

Rozruch i zabezpieczenia silników w systemach wentylacji

Gospodarstwa hodowlane i fermy drobiu



Zastosowanie rozwiązań do rozruchu i ochrony silników przyczynia się do poprawy wyników ekonomicznych gospodarstwa, a także dobrostanu zwierząt. Kompletna oferta skoordynowanych produktów do bezpiecznego rozruchu i ochrony systemów wentylacji w gospodarstwach hodowlanych i fermach drobiu, od niezawodnego dostawcy.

Czym jest system wentylacji?

Drób i inny żywy inwentarz wymaga specjalnej kontroli wentylacji w celu zapewnienia dobrych wyników ekonomicznych gospodarstwa oraz dobrostanu zwierząt. Dzięki kontroli jakości i temperatury powietrza systemy wentylacji mogą usuwać nadmiar ciepła, wilgoci, pyłu, szkodliwych gazów i zapachów z budynków rolnych, jednocześnie rozrzedzając stężenie drobnoustrojów chorobotwórczych, które mogłyby zagrozić dobrostanowi zwierząt.

Dlaczego warto zainstalować rozwiązanie do rozruchu i ochrony silników systemu wentylacji?

Rozwiązania ABB w zakresie rozruchu i ochrony silników zapewniają sprawne działanie systemu wentylacji, dzięki któremu drób i inne zwierzęta hodowlane mają dostęp do świeżego powietrza i żyją w higienicznych warunkach.

Główne korzyści



Ciągłość pracy

Nawet w prostych zestawieniach z elektromechanicznymi rozrusznikami rozwiązania ABB i skoordynowane produkty gwarantują ciągłą pracę układu wentylacyjnego w każdych warunkach, przy zachowaniu niezawodności we wszystkich sieciach.



Energooszczędny układ

Dzięki technologii AF panel rozrusznika wentylacji jest energooszczędny – zużycie energii przez cewkę stycznika obniżono o 80%, a układ generuje mniej ciepła wymagającego rozproszenia oraz niższą temperaturę, co pozwala zwiększyć gęstość instalacji w panelu.



Kompaktowe panele sterowania

Oszczędność w panelu sterowania dzięki stycznikom AF i elektronicznym rozrusznikom kompaktowym o zmniejszonej szerokości. Oferujemy gotowe zestawy połączeń rozrusznika charakteryzujące się zwartą konstrukcją i bezpiecznymi złączami.



Łatwość instalacji

Skrócenie czasu montażu panelu sterowania nawet o 50% i zmniejszenie kosztów robocizny, a tym samym obniżenie całkowitego kosztu instalacji i przyspieszenie wprowadzenia na rynek.

Gospodarstwa drobiarskie i hodowlane

Aby zapewnić dobrostan zwierząt w gospodarstwach drobiarskich i hodowlanych należy monitorować i kontrolować wiele zmiennych: masę i zachowanie zwierząt, spożycie paszy, dostępność i spożycie wody, natężenie hałasu, temperaturę ciała i warunki klimatyczne.

Chcąc zapewnić dobrostan zwierząt i ekonomiczną wydajność gospodarstwa drobiarskiego lub hodowlanego, należy monitorować i kontrolować jego parametry klimatyczne. System wentylacji zapewnia dobre napowietrzanie i odpowiednią temperaturę. Usuwa nadmiar ciepła, wilgoci, pyłu, szkodliwych gazów i zapachów z gospodarstw i rozrzedza stężenie drobnoustrojów chorobotwórczych przenoszących się drogą powietrzną.

Najważniejszymi zmiennymi podlegającymi sterowaniu w gospodarstwach drobiarskich i hodowlanych są:



Dostępność i zużycie wody



Warunki klimatyczne



Zużycie paszy



Poziom hałasu



Masa i zachowanie zwierząt



Systemy wentylacyjne w chowie drobiu i żywca

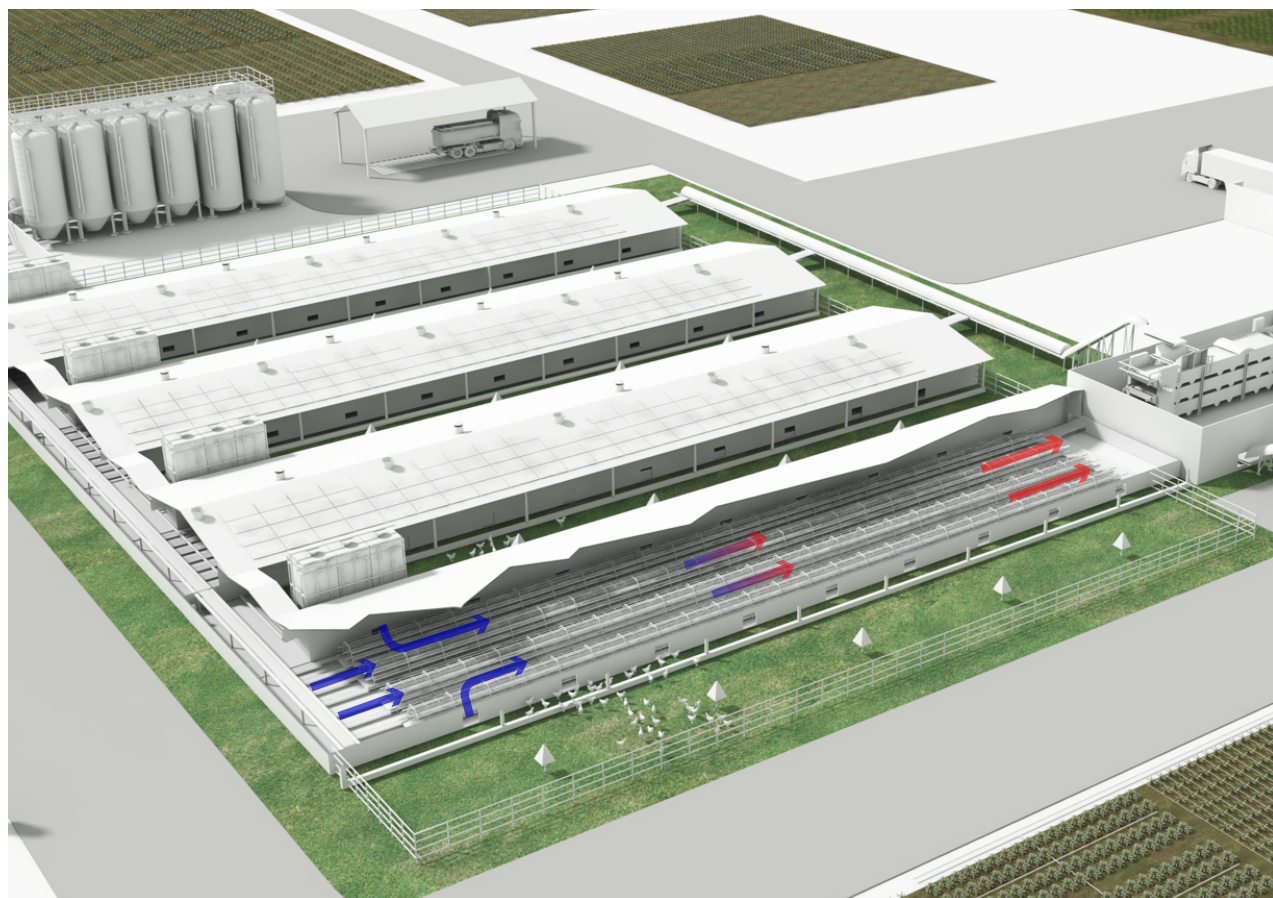
System wentylacji mechanicznej składa się z wentylatorów, nawiewów i wywiewów, grzałek i elementów sterujących. Wentylatory oraz nawiewy i wywiewy kontrolują ilość powietrza wymienianego w systemie wentylacji mechanicznej.

Typowy system wentylacji mechanicznej opiera się właśnie na nawiewie lub wywiewie powietrza. Najczęściej stosowanym systemem wentylacji w gospodarstwach drobiarskich i hodowlanych jest

system podciśnieniowy, wywiewny.

Wentylator wyciągowy wytwarza nieznaczne podciśnienie w kurniku, co powoduje przedostawanie się powietrza do konstrukcji przez specjalnie zaprojektowane wloty.

W tym systemie wentylacji powietrze wewnętrzne jest stale odprowadzane na zewnątrz budynku wentylatorami zainstalowanymi na ścianach.



Najczęściej spotykane są dwa systemy podciśnieniowe, stosowane w zależności od tego, jak zaprojektowano budynki danej fermi lub hodowli:

1. System wentylacji tunelowej
2. System nawiewu/wywiewu dachowego

System wentylacji tunelowej jest najpowszechniejszym systemem wentylacji w dużych gospodarstwach drobiarskich i hodowlanych. System tunelowy różni się w zależności od jego układu, orientacji, wydajności, konstrukcji budynku gospodarskiego i innych czynników. Systemy wentylacji tunelowej rzadko pracują z kontrolowaną prędkością, ponieważ na ogół stosowana jest metoda załączania/wyłączania z wykorzystaniem styczników. Metoda ta jest co prawda prosta i łatwa do wdrożenia, ale jest

też energochłonna a regulacja minimalnych poziomów wentylacji jest trudna.

