

<u>OBIEKT :</u>	INSTYTUT TECHNICZNY WOJSK LOTNICZYCH BUDYNEK NR 3 ul. Księcia Bolesława 6, 01-494 Warszawa
<u>TYTUŁ OPRACOWANIA :</u>	PROJEKT WYKONAWCZY Instalacja elektryczna zasilająca wentylację mechaniczną w pomieszczeniu laboratoryjnym nr 7 w budynku nr 3 w Instytucie Technicznym Wojsk Lotniczych przy ul. Księcia Bolesława 6 w Warszawie
<u>INWESTOR :</u>	Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych ul. Księcia Bolesława 6, 01-494 Warszawa
<u>AUTOR OPRACOWANIA :</u>	Robert Szczerkowski nr upr. WA-780/91 nr ew. MAZ/IE/9104/03
Michałowice, czerwiec 2024r.	

Opracowanie zawiera:

1.	WSTĘP.....	4
1.1	Przedmiot opracowania	4
1.2	Podstawa opracowania	4
2.	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	5
2.1	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.....	5
2.2	Przeciwpożarowe przepusty instalacyjne.....	5
3.	OPIS TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE	6
3.1	Stan istniejący.....	6
3.2	Zasilanie centrali zasilająco-sterującej	6
3.3	Pomiar energii elektrycznej.....	6
3.4	Ochrona przeciwprzepięciowa	6
3.5	Ochrona odgromowa	6
3.6	Układanie kabli i przewodów.....	6
3.7	Detekcja ksyłenu.....	7
3.8	Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych	7
3.9	Wytyczne - automatyka.....	8
3.10	Wytyczne - wentylacja	8
4.	ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE.....	9
5.	UWAGI I WYTYCZNE	10
6.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I UPRAWNIENIA.....	
7.	KARTY MATERIAŁOWE	
8.	RYSUNKI	

Spis rysunków		
Lp.	Nazwa	Numer
1	Instalacje elektryczne, rzut parteru	PW.ELE.01
2	Instalacje elektryczne, rzut dachu	PW. ELE.02
3	Schemat tablicy elektrycznej TE	PW. ELE.03

9.	ZAŁĄCZNIK 1 – DOKUMENTACJA TECHNICZNA SZAFY ZASILAJĄCO-STERUJĄCEJ	
----	---	--

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie instalacji elektrycznych zasilających instalację wentylacji mechanicznej dla pomieszczenia laboratoryjnego nr 7 w budynku nr 3 w Instytucie Technicznym Wojsk Lotniczych przy ul. Księcia Bolesława 6 w Warszawie.

1.2 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- a) Projektu wykonawczego instalacji wentylacji mechanicznej opracowanego w Mitech Engineering Sp. z o. o. przez mgr inż. Michał Bieniek i mgr inż. Martyna Borzyńska w grudniu 2023,
 - b) wytycznych technologicznych,
 - c) zlecenia Inwestora,
 - d) wymienionych niżej obowiązujących przepisów:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami;
 - Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 maja 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz. U. 2021 poz. 1062;
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 września 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz. U. 2020 poz. 1608 ze zmianą Dz. U. 2020 poz. 2351);
 - Instrukcje i dokumentacje techniczno-ruchowe wydane przez producentów urządzeń.
 - e) wymienionych niżej Polskich Norm:
 - PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
 - PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym;
 - PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi;
 - PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne;
 - PN-HD 60364-5-56:2019-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa;
 - PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie;
- i innych.

2. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

2.1 Przeciwpowarowy wyłącznik prądu

Poza zakresem opracowania.

2.2 Przeciwpowarowe przepusty instalacyjne

Wszelkie przejścia przez strefy powarowe, w częściach budynku obejmujące zakres tego opracowania zostaną uszczelnione masą ogniochronną tak, aby zapewnić odporność ogniową przejścia równą odporności ogniowej tego oddzielenia. Zastosować materiały posiadające certyfikaty i atesty, uszczelnienia wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

3. OPIS TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE

3.1 Stan istniejący

Na parterze w budynku nr 3 istnieje bakelitowa tablica elektryczna TE z gniazdami bezpiecznikowymi dla wkładek bezpiecznikowych cylindrycznych.

Zasilanie rozdzielnic TE w układzie TN-C.

3.2 Zasilanie centrali zasilająco-sterującej.

Dla zasilania urządzeń wentylacji mechanicznej oraz detekcji ksyleny projektuje się szafę zasilająco-sterującą wiszącą w pomieszczeniu laboratorium 7b.

Zasilanie szafy zasilająco-sterującej z rozdzielnic TE znajdującej się na parterze obok drzwi do pomieszczenia 7b. Rozdzielnicę TE należy wyposażać we wkładki topikowe cylindryczne zabezpieczające fazy L1, L2, L3 zwłoczne gG DIII 32A.

W rozdzielnic TE należy dokonać rozdziału przewodu PEN na przewody: neutralny N i ochronny PE. Punkt rozdziału przewodu PEN należy uziemić poprzez pograżenie uziomów pionowych St/Cu 12m w gruncie, dopóki nie zostanie osiągnięta dopuszczalna wartość rezystancji uziemienia. Uziomy pionowe łączyć w ziemi płaskownikiem Fe/Zn 30x4. Dopuszczalna wartość rezystancji uziemienia poniżej 30Ω.

Połączenia płaskownika z uziomami oraz przewodami ochronnymi należy wykonywać wykorzystując zaciski śrubowe bimetaliczne, obejmę lub złączki miedziano-stalowe w sposób zapewniający galwaniczne połączenie. Należy wybrać takie rozwiązanie aby uniknąć korozji elektrochemicznej występującej między różnymi materiałami (stal-miedź).

3.3 Pomiar energii elektrycznej

Poza zakresem opracowania.

3.4 Ochrona przeciwprzepięciowa

Poza zakresem opracowania.

