny od defektów materialowych i wykonawczych, jeśli był zainstalowany zgodnie z instrukcją obsługi i nie był modyfikowany. Firma ta nie bierze odpowiedzialności za zranienia ludzi i uszkodzenia rzeczy w wyniku: niewłaściwego montażu, obsługi, konserwacji, przeciążenia, używania niezgodnie z przeznaczeniem i przypadków losowych.

Jedyną odpowiedzialnością firmy „COMPAS” jest naprawa lub wymiana niesprawnego produktu lub jego części po uprzednim zakwalifikowaniu do naprawy przez Departament Usług Z.E. "COMPAS". Firma „COMPAS” nie jest zobligowana względem nabywcy ani nikogo więcej do wyrównania szkód powstałych w wyniku lub będących konsekwencją defektu lub niewłaściwego działania jej produktu. Gwarancja ta wygasa po 12 miesiącach od dnia sprzedaży.

8. KARTA GWARANCYJNA

Producent udziela gwarancji na okres 12 miesięcy od daty zakupu, na zasadach zgodnych z O.W.S.

nr fabryczny

data zakupu

.....
Pieczęć i podpis sprzedawcy

Przypominamy jednocześnie, że niniejsza gwarancja dotyczy urządzenia użytkowanego zgodnie z :

- instrukcja,
- przeznaczeniem,
- parametrami podanymi w danych technicznych, z nienaruszoną nalepką gwarancyjną oraz legitymującego się prawidłowo wypełnioną kartą gwarancyjną.

W przypadku naruszenia któregokolwiek z ww. warunków, bądź też uszkodzeń mechanicznych, naprawa zostanie potraktowana jako odpłatna.