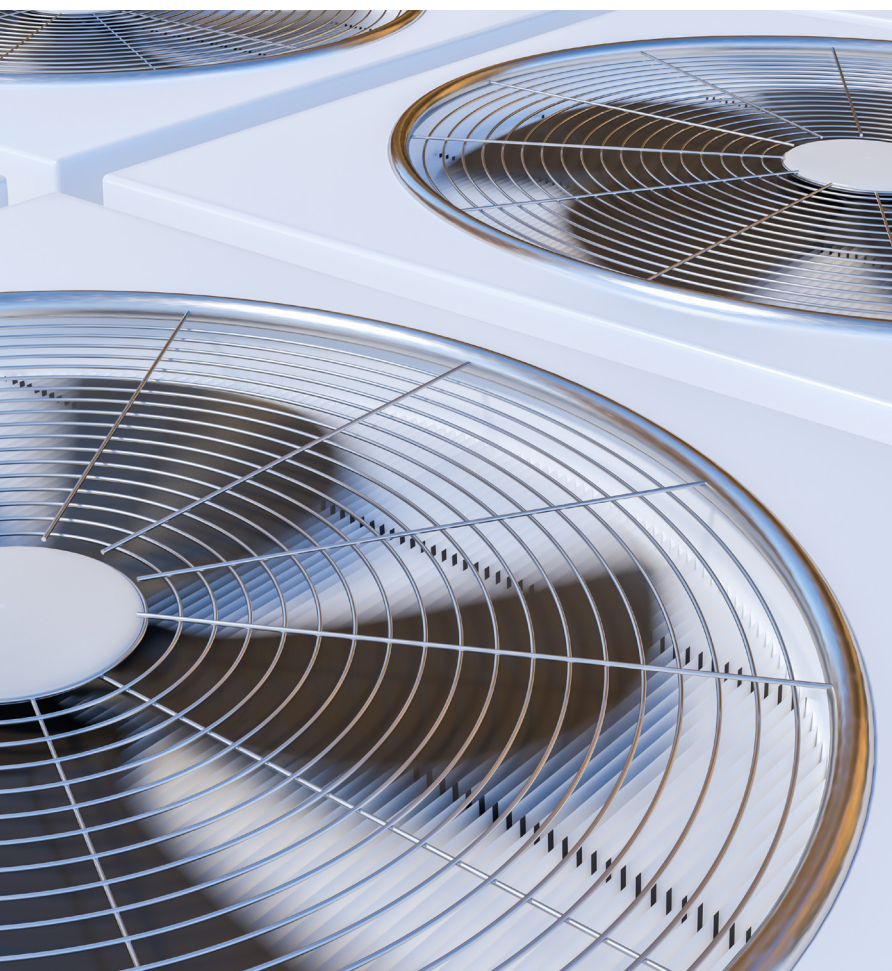
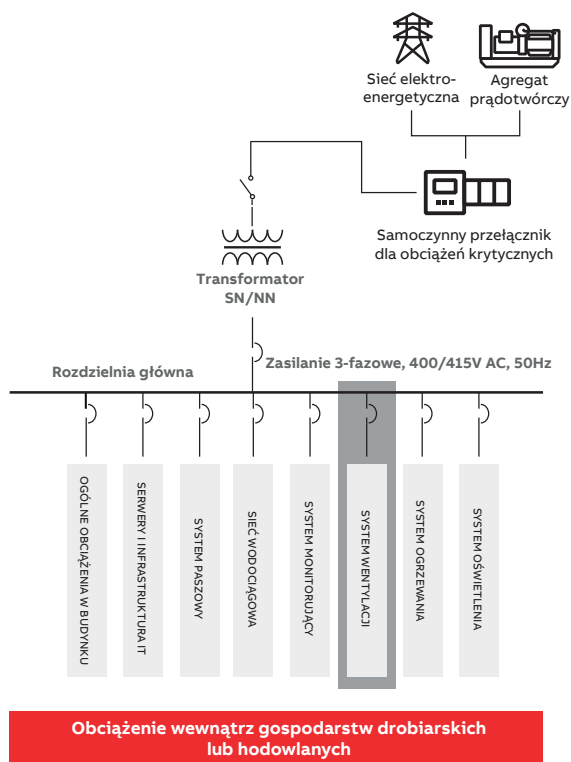
W dachowych systemach nawiewno-wywiewnych stosuje się sterowanie prędkością wentylatorów w kanałach nawiewnych i wywiewnych. Dachowy system nawiewno-wywiewny jest preferowaną metodą kontroli wentylacji przy wyrównanym ciśnieniu, ponieważ umożliwia ptakom swobodne przemieszczanie się między kurnikiem a wybiegiem zewnętrznym.

W sytuacjach awaryjnych system taki może przejść w tryb awaryjny oraz uruchamiać wentylatory według wybranej strategii, ignorując strzeżenia i usterki. Pozwala to na wydłużony czas pracy wentylatora w niekorzystnych warunkach, umożliwiając bezpieczną ewakuację kurników.

Typowy rozdział energii elektrycznej w gospodarstwach drobiarskich i hodowlanych

Rozdzielnia główna obsługuje różne podsystemy w gospodarstwie. Poniższy rysunek przedstawia typowy system dystrybucji energii elektrycznej w gospodarstwach drobiarskich i hodowlanych,

od przyłącza sieciowego/generatora (możliwe jest również podłączenie odnawialnych źródeł energii) do rozdzielni głównej.



Wentylatory

Najważniejszymi elementami systemu wentylacyjnego są wentylatory. Wentylator to maszyna zasilana energią elektryczną, która wytwarza przepływ powietrza. Składa się z obracającego się zespołu łopatek, zazwyczaj wykonanych z drewna, plastiku lub metalu, działających na powietrze. Ten zespół wirnikowy łopatek i piast jest nazywany wirnikiem. Zwykle znajduje się w jakiejś obudowie i jest napędzany silnikiem elektrycznym. Istnieją trzy główne rodzaje wentylatorów wymuszających przepływ powietrza: osiowe, odśrodkowe (promieniowe) i poprzeczne (styczne), ale w gospodarstwach drobiarskich i hodowlanych najczęściej stosowane są typy osiowe.

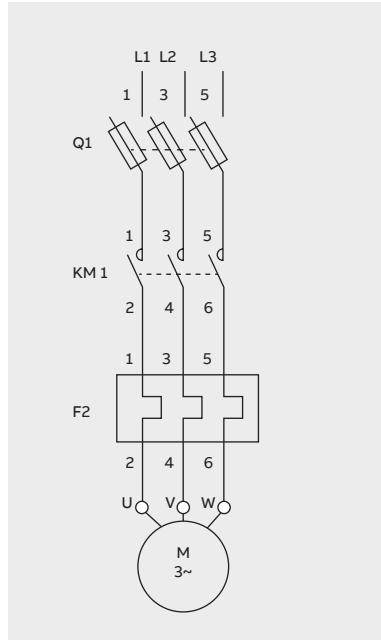
Typowy **prąd znamionowy wentylatora w systemie wentylacji ma wartość poniżej 40 A.**

W gospodarstwach drobiarskich i hodowlanych zalecamy zastosowanie rozrusznika bezpośredniego i układu łagodnego rozruchu – jeżeli prąd znamionowy wentylatora jest poniżej 40 A, wentylatory są przeznaczone do pracy z pełną

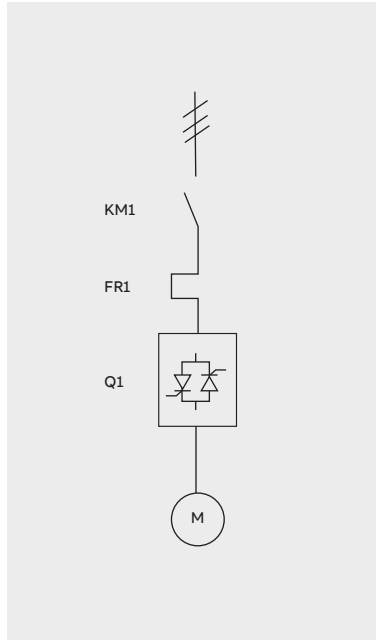
prędkością i przy założeniu stałego ciśnienia przepływu powietrza.

Jeżeli wymagane jest regulowane ciśnienie przepływu powietrza, zaleca się zastosowanie napędu o zmiennej częstotliwości w celu dokładnego sterowania prędkością wentylatorów nawiewnych i wywiewnych.