3.5 Ochrona odgromowa

W celu ochrony urządzeń montowanych na dachu budynku, należy wykonać zwody pionowe w postaci masztów odgromowych 3m ze stali ocynkowanej. Maszty należy połączyć z istniejącą instalacją odgromową drutem Ø8-10mm.

3.6 Układanie kabli i przewodów

Instalacje elektryczne wewnętrzne wykonać przewodami prowadzonymi:

- pod tynkiem, w ścianach murowanych,
- w rurkach ochronnych w ścianach g-k,

- natynkowo w listwach instalacyjnych bezhalogenowych,
- na zewnątrz w rurach karbowanych UV.

Przekroje przewodów zostały podane na schematach i rysunkach. Wszystkie kable i przewody wychodzące z rozdzielnic, tablic oraz aparaty elektryczne powinny posiadać trwale zamocowane oznakowanie zgodne z numerami obwodów. Podejścia do urządzeń należy wykonać zgodnie ze specyfikacją dostawców. Należy stosować wyłącznie przewody miedziane atestowane, z oznakowaniem fabrycznym izolacji żył zgodnie z PN i CPR.

Zasilanie silników wentylatorów konieczne sprawdzić na poprawność kolejności faz.

3.7 Detekcja ksyleny

Układ detekcji ksyleny składał się będzie z detektora typu DEX-31/N zamontowanego pod stropem pomieszczenia nr 7, modułu sterowania MDP-1.Z zamontowanego po lewej stronie przy wejściu do pomieszczenia Laboratorium oraz sygnalizatora optyczno-akustycznego SL-32 umieszczonego nad drzwiami pomieszczenia.

Montaż urządzeń zgodnie z DTR i zaleceniami producenta.

3.8 Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych

Instalację połączeń wyrównawczych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami: PN-HD 60364-5-54 i PN-HD 60364-7-701.

Instalacje ochrony od porażeń wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami: PN-HD 60364-4-41 i PN-HD 60364-4-47.

Sieć odbiorcza w układzie TN-C-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE. Niedozwolone jest łączenie przewodu neutralnego N i ochronnego PE w jakimkolwiek innym miejscu instalacji rozdzielczej i odbiorczej.

Do każdego gniazda wtykowego i urządzenia elektrycznego doprowadzono osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i należy je połączyć z szyną ochronną PE tablic zasilających.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa realizowana jest przez zastosowanie izolowania części czynnych o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP 2X, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej jest zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

W ochronie przed dotykiem pośrednim – w ochronie dodatkowej, zastosowane zostały szybkie wyłączanie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych. Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączania realizowana jest przez:

- urządzenia ochronne przetężeńowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi i bezpieczniki z wkładkami topikowymi), urządzenia ochronne różnicowoprądowe,
- sieć połączeń wyrównawczych.

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w układzie TN-S należy:

- przyłączyć wszystkie części przewodzące dostępne instalacji do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- izolować od ziemi przewód neutralny N,
- uziemić miejsce rozdzielenia przewodu PEN.

Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S powinno nastąpić przy napięciu znamionowym względem ziemi $U_o = 230V$, w czasie krótszym niż:

- 5 sek. w obwodach rozdzielczych (tzn. włącz.)
- 0,4 sek. w pozostałych obwodach
- 0,2 sek. w pomieszczeniach o szczególnym zagrożeniu

Samoczynne wyłączenie zasilania zapewnić powinien, w każdym miejscu instalacji, odpowiedni prąd zwarcia powstający w przypadku zwarcia pomiędzy przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub dostępną częścią przewodzącą.

Instalację wyrównawczą wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-5-54.

3.9 Wytyczne - automatyka

Zgodnie z projektem wentylacji mechanicznej, układ wentylacji zostanie połączony z układem automatyki i detekcji ksyleny. W tym celu projektuje się szafę zasilająco-sterującą.

Do zarządzania pracą całego układu w szafie będzie zamontowany sterownik AS-B-36 prod. Schneider. W celu regulacji obrotów silników wentylatorów wyciągowych i nawiewu należy zamontować falowniki LG SV004iG5A-4 oraz EVSS1-15-DM zgodnie ze schematem szafy zasilająco-sterującej.

Uwaga:

Pracę całego układu należy zaprogramować według scenariusza opisanego w projekcie wentylacji.

W momencie wykrycia przez detektor przekroczonego stężenia ksyleny (1 próg alarmowy), moduł sterowania przełączy wentylatory wyciągowe na II bieg, odłączy nagrzewnicę elektryczną oraz otworzy obie przepustnice na nawiewie. W momencie osiągnięcia 2 progu alarmowego uruchomiony zostanie sygnalizator optyczno-akustyczny.

Wentylator wyciągowy W1 będzie działał bez przerw na I biegu. Wentylator wyciągowy okapu W2 będzie uruchamiany ręcznie (I bieg) w przypadku wykonywania prac pod okapem. Wykrycie niebezpiecznego stężenia ksyleny powyżej DGW = 10% powoduje wyłączenie nagrzewnicy na nawiewie i przełączenie wentylatorów na II bieg wraz z całkowitym otwarciem przepustnic kompensacyjnych.

Nawiew oraz nagrzewnica:

W trybie normalnym działa nawiew N1 przez wentylator kanałowy i nagrzewnicę elektryczną.

W trybie awaryjnym – oba ciągi nawiewne działają z pełnym wydatkiem, nagrzewnica elektryczna zostaje wyłączona.

Uruchomienie alarmu II spowoduje uruchomienie sygnalizacji optycznej i akustycznej sygnalizatora SL-32.

