

IM.125 + CPS



INSTRUKCJA/Руководство

WERSJA A1

Uwaga: Oryginalną, autentyczną wersją niniejszej instrukcji jest wersja angielska utworzona przez firmę Fancom B.V. lub jedną z jej spółek zależnych (zwaną dalej: Fancom). Jakiegokolwiek modyfikacje tej instrukcji dokonane przez osoby trzecie nie były kontrolowane ani aprobowane przez firmę Fancom. Modyfikacje są podejmowane przez firmę Fancom w celu zapewnienia tłumaczeń na języki inne niż angielski oraz w celu dodania i/lub usunięcia tekstu i/lub ilustracji w oryginalnej treści instrukcji. Firma Fancom nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody materialne lub osobowe, a także nie uznaje roszczeń gwarancyjnych ani jakichkolwiek innych roszczeń związanych z tego typu modyfikacjami, jeżeli w wyniku tych modyfikacji powstały różnice treściowe z oryginalną angielską wersją instrukcji utworzoną przez firmę Fancom. Aktualne informacje na temat instalacji i obsługi produktu można uzyskać w dziale obsługi klienta i/lub w serwisie technicznym firmy Fancom. Mimo wszelkich starań dołożonych podczas tworzenia niniejszej instrukcji, w razie dostrzeżenia jakichkolwiek błędów, prosimy o powiadomienie o tym firmy Fancom B.V. na piśmie. Fancom B.V., PO Box 7131, 5980 AC Panningen (the Netherlands).

Copyright © 2020 Fancom B.V.

Panningen (the Netherlands)

Wszystkie prawa zastrzeżone. Powielanie, dystrybucja lub tłumaczenie na inne języki jakichkolwiek fragmentów tej instrukcji bez pisemnej zgody firmy Fancom jest zabronione. Firma Fancom zastrzega sobie prawo do modyfikacji tego dokumentu bez ostrzeżenia. Firma Fancom nie może udzielić gwarancji, bezpośrednich lub domniemanych, dotyczących tej instrukcji. Całkowite ryzyko ponosi użytkownik.

Dołożyliśmy wszelkich starań, aby zapewnić rzetelność informacji zawartych w tej instrukcji. W razie dostrzeżenia jakichkolwiek błędów, prosimy o powiadomienie o tym firmy Fancom B.V..

Nr art. 35911923

PL201117

Spis treści

| | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. | Wprowadzenie | 1 |
| 1.1 | Centrum Sprzedaży i Serwisu Fancom | 1 |
| 1.2 | Sposób korzystania z instrukcji | 1 |
| 1.3 | Symbole na iM.125 | 1 |
| 1.4 | Zalecenia i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa | 1 |
| 2. | Instalacja iM.125 | 3 |
| 2.1 | Zamontować iM.125 | 3 |
| 2.2 | Zamontuj rolkę do nawijania | 5 |
| 2.3 | Zamontować linkę stalową na rolce do nawijania | 5 |
| 2.4 | Zamontować pokrywę ochronną CE na rolce do nawijania | 6 |
| 2.5 | Zamontować bęben taśmy i taśmę | 6 |
| 2.6 | Zamontować pokrywę ochronną CE na bębnie taśmy | 7 |
| 2.7 | Zamontuj połączenie rury / łańcucha) | 7 |
| 2.8 | Ustaw długość skoku | 7 |
| 2.9 | Podłączyć iM.125 | 9 |
| 2.10 | Sprawdzić iM.125 | 13 |
| 3. | Obsługa urządzenia iM.125 | 14 |
| 3.1 | Ustawienie przełącznika | 14 |
| 3.2 | Użyj wyświetlacza | 14 |
| 3.3 | Zdalna obsługa ręczna | 15 |
| 3.4 | Obsługa ręczna z wiertarką akumulatorową | 15 |
| 3.5 | Konserwacja | 16 |
| 3.6 | Utylizacja/recykling | 16 |
| 4. | Regulacja iM.125 | 17 |
| 4.1 | Wyregulować wyłączniki krańcowe | 18 |
| 4.2 | Wyregulować pozycję ZAMKNIĘTE | 19 |
| 4.3 | Wyreguluj pozycję OTWARCIA (jeśli pozycja ZAMKNIĘCIA jest już wyregulowana) | 20 |
| 4.4 | Wyreguluj pozycję PREDEFINIOWANA | 21 |
| 4.5 | Zakończ regulację | 21 |
| 5. | Dodatkowe możliwości | 22 |
| 5.1 | Predefiniowana pozycja/regulacja niezależna | 22 |
| 5.2 | Odwroćenie kierunku obrotu | 22 |
| 5.3 | Termostat wart. maks. (opcjonalny) | 23 |
| 5.4 | Wlot powietrza Fantura | 23 |
| 5.5 | Przywracanie ustawień fabrycznych | 23 |
| 6. | Alarmy | 24 |
| 7. | Dane techniczne | 25 |
| 8. | Załącznik: schemat połączeń | 28 |
| 9. | Deklaracja zgodności WE | 29 |

1. Wprowadzenie








Niniejsza instrukcja została przygotowana z najwyższą starannością. W razie dostrzeżenia jakichkolwiek błędów, prosimy o powiadomienie o tym firmy Fancom B.V..

1.1 Centrum Sprzedaży i Serwisu Fancom

W przypadku jakichkolwiek pytań lub w razie konieczności uzyskania pomocy prosimy kontaktować się z lokalnym Centrum Sprzedaży i Serwisu firmy Fancom.

1.2 Sposób korzystania z instrukcji

W niniejszej instrukcji firmy stosowane są następujące symbole:

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Wskazówki i sugestie |
|  | Uwaga zawierająca zalecenia oraz dodatkowe informacje. |
|  | Ostrzeżenie przed ryzykiem uszkodzenia produktu, jeżeli procedura nie zostanie przeprowadzona z należytą uwagą. |
|  | Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem dla ludzi i zwierząt. |
|  | Zagrożenie porażeniem prądem. Niebezpieczeństwo dla ludzi i zwierząt. |
|  | Przykład praktycznego zastosowania opisanej funkcjonalności. |
|  | Przykład obliczenia. |

1.3 Symbole na iM.125



Przeczytaj dokumentację i wskazówki bezpieczeństwa zamieszczone w niniejszej instrukcji.



Ostrzeżenie wskazuje na zagrożenie dla produktu, ludzi lub zwierząt.



Zagrożenie porażeniem prądem. Niebezpieczeństwo dla ludzi i zwierząt.



Urządzenie może się włączyć w każdej chwili.

1.4 Zalecenia i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa



Przed zainstalowaniem i uruchomieniem iM.125 należy zapoznać się z warunkami dotyczącymi bezpieczeństwa. Obejmują one zalecenia, przepisy i warunki dotyczące bezpieczeństwa.



Instalacja urządzenia oraz usuwanie wszelkich usterek powinno być wykonywane przez uprawnionego elektryka zgodnie z obowiązującymi normami.



Gwarancja ulegnie unieważnieniu w razie zamontowania produktu w sposób inny niż wskazany przez firmę Fancem oraz w przypadku otwarcia silnika lub dokonania jakichkolwiek zmian w produkcie.



Upewnij się, że stanowisko robocze jest czyste i suche.



Nigdy nie instaluj uszkodzonego urządzenia iM.125! Uszkodzone urządzenie iM.125 jest niebezpieczne, ponieważ może rozpaść się na poszczególne części. To grozi obrażeniami ludzi i zwierząt. Poinformuj dostawcę o wszelkich uszkodzeniach.



Kontakt z częściami wirującymi iM.125 może spowodować poważne, a nawet śmiertelne obrażenia.



Nie dotykaj żadnych ruchomych elementów urządzenia iM.125.



Nie wolno pozwalać na to, aby dzieci bawiły się lokalnymi elementami sterującym. Zdalne elementy sterujące należy chronić przed dostępem dzieci.

2. Instalacja iM.125

Urządzenie iM.125 oraz jego elementy należy instalować w następujący sposób:

1. Zamontować iM.125 (patrz (s. 3))
2. Zamontować rolkę do nawijania (patrz (s. 5))
3. Zamontować linkę stalową na rolce do nawijania (patrz (s. 5))
4. Zamontować pokrywę ochronną CE na rolce do nawijania (patrz (s. 6))
5. Zamontować bęben taśmy i taśmę (patrz (s. 6))
6. Zamontować pokrywę ochronną CE na bębnie pasa (patrz (s. 7))
7. Zamontować połączenie rury / łańcucha (patrz (s. 7))
8. Ustawić długość skoku (patrz (s. 7))
9. Podłączyć urządzenie iM.125 (patrz (s. 9))
10. Sprawdzić urządzenie iM.125 (patrz (s. 13))

2.1 Zamontować iM.125



Pamiętaj, aby wszystkie elementy zainstalować poza zasięgiem zwierząt.



Nigdy nie umieszczaj urządzenia iM.125 w miejscu, w którym będzie bezpośrednio wystawione na oddziaływanie warunków pogodowych (nie w słońcu ani w miejscach, gdzie możliwy jest nagły wzrost temperatury itp.).



Urządzenie iM.125 należy umieścić na takiej wysokości, by możliwa była obsługa sterownika ręcznego.



Sprawdź czy zakres temperatur na tabliczce znamionowej iM.125, do którego jest przystosowany Fancom iM.125 odpowiada zakresowi temperatur w miejscu instalacji.



Przed zainstalowaniem iM.125, sprawdź czy iM.125 jest w dobrym stanie mechanicznym.



Zamontuj siłownik na trwałej i bezpiecznej powierzchni.



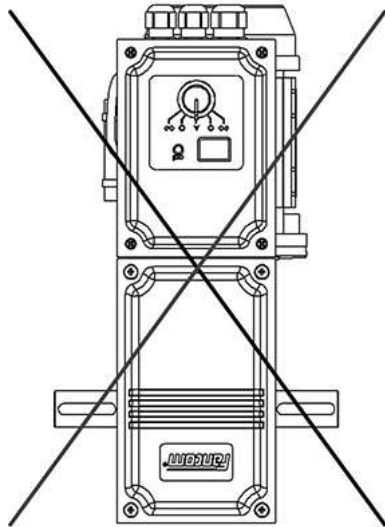
Podczas montażu można stosować odpowiedni zestaw montażowy LM. W przeciwnym razie zaznaczyć wiercone otwory za pomocą urządzenia wiertarskiego dostarczonego razem z siłownikiem.



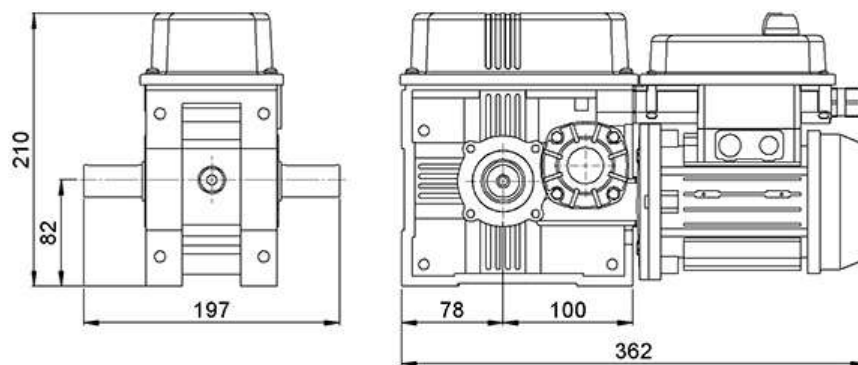
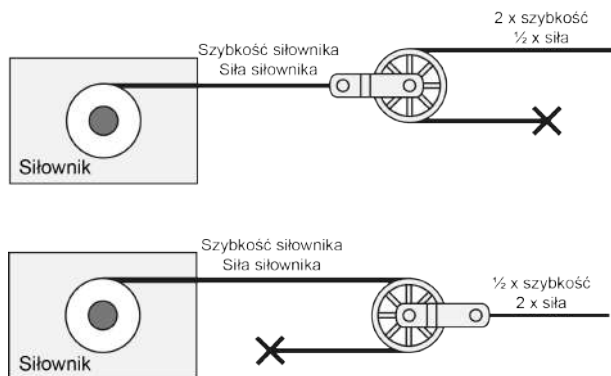
Po połączeniu urządzenia należy zabezpieczyć nakrętki dławikowe aby zapobiec wnikaniu pyłu, wilgoci i(lub) agresywnych gazów.



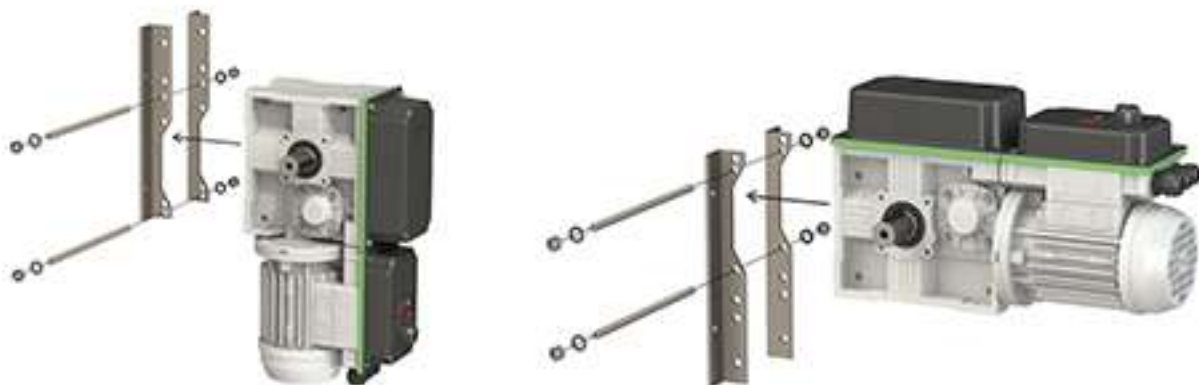
Nigdy nie montować siłownika w następującym położeniu:



Połączenie linki i krążka



Zestaw montażowy LM



2.2 Zamontuj rolkę do nawijania



2.3 Zamontować linkę stalową na rolce do nawijania



Upewnij się, że lina stalowa znajduje się z właściwej strony i ustawiono właściwy kierunek obrotu do zwijania liny stalowej.

Ø 50 mm



1. Przeprowadzić linę przez otwór.
2. Umieścić zacisk na końcu stalowej linki.
3. Nawinąć co najmniej 2 skoki przed obciążeniem kabla.

Ø 80/106 mm

1. Przeprowadzić linę przez otwór.



2. Włożyć kabel do otworu zaślepiającego i przymocować używając śruby z gniazdem sześciokątnym.



3. Nawinąć co najmniej 2 skoki przed obciążeniem kabla.



2.4 Zamontować pokrywę ochronną CE na rolce do nawijania



W przypadku instalacji iM.125 na wysokościach poniżej 2,5 m nad podłogą i(lub) gdy iM.125 znajduje się w zasięgu zwierząt/ludzi, wymagane jest założenie osłony zabezpieczającej zgodnej z wymaganiami CE.



2.5 Zamontować bęben taśmy i taśmę



Sprawdź czy taśma znajduje się z właściwej strony i czy ustawiono właściwy kierunek obrotu do zwijania taśmy.



2.6 Zamontować pokrywę ochronną CE na bębnie taśmy



W przypadku instalacji iM.125 na wysokościach poniżej 2,5 m nad podłogą i(lub) gdy iM.125 znajduje się w zasięgu zwierząt/ludzi, wymagane jest założenie osłony zabezpieczającej zgodnej z wymaganiami CE.



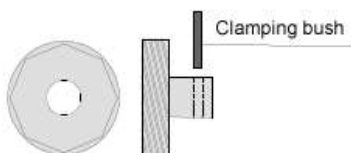
2.7 Zamontuj połączenie rury / łańcucha)



2.8 Ustaw długość skoku

Przegląd kombinacji

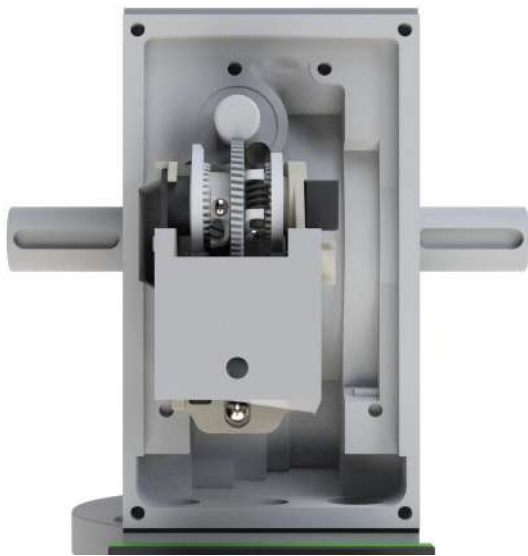
Długość skoku zależy od tego, czy dostarczone koło ślimakowe zostało zamontowane, czy nie.