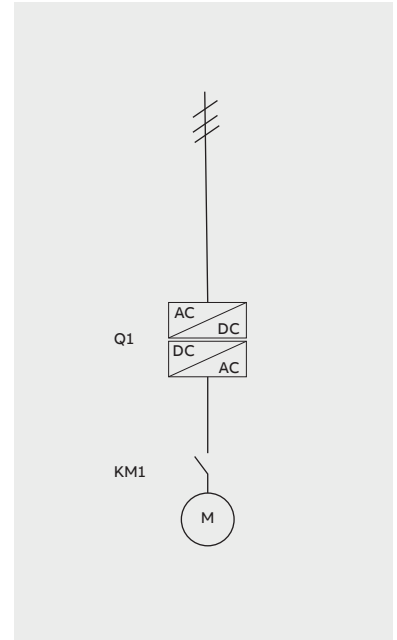
Zalecany rozrusznik do sterowania wentylatorem



Rozrusznik bezpośredni



Rozrusznik łagodnego rozruchu



Rozrusznik VFD

Wymagania dotyczące danych projektowych wentylatorów

Główne funkcje

- Zabezpieczenie zwarciowe
- Zabezpieczenie przeciążeniowe (z regulowanym ustawieniem prądu)
- Monitorowanie poziomu napięcia
- Zanik fazy i sekwencja – dla prawidłowego zarządzania pracą wentylatora
- Zabezpieczenie ziemnozwarciowe

Inne funkcje

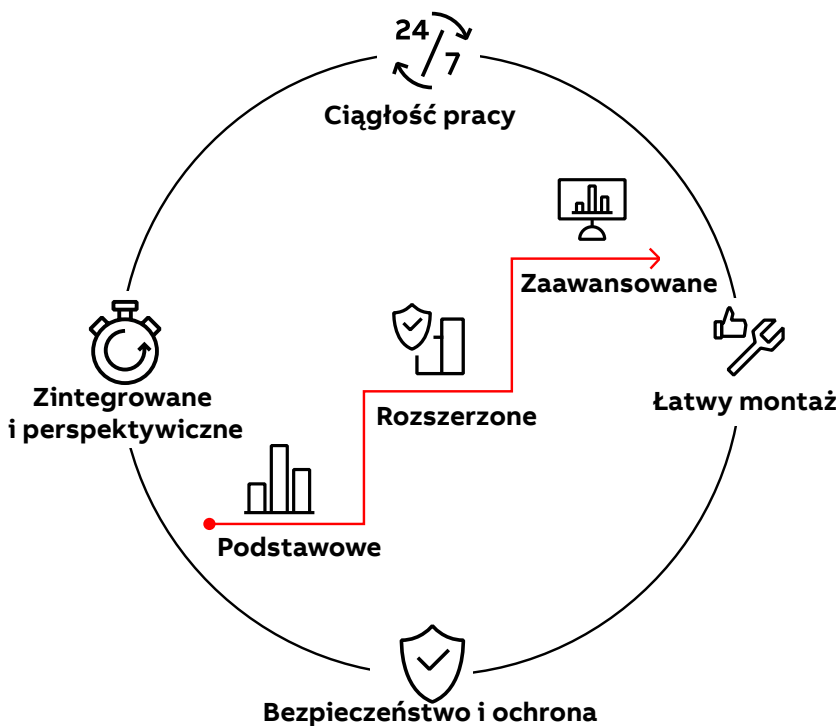
- Monitorowanie temperatury w kurniku
- Termistorowy przekaźnik ochronny do monitorowania temperatury uzwojenia (w zależności od konstrukcji wentylatora)
- Ochrona zahamowanego wirnika – w przypadku niedrożnego wentylatora
- Łączność cyfrowa (sterowanie, pomiary energii itp.)
- Przekaźniki bezpieczeństwa (jeżeli wymagane, w zależności od konstrukcji)

Parametry projektowe panelu rozrusznika wentylatora

- Napięcie znamionowe silnika
- Prąd znamionowy silnika
- Kategoria użytkowania (AC-3/3e)
- Maks. prąd roboczy
- Liczba operacji przełączania (ZAŁ./WYŁ.)
- Moment rozruchowy zależny od typu wentylatora
- Czas przyspieszania (czas rozruchu)
- Napięcie sterownicze
- Temperatura otoczenia
- Wysokość n.p.m.
- Rodzaj obudowy
- Typ rozrusznika
- Obsługa – automatyczna/ręczna i lokalna/zdalna
- Łączność cyfrowa (sterowanie/monitorowanie)

Rozwiązania w zakresie rozruchu i ochrony silników systemów wentylacyjnych w gospodarstwach drobiarskich i hodowlanych

Przedstawiamy rozwiązania z zakresu rozruchu i ochrony silników systemów wentylacyjnych. Dostarczają one odpowiednią ilość powietrza dla zapewnienia dobrostanu zwierząt.



Rozwiązanie podstawowe | Właściwe rozwiązanie z szybko i niezawodną instalacją

Rozwiązanie podstawowe gwarantuje skoordynowane działanie układów najważniejszych urządzeń energetycznych, a tym samym ciągłość pracy i łatwość instalacji. Rozwiązanie podstawowe zazwyczaj wystarcza do obsługi pojedynczych maszyn, takich jak pompy, sprężarki, wentylatory itp.

Rozwiązanie rozszerzone | Dostęp do niezawodnej oferty zabezpieczeń z rozszerzonymi funkcjami bezpieczeństwa, sterowania i monitorowania

Rozwiązanie rozszerzone oferuje więcej funkcji sterowania, zabezpieczeń i monitorowania dla zastosowań w oddzielnym polu automatyki. Rozwiązanie rozszerzone dla systemów wentylacji w gospodarstwach drobiarskich i hodowlanych obejmuje dodatkowe funkcje zabezpieczające, takie jak monitorowanie temperatury, termistorowy przekaźnik zabezpieczający silnik, przekaźnik monitorowania podnapięciowego lub nadnapięciowego, przekaźniki bezpieczeństwa itp. Możemy spełnić wszelkie inne wymagania, dostosowując rozwiązanie do potrzeb użytkownika.

Rozwiązanie zaawansowane | Inteligentne dane i aplikacje prognostyczne pomagające utrzymać ciągłość działania systemu.

Rozwiązanie zaawansowane dla systemów wentylacyjnych obejmuje zintegrowane i perspektywiczne zabezpieczenie silnika, elastyczne sterowanie silnikiem, diagnostykę usterek i harmonogramy konserwacji oraz obsługuje wszystkie główne protokoły komunikacyjne.

Poniższa tabela przedstawia informacje ogólne o możliwych funkcjach w różnych rozwiązaniach systemów wentylacyjnych dla gospodarstw drobiarskich i hodowlanych.

Poziom rozwiązanie	Podstawowe funkcje zabezpieczające	Monitorowanie dodatkowych funkcji zabezpieczających	Łączność cyfrowa i monitorowanie w chmurze
Podstawowe	●		
Rozszerzone	●	●	
Zaawansowane	●	●	●

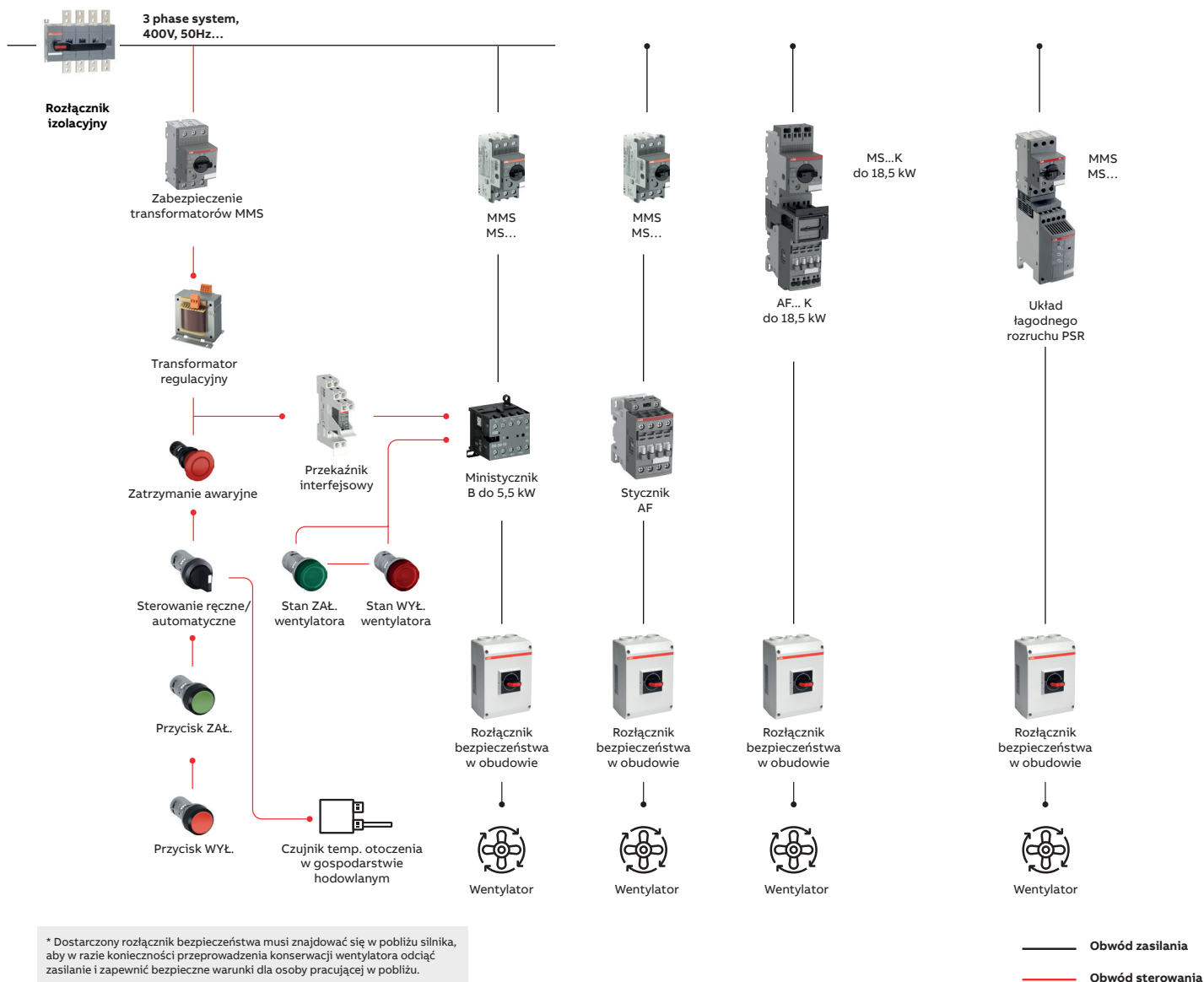


PODSTAWOWE

Podstawowe rozwiązanie ABB do rozruchu systemów wentylacyjnych w gospodarstwach drobiarskich i hodowlanych