3.10 Wytyczne - wentylacja

W celu sterowania obrotami silnika, konieczne jest zasilanie wentylatorów W1 i W2 poprzez falowniki. W celu zapewnienia skutecznej ochrony wentylatorów EX projektuje się termistorowe zabezpieczenie silnika U-EK230E. **W związku z tym zamawiając wentylatory należy poinformować o tym fakcie producenta/dystrybutora, aby dobrać odpowiedni model silnika.**

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Zestawienie materiałowe					
Lp.	Nazwa	Model	Producent	Ilość	
1	Wkładka topikowa	gG DIII 32A 690V	ETI Polam	3	szt.
2	Szyna/zaciski rozdzielcze	EDBM-1/N	ETI Polam	1	szt.
3	Szyna/zaciski rozdzielcze	EDBM-1/PE	ETI Polam	1	szt.
4	Uziom pionowy	St/Cu 3/4" 1,5m	CBM	16	szt.
5	Płaskownik stalowy cynkowany	Fe/Zn 30x4		15	mb.
6	Maszt odgromowy na trójnogu 3m stalowy ocynkowany			2	szt.
7	Progowy moduł sterujący	MDP-1.Z	Gazex	1	szt.
8	Detektor ksyenu	DEX-31/N	Gazex	1	szt.
9	Sygnalizator optyczno-akustyczny	SL-32	Gazex	1	szt.
10	Przepust kablowy			2	szt.
11	Rura karbowana UV	RKGS	AKS Zielonka	50	mb.
12	Kabel energetyczny bezhalogenowy	N2XH J 5x10 RE B2ca	Technokabel	16	mb.
13	Przewód instalacyjny żółto-zielony	H07V-K / LgYżo 25 750V	Elektrokabel	19	mb.
14	YnTKSYekw	YnTKSYekw 3x2x0,8	Bitner	39	mb.
15	YnTKSYekw	YnTKSYekw 1x2x0,8	Bitner	130	mb.
16	HDGs	HDGs 4x1,5mm ²	Bitner	23	mb.
17	TOPFLEX	TOPFLEX-EMV-UV 2YSLCYK-J 4G2,5 - 2x	Helukabel	37	mb.
18	YKYżo	YKYżo 4x6mm ²		23	mb.
19	Listwy instalacyjne			43	mb.
20	Szafa zasilająca sterująca według proj. automatyki (załącznik 1)			1	kpl.

5. UWAGI I WYTYCZNE

- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Zarówno opis jak i rysunki stanowią integralną część projektu i należy rozpatrywać je łącznie.
- W celu dobrego zrozumienia celu i zasady działania wykonywanej instalacji, przed wykonaniem prac należy zapoznać się z projektem instalacji wentylacji sporządzonym przez firmę Mitech-MB.
- Przed przystąpieniem do prac Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z DTR każdego urządzenia które montuje oraz każdego dla którego będzie wykonywana instalacja zasilająco-sterująca.
- Wszelkie prace instalacyjne należy prowadzić w porozumieniu z odpowiedzialnymi za nie służbami Inwestora.
- Po wykonaniu instalacji w obiekcie należy, przed zgłoszeniem do odbioru, przeprowadzić pomiary i próby montażowe.
- Wszystkie prace powinna wykonać osoba (przedsiębiorstwo) posiadająca odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót elektrycznych.
- Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia dokumentacji powykonawczej
- Przy odbiorze technicznym robót Wykonawca musi dostarczyć rysunki powykonawcze. Należy nanieść na plany inwentaryzacyjne lokalizację wszystkich elementów poszczególnych instalacji oraz wszelkie inne zmiany wynikłe w trakcie realizacji.
- Wykonawca powykonawczo musi dostarczyć wszelkie protokoły badań, pomiarów i przeglądów wymienione w opisie każdej z instalacji.

6. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I UPRAWNIENIA

Robert Szczerkowski
Upr. Bud. Do projektowania i kierowania
Robotami w zakresie sieci i instalacji
Elektrycznych nr Wa-780/91
MAZ/IE/9104/03

Warszawa dnia 19.06.2024r.

Oświadczenie projektanta

o sporządzeniu projektu technicznego i jego zgodności z obowiązującymi przepisami

Ja niżej podpisany: Robert Szczerkowski projektant sporządzający projekt techniczny p.n.: „Instalacja elektryczna zasilająca wentylację mechaniczną w pomieszczeniu laboratoryjnym nr 7 w budynku nr 3 w Instytucie Technicznym Wojsk Lotniczych przy ul. Księcia Bolesława 6 w Warszawie.”

OŚWIADCZAM,

że zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2023 r. poz. 682, z późniejszymi zmianami), instalacje elektryczne w budynku nr 3 Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych przy ul. Księcia Bolesława 6 w Warszawie, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, w oparciu o urządzenia i materiały posiadające wymagane w Polsce atesty i certyfikaty.

Załączniki:

- kopia uprawnień budowlanych i zaświadczenia z MOIIB.

Warszawa, 24 grudnia 1991r.

Nr ewidencyjny Wa-780/91

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 2, § 2 ust.2 pkt 2, § 5 ust.1 pkt 2, § 5 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit."a" rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

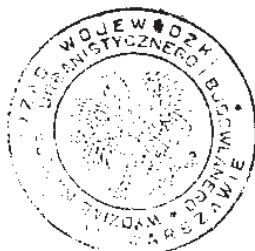
STWIERDZAM

że Ob. ROBERT JERZY SZCZERKOWSKI s.Zoignio, technika elektronik o specj.miernictwo elektryczne i elektroniczne
urodzony(a) dnia [REDACTED]

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej [REDACTED]
projektanta oraz kierownika budowy i robot

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych nawiętrżnych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz do kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, nawiętrżnych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.-



Z up. Wojewody Warszawskiego
[Signature]
mgr inż. arch. Zygmunt Michałowski
Dyrektor Wydziału Nadzoru
Urbanistycznego i Budowlanego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-NJH-ERX-35D *

Pan ROBERT JERZY SZCZERKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/9104/03

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-29 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/910/15/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Marcin Tkaczyk

ur. dnia

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAZ/0541/PBE/15

do projektowania

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

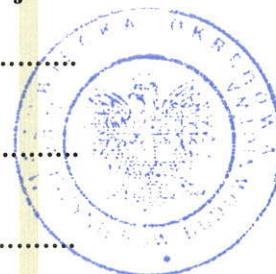
Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss

.....
.....
.....