Dwa różne długości skoków można stawić na urządzeniu iM.125 (patrz specyfikacja techniczna).



Ustawienie fabryczne jest bez koła ślimakowego.



Bez koła ślimakowego 3,0 - 12,0 obr.



Z kołem ślimakowym 1,5 - 3,0 obr.

Zamontuj wyłącznik krańcowy na osi silnika

Zespół wyłącznika krańcowego należy przesunąć tak, aby można było zamontować koło ślimakowe. Odkręć śrubę M4 z tyłu (~5mm). Nie trzeba odkręcać śruby z przodu. Zespół wyłącznika krańcowego przesuwa się pod łbem przedniej śruby.

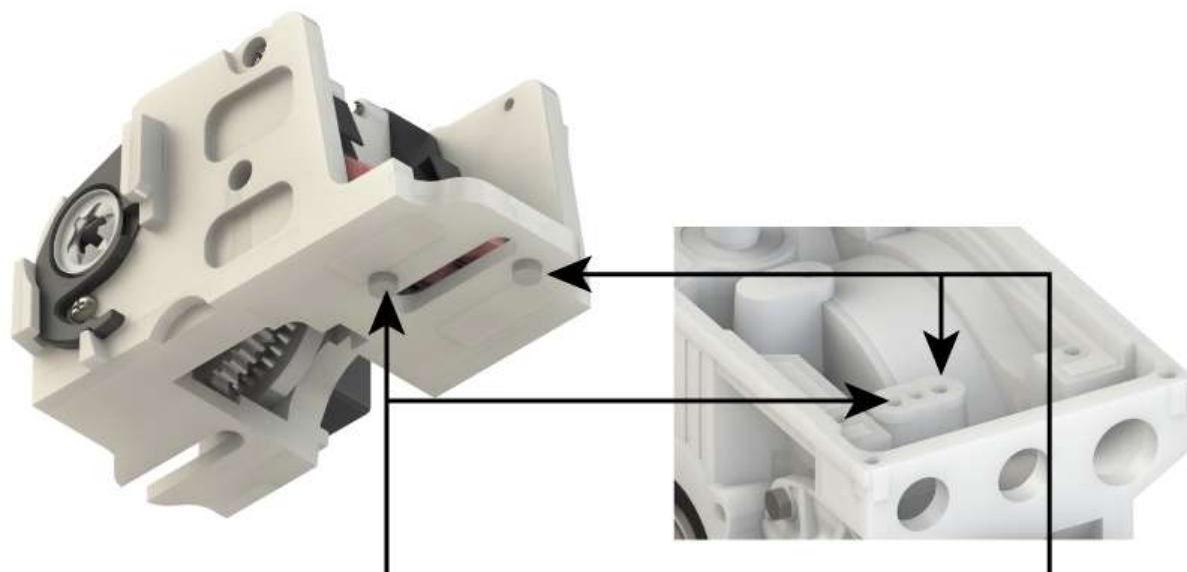


Śruba z tyłu



Śruba z przodu

Zespół wyłącznika krańcowego ma blokady regulacyjne (patrz ilustracja poniżej). Aby przesunąć zespół wyłącznika krańcowego, podnieś blokadę regulacji z otworu równocześnie ją przesuwając.



Pozycja z kołem ślimakowym

Pozycja bez koła ślimakowego

Ustawić blokadę regulacji w odpowiednim położeniu i dokręcić bezpiecznie śrubę M4. Umieścić koło ślimakowe na osi silnika i przymocować za pomocą dostarczonej tulejki zaciskowej.

2.9 Podłączyć iM.125

Urządzenie iM.125 można podłączyć jako moduł sieci I/O lub jako tradycyjny terminal.



Przed podłączeniem odłącz zasilanie i włącz je z powrotem dopiero po zakończeniu całej instalacji.



Upewnij się, że urządzenie iM.125 jest dobrze i poprawnie uziemione, zgodnie z wytycznymi.



Nie dopuszczać do powstawania wyładowań elektrostatycznych (ESD) podczas pracy z urządzeniem iM.125.



Zawsze przestrzegać przepisów dostawcy energii.



Liny należy instalować w taki sposób, by nie mogły ulec uszkodzeniu oraz by można je było łatwo wymienić w przypadku usterki.



Zawsze używać dławików przy podłączaniu iM.125. Użyć dostarczonych w zestawie tarcz uszczelniających, aby zaślepić nieużywane dławiki. Po podłączeniu komputera uszczelnić wszystkie dławiki przy użyciu uszczelniacza, aby zapobiec wnikaniu wilgoci, pyłu i(lub) żrących gazów do urządzenia.








Dane napięcia i częstotliwości na tabliczce identyfikacyjnej siłownika muszą odpowiadać parametrom zasilania.



Podłączyć iM.125 do grupy wychodzącej z głównego rozdzielacza, chronionej bezpiecznikiem 16 A.





Należy używać odpowiednich przewodów.

-  Przewody umieść w kanale (oddziel przewody sygnałowe od przewodów zasilających). W przypadku stosowania metalowych rynienek kablowych, Fancom zaleca uziemienie rynienek na końcach oraz w tak wielu miejscach, jak to możliwe.
-  W stałym przewodzie zasilającym zainstaluj odłącznik, z przynajmniej 3 mm odstępem między stykami.
-  Przewody sygnałowe i zasilania powinny być możliwie najkrótsze. Przewodów niskiego i wysokiego napięcia nie można umieszczać równolegle, ale mogą się krzyżować.
-  Wszystkie kable, które są podłączonego do sieci zasilającej muszą mieć przekrój poprzeczny co najmniej 2,5 mm² (AWG 14).
-  Przed włączeniem zasilania wykonaj wszystkie połączenia przewodów i je sprawdź. Nieprawidłowe podłączenie może spowodować trwale uszkodzenie.

2.9.1 Ustaw adres I/O

Korzystając z tabeli poniżej, ustaw adres I/O za pomocą przełączników od 1 do 5.

-  W sieci I/O wszystkie urządzenia iM.125 muszą mieć unikalne adresy.
-  Jeśli iM.125 jest pierwszą lub ostatnią jednostką w IO-net, przestaw przełącznik rezystora terminującego na płycie ICM na WŁ.

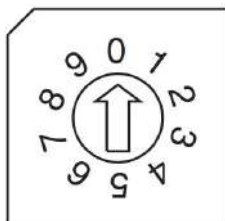
| Adres I/O | PRZEŁ. 1 | PRZEŁ. 2 | PRZEŁ. 3 | PRZEŁ. 4 | PRZEŁ. 5 | PRZEŁ. 6 | PRZEŁ. 7 | PRZEŁ. 8 | PRZEŁ. 9 | PRZEŁ. 10 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| ZAKRES | WŁ. | WŁ. | WŁ. | WŁ. | WŁ. | WŁ. = | Nieuży- wany | WŁ. = | Nieuży- wany | Nieuży- wany |
| 1 | WYŁ. | WŁ. | WŁ. | WŁ. | WŁ. | iM.125 | | Domyśl- ny kieru- nek ob- rotów | | |
| 2 | WŁ. | WYŁ. | WŁ. | WŁ. | WŁ. | nie mie- rzy samo- dzielnie | | | | |
| 3 | WYŁ. | WYŁ. | WŁ. | WŁ. | WŁ. | tempera- tury | | WYŁ. = Odwrot- ny kieru- nek ob- rotów | | |
| 4 | WŁ. | WŁ. | WYŁ. | WŁ. | WŁ. | WYŁ. = | | | | |
| 5 | WYŁ. | WŁ. | WYŁ. | WŁ. | WŁ. | iM.125 | | | | |
| 6 | WŁ. | WYŁ. | WYŁ. | WŁ. | WŁ. | mierzy samo- dzielnie | | | | |
| 7 | WYŁ. | WYŁ. | WYŁ. | WŁ. | WŁ. | tempera- turę | | | | |
| 8 | WŁ. | WŁ. | WŁ. | WYŁ. | WŁ. | | | | | |
| 9 | WYŁ. | WŁ. | WŁ. | WYŁ. | WŁ. | | | | | |
| 10 | WŁ. | WYŁ. | WŁ. | WYŁ. | WŁ. | | | | | |
| 11 | WYŁ. | WYŁ. | WŁ. | WYŁ. | WŁ. | | | | | |
| 12 | WŁ. | WŁ. | WYŁ. | WYŁ. | WŁ. | | | | | |
| 13 | WYŁ. | WŁ. | WYŁ. | WYŁ. | WŁ. | | | | | |
| 14 | WŁ. | WYŁ. | WYŁ. | WYŁ. | WŁ. | | | | | |
| 15 | WYŁ. | WYŁ. | WYŁ. | WYŁ. | WŁ. | | | | | |
| 16 | WŁ. | WŁ. | WŁ. | WŁ. | WYŁ. | | | | | |
| 17 | WYŁ. | WŁ. | WŁ. | WŁ. | WYŁ. | | | | | |
| 18 | WŁ. | WYŁ. | WŁ. | WŁ. | WYŁ. | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|--|--|--|--|--|
| 19 | WYŁ. | WYŁ. | WŁ. | WŁ. | WYŁ. | | | | | |
| 20 | WŁ. | WŁ. | WYŁ. | WŁ. | WYŁ. | | | | | |
| 21 | WYŁ. | WŁ. | WYŁ. | WŁ. | WYŁ. | | | | | |
| 22 | WŁ. | WYŁ. | WYŁ. | WŁ. | WYŁ. | | | | | |
| 23 | WYŁ. | WYŁ. | WYŁ. | WŁ. | WYŁ. | | | | | |
| 24 | WŁ. | WŁ. | WŁ. | WYŁ. | WYŁ. | | | | | |
| 25 | WYŁ. | WŁ. | WŁ. | WYŁ. | WYŁ. | | | | | |
| 26 | WŁ. | WYŁ. | WŁ. | WYŁ. | WYŁ. | | | | | |
| 27 | WYŁ. | WYŁ. | WŁ. | WYŁ. | WYŁ. | | | | | |
| 28 | WŁ. | WŁ. | WYŁ. | WYŁ. | WYŁ. | | | | | |
| 29 | WYŁ. | WŁ. | WYŁ. | WYŁ. | WYŁ. | | | | | |
| 30 | WŁ. | WYŁ. | WYŁ. | WYŁ. | WYŁ. | | | | | |
| 31 | WYŁ. | WYŁ. | WYŁ. | WYŁ. | WYŁ. | | | | | |

2.9.2 Ustawić typ wlotu

Korzystając z poniższej tabeli, ustawić typ wlotu za pomocą przełącznika obrotowego:

| Pozycja | Typ wlotu |
|---------|---------------------------|
| 0 | Wloty powietrza Greenline |
| 1 | Wlot Fantura > -5°C |
| 2 | Wlot Fantura > -35°C |
| 3 | Wlot sufitowy Fantura |
| 4 | Wlot przesuwny Fantura |
| 5 | Nie używany |
| 6 | Nie używany |
| 7 | Nie używany |
| 8 | Nie używany |
| 9 | Nie używany |

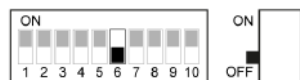
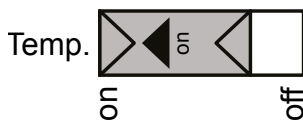


2.9.3 Ustawić pomiar temperatury

Jako moduł sieci I/O urządzenie iM.125 może samodzielnie mierzyć temperaturę. Wartość może zostać wykorzystana przez kontroler lub do niezależnej regulacji w sytuacji awaryjnej. Wejście napięcia (ain) może być używane jako wejście dla czujnika temperatury.



Ustawić przełącznik przesuwany 0-10V w położeniu WYŁ.
Ustawić przełącznik przesuwany Temp. w położeniu WŁ.



Ustawić przełącznik 6 w położeniu WYŁ.



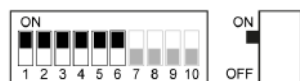
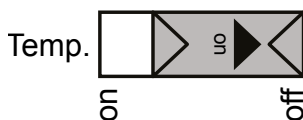
Urządzenie iM.125 może także przejąć sterowanie w przypadku problemów z łącznością. Jeśli podłączony regulator może przesłać do urządzenia IMS wartość zadaną i zakres kontrolny, wartości te zostaną wykorzystane do sterowania. Urządzenie iM.125 będzie kontynuować sterowanie na podstawie ostatnich otrzymanych ustawień i temperatury mierzonej za pomocą podłączonego czujnika. Jeśli przełącznik 6 jest ustawiony w położeniu wykluczającym pomiar lub nie przesłano ustawień, urządzenie iM.125 będzie sterować używając wartości ustawionej jako predefiniowana pozycja.

2.9.4 Podłączenie jako tradycyjny terminal

Gdy urządzenie iM.125 stosowane jest jako tradycyjny terminal, jest ono sterowane napięciem sterującym 0-10 V lub 10-0 V. W tym zastosowaniu nie ma możliwości pomiaru temperatury.



Ustawić przełącznik przesuwany 0-10V w położeniu WYŁ.
Ustawić przełącznik przesuwany Temp. w położeniu WŁ.



Ustawić przełączniki od 1 do 6 w położeniu WŁ.

2.9.5 CPS

Informacje zwrotne o pozycji są przekazywane za pomocą CPS (bezstykowego czujnika położenia).



- W przeciwieństwie do potencjometru czujnik CPS nie może być regulowany ręcznie.
- Zespół wyłącznika krańcowego z czujnikiem CPS ma szare koło zębate po środku.

2.9.6 Połączenie elektryczne



Przed włączeniem zasilania wykonaj wszystkie połączenia przewodów i je sprawdź. Nieprawidłowe podłączenie może spowodować trwałe uszkodzenie.

1. Podłącz iM.125 (informacje dotyczące okablowania patrz schemat połączeń w załączniku).
2. Po podłączeniu urządzenia włączyć zasilanie.

2.10 Sprawdzić iM.125

1. Sprawdzić, czy urządzenie iM.125 zostało podłączone prawidłowo.
2. Sprawdzić, czy urządzenie iM.125 pracuje optymalnie.
3. Sprawdzić, czy urządzenie iM.125 zostało podłączone prawidłowo.

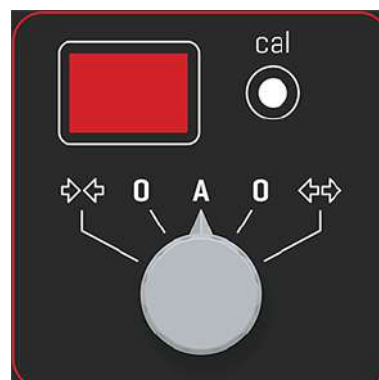
3. Obsługa urządzenia iM.125

3.1 Ustawienie przełącznika

Przełącznik z przodu urządzenia iM.125 umożliwia:

- regulację automatyczną (*AUT*),
- ręczne otwieranie/zamykanie lub
- wyłączenie (*O*).

Opcje obsługiwane ręcznie działają bezpośrednio na silniku, pomijając moduł inteligentny.



Przycisk kalibracji (cal) jest stosowany do regulacji iM.125.


3.2 Użyj wyświetlacza

Po włączeniu urządzenia iM.125 na wyświetlaczu wyświetlane są najpierw kolejno trzy znaki. Wskazują one wersję oprogramowania (jeden znak na sekundę). Podczas regulacji na wyświetlaczu zamieszczane są wskazania.



Migająca kropka na wyświetlaczu wskazuje, że moduł inteligentny funkcjonuje prawidłowo i jest zasilany.