Zabezpieczenie bezbezpiecznikowe z MMS
dla silników o mocy znamionowej 0,06 do 45 kW

Układ łagodnego rozruchu z MMS
dla silników o mocy znamionowej 1,5 do 45 kW



Poniższa tabela przedstawia informacje ogólne o różnicy między produktami złożonymi oferowanymi w ramach rozwiązania podstawowego dla systemów wentylacyjnych w gospodarstwach drobiarskich i hodowlanych.

Kombinacja produktów	Obsługiwane parametry znamionowe silnika	Kluczowy wyróżnik
Ministycznik B	do 5,5 kW	Wydaźność i oszczędność przestrzeni
Stycznik + MMS	do 18,5 kW	Zapewnia niezawodne podłączenie, szybsze i łatwiejsze okablowanie, odporność na drgania
Stycznik + MMS (wersja śrubowa)	do 45 kW	Dla ofert standardowych
PSR + MMS (układ łagodnego rozruchu)	do 45 kW	Do płynnych rozruchów i zatrzymań

Uwagi:
MMS – Ręczny rozrusznik silnika

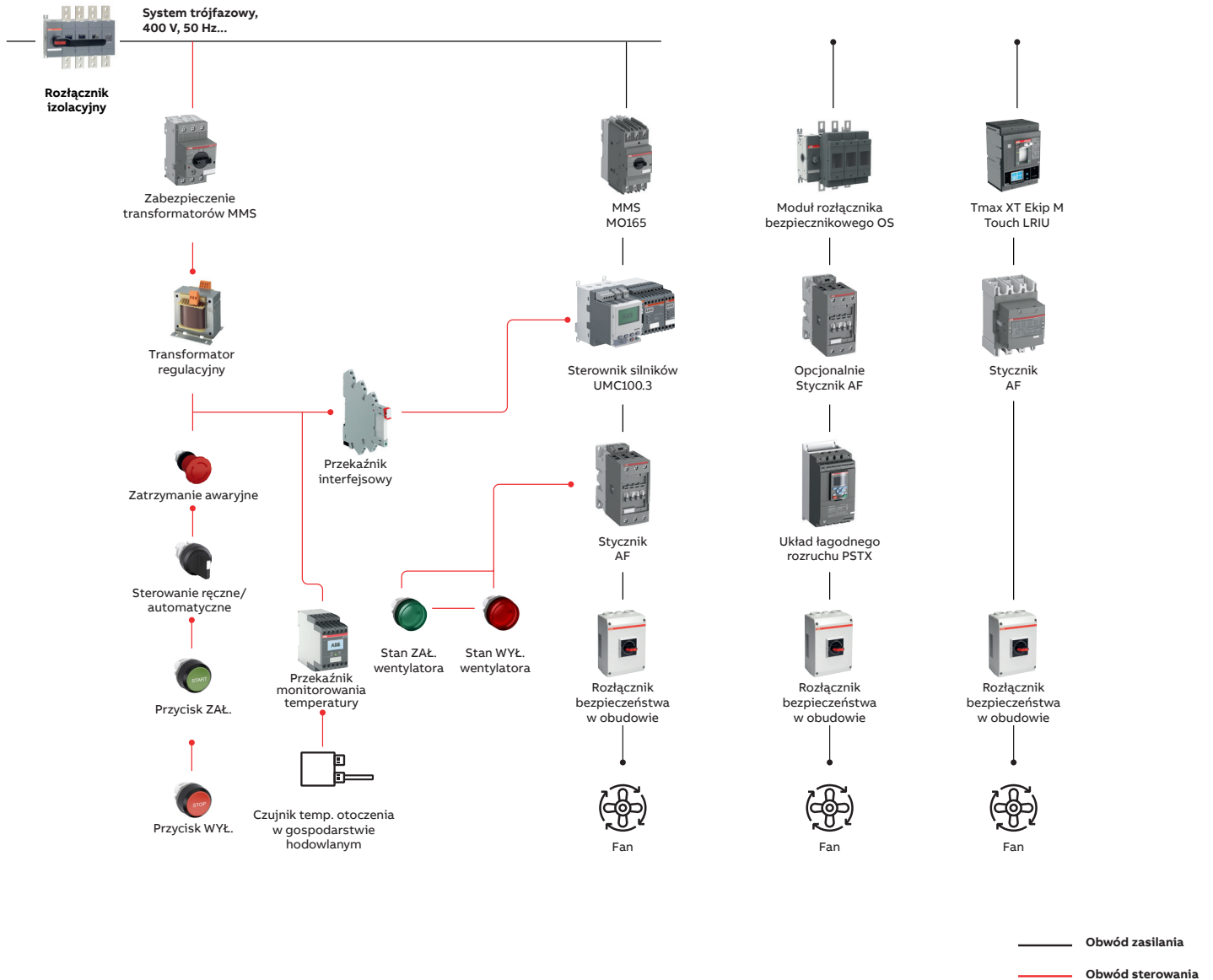


The diagram illustrates a three-phase power distribution system. At the top, a 'System trójfazowy, 400 V, 50 Hz...' is connected to a 'Rozłącznik izolacyjny'. The main power line (black) branches out to various components: 'Zabezpieczenie transformatorów MMS', 'Ochrona bezpiecznikiem', 'MMS MO...', 'MMS MO...', 'OS switch fuse unit', and 'MMS MS132 / MS165'. The control circuit (red) includes 'Przełączniki monitorujące napięcie', 'Transformator regulacyjny', 'Zatrzymanie awaryjne', 'Sterowanie ręczne/automatyczne', 'Przycisk ZAŁ.', 'Przycisk WYŁ.', 'Przełącznik interfejsowy', 'Stany ZAŁ. wentylatora' and 'Stan WYŁ. wentylatora', 'Przełącznik przeciążeniowy TF/EF', 'Elektroniczny rozrusznik kompaktowy HF Do 3 kW', 'Opcjonalnie Stycznik AF', 'Układ łagodnego rozruchu do 200 kW', 'Przełącznik bezpieczeństwa w obudowie', 'Rozłącznik bezpieczeństwa w obudowie', 'Przełącznik termistorowy', 'Czujnik temp. otoczenia w gospodarstwie hodowlanym', 'Czujnik PTC', 'Stycznik AFS', 'Przełącznik bezpieczeństwa Sentry', 'Zatrzymanie awaryjne', 'Przyciski sterowania / reset', and 'Rozłącznik bezpieczeństwa w obudowie'. The diagram also shows 'Wentylator' units connected to the safety switches and the PTC sensor.



Zaawansowane rozwiązania ABB do sterowania i monitorowania wentylatorów

ZAAWANSOWANE (dla silników o mocy znamionowej od 0,06 do 1200 kW* przy napięciu 400 V AC)