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-NLW-82M-C49 *

Pan MARCIN TKACZYK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0679/13

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-12-01 do 2024-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-11-20 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

7. KARTY MATERIAŁOWE



- 1 x 200V 0.4~1.5kW
- 3 x 200V 0.4~22kW
- 3 x 400V 0.4~22kW

iG5A, Kompaktowy, bardzo wydajny napęd.

Jest to jeden z przedstawicieli napędów LSIS, kompaktowych rozmiarów ze sterowaniem wektorowym bezczujnikowym



Doskonałe osiągi momentu obrotowego przy niskiej prędkości ze sterowaniem wektorowym bezczujnikowym

Wykazuje duży moment obrotowy z doskonałą zdolnością sterowania silnikiem dzięki bezczujnikowemu sterowaniu wektorowemu.



Wygoda obsługi i konserwacji dla użytkownika

Jest to najbardziej ekonomiczny napęd z 4-kierunkowym klawiszem dla łatwiejszego ustawiania parametrów. Posiada funkcje autodiagnostyki oraz włączania/wyłączania wentylatora chłodzącego co znacznie ułatwia konserwację urządzenia.



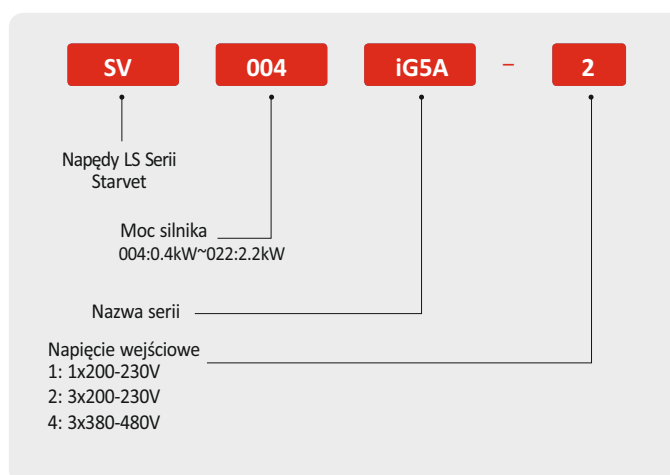
Przeznaczenie

Stosowany w branżach takich jak: metal, winda/ruchome schody, tekstylia, maszyny, plastik/guma, energia, spożywcza, papiernicza, wydobywcza, HVAC

- Suwnice
- Wentylatory/pompy
- Kompresory
- Przenośniki



Typ i model



Główne funkcje

Cechy	Opis	Korzyści
Wbudowany moduł hamowania	Rezystor hamowania może być dobrany dzięki wbudowanemu modułowi hamowania	Czas hamowania może być łatwo skrócony podczas pracy z obciążeniem z dużą bezwładnością dzięki lepszej produktywności i kontroli napędu
Różne funkcje programowania	Bezczujnikowe sterowanie wektorowe, ulepszona funkcja PID etc	Mimo małych rozmiarów napęd prezentuje dużą moc i funkcjonalność
Funkcje zabezpieczeń	Ochrona gruntu podczas pracy, algorytm redukcji wycieków PWM oraz KEB B	Działanie w warunkach bardzo wilgotnego otoczenia; automatyczne odcięcie obciążenia w przypadku awarii zasilania w celu ochrony sprzętu klienta
Klawiatura zewnętrzna	Klawiatura zewnętrzna w opcji. Do zamontowania na zewnątrz panelu	Monitorowanie napędu i kontrola na zewnątrz; te same parametry mogą być skopiowane do kilku napędów
Sterowanie wentylatorem	Sterowanie włączaniem/wyłączaniem pracy wentylatora oraz łatwy demontaż bez konieczności rozbierania obudowy	Wydłużona żywotność wentylatora dzięki kontroli w nawiązaniu do temperatury wewnętrznej oraz łatwiejsza konserwacja

Sterowanie

Tryb sterowania	V/F, bezczujnikowe wektorowe
Zakres częstotliwości	Cyfrowe polecenie: 0.01 Hz; Analogowe polecenie: 0.06Hz/60Hz
Poziom ustawień częstotliwości	Cyfrowo: 0.01% maksymalnej częstotliwości Analogowo: 0.1% maksymalnej częstotliwości
Sterowanie V/F	Liowe, redukcja momentu kwadratowego, użytkownika V/F
Tolerancja przeciążenia	150% 1min
Wzmocnienie momentu	Pasywne wzmocnienie momentu (0~15%ustawień); automatyczne wzmocnienie momentu
Regeneratywny moment hamowania	Maksymalny czas hamowania 20% 150%, gdy użyty zostanie zewnętrzny rezystor hamowania

Działanie

Tryb działania	Loader/ Terminal Block/ Communication Network/ Remote Loader options	
Ustawienia częstotliwości	Analogowo: 0~10 (V), -10~10 (V), 0~20 (mA); Cyfrowo: loader	
Sterowanie	PID, sterowanie góra/dół, sterowanie 3-przewodowe	
Wejście	Wejścia cyfrowe	NPN/PNP Funkcje: Do przodu; Do tyłu; nagły błąd; reset podczas błędu; jog; sterowanie krokowe - high/ middle/ low; przyspieszanie i zwalnianie według etapów high/ middle/ low; Hamowanie DC po pauzie; opcja drugiego silnika; sterowanie góra-dół; sterowanie 3-przewodowe; wejście sygnału zewnętrznego błędu (A/B contact); autodiagnoza; przejście do operacji ogólnej podczas operacji PID; drugie źródło; analogowe polecenie stała częstotliwości; przyspieszenie i zwalnianie; zapisywanie częstotliwości góra-dół; jog do przodu/do tyłu
	Otwarty kolektor	DC 24V 50mA lub poniżej
Wyjście	Wyjście przekaźnikowe	Wyjście awarii i tryb pracy napędu (N.O., N.C) AC 250V 0.3A lub poniżej, DC 30 V 1A lub poniżej
	Wyjście analogowe	0~ 10 Vdc (10mA lub poniżej); Wybierane spośród wyjściowej częstotliwości, wyjściowego prądu, wyjściowego napięcia i napięcia DC