W trybie ręcznym wskazania mają następujące znaczenie:

| Wyświetlany symbol | Znaczenie |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Regulacja pozycji zamknięcia (pozycja minimalnego wlotu powietrza). |
| 2. | Regulacja otwarcia (pozycja maksymalnego wlotu powietrza). |
| 3. | Regulacja predefiniowanej pozycji wlotu powietrza. |
| C. | Regulacja pozycji minimalnego wlotu powietrza zakończona. (zamknięcie) |
| O. | Regulacja pozycji maksymalnego wlotu powietrza zakończona. (otwarte) |
| P. | Regulacja predefiniowanej pozycji wlotu powietrza zakończona. |
| F. | Regulacja: zbyt mała różnica wejścia kontrolnego między regulacją pozycji zamknięcia i otwarcia. |
| E. | Błąd podczas określania pozycji w ramach procedury regulacji. (błąd) |
|  | Wskazanie wartości CPS podczas regulacji. Zbyt wysoka, dobra lub zbyt niska. |

W trybie automatycznym wskazania mają następujące znaczenie:

| Wyświetlany symbol | Znaczenie |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0. | Pozycja jałowa, oczekiwanie na zmianę wartości kontrolnej lub sygnał zwrotny. |
| 1. | Silnik wysyła sygnał „zamknięcie”. |
| 2. | Silnik wysyła sygnał „otwarcie”. |
| 3. | Pozycja oczekiwania po włączeniu (gdy kontrolowany przez 0–10 V lub 10-0 V). |
| 4. | Pozycja oczekiwania po włączeniu (gdy kontrolowany przez sieć I/O; czas trwania zależy od adresu) |
| 5. | Minimalna pozycja oczekiwania po wystąpieniu działania. |
| 6. | Pozycja bezczynności w której sterowanie determinowane jest przez sterowanie zdalne. |
| 7. | Silnik zatrzymał się po dotarciu do przełącznika ograniczającego. |
| A. | Zatrzymano przy zamykaniu. |
| B. | Zatrzymano przy otwieraniu. |
| C. | Dodatkowe opóźnienie 2 sekundy po czynności wysłania. |
| U. | Z powodu problemów urządzenie iM.125 jest teraz kontrolowane na podstawie predefiniowanej pozycji. |
| L. | Z powodu awarii sieci I/O urządzenie iM.125 działa teraz niezależnie, na podstawie własnych pomiarów temperatury. |
| 00...99 | Wskazanie procentowe pozycji wlotu powietrza. |

3.3 Zdalna obsługa ręczna

W celu zdalnej i ręcznej obsługi silnika (na przykład w celu dezynfekcji) można podłączyć potencjometr 10 k Ω z przełącznikiem. Po jego włączeniu wartość kontrolna dla wlotu powietrza będzie determinowana pozycją tego potencjometru (8 k Ω = 1%, 0 k Ω = 99%).



Potencjometr ustawienia zdalnego ma priorytet w stosunku do wszystkich ustawień automatycznych – tym samym również nad ustawieniami awaryjnymi.



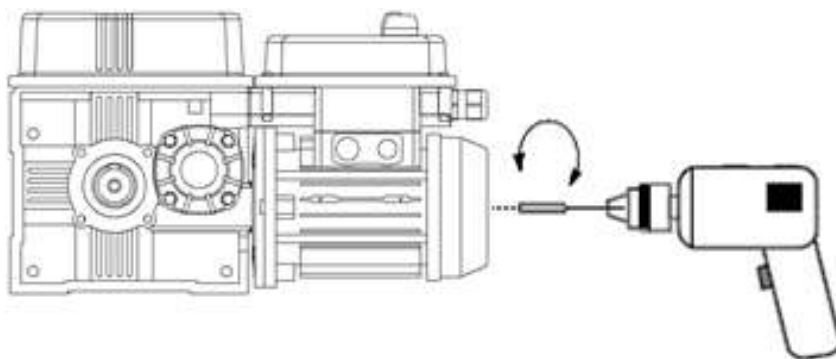
Taka możliwość obsługi działa tylko, jeśli przełącznik obrotowy silnika zostanie ustawiony w pozycji *Automatycznie*.

3.4 Obsługa ręczna z wiertarką akumulatorową



W przypadku obsługi ręcznej, z boku silnika, nie wolno włączać siłownika elektrycznie.

Jeżeli nie da się uaktywnić siłownika elektrycznie, można zastosować obsługę ręczną do otwierania i zamykania silnika. Użyć wiertarki akumulatorowej oraz dołączonej sześciokątnej końcówki 6mm/0,24cala. Umieścić sześciokątą końcówkę w głowicy wiertarki, a następnie włożyć ją z tyłu siłownika (patrz rys.).



Ilustracja 1: Manualna praca z maszyną wiercenia baterii

3.5 Konserwacja

Fancom zaleca, by technik dokonujący instalacji przeprowadzał kontrolę instalacji klimatyzacyjnej, której elementem jest urządzenie iM.125 co pół roku.



Należy regularnie kontrolować iM.125 pod kątem uszkodzeń. Poinformuj dostawcę o wszelkich uszkodzeniach.



Regularnie sprawdzać prawidłowe działanie urządzenia iM.125.



Przed rozpoczęciem czyszczenia lub jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy wyłączyć zasilanie.

3.5.1 Oczyszczanie

Urządzenie iM.125 może być czyszczone na mokro, jednak należy wziąć pod uwagę następujące:



Przed rozpoczęciem czyszczenia lub jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy wyłączyć zasilanie.



Nie używać węża wysokociśnieniowego i nie kierować strumienia na uszczelki lub otwory silnika z małej odległości.



Po instalacji urządzenie iM.125 musi mieć stale doprowadzone zasilanie. Zapobiega to powstawaniu kondensacji w urządzeniu iM.125. Nie wolno dopuszczać do kondensacji w siłowniku.

3.6 Utylizacja/recykling

W przypadku utylizacji iM.125 należy postępować zgodnie z wymaganiami i przepisami, które obowiązują w danym kraju.

4. Regulacja iM.125

W celu zapewnienie bezpiecznego i prawidłowego działania urządzenia iM.125 konieczna jest regulacja urządzenia iM.125:

1. Regulacja wyłączników krańcowych (regulacja mechaniczna)
2. Pozycja zamknięcia
3. Pozycja otwarcia (jeśli pozycja zamknięcia jest już wyregulowana)
4. Pozycja predefiniowana (opcjonalna)
5. Zakończenie regulacji



Regulację pozycji początkowych należy wykonać w następującej kolejności: najpierw pozycja zamknięcia, potem otwarcia. Następnie można wykonać precyzyjną regulację tych pozycji.



Regulacja pozycji jest możliwa tylko, jeśli przełącznik pracy nie znajduje się w położeniu automatycznym (*AUT*).



Przy ustawianiu połączenia 0–10 V / 10–0 V między urządzeniem iM.125 a regulatorem, podczas procedury regulacji konieczne jest zapewnienie właściwego napięcia dla pozycji otwarcia i zamknięcia.



Upewnij się, że gdy wlot powietrza jest całkowicie otwarty, stalowa lina lub taśma jest zawsze przynajmniej jeden pełny raz owinięta wokół bębna.

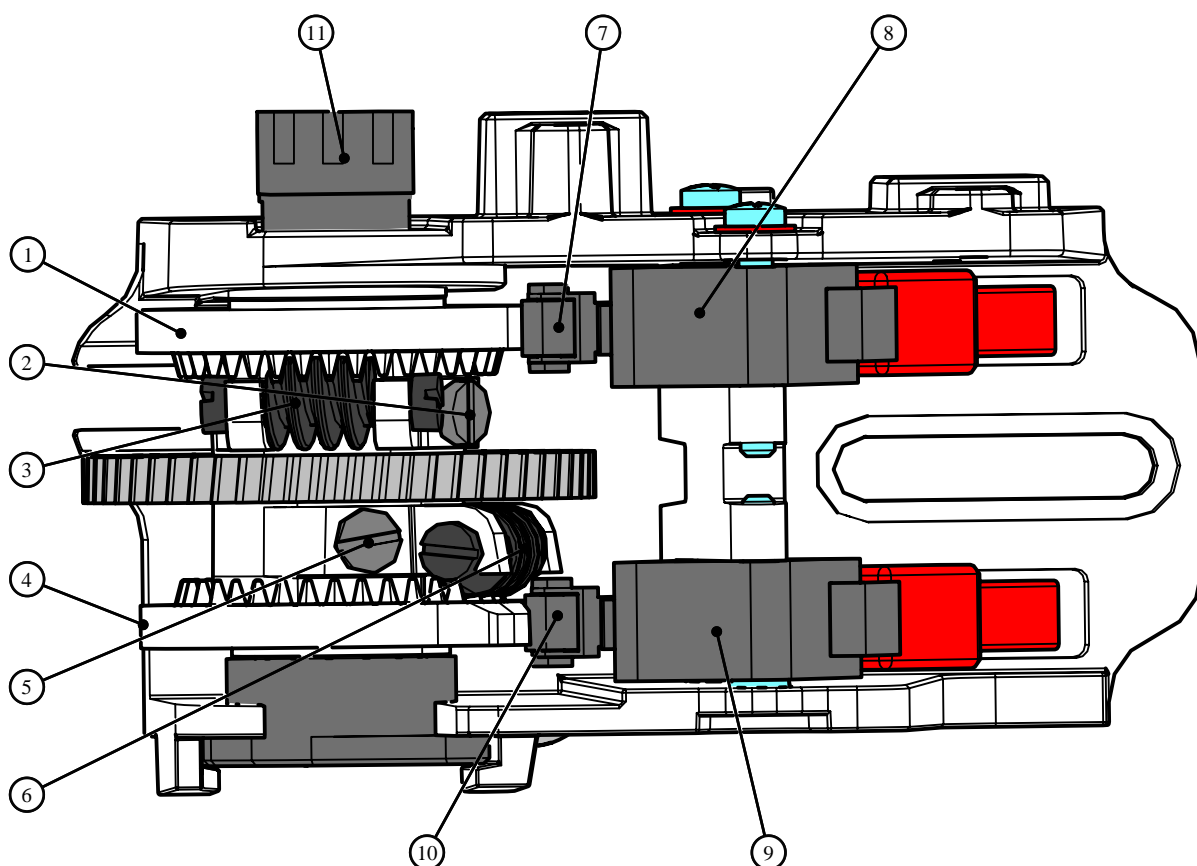


Minimalny obrót z pozycji otwartej do zamkniętej musi wynosić przynajmniej 0,7 obrotu.



Minimalna różnica między napięciem w pozycji otwartej i zamkniętej musi wynosić 2,2 V.

4.1 Wyregulować wyłączniki krańcowe

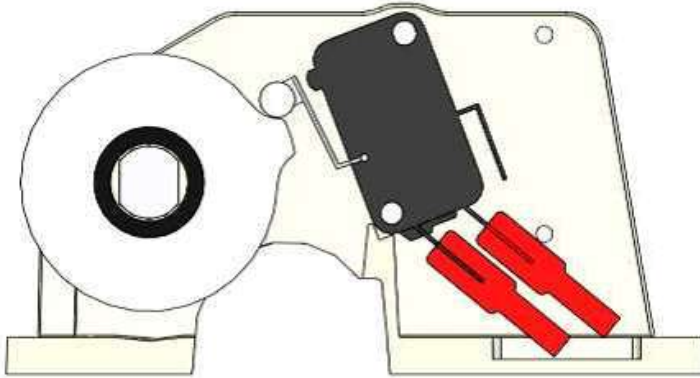


| Nr | Opis | Nr | Opis |
|----|-------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|
| 1 | Tarcza krzywkowa w pozycji zamknięcia | 7 | Rolka na ramieniu przełącznika w pozycji zamknięcia |
| 2 | Śruba do mocowania tarczy krzywkowej w pozycji zamknięcia | 8 | Wyłącznik krańcowy dla pozycji zamknięcia |
| 3 | Przekładnia ślimakowa do precyzyjnej regulacji pozycji zamknięcia | 9 | Wyłącznik krańcowy dla pozycji otwartej |
| 4 | Tarcza krzywkowa w pozycji otwarcia | 10 | Rolka na ramieniu przełącznika w pozycji otwarcia |
| 5 | Śruba do mocowania tarczy krzywkowej w pozycji otwarcia | 11 | CPS (bezstykowy czujnik położenia) |
| 6 | Przekładnia ślimakowa do precyzyjnej regulacji pozycji otwartej | | |

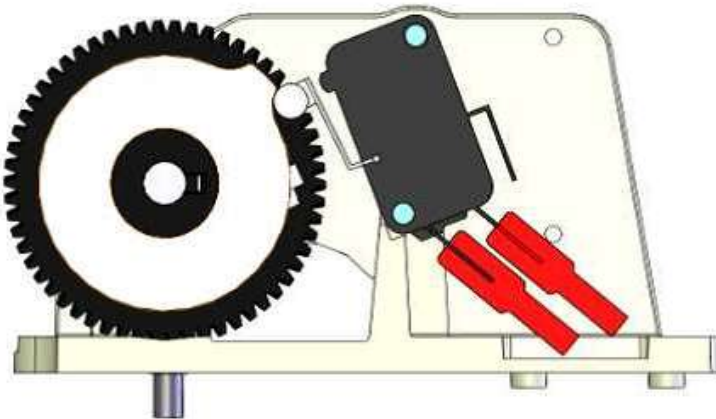
W celu wyregulowania wyłączników krańcowych wykonać następującą procedurę:

1. Otwórz obudowę urządzenia iM.125.
2. Ustawić tarcze krzywkowe (1 i 4) tak, aby były swobodnie ustawione na osi (aby można było obracać dyski krzywkowe).
3. Ustawić przełącznik manualny w położeniu **ZAMKNIĘTE** (→←).
4. Zamknąć całkowicie zawór wlotowy w celu wyregulowania położenia **ZAMKNIĘTE**.

- Obrócić tarczę krzywkową (1) tak, aby krzywka znalazła się pod ramieniem wyłącznika krańcowego (8) rolki (7).



- Dokręcić śrubę (2) na tarczy krzywkowej. Precyzyjną regulację można przeprowadzić obracając przekładnię ślimakową (3).
- Ustawić przełącznik manualny w położeniu *OTWARTE* ($\rightarrow\leftarrow$).
- Zamknąć całkowicie zawór wlotowy w celu wyregulowania położenia *OTWARTE*.
- Obrócić tarczę krzywkową (4) tak, by krzywka znalazła się nad ramieniem wyłącznika krańcowego (9) rolki (10).



- Dokręcić śrubę (5) na tarczy krzywkowej. Precyzyjną regulację można przeprowadzić obracając przekładnię ślimakową (6).

4.2 Wyregulować pozycję ZAMKNIĘTE



Regulację pozycji początkowych należy wykonać w następującej kolejności: najpierw pozycja zamknięcia, potem otwarcia. Następnie można wykonać precyzyjną regulację tych pozycji.



Zmianę pomiędzy 10-0 V i 0-10 V, lub odwrotnie musi poprzedzać przywrócenie ustawień fabrycznych.

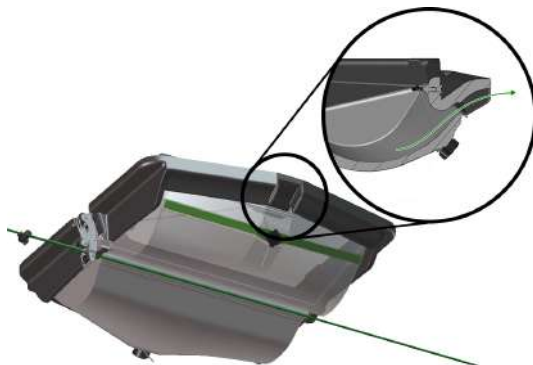


W przypadku sterowania 10–0 V lub 0–10 V upewnij się, że wyjście analogowe regulatora sterowania wysyła sygnał 1%. Zalecane jest 9,5 V jeśli używany jest regulator napięcia 10-0 V. (Nie ma to znaczenia dla systemu kontroli sieci I/O).

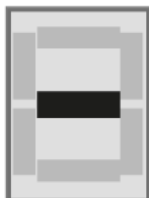
1. Ustawić przełącznik ręczny w pozycji **ZAMKNIĘTE** (→←) i poczekać, aż wlot powietrza znajdzie się w żądanym położeniu.
 - Tradycyjny wlot: Całkowicie zamknąć wlot powietrza.
 - Wlot Fantura:
 - a. Zidentyfikować prostokątny kształt zasady Fantura. Patrz informacja poniżej.
 - b. Ustawić zawór w konfiguracji Fantura, zamykając zawór, ale pozostawiając otwarty prostokąt.



Wąski prostokątny kształt wlotu Fantura gwarantuje, że powietrze wlotowe jest tłoczone i kierowane w stronę sufitu. Eliminuje to opadanie chłodnego powietrza na zwierzęta podczas minimalnej wentylacji. Nazwano to zasadą Fantura.



2. Ustawić przełącznik ręczny w położeniu WYŁ. (O).
3. Nacisnąć przycisk, aż na wyświetlaczu pokaże się cyfra **1**, a następnie zwolnić przycisk. Urządzenie iM.125 jest teraz w trybie regulacji wartości 1%. Po zwolnieniu przycisku na wyświetlaczu zostanie wyświetlona kreska pozioma.
4. Kreska musi się znajdować pośrodku. Jeśli tak nie jest, skok jest za krótki. Zamknąć siłownik trochę bardziej lub zmienić ustawienie położenia otwarcia tak, aby położenie zamknięcia wlotu było prawidłowe.



5. Naciśnąć przycisk, aby potwierdzić ustawienie. Na wyświetlaczu pojawi się litera **C**. Oznacza to, że regulacja zakończyła się powodzeniem.