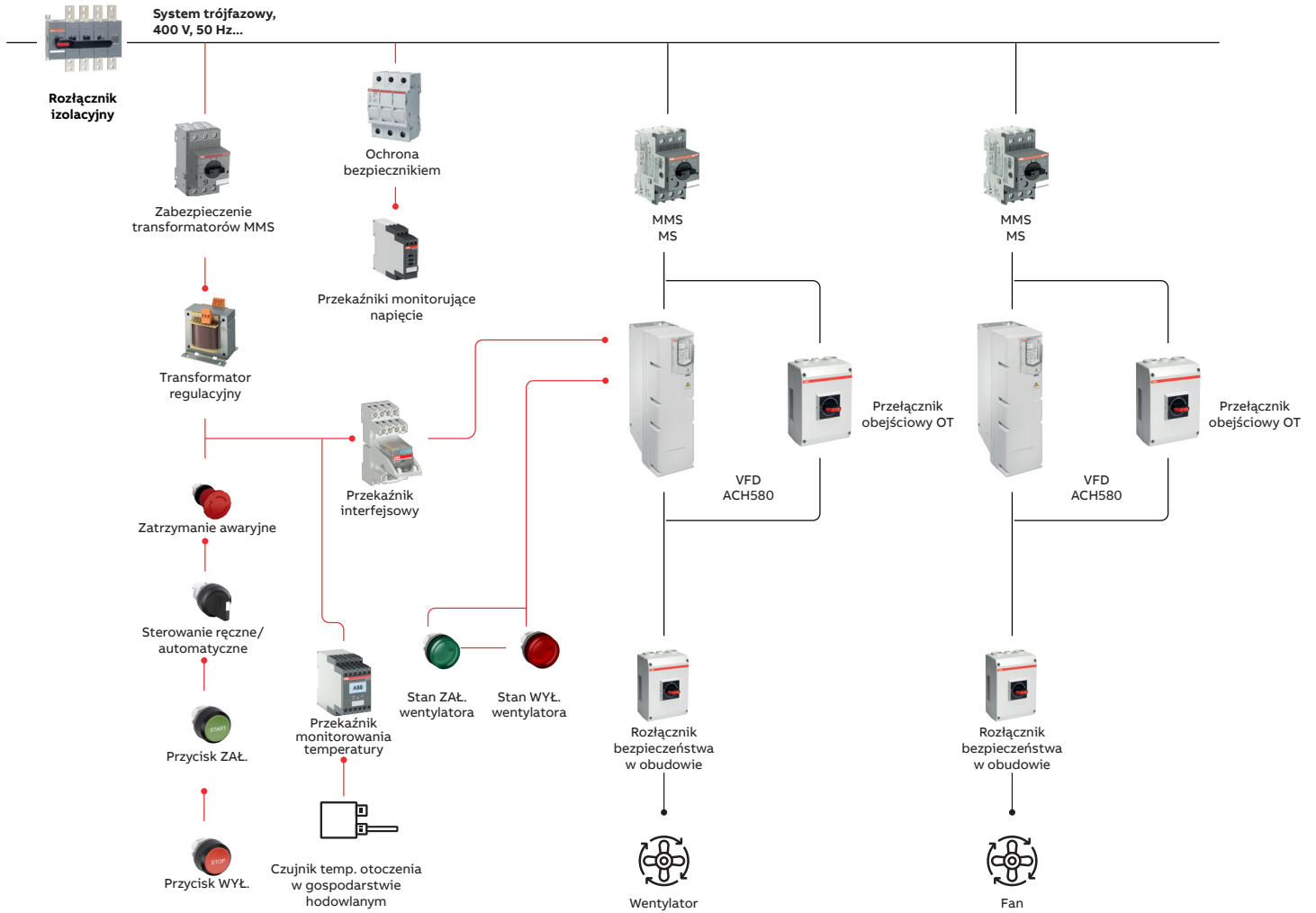
Uwagi:

* 1200 kW dla układu łagodnego rozruchu podłączonego wewnątrz trójkąta



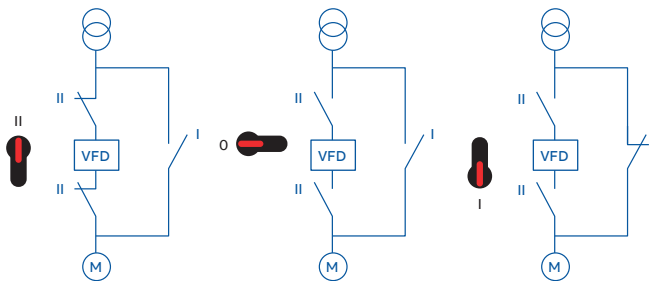
Rozwiązanie ABB VFD do rozruchu wentylatorów z rozłącznikiem obejściowym w obudowie dla trybu DOL

ZAAWANSOWANE (dla prądu znamionowego silnika od 1 do 500 A dla VFD i przełącznika obejściowego do 40 A przy napięciu 400 V AC)



Przełącznik obejściowy dla przemiennika częstotliwości w celu utrzymania zasilania wentylatorów w przypadku konserwacji maszynowego przemiennika częstotliwości zmiennych.

— Obwód zasilania
— Obwód sterowania



3-położeniowe obejście: „II – maszynowy przemiennik częstotliwości”, „0 – WYŁ.” i „I – pozycja obejścia”

Oferta cyfrowa

Inteligentny system wentylacji w gospodarstwach drobiarskich i hodowlanych zapewnia świeże powietrze w budynkach gospodarskich i usuwa szkodliwe gazy bez konieczności ręcznego nadzoru. Zaawansowane rozwiązanie ABB do rozruchu oferuje kompleksowe funkcje sterowania i monitorowania dla wszystkich istotnych parametrów zapewniających optymalny dobrostan zwierząt oraz zdrowy klimat w gospodarstwach drobiarskich i hodowlanych.



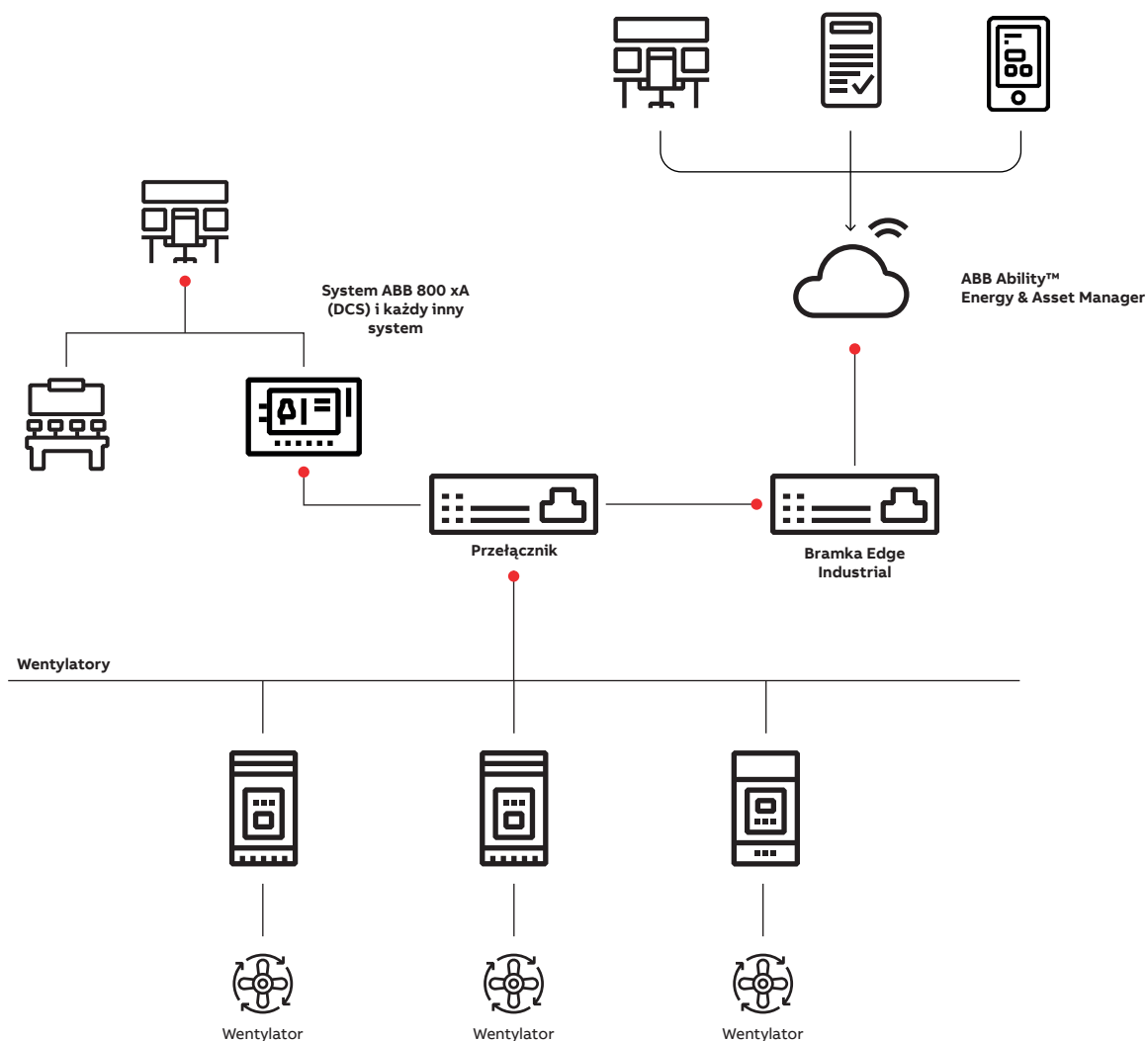
Cyfryzacja umożliwia elastyczne zdalne sterowanie wentylatorami



Pełna dostępność danych pomiarowych wentylatora dla celów wczesnego wykrywania awarii i jako pomoc w konserwacji zapobiegawczej