1 x 200V

		004	008	015
Zastosowany silnik	(HP)	0.5	1	2
	(kW)	0.4	0.75	1.5
Wyjście	Moc (kVA)	0.95	1.9	3.0
	Prąd (A)	2.5	5	8
	Maksymalna częstotliwość (Hz)	400 (Hz)		
	Maksymalne napięcie (V)	3 x 200~230V		
Wejście	Napięcie (V)	1 x 200~230 VAC (+10%, -15%)		
	Częstotliwość (Hz)	50~60 (Hz) (±5%)		
Chłodzenie		Wymuszone chłodzenie powietrzem		
Waga (kg)		0.77	1.12	1.84

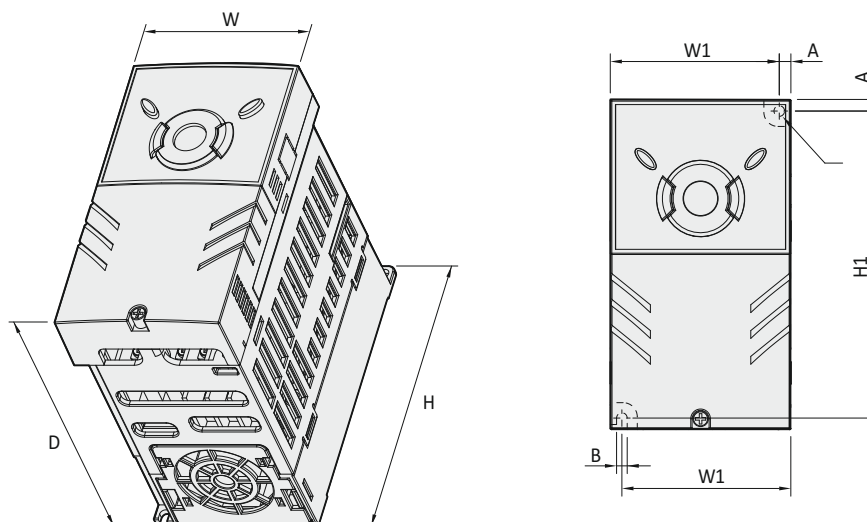
3 x 200V

		004	008	015	022	037	040	055	075	110	150	185	220
Zastosowany silnik	(HP)	0.5	1	2	3	5	5.4	7.5	10	15	20	25	30
	(kW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22
Wyjście	Moc (kVA)	0.95	1.9	3.0	4.5	6.1	6.5	9.1	12.2	17.5	22.9	28.2	33.5
	Prąd (A)	2.5	5	8	12	16	17	24	32	46	60	74	88
	Maksymalna częstotliwość (Hz)	400 (Hz)											
	Maksymalne napięcie (V)	3 x 200~230V											
Wejście	Napięcie (V)	3 x 200~230 VAC (+10%, -15%)											
	Częstotliwość (Hz)	50~60 (Hz) (±5%)											
Metoda chłodzenia		Naturalne chłodzenie	Wymuszone chłodzenie powietrzem										
Waga (kg)		0.76	0.77	1.12	1.84	1.89	1.89	3.66	3.66	9.00	9.00	13.3	13.3

3 x 400V

		004	008	015	022	037	040	055	075	110	150	185	220
Zastosowany silnik	(HP)	0.5	1	2	3	5	5.4	7.5	10	15	20	25	30
	(kW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22
Wyjście	Moc (kVA)	0.95	1.9	3.0	4.5	6.1	6.9	9.1	12.2	18.3	22.9	29.7	34.3
	Prąd (A)	1.25	2.5	4	6	8	9	12	16	24	30	39	45
	Maksymalna częstotliwość (Hz)	400 (Hz)											
	Maksymalne napięcie (V)	3 x 380~480V											
Wejście	Napięcie (V)	3 x 380~480 VAC (+10%, -15%)											
	Częstotliwość (Hz)	50~60 (Hz) (±5%)											
Metoda chłodzenia		Wymuszone chłodzenie powietrzem											
Waga (kg)		0.76	0.77	1.12	1.84	1.89	1.89	3.66	3.66	9.00	9.00	13.3	13.3

Wymiary



Jednostka: mm (inches)