Czy na wyświetlaczu zamieszczone jest coś innego niż **C**? Jeśli tak, regulacja była nieudana. Jeśli nie uzyskano poprawy, należy przywrócić ustawienia fabryczne.

4.3 Wyreguluj pozycję OTWARCIA (jeśli pozycja ZAMKNIĘCIA jest już wyregulowana)



Upewnij się czy pozycja zamknięcia jest wyregulowana.

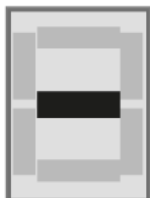


W przypadku sterowania 10–0 V lub 0–10 V upewnij się, że wyjście analogowe regulatora sterowania wysyła sygnał 99%. Zalecane jest 0,5V jeśli używany jest regulator napięcia 10-0 V. (Nie ma to znaczenia dla systemu kontroli sieci I/O).



Dla optymalnego działania wlotu Fantura jest ważne aby był wyregulowany prawie całkowicie otwarty.

1. Ustaw przełącznik ręczny w pozycji **OTWARCIA** (←→) i poczekaj, aż wlot powietrza znajdzie się w żądanej pozycji.
2. Ustaw przełącznik ręczny w położeniu WYŁ. (O).
3. Naciśnij przycisk do wyświetlenia na wyświetlaczu cyfry **2**, a następnie zwolnij przycisk. Urządzenie iM.125 jest teraz w trybie regulacji wartości 99%. Po zwolnieniu przycisku na wyświetlaczu zostanie wyświetlona kreska pozioma.
4. Kreska musi znajdować się po środku. Jeśli tak nie jest, skok jest za krótki. Otwórz siłownik trochę bardziej lub zmień ustawienie pozycji zamknięcia, tak jednak, aby pozycja otwarcia wlotu pozostawała prawidłowa.



5. Naciśnij przycisk w celu potwierdzenia ustawienia. Na wyświetlaczu pojawi się litera **O**. Oznacza to, że regulacja zakończyła się powodzeniem.



Czy na wyświetlaczu zamieszczone jest coś innego niż **O**? Jeśli tak, regulacja była nieudana. Jeśli nie uzyskano poprawy należy powtórzyć całą procedurę, zaczynając od regulacji pozycji zamknięcia.

4.4 Wyreguluj pozycję PREDEFINIOWANA



Ustawienie fabryczne = 50% Jeśli jest to właściwa pozycja dla użytkownika, nie ma potrzeby wykonywania następujących kroków.

1. Używając przełącznika obsługi ręcznej ustaw wlot powietrza w pozycji, która powinna zostać przyjęta w przypadku utraty zasilania.
2. Ustaw przełącznik ręczny w położeniu WYŁ. (O).
3. Naciśnij przycisk do wyświetlenia na wyświetlaczu cyfry **3**, a następnie zwolnij przycisk.
4. Naciśnij przycisk w celu potwierdzenia ustawienia. Na wyświetlaczu pojawi się litera **P**. Oznacza to, że regulacja zakończyła się powodzeniem.

4.5 Zakończ regulację

Po regulacji ustaw przełącznik w pozycji Automatyczna (**AUT**), aby możliwa była normalna praca.

5. Dodatkowe możliwości

5.1 Predefiniowana pozycja/regulacja niezależna

Jeśli dojdzie do przerwy w komunikacji lub zasilaniu, iM.125 może niezależnie sterować pozycją wlotu powietrza. Może to być pozycja wyliczona lub preferowana (predefiniowana). Możliwe jest ustawienie pozycji predefiniowanej (patrz (s. 21))

Brak sygnału sterującego (10–0 V/0–10 V)

W przypadku przerwania sygnału kontrolnego wlot powietrza zostanie całkowicie otwarty (przy sygnale kontrolnym 10–0 V) lub całkowicie zamknięty (przy sygnale kontrolnym 0–10 V).

Brak sygnału kontrolnego (łączność)

Jeśli urządzenie iM.125 jest elementem sieci I/O i dojdzie do przerwania łączności, po 6 minutach zostanie wyświetlony alarm **A4**. Nastąpi niezależna regulacja, jeśli podłączono czujnik temperatury. Podstawowe zasady regulacji:

- Bieżąca temperatura staje się temperaturą zadaną.
- Bieżąca pozycja zaworu staje się minimalną pozycją zaworu lub – jeśli niższa – predefiniowaną pozycją zaworu.

Moduł inteligentny samodzielnie wyliczy pozycję wlotu powietrza na podstawie pomiaru temperatury i powyższych ustawień. W takim przypadku po naciśnięciu przycisku na wyświetlaczu płytki drukowanej zostanie wyświetlony symbol **L**. Jeśli czujnik temperatury nie jest podłączony, urządzenie będzie się starało osiągnąć predefiniowaną pozycję. Na wyświetlaczu zostanie zamieszczony symbol **L**.

Utrata zasilania (awaria zasilania)

Przy korzystaniu z zewnętrznego awaryjnego źródła zasilania (UPS) nie dojdzie do przerwania zasilania 230 V AC. Jednakże zasilacz UPS musi być wyposażony w wyjście utraty zasilania (Power Fail, PF – standardowo otwarte złącze), łączące wejście PF w urządzeniu iM.125 w przypadku przerwania zwykłego zasilania z sieci. Urządzenie iM.125 wyśle siłownik do pozycji preferowanej. Na wyświetlaczu będzie widoczny symbol **A3**.

5.2 Odwrócenie kierunku obrotu

Jest możliwe odwrócenie kierunku obrotu silnika napędowego. Możliwość ta jest wykorzystywana w przypadku, gdy połączenia dokonano w przeciwnym kierunku.



Przed zmianą kierunku obrotu należy zawsze przywrócić ustawienia fabryczne.



Nie należy zamienić przewodów CPS, podłączonych do płytki drukowanej. To spowodowałoby uszkodzenie CPS.



Ustawić tarczę krzywkową ZAMKNIĘCIA do górnej strony wyłącznika krańcowego ZAMKNIĘCIA.
Ustawić tarczę krzywkową OTWARCIA do dolnej strony wyłącznika krańcowego OTWARCIA.

W celu odwrócenia kierunku obrotu wykonaj następujące czynności:

1. Przywracanie ustawień fabrycznych (patrz (s. 23)).
2. Wyłącz zasilanie iM.125.
3. Ustaw przełącznik 8 w pozycję WYŁ. (= odwrócenie kierunku obrotu).
4. Zamień połączenia silnik otwarty (M.OP.) i silnik zamknięty (M.CL.) na tablicy połączeń.
5. Włącz zasilanie.
6. Wykonaj ponownie procedurę regulacji (patrz (s. 17)).

5.3 Termostat wart. maks. (opcjonalny)

Możliwe jest podłączenie termostatu wartości maksymalnej jako dodatkowego zabezpieczenia. W przypadku aktywowania termostatu wartości maksymalnej zostanie otwarty wlot powietrza. Termostat wartości maksymalnej i zdalny sterownik można włączać równolegle. Termostat wartości maksymalnej ma priorytet względem sterowania ręcznego.

Taka możliwość obsługi działa tylko, jeśli przełącznik obrotowy silnika jest ustawiony w pozycji **A**.

5.4 Wlot powietrza Fantura

Jeśli używasz iM.125 z wlotami powietrza Fantura, ustaw przełącznik obrotowy w prawidłowym położeniu (Ustawić typ wlotu (strona 11)). W celu uzyskania liniowej wydajności powietrza urządzenie iM.125 kompensuje charakterystykę wlotu powietrza Fantura.



W przypadku wlotów Fantura regulacja pozycji **ZAMKNIĘCIA** nie powinna być wykonywana do całkowitego zamknięcia, ale zgodnie z konfiguracją Fantura. Dodatkowe informacje można znaleźć w tym punkcie (s. 19).



Regularnie sprawdzaj, czy pozycja **ZAMKNIĘCIA** wlotu Fantura nie zamyka prostokątnego otworu zasady Fantura.

5.5 Przywracanie ustawień fabrycznych



Przywrócenie ustawień fabrycznych spowoduje usunięcie bieżących regulacji.

Aby przywrócić ustawienia, wykonać następujące czynności:

1. Wyłączyć zasilanie iM.125.
2. Ustawić wszystkie przełączniki DIP w położeniu **WŁ.**, za wyjątkiem przełącznika 6.
3. Ustawić przełącznik ręczny w położeniu **WYŁ.** (**O**).
4. Włączyć zasilanie.
5. Nacisnąć i przytrzymać przycisk przez 30 sekund, aż na wyświetlaczu pojawi się litera **F**, a następnie zwolnić przycisk. Po kilku sekundach na wyświetlaczu pojawi się alarm **A0**.
6. Wyłączyć zasilanie.
7. Ustawić prawidłowo przełączniki.
8. Włączyć zasilanie. Ustawienia fabryczne zostały przywrócone. Wyregulować iM.125 (patrz (s. 17)) lub odwrócić kierunek obrotu (patrz (s. 22)).

6. Alarmy

Gdy na wyświetlaczu zamieszczony jest symbol **A** oraz wartość liczbowa, oznacza to alarm. Tabela poniżej zawiera przegląd alarmów.

| Wskazanie alarmu | Znaczenie |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| A0 | Alarm kopii zapasowej: Brak ustawień, konieczna regulacja! (przez sieć I/O A100) |
| A1 | Uszkodzenie pamięci. |
| A2 | Nie osiągnięto pozycji zaworu wlotowego. |
| A3 | Przerwanie zasilania, system działa korzystając z zasilania awaryjnego. |
| A4 | Brak łączności z siecią I/O. |
| A5 | Test akumulatora wskazuje błąd. |
| A7 | Test alarmu. |
| A8 | iM.125 poza ustawionym zakresem (< -1% or > 101%) |
| A9 | Regulacja pozycji Otwarcia lub Zamknięcia nie została prawidłowo wykonana. |



Powiadomienie o wycofanym alarmie można usunąć naciskając przycisk na wyświetlaczu.



Regulator podłączony do urządzenia iM.125 za pośrednictwem sieci I/O może przejąć powiadomienie o alarmie (o ile ta funkcja jest obsługiwana).



Możliwe jest uruchomienie testu alarmu (A7) przez naciśnięcie przycisku do czasu zamieszczenia na wyświetlaczu wskazania A. W tym celu przełącznik obrotowy należy obsługiwać ręcznie.



Jeśli na wyświetlaczu zostanie zamieszczone wskazanie alarmu, doszło do aktywacji przełącznika alarmowego.



Wartość kalibracji dla pozycji maksymalnej może zostać utracona w przypadku przeciążenia bez zasilania.



Przerwa w zasilaniu na skutek przeciążenia może spowodować utratę ważności wartości kalibracji w przypadku maksymalnego skoku w pełni otwartym położeniu.

7. Dane techniczne

| Źródło prądu zasilania | | |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| | 50 Hz | 60 Hz |
| Napięcie zasilania | 230 V prąd przemienny ($\pm 10\%$) | 240 V prąd przemienny ($\pm 10\%$) |
| Prąd maksymalny | 1,0 A | 1,2 A |
| Pobór mocy | 230 W | 290 W |
| Zabezpieczenie przed przeciążeniem termicznym | TAK | TAK |
| Kondensator | 10 μ F | 10 μ F |
| Wejścia | | |
| Wejście analogowe | Pomiar napięcia lub temperatury Napięcie 0-10 V, 10-0 V, czujnik temperatury typu S7 (-50°C do 110°C) | |
| Sieć I/O | Cyfrowe | |
| PF (PowerFail) | Styk normalnie otwarty | |
| Sygnał zwrotny pozycji siłownika | CPS (bezstykowy czujnik położenia) | |
| Wyłączniki krańcowe | 30 V pr. przem. / 60 V pr. stały, maks. 1 A | |
| Wyjścia | | |
| Przełącznik alarmu | 30 V pr. przem. / 60 V pr. stały, maks. 2 A | |

| Siłownik | | |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------|
| Cykl | 30% | |
| Prędkość | 50 Hz | 2 obr./min |
| | 60 Hz | 2,4 obr./min |
| Moment | 125 Nm | |
| Granica plastyczności | Rolka do nawijania $\varnothing 50$ mm | 450 kg |
| | Bęben taśmy $\varnothing 55$ mm | 450 kg |
| | Rolka do nawijania $\varnothing 80$ mm | 300 kg |
| | Bęben taśmy $\varnothing 80$ mm | 300 kg |
| | Rolka do nawijania $\varnothing 106$ mm | 225 kg |
| | Bęben taśmy $\varnothing 100$ mm | 225 kg |
| Min.–maks. liczba obrotów bez koła ślimakowego | 1,5-3 obr. | |

| | | |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|
| Min.–maks. liczba obrotów z kołem ślimakowym | | 3-12 obr. |
| Minimalny-maksymalny skok | Rolka do nawijania \varnothing 50 mm | 23-49-195 cm |
| | Bęben taśmy \varnothing 55 mm | 26-55-240 cm |
| | Rolka do nawijania \varnothing 80 mm | 35-75-300 cm |
| | Bęben taśmy \varnothing 80 mm | 38-82-330 cm |
| | Rolka do nawijania \varnothing 106 mm | 50-100-400 cm |
| | Bęben taśmy \varnothing 100 mm | 50-100-400 cm |

Obsługa ręczna

| | |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Wyłącznik automatyczny/ręczny | Zamknięcie – 0 – A – 0 – Otwarcie |
| Wejście potencjometru (dla zdalnej obsługi ręcznej) i/lub | 8 k Ω – zamknięcie, 0 k Ω – otwarcie |
| Termostat wartości maks. | ∞ – brak obsługi ręcznej |

Olej

| | |
|--------------|-----------------------------------|
| Typ | Shell Omala S4 WE 320 syntetyczny |
| Ilość iM.125 | 0,4 l |

Typ wejścia / wyjścia

| Typ wyjścia | Adres, numer sekwencji iM.125 |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Pozycja wlotu powietrza | "adres iM.125".01 |
| Typ wejścia | |
| Pomiar analogowy (temp.) | "adres iM.125".01 |
| Pomiar pozycji wlotu powietrza | "adres iM.125".02 |

Akcesoria

| | |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Zestaw akumulatorów | - |
| Rolka do nawijania | \varnothing 50 mm \varnothing 80 mm \varnothing 106 mm |
| Bęben taśmy | \varnothing 55 mm \varnothing 80 mm \varnothing 100 mm |
| Ostona zabezpieczająca CE dla rolki do nawijania | \varnothing 50, \varnothing 80, \varnothing 106 mm |
| Ostona zabezpieczająca CE dla bębna taśmy | Uniwersalna ostona dla wszystkich bębnow taśmy |

Kontrolowana liczba wlotów*

| Połączenie typu | Wlot ścianka 1500 | Wlot ścianka 3500 | Wlot ścianka przesuwna 4000 | Wlot Fantura >-5°C | Wlot Fantura >-35°C | Wlot przesuwny Fantura >-35°C | Podwójny wlot sufitowy Fantura |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Rolka do nawijania ø50 mm | 110 | 75 | 100 | 75 | 75 | 100 | 65 |
| Bęben taśmy ø55 mm | 110 | 75 | 100 | 75 | 75 | 100 | 65 |

* Liczba zaworów wlotowych jest uzależniona od zainstalowanego systemu zgodnie z instrukcją z zastosowaniem kabla głównego 5 mm z jednym zagięciem dla przeciwwagi i bez dodatkowego oporu. Nie zaleca się stosowania większych bębnow ani rolek do nawijania dla wlotów Fancom, ponieważ w takim przypadku siła rozciągająca się zmniejsza.