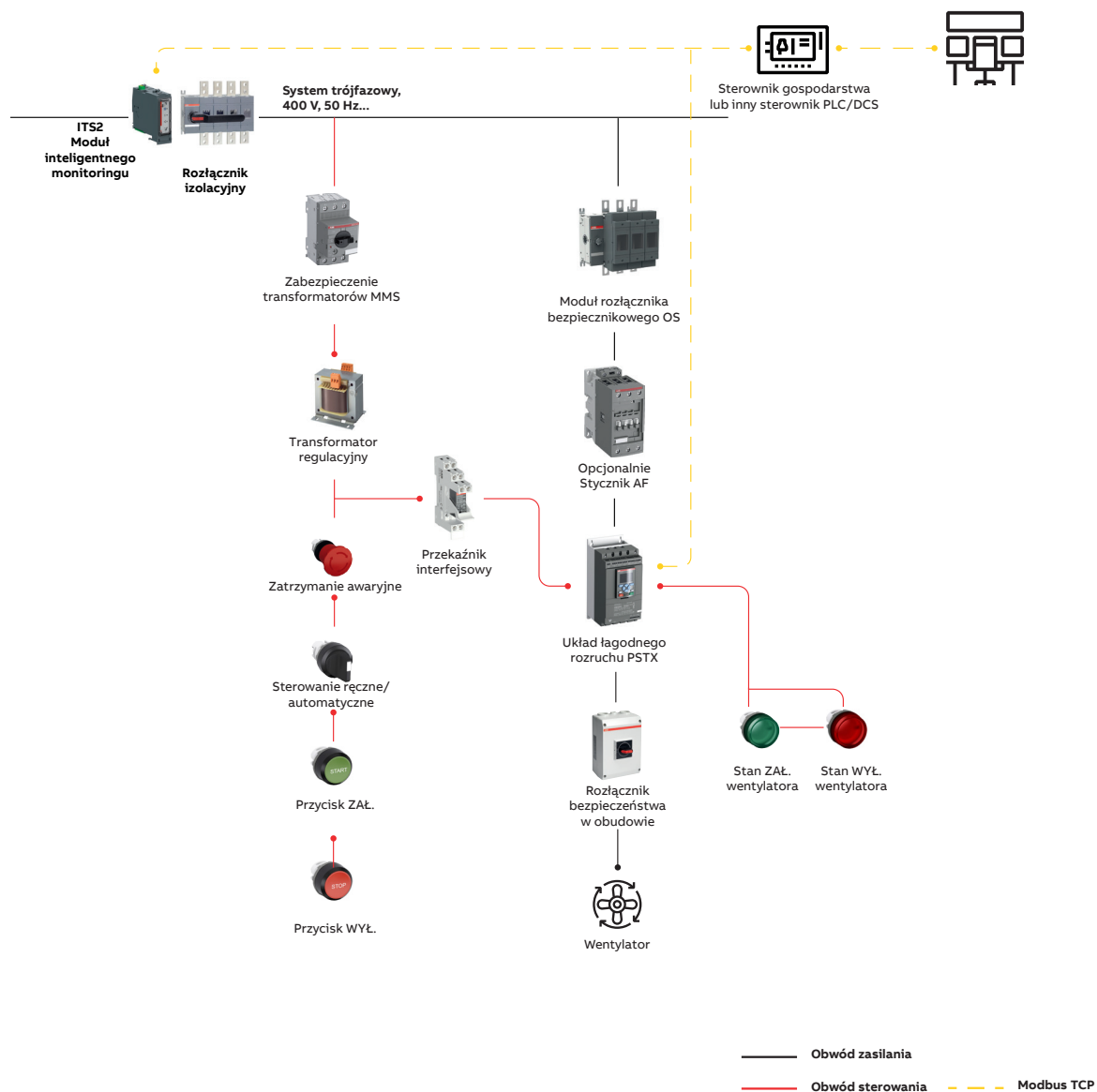
Łączność w chmurze przez ABB Ability™ Energy and Asset Manager zapewnia szybką dostępność danych za pośrednictwem aplikacji internetowych



Scenariusz 1:

Oferta cyfrowa z układem łagodnego rozruchu w zakresie sterowania wentylatorami i monitorowania ich pracy

Dla silników o mocy znamionowej od 11 do 1200 kW* przy napięciu 400 V AC



Obsługa protokołów komunikacyjnych

Przemysłowa sieć Ethernet

- EtherNet/IP™ (2 porty)
- Modbus TCP (2 porty) Profinet (2 porty)
- EtherCAT
- BACnet MS/TP

Magistrala typu Fieldbus

- Modbus RTU
- DeviceNet™
- Profibus DP

Funkcje

- Elastyczne sterowanie wentylatorem (zdalne lub lokalne)
- Zaawansowane funkcje zabezpieczające
- Diagnostyka stanu i usterki
- Monitorowanie wszystkich parametrów elektrycznych
 - Napięcie (V)
 - Prąd (A)
 - Współczynnik mocy (Cos phi)
 - Moc czynna (kW)
 - Moc bierna (kVAr)
 - Moc pozorna (kVArh)
 - Częstotliwość główna (Hz)
 - Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD)
 - Zużycie energii w kWh
 - Temperatura silnika

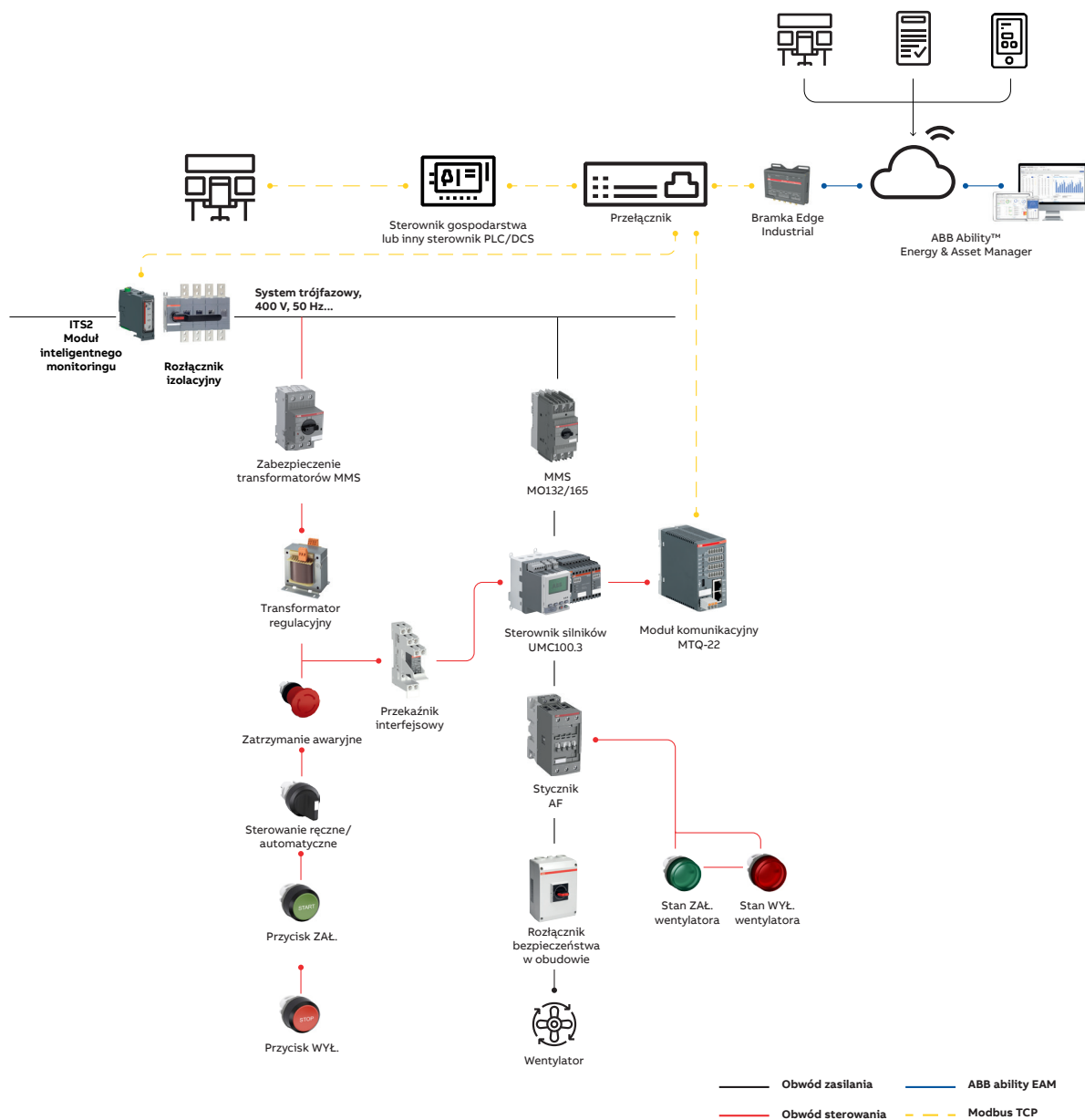
Uwagi:

* 1200 kW dla układu łagodnego rozruchu podłączonego wewnątrz trójkąta

Scenariusz 2:

Oferta cyfrowa z UMC100.3 w zakresie sterowania wentylatorami i monitorowania ich pracy

Dla silników o mocy znamionowej od 0,06 do 500 kW* przy napięciu 400 V AC



Obsługa protokołów komunikacyjnych

Przemysłowa sieć Ethernet

- Ethernet/IPTM
- Profinet IO
- Profinet (S2)
- Modbus TCP

Magistrala typu Fieldbus

- Modbus RTU
- DeviceNet™
- Profibus DP

Funkcje

- Elastyczne sterowanie wentylatorem (zdalne lub lokalne)
- Zaawansowane funkcje zabezpieczające
- Diagnostyka stanu i usterki
- Monitorowanie wszystkich parametrów elektrycznych
 - Napięcie (V)
 - Prąd (A)
 - Współczynnik mocy (Cos phi)
 - Moc czynna (kW)
 - Moc bierna (kVAr)
 - Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD)
 - Energia czynna (kWh)
 - Temperatura
- Łączność z chmurą – ABB Ability Energy and Asset Manager