Model	kW	W	W1	H	H1	D	A	B	Ø
SV004iG5A-1	0.4	70 (2.85)	65.5 (2.57)	128 (5.03)	119 (4.68)	130 (5.11)	4.5 (0.17)	4.0 (0.15)	4.0 (0.15)
SV004iG5A-2	0.4	70 (2.85)	65.5 (2.57)	128 (5.03)	119 (4.68)	130 (5.11)	4.5 (0.17)	4.0 (0.15)	4.0 (0.15)
SV008iG5A-2	0.75	70 (2.85)	65.5 (2.57)	128 (5.03)	119 (4.68)	130 (5.11)	4.5 (0.17)	4.0 (0.15)	4.0 (0.15)
SV004iG5A-4	0.4	70 (2.85)	65.5 (2.57)	128 (5.03)	119 (4.68)	130 (5.11)	4.5 (0.17)	4.0 (0.15)	4.0 (0.15)
SV008iG5A-4	0.75	70 (2.85)	65.5 (2.57)	128 (5.03)	119 (4.68)	130 (5.11)	4.5 (0.17)	4.0 (0.15)	4.0 (0.15)
SV008iG5A-1	0.75	100 (3.93)	95.5 (3.75)	128 (5.03)	120 (4.72)	130 (5.11)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)
SV015iG5A-2	1.5	100 (3.93)	95.5 (2.57)	128 (5.03)	120 (4.72)	130 (5.11)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)
SV015iG5A-4	1.5	100 (3.93)	95.5 (2.57)	128 (5.03)	120 (4.72)	130 (5.11)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)
SV015iG5A-1	1.5	140 (5.51)	132 (5.19)	128 (5.03)	120.5 (4.74)	155 (6.10)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)
SV022iG5A-2	2.2	140 (5.51)	132 (5.19)	128 (5.03)	120.5 (4.74)	155 (6.10)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)
SV037iG5A-2	3.7	140 (5.51)	132 (5.19)	128 (5.03)	120.5 (4.74)	155 (6.10)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)
SV040iG5A-2	4.0	140 (5.51)	132 (5.19)	128 (5.03)	120.5 (4.74)	155 (6.10)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)
SV022iG5A-4	2.2	140 (5.51)	132 (5.19)	128 (5.03)	120.5 (4.74)	155 (6.10)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)
SV037iG5A-4	3.7	140 (5.51)	132 (5.19)	128 (5.03)	120.5 (4.74)	155 (6.10)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)
SV040iG5A-4	4.0	140 (5.51)	132 (5.19)	128 (5.03)	120.5 (4.74)	155 (6.10)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)
SV055iG5A-2	5.5	180 (7.08)	170 (6.69)	220 (8.66)	210 (8.26)	170 (6.69)	5 (0.19)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)
SV075iG5A-2	7.5	180 (7.08)	170 (6.69)	220 (8.66)	210 (8.26)	170 (6.69)	5 (0.19)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)
SV055iG5A-4	5.5	180 (7.08)	170 (6.69)	220 (8.66)	210 (8.26)	170 (6.69)	5 (0.19)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)
SV075iG5A-4	7.5	180 (7.08)	170 (6.69)	220 (8.66)	210 (8.26)	170 (6.69)	5 (0.19)	4.5 (0.17)	4.5 (0.17)
SV110iG5A-2	11.0	235 (9.25)	219 (8.62)	320 (12.59)	304 (11.96)	189.5 (7.46)	8.0 (0.31)	7.0 (0.31)	7.0 (0.31)
SV150iG5A-2	15.0	235 (9.25)	219 (8.62)	320 (12.59)	304 (11.96)	189.5 (7.46)	8.0 (0.31)	7.0 (0.31)	7.0 (0.31)
SV110iG5A-4	11.0	235 (9.25)	219 (8.62)	320 (12.59)	304 (11.96)	189.5 (7.46)	8.0 (0.31)	7.0 (0.31)	7.0 (0.31)
SV150iG5A-4	15.0	235 (9.25)	219 (8.62)	320 (12.59)	304 (11.96)	189.5 (7.46)	8.0 (0.31)	7.0 (0.31)	7.0 (0.31)
SV185iG5A-2	18.5	260 (10.23)	240 (9.44)	410 (16.14)	392 (15.43)	208.5 (8.20)	10.0 (0.39)	10.0 (0.39)	10.0 (0.39)
SV220iG5A-2	22.0	260 (10.23)	240 (9.44)	410 (16.14)	392 (15.43)	208.5 (8.20)	10.0 (0.39)	10.0 (0.39)	10.0 (0.39)
SV185iG5A-4	18.5	260 (10.23)	240 (9.44)	410 (16.14)	392 (15.43)	208.5 (8.20)	10.0 (0.39)	10.0 (0.39)	10.0 (0.39)
SV220iG5A-4	22.0	260 (10.23)	240 (9.44)	410 (16.14)	392 (15.43)	208.5 (8.20)	10.0 (0.39)	10.0 (0.39)	10.0 (0.39)



EVSS – elektroniczne regulatory prędkości, kontrolują automatycznie prędkość jednofazowych silników elektrycznych sterowanych napięciem (230 VAC / 50–60 Hz).

Jednostki te są wyposażone w komunikację Modbus RTU (RS485), wyjście przekaźnikowe alarmu i stykami termicznymi, zapewniającymi ochronę przed przegrzaniem silników. Sterowniki EVSS1 posiadają szeroki zakres funkcjonalności: opcję zdalnego sterowania, regulowany poziom wyłączenia, min. i max. ustawienia napięcia wyjściowego, ograniczona czasowo praca silnika inicjowana sygnałem logicznym lub przełącznikiem.

Główne charakterystyki

- odwracalny analogowy sygnał wejściowy:
0–10 / 10–0 VDC or 0–20 / 20–0 mA,
- ustawienie minimalnego i maksymalnego napięcia wyjściowego za pomocą trymerów lub przez Modbus,
- ustawienie poziomu wyłączenia za pomocą trymera lub przez Modbus,
- Modbus RTU (RS485),
- szybki start lub płynny start,
- wejście zdalnej kontroli z wyborem funkcjonalności (zwykły lub timer),
- wejście analogowe (funkcjonalność zwykła lub logiki – tylko dla startu timera),
- 1 regulowane wyjście dla silnika,
- 1 wyjście nieregulowane (230 VAC / maks. 2 A) dla 3-przewodowego połączenia silnika lub zasilaniem napięcia,
- 1 wyjście zasilania niskonapięciowego (+12 VDC / 1 mA) dla zewnętrznego potencjometru 10 kΩ,
- ochrona przed przegrzaniem,
- wyjście alarmowe 230 VAC / 1 A,
- wskaźnik działania zielonej diody LED,
- wskaźnik przegrzania czerwonej diody LED,
- podświetlany wyłącznik zasilania.