Obudowa

| | |
|------------------------------|--------------------|
| Stopień ochrony | IP55 |
| Materiał osłony | ABS UL 94 V-0 |
| Klasa izolacji | F |
| Wymiary (dł. x szer. x wys.) | 362 x 197 x 210 mm |
| Masa (po wypakowaniu) | 9,6 kg |

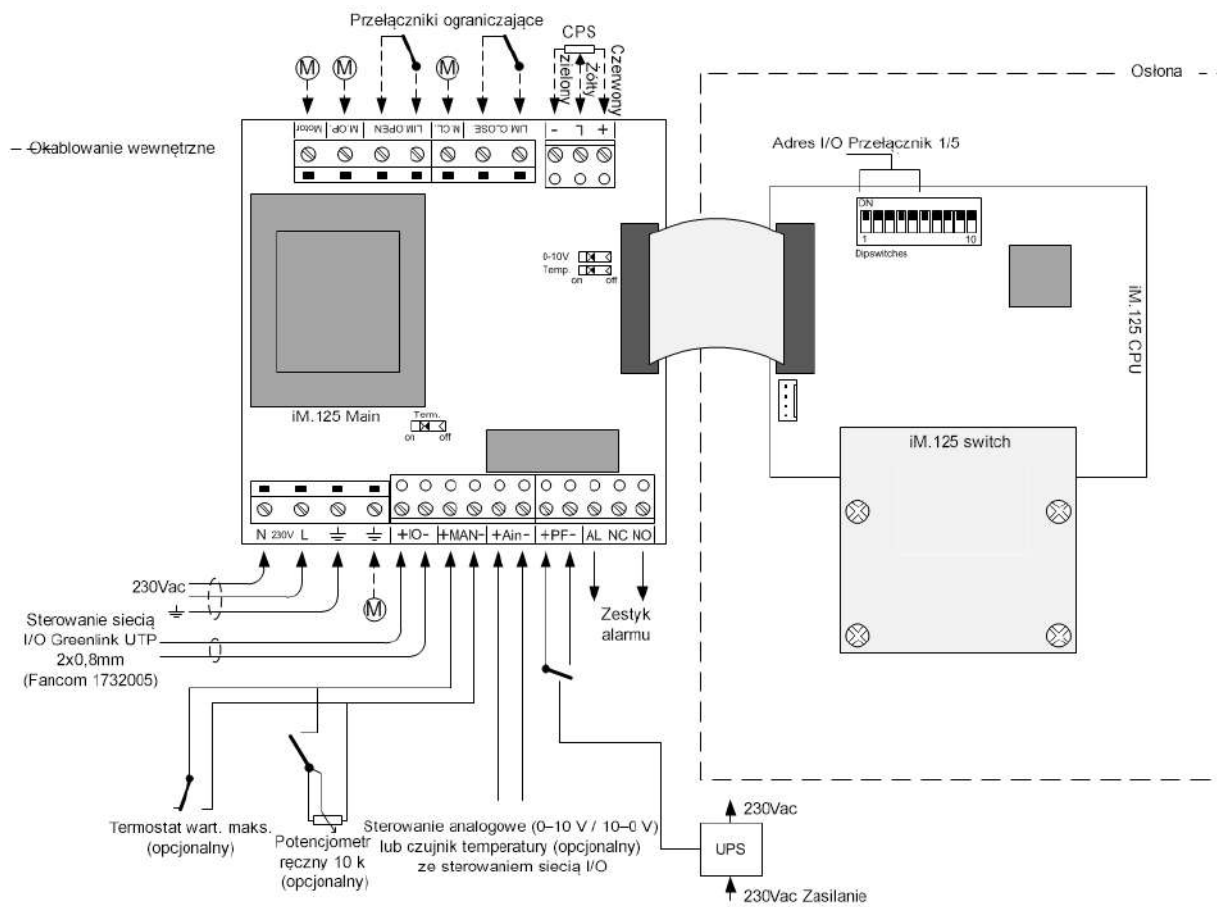
Warunki otoczenia

| | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Zakres temperatur pracy | Od 0°C do +40°C (+32°F do +104°F) |
| Zakres temperatur przechowywania | Od -10°C do +50°C (+14°F do +122°F) |
| Wilgotność względna | < 95%, bez skraplania |
| Maksymalna wysokość pracy | < 1000 m nad poziomem morza |

Sieć I/O

Możliwość komunikacji przez sieć I/O. Do sieci I/O można podłączyć jeden kontroler oraz maksymalnie 31 modułów sieciowych. Każdy podłączony moduł sieciowy ma unikalny adres. Po zmianie adresu należy zawsze zrestartować moduł sieci (wyłączyć i włączyć zasilanie).

8. Załącznik: schemat połączeń



9. Deklaracja zgodności WE

Producent: Fancom B.V.

Adres: Industrieterrein 34

Miejscowość: Panningen (the Netherlands)

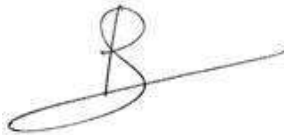
Niniejszym oświadczam, że: **iM.125**

Spełnia wymagania następujących aktów prawnych:

1. Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE
Ogólne wymagania EN-IEC 60335-1:2012 + AC:2014 + A11:2014
W szczególności EN-IEC 60335-2-103:2015
2. Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE
Emisja zgodnie z normą NEN-EN-IEC 61000-6-3: 2007 + A1 2011 + AC 2012
Odporność zgodnie z normą NEN-EN-IEC 61000-6-2: 2005 + AC 2005
Emisja zgodnie z normą NEN-EN-IEC 61000-3-2: 2014, klasa A
Emisja zgodnie z normą NEN-EN-IEC 61000-3-3: 2013

Miejscowość: Panningen

Data: 11/17/2020



Paul Smits

Managing Director

Примечание. Исходной и подлинной версией настоящего руководства является его версия на английском языке, выпущенная компанией Fancot B.V. или одной из ее дочерних компаний (далее в настоящем документе — Fancot). Изменения, вносимые в настоящее руководство третьими лицами, не проверяются и не утверждаются компанией Fancot. К числу изменений, внесенных компанией Fancot, относятся переводы настоящего руководства на языки, отличные от английского, а также обновление исходного содержания документа путем добавления и удаления текста и рисунков. Fancot не несет ответственности за какой-либо ущерб или вред, не принимает претензий по гарантийным обязательствам и иных претензий, связанных с подобными изменениями, если они повлекли за собой отклонение содержимого документа от текста его исходной англоязычной версии, выпущенной компанией Fancot. За актуальной информацией об установке и эксплуатации изделия обращайтесь в отделы обслуживания клиентов и технического обслуживания компании Fancot. Если, несмотря на приложенные при составлении этого руководства усилия, вы обнаружите в нем какие-либо ошибки, сообщите об этом в компанию Fancot B.V. в письменном виде. Fancot B.V., PO Box 7131, 5980 AC Паннинген (Panningen) Нидерланды (The Netherlands).

© Fancot B.V., 2020

Паннинген (Panningen) Нидерланды (The Netherlands)

Все права защищены. Копирование, распространение или перевод содержимого настоящего документа на другие языки, как полностью, так и частично, допускается только с предварительного письменного согласия компании Fancot. Fancot сохраняет право вносить в руководство изменения без уведомления. Fancot не дает в отношении настоящего документа никаких явных или подразумеваемых гарантий. Все связанные с ним риски возлагаются на пользователя.

Точности и достоверности этого руководства было уделено максимальное внимание. Если вы все же обнаружите в нем ошибку, сообщите об этом в компанию Fancot B.V..

Арт. 35911923

RU201116

Содержание

| | | |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | Общее введение | 1 |
| 1.1 | Fansom Центр продаж и обслуживания | 1 |
| 1.2 | Принципы работы с этим руководством | 1 |
| 1.3 | Обозначения на изделии iM.125 | 1 |
| 1.4 | Правила техники безопасности и предупреждения | 1 |
| 2. | Монтаж iM.125 | 3 |
| 2.1 | Установка iM.125 | 3 |
| 2.2 | Установите тросовый барабан | 5 |
| 2.3 | Установка стального троса на тросовый барабан | 5 |
| 2.4 | Установка защитной крышки CE на тросовый барабан | 6 |
| 2.5 | Установка барабана для ремня и ремня | 6 |
| 2.6 | Установка защитной крышки CE на барабан для ремня | 7 |
| 2.7 | Установите трубу/цепное соединение | 7 |
| 2.8 | Регулировка длины хода | 7 |
| 2.9 | Подключение iM.125 | 9 |
| 2.10 | Проверка работы iM.125 | 13 |
| 3. | Эксплуатация iM.125 | 14 |
| 3.1 | Установка переключателя | 14 |
| 3.2 | Использование дисплея | 14 |
| 3.3 | Дистанционное ручное управление | 15 |
| 3.4 | Ручная работа с аккумуляторной дрелью | 15 |
| 3.5 | Техническое обслуживание | 16 |
| 3.6 | Утилизация и переработка | 16 |
| 4. | Регулировка iM.125 | 17 |
| 4.1 | Регулировка концевых выключателей | 18 |
| 4.2 | Регулировка ЗАКРЫТОГО положения | 19 |
| 4.3 | Регулировка ОТКРЫТОГО положения (если ЗАКРЫТОЕ положение уже отрегулировано) | 20 |
| 4.4 | Регулировка ЗАДАННОГО положения | 21 |
| 4.5 | Завершение регулировки | 21 |
| 5. | Дополнительные возможности | 22 |
| 5.1 | Заданное положение/независимая регулировка | 22 |
| 5.2 | Изменение направления вращения | 22 |
| 5.3 | Термостат максимальной температуры (опционально) | 23 |
| 5.4 | Воздухозаборник Fantura | 23 |
| 5.5 | Восстановление заводских настроек | 23 |
| 6. | Аварийные сигналы | 24 |
| 7. | Технические характеристики | 25 |
| 8. | Приложение. Схема подключения | 28 |
| 9. | Декларация соответствия ЕС | 29 |

1. Общее введение

Точности и достоверности этого руководства было уделено максимальное внимание. Если вы все же обнаружите ошибку, сообщите об этом в компанию Fancom B.V..

1.1 Fancom Центр продаж и обслуживания

По всем вопросам и за помощью обращайтесь в региональный центр продаж и обслуживания Fancom.

1.2 Принципы работы с этим руководством

В этом руководстве используются перечисленные ниже обозначения.



Советы и рекомендации.



Примечание с рекомендациями и дополнительной информацией.



Предупреждение о возможности повреждения изделия в случае несоблюдения инструкций.



Предупреждение об опасности для людей или животных.



Опасность поражения электрическим током. Опасность для людей и животных.



Пример реального применения описываемой функции.



Пример расчета.

1.3 Обозначения на изделии iM.125



Прочитайте соответствующую документацию, а также инструкции по технике безопасности, изложенные в данном руководстве.



Предупреждение о возможности повреждения изделия или об опасности для людей и животных.



Опасность поражения электрическим током. Опасность для людей и животных.



Устройство может начать работу в любое время.

1.4 Правила техники безопасности и предупреждения



Перед выполнением работ по монтажу и пусконаладке iM.125 внимательно ознакомьтесь с документом по технике безопасности. В нем изложены правила техники безопасности, условия эксплуатации и меры предосторожности.



К работам по установке устройства и устранению неполадок в нем допускайте только квалифицированных монтажников электротехнического оборудования (в соответствии с действующими стандартами).



При нарушении инструкций компании Fancosm по монтажу изделия, а также в случае внесения изменений в его конструкцию либо вскрытия двигателя гарантия аннулируется.



Рабочее место должно быть чистым и сухим.



Запрещается устанавливать изделие iM.125 с повреждениями. Поврежденное изделие iM.125 небезопасно, так как оно может развалиться на части. Это может привести к травмам людей и животных. Незамедлительно сообщите поставщику обо всех обнаруженных повреждениях.



Прикосновение к вращающимся элементам iM.125 может привести к тяжелым увечьям или смерти.



Не прикасайтесь к движущимся частям изделия iM.125.











Не позволяйте детям играть со стационарными органами управления. Не допускайте детей к органам дистанционного управления.

2. Монтаж iM.125

Выполните монтаж устройства iM.125 и сопутствующих компонентов в описанном ниже порядке.

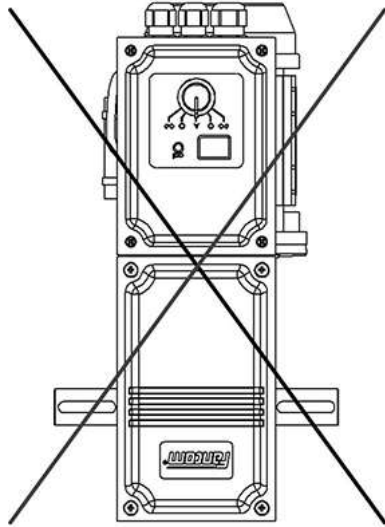
1. Установите iM.125 (см. (с. 3)).
2. Установите тросовый барабан (см. (с. 5)).
3. Установите стальной трос на тросовый барабан (см. (с. 5)).
4. Установите защитную крышку SE на тросовый барабан (см. (с. 6)).
5. Установите барабан для ремня и ремень (см. (с. 6)).
6. Установите защитную крышку SE на барабан для ремня (см. (с. 7)).
7. Установите трубу/цепное соединение (см. (с. 7)).
8. Отрегулируйте длину хода (см. (с. 7)).
9. Подсоедините iM.125 (см. (с. 9)).
10. Проверьте работу iM.125 (см. (с. 13)).

2.1 Установка iM.125

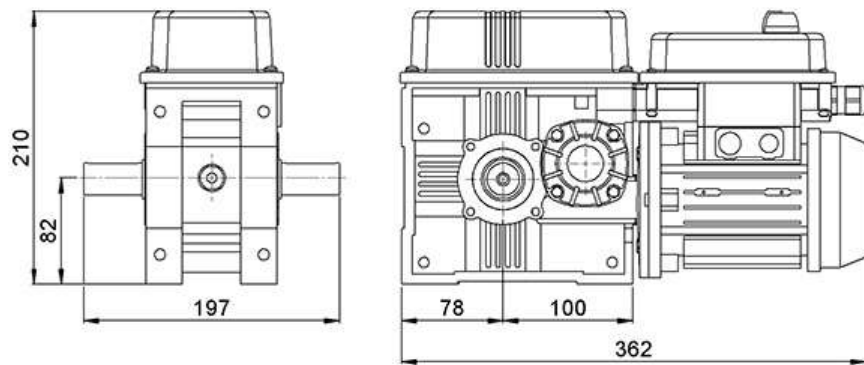
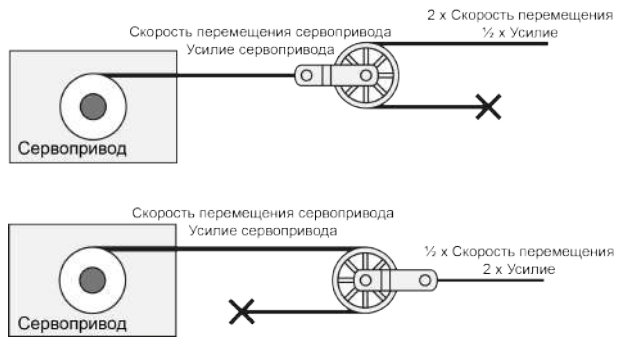
| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Установите все компоненты таким образом, чтобы они были недоступны животным. |
|  | Запрещено размещать изделие iM.125 в местах непосредственного воздействия погодных факторов (например, под прямыми солнечными лучами, в местах возможного резкого повышения температуры и т. д.). |
|  | Устанавливайте iM.125 на такой высоте, чтобы с модулем можно было работать в режиме ручного управления. |
|  | Убедитесь в том, что температурный режим в месте эксплуатации соответствует режиму, указанному на информационной табличке изделия iM.125 компании Fansom. |
|  | Перед установкой проверьте механическую исправность изделия iM.125. |
|  | Закрепите сервопривод на твердой устойчивой поверхности. |
|  | Для монтажа можно использовать соответствующий монтажный комплект LM. При его отсутствии можно воспользоваться шаблоном для сверления, поставляемым в комплекте с сервоприводом. |
|  | После монтажа загерметизируйте гайки сальников во избежание проникновения влаги, пыли или агрессивных газов. |



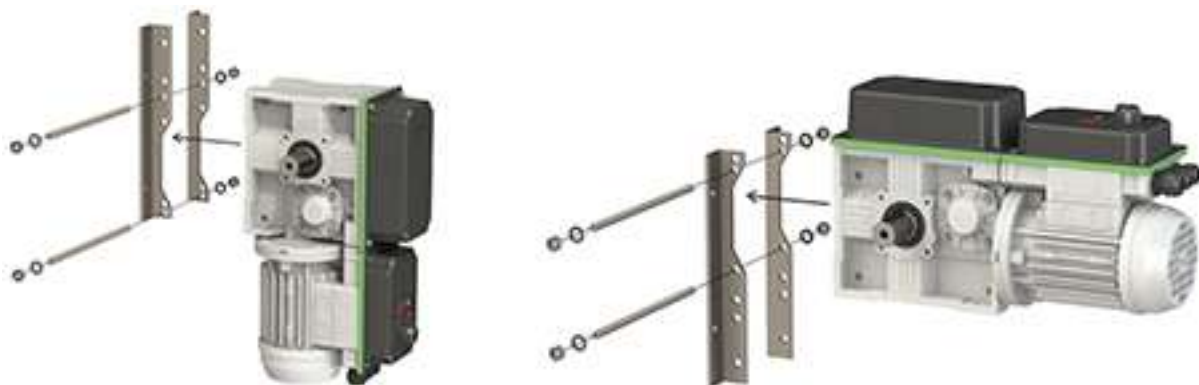
Не допускается установка сервопривода в следующем положении:



Канатный шкив



Монтажный комплект LM



2.2 Установите тросовый барабан



2.3 Установка стального троса на тросовый барабан



Убедитесь в правильности расположения и направления смотки стального троса.