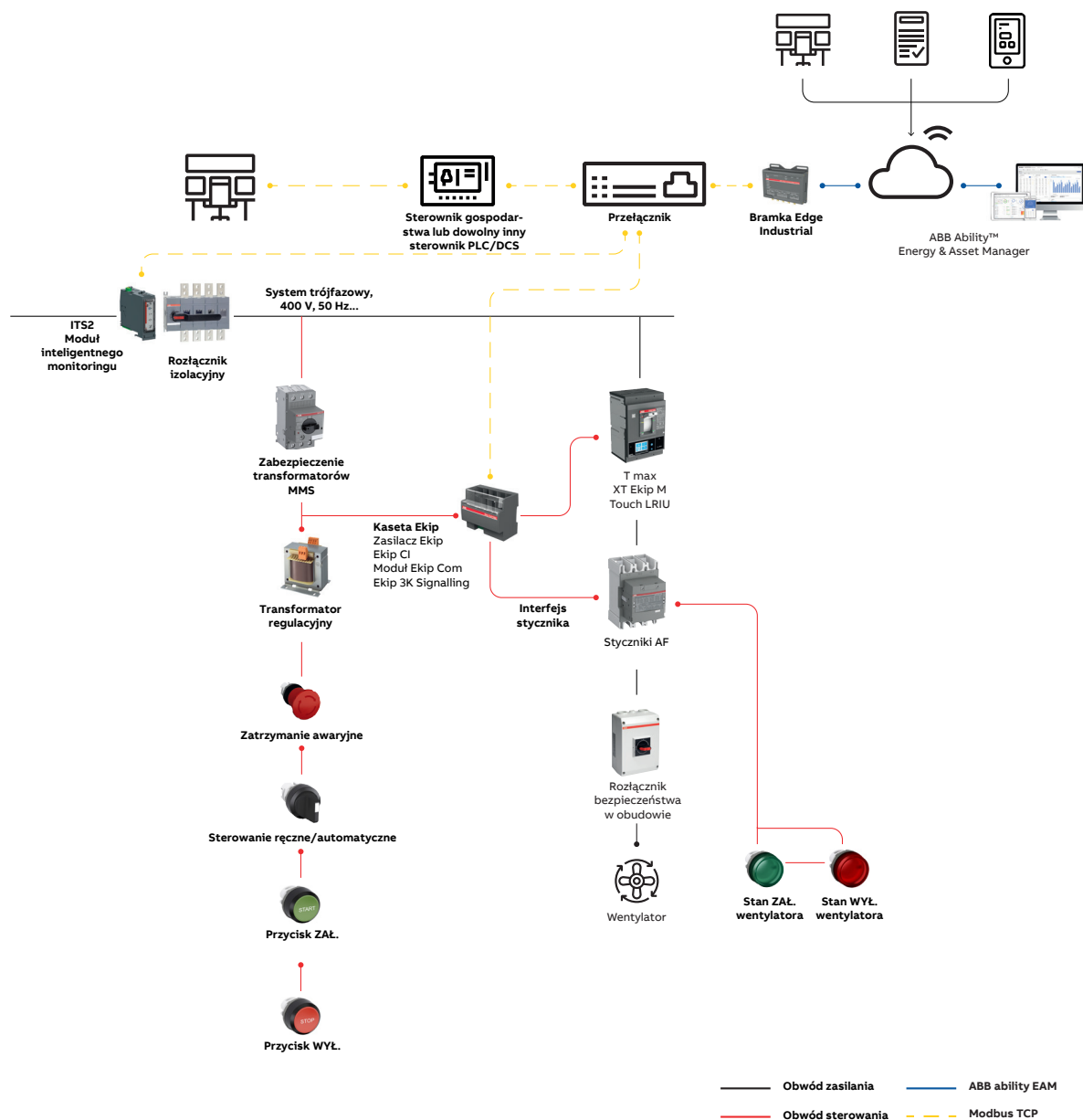
Uwaga:

* UMC100.3 obsługuje ABB Ability poprzez MTQ22 (Modbus TCP)

Scenariusz 3:

Oferta cyfrowa z Tmax XT MCCB w zakresie sterowania wentylatorami i monitorowania ich pracy

Dla silników o mocy znamionowej od 5,5 do 630 kW przy napięciu 400 V AC



Obsługa protokołów komunikacyjnych

Magistrala typu Fieldbus

- Modbus RTU
- Profibus DP
- DeviceNet™

Sieci Ethernet

- Modbus TCP
- Profinet
- Ethernet/IP™
- IEC 61850

Funkcje

- Elastyczne sterowanie wentylatorem (zdalne lub lokalne)
- Zaawansowane funkcje zabezpieczające
- Diagnostyka stanu i usterki
- Monitorowanie wszystkich parametrów elektrycznych
 - Napięcie (V)
 - Prąd (A)
 - Współczynnik mocy (Cos phi)
 - Moc czynna (kW)
 - Moc pozorna (kVA)
 - Moc bierna (kVAR)
 - Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD)
 - Energia czynna (kWh)
 - Energia bierna (kVARh)
 - Temperatura (z Ekip 3T)
- Łączność z chmurą – ABB Ability Energy and Asset Manager

Kluczowe zalety oferowanych produktów

Niezawodność we wszystkich sieciach

Układ elektroniczny w styczniku AF nieustannie monitoruje prąd i napięcie doprowadzane do cewki. Stycznik jest obsługiwany bezpiecznie w zawsze optymalnym stanie, dzięki czemu jest niemal bezgłośny.



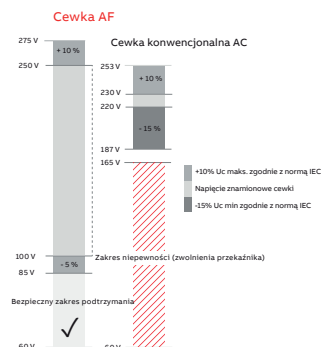
Proste rozwiązywanie problemów

Osobna sygnalizacja wyłączenia termicznego i magnetycznego ułatwia i przyspiesza rozwiązywanie problemów oraz skraca czas przestoju. Umożliwia to łatwe podjęcie działań w reakcji na wyzwolenie magnetyczne lub termiczne.



Szeroki zakres napięcia sterującego

Stycznik AF działa poprawnie w niestabilnych sieciach zasilających, co stanowi istotny postęp w dziedzinie sterowania silnikami i przełączania zasilania, bez żadnego ryzyka lub zapadów, przysiadów lub przepięć napięcia.



Napięcie sterowania AC i DC

Dzięki technologii AF ten sam stycznik może być używany do sterowania AC i DC. Ułatwia to wybór typu stycznika i przekłada się na mniejszą liczbę części do magazynowania.



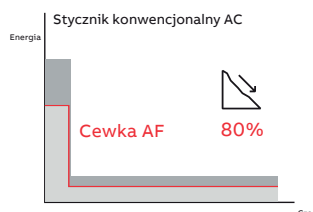
Wbudowane zabezpieczenie przeciwprzepięciowe

Konwencjonalna technologia stycznikowa zazwyczaj wymaga zewnętrznego zabezpieczenia przeciwprzepięciowego. Dzięki technologii stycznika AF przepięcia są obsługiwane przez wbudowany stycznik i nigdy nie docierają do obwodu sterowania. Wyeliminowanie jednego elementu wiele upraszcza. Nie ma ryzyka, że elektronika blisko styczników ulegnie awarii.



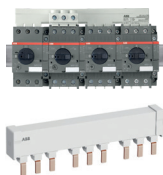
Mniejszy pobór mocy przez cewkę

Dzięki zmniejszeniu zużycia energii przez cewkę stycznika AF o 80% zmniejsza się też rozpraszanie ciepła i przyrost temperatury. W związku z tym można zwiększyć gęstość instalacji w panelu. Możliwe jest też obniżenie parametrów znamionowych transformatora regulacyjnego, zmniejszenie panelu sterowania i redukcja kosztów.



Złącza szynowe do montażu grupowego

Szyny zbiorcze trójfazowe są efektywnym kosztowo rozwiązaniem zapewniającym szybkie i bezpieczne połączenie. Obok siebie można zamontować maksymalnie 5 ręcznych rozruszników silników z opcjonalnym rozstawem dla styków pomocniczych.



Łatwe podłączenie

Łączniki do wyłączników silnikowych firmy ABB i układów płynnego rozruchu lub styczników pozwalają zaoszczędzić czas i zapobiegają błędom przy podłączaniu. Dzięki nim można tworzyć spójne, kompaktowe i łatwe w montażu układy rozruszników.



Obsługa silników IE3 / IE4

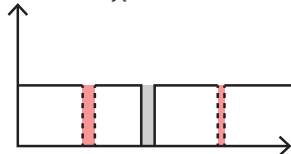
Oferta ABB jest zgodna z najnowszymi wymaganiami dotyczącymi zastosowania silników IE3 i IE4, w tym z najnowszymi kategoriami wykorzystania modernizacji AC-3 i tworzenia AC-3e dla styczników i rozruszników silników. ABB wdrożyła zatwierdzone rozwiązania koordynacyjne dla zastosowań AC-3 i AC-3e. Wyniki tych prób można znaleźć w tabelach koordynacji silników ABB.