Zakres przeznaczenia

- sterowanie prędkością wentylatora w systemach wentylacyjnych,
- tylko do użytku w pomieszczeniach.

model regulatora	maksymalny prąd znamionowy	wymiary	masa	numer artykułu
EVSS1-15-DM	1,5 A	124x92x205 mm	0,65 kg	40025283
EVSS1-30-DM	3,0 A	124x92x205 mm	0,68 kg	40025284
EVSS1-60-DM	6,0 A	124x92x205 mm	0,85 kg	40025285
EVSS1-100-DM	10,0 A	124x92x205 mm	0,87 kg	40025286

Napięcie zasilania

230 VAC $\pm 10\%$ / 50–60 Hz

Wyjście regulowane

30–100 % U_s (69–230 VAC)

Maksymalne obciążenie

w zależności od wersji

Wyjście nieregulowane

0–10 / 10–0 VDC lub 0–20 / 20–0 mA

Wejście logiki

Timer startu

Poza poziomem

0–4 VDC / 0–8 mA dla trybu rosnącego

10–6 VDC / 20–12 mA dla trybu malejącego

Minimalne napięcie wyjściowe ustawienia, U_{min}

30–70 % U_s (69–161 VAC)

Maksymalne napięcie wyjściowe ustawienia, U_{max}

75–100 % U_s (175–230 VAC)

Stopień ochrony

IP54 (zgodnie z EN 60529)

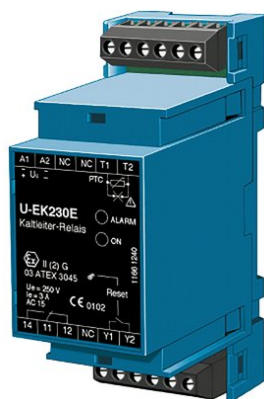
Warunki otoczenia

Temperatura robocza

–20 – +40°C

Wilgotność względna

0–80% RH (bez kondensatu)


Termistorowe zabezpieczenie silnika do skutecznej ochrony wentylatorów EX

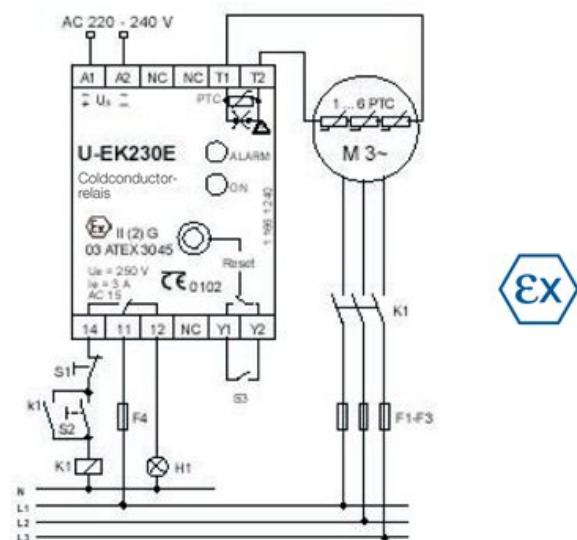
- Zatwierdzony przez ATEX
- Ręczny reset
- Nie wymaga konserwacji
- Dostępna obudowa

[Więcej szczegółów znajdziesz w naszym katalogu online](#)

Dane techniczne

Dane nominalne		
Napięcie (nominalne)	230	V
Częstotliwość	50	Hz
Stopień ochrony / Klasyfikacja		
Stopień ochrony	IP20	
Temp. otoczenia i w kanale		
Dozwolony poziom temp. otoczenia	-20 do 50	°C
Moc przełączania	250V AC / 3A	
Wymiary i masa		
Głębokość	58	mm
Wysokość	116	mm
Szerokość	35	mm
Masa	0,15	kg

Schemat połączeń



Dokumentacja

U-EK230E IMO.pdf

EU-Type Examination certificate U-EK230E.pdf

Deklaracja zgodności U-EK230E.pdf

Arkusz danych produktu

Specyfikacje



AS-B, serwer automatyki, 2x Ethernet (BACnet, Modbus), 1x RS485 (BACnet/Modbus), 20Ua, 8Ub, 8DO, +złączki

SXWASB36X10001

Parametry podstawowe

Obsługa Komunikacji	Serwer Modbus TCP SMTPS e-mail notification Powiadomienie o e-mailu SMTP Klient Modbus TCP Zarządzanie siecią SNMP
Typ Produktu Lub Komponentu	System sterownika
Skrócona Nazwa Urządzenia	AS-B-36
Częstotliwość Sieci	60 Hz 50 Hz
Szerokość	198 mm
Certyfikaty Produktu	ICES-003 BTL FCC part 15 class B cULus CE RCM
Maximum Power Consumption In W	10 W
Power Consumption In Va	15 VA
Temperatura Otoczenia Dla Przechowywania	-20...70 °C
Przesunięcie Zegara	+/- 52 s/month
Typ Wyświetlacza	FSTN odblaskowo - przezroczysty LCD
Stopień Ochrony Ip	IP20
Rozdzielczość Wyświetlacza	128 x 64 pikseli
Temperatura Otoczenia Dla Pracy	0...50 °C
Typ Wejścia/Wyjścia	28 universal I/O
Wilgotność Względna	0...95 %Wilgotność względna 10nie kondensujący
Rodzaj Pamięci	256 MB FRAM 2 GB Flash
Znamionowe Napięcie Zasilania [Us]	19...29 V AC 21...33 V DC
Ilość Wyjść	4 przekaźnik 4 triac
Wysokość	114 mm
Waga Produktu	5,04 kg
Głębokość	64 mm
Numer Portu	2 ETHERNET
Gama Produktów	EcoStruxure Building Operation

Wyłączenie odpowiedzialności: Niniejsza dokumentacja nie pełni funkcji zastępczej i nie powinna być wykorzystywana do określenia niezawodności lub przydatności opisanych w niej produktów do konkretnych zastosowań użytkownika