Диаметр 50 мм



1. Пропустите трос через отверстие.
2. Установите зажим на конце стального троса.
3. Намотайте не менее двух витков троса, прежде чем нагружать его.

Диаметр 80/106 мм

1. Пропустите трос через отверстие.



2. Вставьте трос в глухое отверстие и закрепите с помощью винта с внутренним шестигранником.



3. Намотайте не менее двух витков троса, прежде чем нагружать его.



2.4 Установка защитной крышки СЕ на тросовый барабан



При установке iM.125 на высоте менее 2,5 м или в пределах досягаемости людей или животных необходимо использовать защитный кожух СЕ.



2.5 Установка барабана для ремня и ремня



Убедитесь в правильности расположения и направления смотки ремня.



2.6 Установка защитной крышки СЕ на барабан для ремня



При установке iM.125 на высоте менее 2,5 м или в пределах досягаемости людей или животных необходимо использовать защитный кожух СЕ.



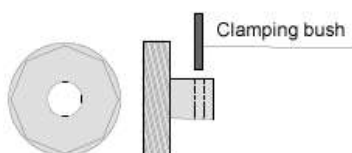
2.7 Установите трубу/цепное соединение



2.8 Регулировка длины хода

Обзор комбинаций

Длина хода зависит от того, было ли установлено поставляемое в комплекте червячное колесо.



На iM.125 можно установить две различных длины хода (см. технические характеристики).



Заводская настройка — без червячного колеса.



Без червячного колеса 3,0 — 12,0 об.



С червячным колесом 1,5 — 3,0 об.

Установка концевого выключателя на ось двигателя

Необходимо переместить концевой выключатель таким образом, чтобы можно было установить червячное колесо. Открутите винт М4 в задней части (примерно на 5 мм). Передний винт выкручивать не нужно. Концевой выключатель сдвигается под головку переднего винта.

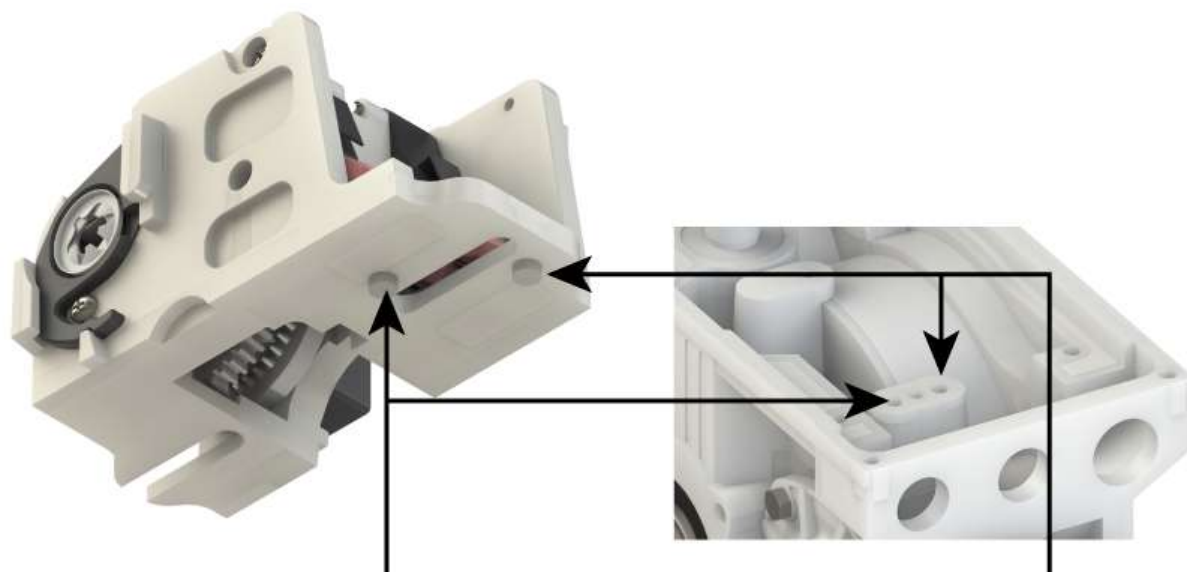


Винт сзади



Винт спереди

Концевой выключатель имеет фиксаторы для выравнивания (см. рисунок ниже). Для перемещения концевого выключателя извлеките фиксатор из отверстия и одновременно переместите выключатель.



Положение с червячным колесом





Положение без червячного колеса

Установите фиксаторы для выравнивания в нужное положение и надежно затяните винт М4. Установите червячное колесо на ось двигателя и зафиксируйте с помощью поставляемой в комплекте зажимной втулки.

2.9 Подключение iM.125



Устройство iM.125 можно подключать как модуль сети ввода-вывода или как обычную рабочую станцию.

| | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Перед подсоединением изделия выключите электропитание и включите его снова только после полного завершения установки. |
| | Убедитесь в том, что изделие iM.125 надлежащим образом заземлено в соответствии с действующими правилами. |
| | При работе с iM.125 примите меры для защиты от образования электростатического разряда. |
| | Соблюдайте нормы и правила поставщика электроэнергии. |
| | Проложите кабели таким образом, чтобы исключить их повреждение и обеспечить простоту замены в случае необходимости. |
| | Всегда используйте штатные кабельные вводы для подключения кабелей к iM.125. Загерметизируйте неиспользуемые кабельные вводы с помощью мембран из комплекта поставки. После подключения изделия к компьютеру загерметизируйте все кабельные вводы герметиком во избежание проникновения влаги, пыли или агрессивных газов. |
| | Напряжение и частота, указанные на информационной табличке сервопривода, должны соответствовать характеристикам подводимого питания. |
| | Подключите iM.125 к группе контактов, которая подключена к основному распределителю питания через предохранительное устройство, рассчитанное на ток 16 А. |
| | Используйте правильно подобранные кабели и провода. |

-  Провода рекомендуется прокладывать в кабельных каналах (сигнальные провода отдельно от силовых). При использовании металлических кабельных коробов Fansom рекомендует заземлять их на концах и в других точках.
-  Установите разъединяющее устройство в стационарную цепь питания с минимальным расстоянием между контактами 3 мм.
-  Сигнальные и силовые провода должны иметь минимальную длину. Не прокладывайте низковольтные и высоковольтные кабели параллельно друг другу. Допустимо пересечение таких кабелей.
-  Все кабели питания должны иметь сечение не менее 2,5 мм² (AWG 14).
-  Произведите все необходимые подключения и проверьте их надежность перед подачей питания. Неправильное подключение может серьезно повредить изделие.

2.9.1 Присвоение адреса ввода-вывода

Пользуясь приведенной ниже таблицей, присвойте адрес ввода-вывода с помощью переключателей 1–5.

-  Каждому модулю iM.125 в сети ввода-вывода необходимо присвоить уникальный адрес.
-  Если iM.125 выступает в качестве первого или последнего устройства в сети ввода-вывода IO-net, переведите переключатель согласующего резистора на плате ICM в положение «Вкл.».

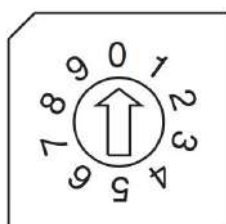
| Адрес ввода-вывода | Переключатель 1 | Переключатель 2 | Переключатель 3 | Переключатель 4 | Переключатель 5 | Переключатель 6 | Переключатель 7 | Переключатель 8 | Переключатель 9 | Переключатель 10 |
|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|
| Аналог. | Вкл. | Вкл. | Вкл. | Вкл. | Вкл. | Вкл. = iM.125 не выполняет измерение температуры Выкл. = iM.125 выполняет измерение температуры | Не используется | Вкл. = направление вращения по умолчанию Выкл. = обратное направление вращения | Не используется | Не используется |
| 1 | Выкл. | Вкл. | Вкл. | Вкл. | Вкл. | | | | | |
| 2 | Вкл. | Выкл. | Вкл. | Вкл. | Вкл. | | | | | |
| 3 | Выкл. | Выкл. | Вкл. | Вкл. | Вкл. | | | | | |
| 4 | Вкл. | Вкл. | Выкл. | Вкл. | Вкл. | | | | | |
| 5 | Выкл. | Вкл. | Выкл. | Вкл. | Вкл. | | | | | |
| 6 | Вкл. | Выкл. | Выкл. | Вкл. | Вкл. | | | | | |
| 7 | Выкл. | Выкл. | Выкл. | Вкл. | Вкл. | | | | | |
| 8 | Вкл. | Вкл. | Вкл. | Выкл. | Вкл. | | | | | |
| 9 | Выкл. | Вкл. | Вкл. | Выкл. | Вкл. | | | | | |
| 10 | Вкл. | Выкл. | Вкл. | Выкл. | Вкл. | | | | | |
| 11 | Выкл. | Выкл. | Вкл. | Выкл. | Вкл. | | | | | |
| 12 | Вкл. | Вкл. | Выкл. | Выкл. | Вкл. | | | | | |
| 13 | Выкл. | Вкл. | Выкл. | Выкл. | Вкл. | | | | | |
| 14 | Вкл. | Выкл. | Выкл. | Выкл. | Вкл. | | | | | |
| 15 | Выкл. | Выкл. | Выкл. | Выкл. | Вкл. | | | | | |
| 16 | Вкл. | Вкл. | Вкл. | Вкл. | Выкл. | | | | | |
| 17 | Выкл. | Вкл. | Вкл. | Вкл. | Выкл. | | | | | |
| 18 | Вкл. | Выкл. | Вкл. | Вкл. | Выкл. | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|
| 19 | Выкл. | Выкл. | Вкл. | Вкл. | Выкл. | | | | |
| 20 | Вкл. | Вкл. | Выкл. | Вкл. | Выкл. | | | | |
| 21 | Выкл. | Вкл. | Выкл. | Вкл. | Выкл. | | | | |
| 22 | Вкл. | Выкл. | Выкл. | Вкл. | Выкл. | | | | |
| 23 | Выкл. | Выкл. | Выкл. | Вкл. | Выкл. | | | | |
| 24 | Вкл. | Вкл. | Вкл. | Выкл. | Выкл. | | | | |
| 25 | Выкл. | Вкл. | Вкл. | Выкл. | Выкл. | | | | |
| 26 | Вкл. | Выкл. | Вкл. | Выкл. | Выкл. | | | | |
| 27 | Выкл. | Выкл. | Вкл. | Выкл. | Выкл. | | | | |
| 28 | Вкл. | Вкл. | Выкл. | Выкл. | Выкл. | | | | |
| 29 | Выкл. | Вкл. | Выкл. | Выкл. | Выкл. | | | | |
| 30 | Вкл. | Выкл. | Выкл. | Выкл. | Выкл. | | | | |
| 31 | Выкл. | Выкл. | Выкл. | Выкл. | Выкл. | | | | |

2.9.2 Задание типа воздухозаборника

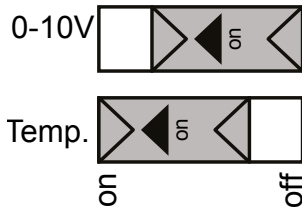
Воспользуйтесь приведенной ниже таблицей для задания типа воздухозаборника с помощью поворотного переключателя.

| Позиция | Тип воздухозаборника |
|---------|------------------------------------|
| 0 | Воздухозаборники Greenline |
| 1 | Воздухозаборник Fantura > -5 °C |
| 2 | Воздухозаборник Fantura > -35 °C |
| 3 | Потолочный воздухозаборник Fantura |
| 4 | Раздвижной воздухозаборник Fantura |
| 5 | Не используется |
| 6 | Не используется |
| 7 | Не используется |
| 8 | Не используется |
| 9 | Не используется |

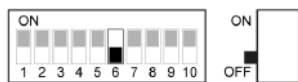


2.9.3 Настройка измерения температуры

В качестве модуля в сети ввода-вывода устройство iM.125 может самостоятельно измерять температуру. Результат измерения может использоваться управляющим компьютером или для автономного регулирования в нештатной ситуации. Вход напряжения (Ain) можно использовать в качестве входа для датчика температуры.



Установите переключатель 0–10 В в положение OFF (Выкл.).
Установите переключатель Temp. (Температура) в положение ON (Вкл.).



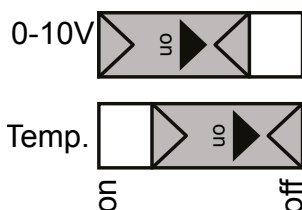
Установите переключатель 6 в положение OFF (Выкл.).



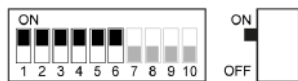
Устройство iM.125 также может принимать на себя управление в случае сбоя обмена данными. Если подключенный компьютер может передать уставку и диапазон регулирования в интегрированную систему управления (IMS), эти значения будут использоваться для дальнейшего регулирования. iM.125 будет продолжать регулирование по последним полученным настройкам и температуре, измеряемой подключенным датчиком. Если переключатель 6 установлен в положение NO measurement (БЕЗ измерения), а именно OFF (Выкл.), или если настройки не переданы, iM.125 осуществляет регулирование по диапазону значений в соответствии с предварительно заданными положениями.

2.9.4 Подключение в качестве обычной рабочей станции

При использовании в качестве обычной рабочей станции управление модулем iM.125 осуществляется с помощью сигнала 0–10 или 10–0 В. При этом варианте использования измерение температуры невозможно.



Установите переключатель 0–10 В в положение ON (Вкл.).
Установите переключатель Temp. (Температура) в положение OFF (Выкл.).



Установите переключатели 1–6 в положение ON (Вкл.).

2.9.5 CPS

Сигнал обратной связи о положении поступает от CPS (бесконтактного датчика положения).



- В отличие от потенциометра ручная регулировка CPS невозможна.
- Набор концевых выключателей с CPS отмечен серой звездочкой в центре.

2.9.6 Электрическое подключение



Произведите все необходимые подключения и проверьте их надежность перед подачей питания. Неправильное подключение может серьезно повредить изделие.

1. Подключите изделие iM.125 (сведения о подключении проводов см. на схеме подключения в приложении).
2. Включите питание.

2.10 Проверка работы iM.125

1. Проверьте правильность подключения iM.125.
2. Убедитесь в том, что iM.125 работает оптимальным образом.
3. Проверьте правильность регулировки iM.125 (см. раздел Регулировка iM.125 на (с. 17)).

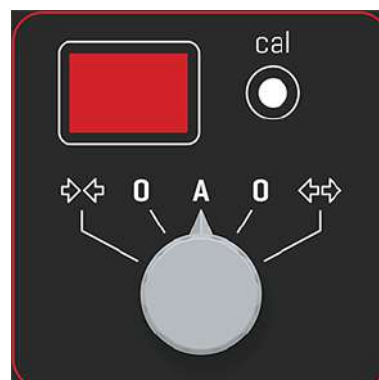
3. Эксплуатация iM.125


3.1 Установка переключателя

С помощью переключателя на передней панели iM.125 устройство можно перевести в один из следующих режимов:

- автоматическое управление (AUT);
- ручное открытие/закрытие;
- отключение (0).


Ручные операции воздействуют непосредственно на двигатель в обход интеллектуального модуля.




 Кнопка калибровки (cal) используется для настройки iM.125.

3.2 Использование дисплея

После включения iM.125 на дисплее отображаются три символа. Они означают версию программного обеспечения (один символ в секунду). В процессе регулировки на дисплее появляется индикация.

 Мигающая точка на дисплее указывает на то, что интеллектуальный модуль работает нормально и получает питание.

Значение индикации в ручном режиме:

| Индикация на дисплее | Значение |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Регулировка закрытого положения (минимальное положение воздухозаборника) |
| 2. | Регулировка открытого положения (максимальное положение воздухозаборника) |
| 3. | Регулировка заданного положения воздухозаборника. |
| C. | Регулировка заданного минимального положения воздухозаборника завершена (закрыт). |
| O. | Регулировка заданного максимального положения воздухозаборника завершена (открыт). |
| P. | Регулировка заданного положения воздухозаборника завершена. |
| F. | Регулировка: слишком маленькая разница между открытым и закрытым положениями. |
| E. | Ошибка определения положения в ходе регулировки (ошибка). |
|  | Индикация значений CPS во время регулировки: слишком высокое, оптимальное или слишком низкое. |

Значение индикации в автоматическом режиме:

| Индикация на дисплее | Значение |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0. | Бездействие, ожидание изменения контрольного значения или сигнала обратной связи. |
| 1. | Двигатель подает сигнал закрытого положения. |
| 2. | Двигатель подает сигнал открытого положения. |
| 3. | Положение ожидания после включения (при управлении с помощью сигнала 0–10 В или 10–0 В). |
| 4. | Положение ожидания после включения (при управлении через сеть ввода-вывода; длительность зависит от адреса). |
| 5. | Минимальное положение ожидания после отправки сигнала. |
| 6. | Положение бездействия, в котором управление осуществляется дистанционно. |
| 7. | Двигатель остановлен у концевого выключателя. |
| A. | Закрытие прекращено. |
| B. | Открытие прекращено. |
| C. | Дополнительная двухсекундная задержка после отправки сигнала. |
| U. | Из-за возникших проблем iM.125 осуществляет управление по заданному положению. |
| L. | Из-за сбоя в сети ввода-вывода iM.125 работает в автономном режиме на основании собственных результатов измерения температуры. |
| 00...99 | Индикация положения воздухозаборника в процентах. |

3.3 Дистанционное ручное управление

Для дистанционного ручного управления двигателем (например, для дезинфекции) можно подключить потенциометр на 10 кОм с переключателем. Если потенциометр подключен, контрольное значение для воздухозабора определяется его положением (8 кОм — 1 %, 0 кОм — 99 %).