Tryb serwisowy

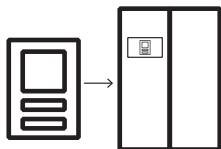
Tylko planowane zatrzymania
w celu zwiększenia
produktywności.

- Praca przy jednym zwartym tyrystorze
- Konserwacja w czasie wybranym przez użytkownika
- Zabezpieczenia i główne funkcje nadal działają



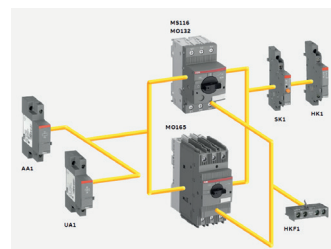
Zdejmowana klawiatura

Bezpieczna kontrola procesu i układu łagodnego rozruchu. Zdejmowana klawiatura zapewnia bezpieczeństwo instalacji i nie wymaga zakupu żadnych akcesoriów, co zmniejsza koszty ponoszone przez klienta.



Zharmonizowana rodzina akcesoriów

MMS do 80 A są dostosowane do takich samych akcesoriów podstawowych (styki pomocnicze, styki sygnalizacyjne, wyzwalacze napięciowe i wyzwalacze podnapięciowe). Pozwala to na znaczne ograniczenie liczby części i ułatwia wybór właściwych akcesoriów.



Opcja ogrzewania silnika w układzie łagodnego rozruchu

Silnik musi być niezawodny nawet w zimnych i wilgotnych warunkach.

- Usuwanie kondensacji w silnikach pracujących na biegu jałowym
- Zapobieganie zamarzaniu silnika
- Idealne do instalacji wilgotnych i w środowiskach zimnych



Wejście PT100 do ochrony silnika

Układ łagodnego rozruchu ma 3-przewodowe wejście PT100. Temperatura wyłączenia awaryjnego jest ustawiana przez użytkownika. Maks. i min. temperatura wyłączenia awaryjnego wynosi odpowiednio 250°C i -25°C. Pomiar PT100 musi mieć dokładność $\pm 3^\circ\text{C}$ z przewodami mierzącymi czy 3 kable łączące mają taką samą rezystancję.



Sprawdzone tabele koordynacji

ABB oferuje skoordynowane produkty zapewniające najwyższą dostępność i ochronę instalacji. Ponad 1800 sprawdzonych i zatwierdzonych tabel koordynacji jest dostępnych w narzędziu SOC, dzięki czemu można szybko i łatwo wybrać odpowiednie rozwiązanie ABB.

[illegible]

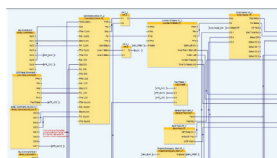
Powlekane płytki PCB

Dłuższy okres eksploatacji i zwiększona niezawodność układu łagodnego rozruchu, co zmniejsza niebezpieczeństwo niepożądanych zatrzymań. W urządzeniach PSE i PSTX jest to standard. Ryzyko zamówienia urządzenia bez powlekanych płytek PCB i ponoszenia dodatkowych kosztów nie występuje.



Elastyczna logika programowalna możliwa dzięki UMC100.3

Elastyczne tworzenie logiki programowej do ZAŁ. silnika w oparciu o warunki wejść cyfrowych.

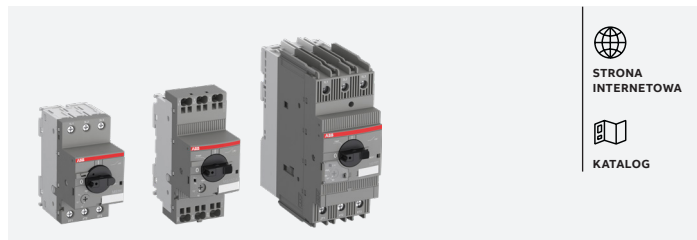


Oferta produktów

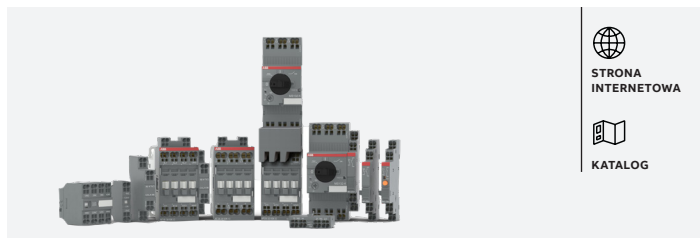
Styczniki:



Ręczne rozruszniki silnika:



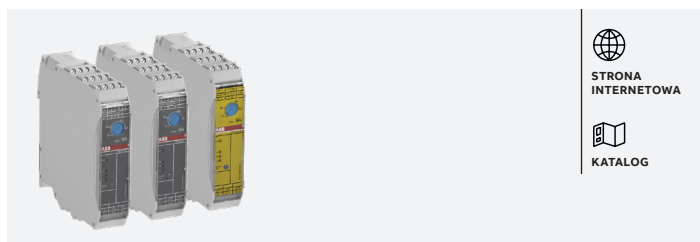
Rozwiązanie rozruchowe silnika:



Układy łagodnego rozruchu:



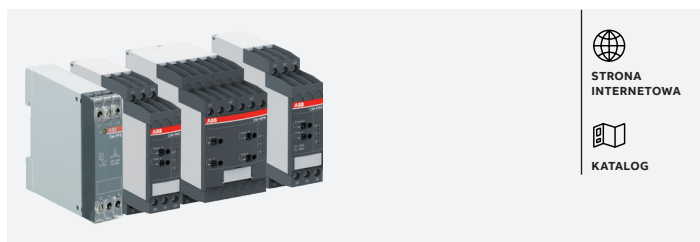
Elektroniczny rozrusznik kompaktowy:



Inteligentny sterownik silnika UMC100.3:



Trójfazowe przekaźniki monitorujące:



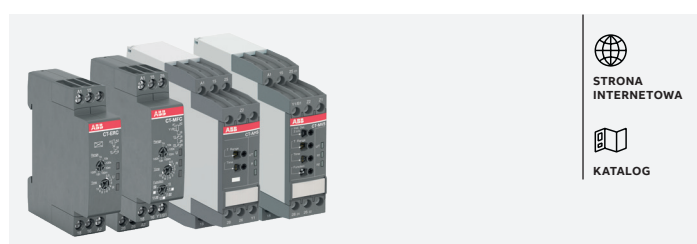
Wtykowe przekaźniki interfejsowe:



Zasilacze impulsowe kluczowane po stronie pierwotnej:



Przekaźniki czasowe:



Przełączniki monitorowania temperatury:



STRONA
INTERNETOWA

KATALOG

Tmax XT:



STRONA
INTERNETOWA

KATALOG

Moduły rozłącznika bezpiecznikowego i rozłączniki:



STRONA
INTERNETOWA

KATALOG

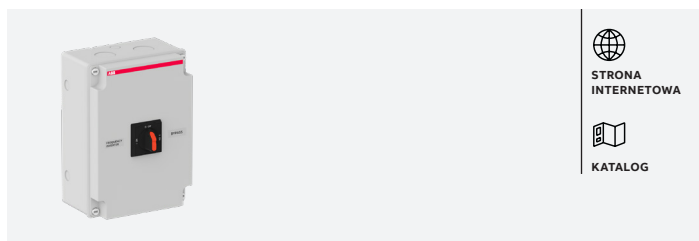
Przełączniki bezpieczeństwa:



STRONA
INTERNETOWA

KATALOG

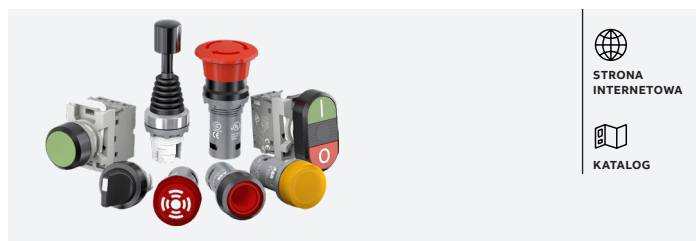
Przełącznik obciążeniowy OT w obudowie (IEC):



STRONA
INTERNETOWA

KATALOG

Aparatura pulpituwa:



STRONA
INTERNETOWA

KATALOG

System pro M compact – MCB:



STRONA
INTERNETOWA

KATALOG

Napędy:



STRONA
INTERNETOWA

KATALOG



Więcej informacji
ABB Contact Center
tel.: 22 22 37 777
e-mail: kontakt@pl.abb.com
Adres lokalnego biura sprzedaży
można znaleźć na stronie głównej ABB

new.abb.com/pl

Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania zmian technicznych bądź modyfikacji treści niniejszego dokumentu bez zapowiedzi. W odniesieniu do zamówień obowiązują uzgodnione wcześniej warunki. ABB Sp. z o. o. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za ewentualne błędy lub braki informacji w niniejszym dokumencie.

Zastrzegamy sobie wszelkie prawa do niniejszego dokumentu oraz zawartych w nim informacji i ilustracji. Jakiegokolwiek kopiowanie, ujawnianie stronom trzecim lub wykorzystywanie jego zawartości w części lub w całości bez uprzedniej pisemnej zgody ABB Sp. z o.o. jest zabronione. Copyright© 2022 ABB Wszelkie prawa zastrzeżone