Потенциометр для дистанционной настройки имеет преимущество перед всеми автоматическими настройками, в том числе аварийными.



Эта функция действует, только если поворотный переключатель двигателя установлен в положение **автоматического управления**.

3.4 Ручная работа с аккумуляторной дрелью



Не включайте питание сервопривода при управлении вручную со стороны двигателя.

Если невозможно активировать сервопривод электрически, можно открыть или закрыть двигатель воздухозаборника вручную. Используйте для этого аккумуляторную дрель и поставляемый в комплекте 6-миллиметровый шестигранный стержень. Вставьте шестигранный стержень в головку дрели, затем вставьте его в отверстие в задней части сервопривода (см. рисунок).

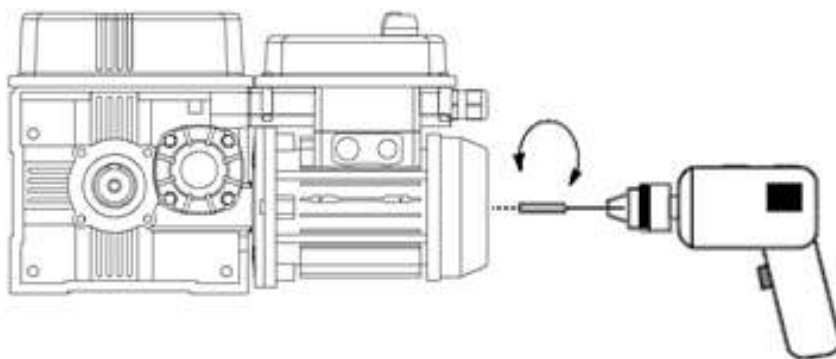


Рисунок 1: Ручная работа с аккумуляторной дрелью

3.5 Техническое обслуживание

Компания Fansom рекомендует раз в полгода проводить полный технический осмотр климатических систем, в состав которых входит изделие iM.125.



Регулярно осматривайте изделие iM.125 на наличие повреждений. Незамедлительно сообщите поставщику обо всех обнаруженных повреждениях.



Регулярно проверяйте работоспособность изделия iM.125.



Перед чисткой или обслуживанием отключите вентилятор от сети питания.

3.5.1 Очистка

Изделие iM.125 можно подвергать влажной чистке, но с учетом следующего.



Перед чисткой или обслуживанием отключите вентилятор от сети питания.



Не используйте шланг высокого давления и не направляйте его на уплотнения или отверстия двигателя на близком расстоянии.



После завершения установки подключение iM.125 к сети электропитания должно сохраняться на протяжении всего времени эксплуатации. Это предотвратит конденсацию влаги на внутренних компонентах iM.125. Не допускайте образования конденсата в сервоприводе.

3.6 Утилизация и переработка

При утилизации изделия iM.125 соблюдайте соответствующие требования и нормы, действующие в вашей стране.

4. Регулировка iM.125

Для безопасной и надлежащей работы устройства iM.125 его необходимо отрегулировать.

1. Регулировка концевых выключателей (механическая регулировка)
2. Закрытое положение
3. Открытое положение (если закрытое положение уже отрегулировано)
4. Заданное положение (опция)
5. Завершение регулировки



Первоначальную регулировку положений необходимо выполнять в следующем порядке: сначала закрытое, положение, затем открытое. В дальнейшем можно выполнить точную регулировку этих положений.



Регулировка положения возможна только в случае, когда переключатель не установлен в положение автоматического режима (AUT).



При использовании соединения 0–10/10–0 В между iM.125 и регулятором соответствующее напряжение должно подаваться во время процедуры регулировки открытого и закрытого положений.



При полностью открытом воздухозаборнике на барабане должен оставаться минимум один полный виток ремня или стального троса.

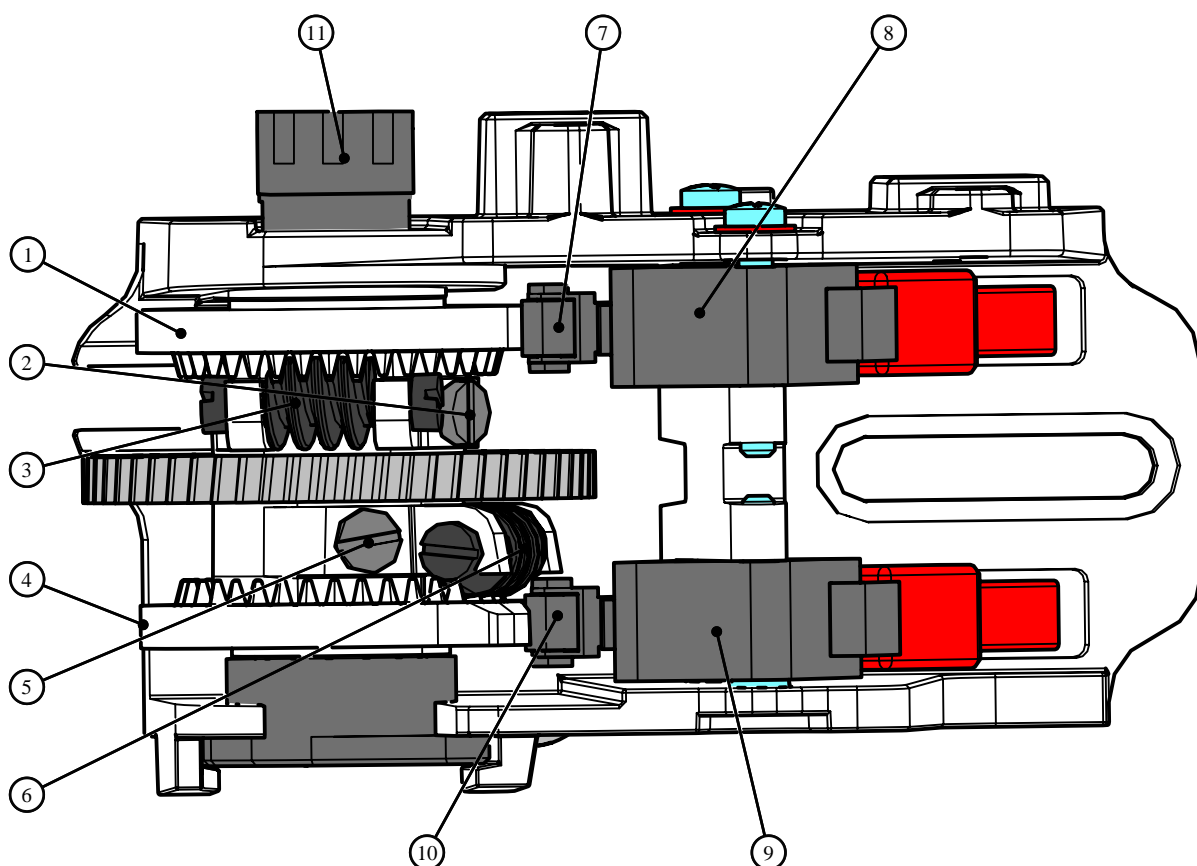


Между открытым и закрытым положениями должно быть не менее 0,7 оборота.



Минимальная разница напряжения между открытым и закрытым положениями должна составлять 2,2 В.

4.1 Регулировка концевых выключателей

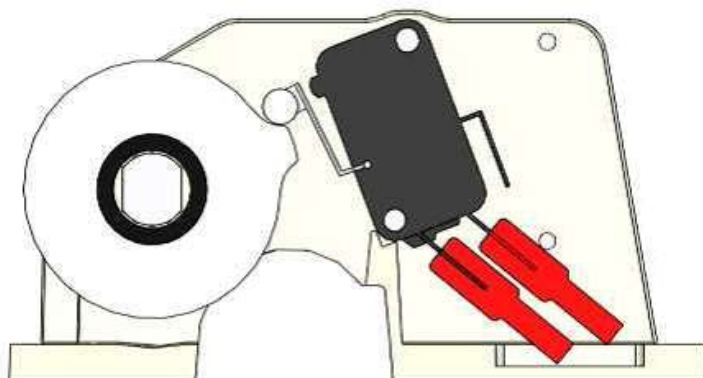


| № | Описание | № | Описание |
|---|---------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------|
| 1 | Кулачковый диск в закрытом положении | 7 | Ролик на рычаге переключателя в закрытом положении |
| 2 | Винт для фиксации кулачкового диска в закрытом положении | 8 | Концевой выключатель закрытого положения |
| 3 | Червячная передача для точной регулировки закрытого положения | 9 | Концевой выключатель открытого положения |
| 4 | Кулачковый диск в открытом положении | 10 | Ролик на рычаге переключателя в открытом положении |
| 5 | Винт для фиксации кулачкового диска в открытом положении | 11 | CPS (бесконтактный датчик положения) |
| 6 | Червячная передача для точной регулировки открытого положения | | |

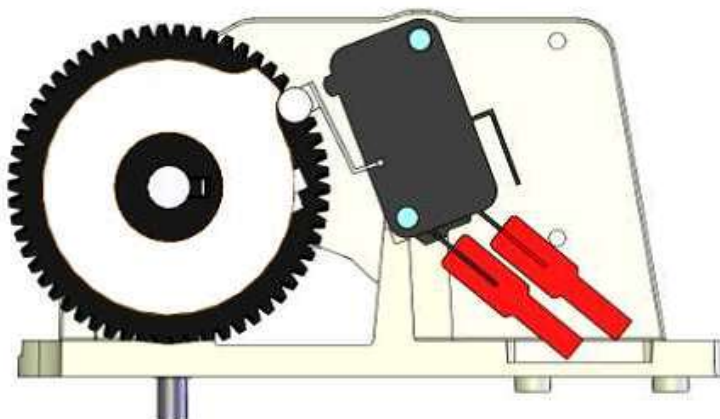
Порядок регулировки концевых выключателей:

1. Снимите крышку корпуса iM.125.
2. Установите кулачковые диски (1 и 4) таким образом, чтобы они свободно вращались на валу.
3. Установите ручной переключатель в положение **ЗАКРЫТО** (→←).
4. Для регулировки положения **ЗАКРЫТО** полностью закройте впускной клапан.

5. Поверните кулачковый диск (1) так, чтобы кулачок оказался под роликом рычага (7) концевого выключателя (8).



6. Затяните винт (2) кулачкового диска. Точная регулировка осуществляется с помощью червячной передачи (3).
7. Установите ручной переключатель в положение **ОТКРЫТО** ($\leftarrow \rightarrow$).
8. Для регулировки положения **ОТКРЫТО** полностью закройте впускной клапан.
9. Поверните кулачковый диск (4) так, чтобы кулачок оказался над роликом рычага (10) концевого выключателя (9).



10. Затяните винт (5) кулачкового диска. Точная регулировка осуществляется с помощью червячной передачи (6).

4.2 Регулировка ЗАКРЫТОГО положения



Первоначальную регулировку положений необходимо выполнять в следующем порядке: сначала закрытое, положение, затем открытое. В дальнейшем можно выполнить точную регулировку этих положений.



Перед переключением между диапазонами 10–0 В и 0–10 В необходимо восстанавливать заводские настройки.

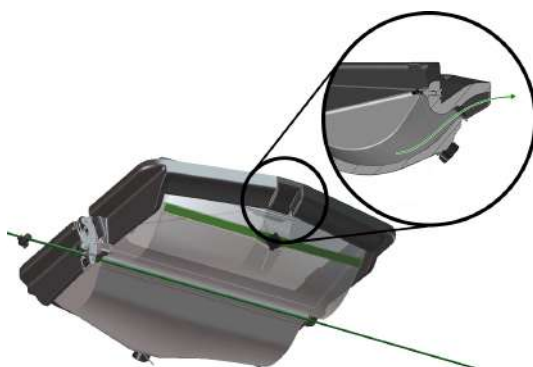


Для управления 10–0 или 0–10 В аналоговый выход управляющего компьютера должен отправлять сигнал 1 %. При управлении 10–0 В рекомендуется значение 9,5 В. (В системе управления с сетью ввода-вывода это не имеет значения.)

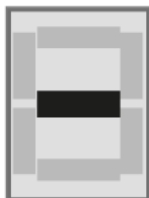
1. Установите ручной переключатель в положение **ЗАКРЫТО** (→←) и дождитесь перевода впускного воздушного клапана в требуемое положение.
 - Обычный воздухозаборник: полностью закройте впуск воздуха.
 - Воздухозаборник Fantura:
 - a. определите местоположение прямоугольного выпускного отверстия. См. примечание ниже.
 - b. Отрегулируйте клапан в конфигурации Fantura, закрыв клапан, но оставив при этом открытым прямоугольное выпускное отверстие.



Узкое прямоугольное отверстие в конструкции воздухозаборника Fantura формирует единый поток воздуха и направляет его в потолок. Это позволяет избежать подачи холодного воздуха на животных при минимальной вентиляции. Такая схема называется принципом Fantura.



2. Установите ручной переключатель в положение OFF (Выкл.) (O).
3. Удерживайте кнопку нажатой, пока на дисплее не появится цифра **1**, а затем отпустите кнопку. Устройство iM.125 теперь находится в режиме регулировки по 1 %. После того как вы отпустите кнопку, на дисплее появится черта.
4. Черта должна находиться по центру. Если это не так, ход слишком короткий. Установите двигатель в более закрытое положение или отрегулируйте открытое положение; убедитесь в правильности закрытого положения воздухозаборника.



5. Нажмите кнопку для подтверждения настройки. На дисплее появится буква **C**. Это означает, что регулировка выполнена успешно.



Присутствуют ли на дисплее другие показания (помимо **C**)? В этом случае результат регулировки неудовлетворительный. Если не удалось улучшить результат, восстановите заводские настройки.

4.3 Регулировка ОТРЫТОГО положения (если ЗАКРЫТОЕ положение уже отрегулировано)



Убедитесь в том, что закрытое положение отрегулировано.

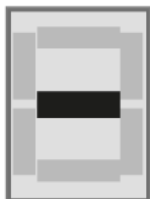


Для управления 10–0 или 0–10 В аналоговый выход управляющего компьютера должен отправлять сигнал 99 %. При управлении 10–0 В рекомендуется значение 0,5 В. (В системе управления с сетью ввода-вывода это не имеет значения.)



Для оптимальной работы воздухозаборника Fantura важно выполнять его регулировку в почти полностью открытом положении.

1. Установите ручной переключатель в положение **ОТКРЫТО** (←→) и дождитесь установки впускного воздушного клапана в желаемое положение.
2. Установите ручной переключатель в положение **ВЫКЛ.** (O).
3. Удерживайте кнопку нажатой, пока на дисплее не появится цифра **2**, затем отпустите кнопку. Устройство iM.125 находится в режиме регулировки 99 %. После отпускания кнопки на дисплее появится черта.
4. Черта должна находиться по центру. Если это не так, ход слишком короткий. Установите двигатель в более открытое положение или отрегулируйте закрытое положение; убедитесь в правильности открытого положения воздухозаборника.



5. Нажмите кнопку для подтверждения настройки. На дисплее появится буква **O**. Это означает, что регулировка выполнена успешно.



Имеются ли на дисплее другие показания (помимо **O**)? В этом случае результат регулировки неудовлетворительный. Если не удалось улучшить результат, полностью повторите процедуру регулировки, начиная с закрытого положения.

4.4 Регулировка ЗАДАННОГО положения



Настройка по умолчанию 50 %. Если это положение вас устраивает, следующие шаги выполнять не нужно.

1. С помощью ручного переключателя установите воздухозаборник в положение, в котором он должен находиться при сбое сетевого питания.
2. Установите ручной переключатель в положение **ВЫКЛ.** (O).
3. Удерживайте кнопку нажатой, пока на дисплее не появится цифра **3**, затем отпустите кнопку.
4. Нажмите кнопку для подтверждения настройки. На дисплее появится буква **P**. Это означает, что регулировка выполнена успешно.

4.5 Завершение регулировки

После завершения регулировки установите переключатель в положение автоматического режима (**AUT**) для возобновления нормальной работы.

5. Дополнительные возможности

5.1 Заданное положение/независимая регулировка

В случае перебоев в подаче питания или прекращения подачи управляющего сигнала устройство iM.125 может управлять положением воздухозаборника автономно, используя расчетное или предпочтительное (заданное) положение. Это заданное положение можно регулировать (см. (с. 21)).

Отсутствует управляющий сигнал (10–0 или 0–10 В)

Если прекратилась подача управляющего сигнала, воздухозаборник полностью откроется (сигнал 10–0 В) или полностью закроется (сигнал 0–10 В).

Отсутствует управляющий сигнал (связь)

Если iM.125 работает в составе сети ввода-вывода и связь прервана, через шесть минут появится тревожное оповещение A4. Если подключен датчик температуры, будет осуществляться автономное регулирование. Основные принципы регулирования:

- Текущая температура принимается за температуру уставки.
- Текущее положение клапана принимается за минимальное положение или — при температуре ниже уставки — за заданное положение.

Интеллектуальный модуль рассчитывает положение воздухозаборника на основе измеренной температуры и настроек. В этом случае на дисплее печатной платы при нажатии кнопки появляется буква L. Если датчик температуры не подключен, будет выполнен переход в заданное положение. На дисплее появится буква L.

Сбой питания

При использовании внешнего аварийного источника питания (ИБП) подача перем. тока (230 В) не будет прерываться. Для этого ИБП должен быть оборудован выходом сбоя питания (PF) (замыкающий контакт), который соединяется с выходом PF на устройстве iM.125 в случае прерывания подачи сетевого питания. iM.125 переведет сервопривод в предпочтительное положение. На дисплее отобразится надпись A3.

5.2 Изменение направления вращения

Направление вращения двигателя можно менять. Эта возможность используется при неправильном подключении.



Перед сменой направления вращения всегда восстанавливайте заводские настройки.



Не меняйте местами провода датчика CPS, присоединенные к печатной плате. Это приведет к повреждению CPS.



Отрегулируйте кулачковый диск ЗАКРЫТОГО положения по верхнему краю концевого выключателя ЗАКРЫТОГО положения.
Отрегулируйте кулачковый диск ОТКРЫТОГО положения по нижнему краю концевого выключателя ОТКРЫТОГО положения.

Порядок изменения направления вращения:

1. Восстановите заводские настройки (см. (с. 23)).
2. Выключите питание устройства iM.125.
3. Установите переключатель 8 в положение OFF (Выкл.) (обратное направление вращения).
4. Поменяйте местами соединения открытого (M.OP.) и закрытого (M.CL.) положений двигателя на печатной плате.
5. Включите питание.
6. Повторите процедуру регулировки (см. (с. 17)).

5.3 Термостат максимальной температуры (опционально)

В качестве дополнительной меры безопасности можно подключить термостат максимальной температуры. При активации термостата максимальной температуры воздухозаборник будет полностью открываться. Термостат максимальной температуры и блок дистанционного управления можно подключить параллельно. Термостат максимальной температуры имеет преимущество перед ручным управлением (блокирует его).

Эта функция действует лишь в случае, когда поворотный переключатель двигателя установлен в положение автоматического управления **A**.

5.4 Воздухозаборник Fantura

При использовании устройства iM.125 с воздухозаборником Fantura установите поворотный переключатель в правильное положение (Задание типа воздухозаборника (страница 11)). Чтобы сделать производительность по воздуху линейной, устройство iM.125 компенсирует характеристику воздухозаборника Fantura.



Установите положение **ЗАКРЫТО** воздухозаборника Fantura не в полностью закрытое состояние, а согласно конфигурации Fantura. Дополнительные сведения см. в разделе (с. 19).



Регулярно проверяйте, не закрывается ли прямоугольное выпускное отверстие воздухозаборника Fantura полностью в положении **ЗАКРЫТО**.

5.5 Восстановление заводских настроек



При восстановлении заводских настроек текущие настройки удаляются.

Порядок восстановления заводских настроек:

1. Выключите питание устройства iM.125.
2. Установите все переключатели (за исключением переключателя 6) в положение ON (Вкл.).
3. Установите ручной переключатель в положение OFF (Выкл.) (O) .
4. Включите питание.
5. Удерживайте кнопку нажатой примерно 30 секунд, пока на дисплее не появится символ **F**, затем отпустите кнопку. Через несколько секунд на дисплее появится тревожное оповещение **A0**.
6. Выключите питание.
7. Установите переключатели в требуемое положение.
8. Включите питание. Настройки по умолчанию восстановлены. Отрегулируйте устройство iM.125 (см. (с. 17)) или измените направление вращения (см. (с. 22)).

6. Аварийные сигналы

Аварийные сигналы отображаются на дисплее в виде символа **A**, сопровождаемого цифрой. В таблице ниже представлен обзор аварийных сигналов.

| Индикация аварийного сигнала | Значение |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A0 | Аварийный сигнал резервирования: настройки отсутствуют, требуется регулировка! (Через сеть ввода-вывода A100) |
| A1 | Сбой памяти. |
| A2 | Положение впускного клапана не достигнуто. |
| A3 | Сбой питания, система работает от резервного источника питания. |
| A4 | Обмен данными по сети ввода-вывода отсутствует. |
| A5 | В ходе тестирования батареи обнаружена ошибка. |
| A7 | Проверка сигнализации |
| A8 | iM.125 Вне настроенного диапазона (< -1% or > 101 %) |
| A9 | Не удалось выполнить регулировку открытого или закрытого положения. |



Сообщение о втянутом положении можно удалить с помощью кнопки на панели.



Компьютер, подключенный к iM.125 через сеть ввода-вывода, может принимать аварийные сообщения (если эта функция поддерживается).



Тестирование аварийного сигнала (A7) можно выполнить, удерживая кнопку нажатой до появления индикации **A** на дисплее. Для этого вращайте поворотный переключатель.



Если на дисплее появится аварийное сообщение, сигнальное реле сработало.



Значение калибровки максимального положения может быть потеряно в случае отключения питания из-за перегрузки.



Прерывание питания из-за перегрузки может привести к потере значения калибровки в случае максимального хода в полностью открытое положение.

7. Технические характеристики

| Сетевое электропитание | | |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| | 50 Гц | 60 Гц |
| Напряжение электросети | 230 В перем. тока (±10 %) | 240 В перем. тока (±10 %) |
| Максимальный ток | 1,0 А | 1,2 А |
| Потребляемая мощность | 230 Вт | 290 Вт |
| Защита от тепловой перегрузки | ДА | ДА |
| Конденсатор | 10 мкФ | 10 мкФ |
| Входы | | |
| Аналоговый вход | Измерение напряжения или температуры Напряжение 0–10 В, 10–0 В, датчик температуры типа S7 (от –50 до +110 °С) | |
| Сеть ввода-вывода | Цифровая | |
| PF (сбой питания) | Нормально разомкнутый контакт | |
| Сигнал обратной связи о положении сервопривода | CPS (бесконтактный датчик положения) | |
| Концевые выключатели | 30 В перем. тока или 60 В пост. тока, макс. 1 А | |
| Выходы | | |
| Реле тревожных оповещений | 30 В перем. тока или 60 В пост. тока, макс. 2 А | |

| Сервопривод | | |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------|
| Коэффициент заполнения | 30 % | |
| Частота вращения | 50 Гц | 2 об/мин |
| | 60 Гц | 2,4 об/мин |
| Крутящий момент | 125 Н·м | |
| Предел текучести | Барабан тросовой лебедки диаметром 50 мм | 450 кг |
| | Барабан для ремня диаметром 55 мм | 450 кг |
| | Барабан тросовой лебедки диаметром 80 мм | 300 кг |
| | Барабан для ремня диаметром 80 мм | 300 кг |
| | Барабан тросовой лебедки диаметром 106 мм | 225 кг |
| | Барабан для ремня диаметром 100 мм | 225 кг |
| Мин. и макс. число оборотов без червячного колеса | 1,5–3 об. | |

| | | |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|
| Мин. и макс. число оборотов с червячным колесом | | 3–12 об. |
| Мин. и макс. ход | Барабан тросовой лебедки диаметром 50 мм | 23–49–195 см |
| | Барабан для ремня диаметром 55 мм | 26–55–240 см |
| | Барабан тросовой лебедки диаметром 80 мм | 35–75–300 см |
| | Барабан для ремня диаметром 80 мм | 38–82–330 см |
| | Барабан тросовой лебедки диаметром 106 мм | 50–100–400 см |
| | Барабан для ремня диаметром 100 мм | 50–100–400 см |

| | |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Ручное управление | |
| Автоматический или ручной переключатель | Закрыто – 0 – А – 0 – Открыто |
| Вход потенциометра (для дистанционного ручного управления) и/или | 8 кОм — закрыто, 0 кОм — открыто |
| Термостат максимальной температуры | ∞ — ручное управление невозможно |
| Масло | |
| Тип | Синтетическое Shell Omala S4 WE 320 |
| Объем для iM.125 | 0,4 л |
| Тип входов и выходов | |
| Тип выхода | Порядковый номер адреса iM.125 |
| Положение воздухозаборника | «Адрес iM.125».01 |
| Тип входа | |
| Аналоговое измерение (температура) | «Адрес iM.125».01 |
| Измерение положения воздухозаборника | «Адрес iM.125».02 |
| Принадлежности | |
| Аккумулятор | – |
| Барабан тросовой лебедки | Диаметр 50 мм Диаметр 80 мм Диаметр 106 мм |
| Барабан для ремня | Диаметр 55 мм Диаметр 80 мм Диаметр 100 мм |
| Защитная крышка СЕ для барабана тросовой лебедки | Диаметр 50, 80 и 106 мм |
| Защитная крышка СЕ для барабана для ремня | Универсальная крышка для всех барабанов для ремня |

Количество контролируемых воздухозаборников *

| Тип соединения | Настенный воздухозаборник 1500 | Настенный воздухозаборник 3500 | Настенный воздухозаборник 4000, раздвижной | Воздухозаборник Fantura > -5 °C | Воздухозаборник Fantura > -35 °C | Раздвижной воздухозаборник Fantura > -35 °C | Сдвоенный плоский воздухозаборник Fantura |
|------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Барабан тросовой лебедки диаметром 50 мм | 110 | 75 | 100 | 75 | 75 | 100 | 65 |
| Барабан для ремня диаметром 55 мм | 110 | 75 | 100 | 75 | 75 | 100 | 65 |

* Количество впускных клапанов зависит от системы, установленной в соответствии с руководством с помощью 5-миллиметрового главного троса с одним изгибом для противовеса без дополнительного сопротивления. Не рекомендуется использовать с воздухозаборниками Fantura барабаны для ремня или барабаны тросовых лебедок большего размера, так как усилие растяжения при этом уменьшается.

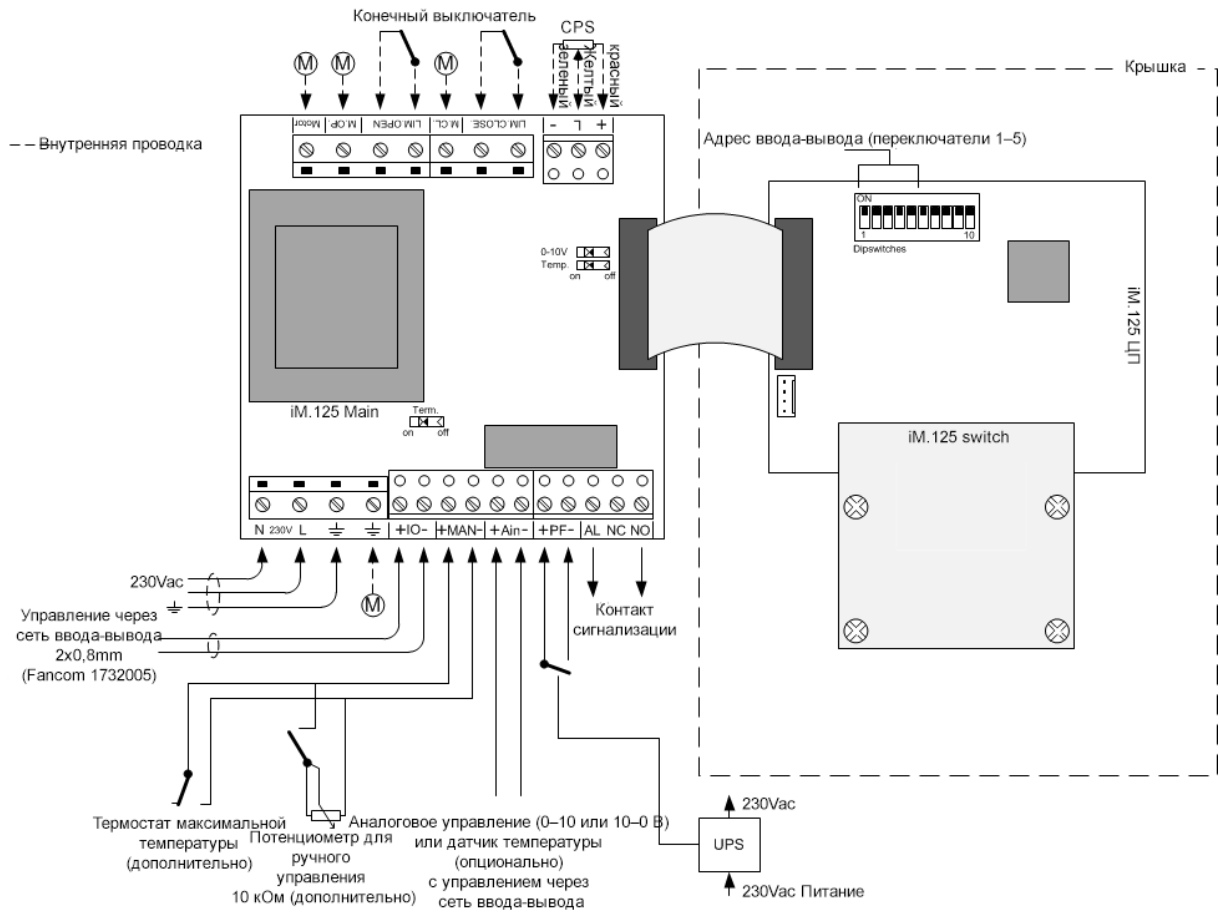
| Корпус | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Степень защиты | IP 55 |
| Материал крышки | АБС-пластик стандарта UL 94 V-0 |
| Класс изоляции | F |
| Габаритные размеры (Д x Ш x В) | 362 x 197 x 210 мм |
| Вес (без упаковки) | 9,6 кг |

| Условия окружающей среды | |
|--------------------------------------|----------------------------------------|
| Диапазон рабочих температур | От 0 до +40 °C |
| Диапазон температур хранения | От -10 до +50 °C |
| Относительная влажность | Менее 95 %, без образования конденсата |
| Максимальная высота над уровнем моря | 1000 м |

Сеть ввода-вывода

Возможность обмена данными по сети ввода-вывода. К сети ввода-вывода можно подключить один управляющий компьютер и до 31 сетевого модуля. У каждого подключенного сетевого модуля имеется уникальный адрес. После смены адреса сетевой модуль необходимо перезапустить (выключить и снова включить).

8. Приложение. Схема подключения



9. Декларация соответствия ЕС

Изготовитель: Fancom B.V.

Адрес: Industrieterrein 34

Город: Паннинген (Panningen) Нидерланды (The Netherlands)

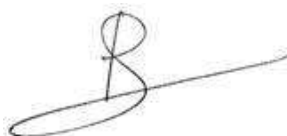
Настоящим изготовитель гарантирует, что изделие iM.125

соответствует положениям следующих документов:

1. Директива 2014/35/ЕС о низковольтном оборудовании
Стандарт EN-IEC 60335-1:2012, включая дополнения AC:2014 и A11:2014
Стандарт EN-IEC 60335-2-103:2015
2. Директива 2014/30/ЕС об электромагнитной совместимости
По уровню излучения соответствует требованиям стандарта NEN-EN-IEC 61000-6-3: 2007, включая дополнения A1 2011 и AC 2012
По помехоустойчивости соответствует требованиям стандарта NEN-EN-IEC 61000-6-2: 2005, включая дополнение AC 2005
По уровню излучения соответствует требованиям стандарта NEN-EN-IEC 61000-3-2: 2014, класс А
По уровню излучения соответствует требованиям стандарта NEN-EN-IEC 61000-3-3: 2013

Место: Паннинген (Panningen)

Дата: 11/16/2020



Paul Smits

Управляющий директор