Parametry uzupełniające

Zgodność Produktu	Xenta Johnson Control Balco Continuum Satchwell I/NET Honeywell
Marka Produktu	Schneider Electric
Częstotliwość Przełączania	25 Hz
Usługi Sieciowe	Serwer HTTP Skrypty programowalne: podsumowanie alarmów, zarządzanie raportami TLS 1.0
Kolor Wyświetlacza	Mochromatyczny
Podstawa Montażowa	Szyna DIN
Ognioodporność	UL94V0-5VB
Przylączya Elektryczne	podbaza wtykowa zacisk with a manual override switch
Zasilanie	Zasilanie: 24 V, <0,5 A
Połączenie Typu Zintegrowanego	Port USB 2.0 typ A Port USB typ mini B Ethernet z RJ45 złącze Połączenie szeregowo z RS485 złącze
Typ Wejścia Analogowego	Konfigurowalne napięcie, prąd lub czujnik 0...20 mA Konfigurowalne napięcie, prąd lub czujnik 0...10 V napięcie wejściowe Konfigurowalne napięcie, prąd lub czujnik 20 kΩ połączenie próbników Konfigurowalne napięcie, prąd lub czujnik 10 kOhm połączenie próbników Konfigurowalne napięcie, prąd lub czujnik 2.2 kOhm połączenie próbników Konfigurowalne napięcie, prąd lub czujnik 1.8 kOhm połączenie próbników Konfigurowalne napięcie, prąd lub czujnik 1 kom połączenie próbników Konfigurowalne napięcie, prąd lub czujnik 10 kOhm z bocznikiem
Typ Wyświetlacza	FSTN odblaskowo - przezroczysty LCD 36 x 17 mm
Protokół Portu Komunikacyjnego	BACnet Modbus TCP — główny RS485 Modbus TCP slave RS485 HTTPS RJ45 HTTP RJ45
Zegar Czasu Rzeczywistego	Z
Nazwa Procesora	Spear 320s
Normy	UL 916 FCC CFR 47 part 15
Materiał	ABS/PC

Środowisko pracy

Rodzaj Czujnika Temperatury	LG-Ni 1000 - 50...150 °C Ni 1000 - 50...150 °C Pt 1000 - 50...150 °C
-----------------------------	--

Jednostka opakowania

Jednostka Miary Opakowania 1	PCE
Ilość Jednostek W Opakowaniu 1	1
Wysokość Opakowania 1	8,4 cm
Szerokość Opakowania 1	12,7 cm
Długość Opakowania 1	21,4 cm

Waga Opakowania 1	558,0 g
Jednostka Miary Opakowania 2	S03
Ilość Jednostek W Opakowaniu 2	12
Wysokość Opakowania 2	30 cm
Szerokość Opakowania 2	30 cm
Długość Opakowania 2	40 cm
Waga Opakowania 2	6,281 kg

Warunki gwarancji

Gwarancja	18 miesięcy
-----------	-------------

Zrównoważony rozwój

Etykieta **Green Premium™** to zobowiązanie firmy Schneider Electric do dostarczania produktów o najlepszych w swojej klasie parametrach środowiskowych. Green Premium obiecuje zgodność z najnowszymi przepisami, przejrzystość w zakresie wpływu na środowisko, a także produkty o obiegu zamkniętym i niskiej emisji CO₂.

Przewodnik po ocenie zrównoważonego rozwoju produktu to opracowanie, które wyjaśnia globalne normy oznakowania ekologicznego i sposób interpretacji deklaracji środowiskowych.


[Więcej informacji o produktach Green Premium >](#)


[Poradnik dotyczący oceny zrównoważonego rozwoju produktu >](#)





Przejrzystość RoHS/REACH

Dobre samopoczucie

 Bez Rtęci

 Informacje Na Temat Zwolnienia Z [Tak](#)
Rohs

 Bez Pvc

 Elementy I Przewody Produktu Z
Tworzyw Sztucznych Bez Zawartości
Halogenów

Certyfikaty i standardy

Rozporządzenie Reach

[Deklaracja REACH](#)

Europejska Dyrektywa Rohs

Zgodne z wyłączeniami

Norma Rohs Chiny

[Dyrektywa RoHS Chiny](#)

Ujawnienie Informacji O Wpływie Na
Środowisko

[Środowiskowy profil produktu](#)

Weee

Produkt należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi na terenie Unii Europejskiej przepisami dotyczącymi odpadów i nie może on zostać wyrzucony wraz ze zwykłymi odpadami.

Kulistość – Profil

[Informacja o żywotności](#)

Arkusze danych produktu

Specyfikacje



AD v3, panel operatorski do AS-P, ekran dotykowy 10,1", montaż na elewacji, wymaga kabla USB typu Y lub modułu WiFi

SXWADBUND10003

Parametry podstawowe

System Operacyjny	Android 8.1
Prąd Pobierany	1.27 A
Ognioodporność	UL94-V0
Szerokość	258 mm
Sposób Montażu	Montaż panelowy
Certyfikaty Produktu	CE FCC UL 60950 RCM
Głębokość Zagnieżdżenia	15,24 mm
Masa Produktu	0,933 kg
Typ Produktu Lub Komponentu	HMI
Wysokość	195,6 mm
Kolor	Biały
Materiał Obudowy	ABS/PC
Range	SpaceLogic
Prąd Znamionowy [In]	1 A
Temperatura Otoczenia Dla Przechowywania	-20...60 °C
Głębokość	25 mm
Typ Wyświetlacza	TFT LCD touchscreen
Rozmiar Wyświetlacza	10,1"
Temperatura Otoczenia Dla Pracy Urządzenia	0...40 °C
Rozdzielczość Wyświetlacza	1280 x 800 pixels
Rodzaj Pamięci	2 GB RAM
Communication Port Protocol	USBNet: USB 2.0
Znamionowe Napięcie Zasilania [Us]	24 V DC +/- 10 % 15...24 V DC +/- 10 %
Zgodność Gamy	SpaceLogic AS SpaceLogic AS-P SpaceLogic AS-B
Normy	EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013 IEC 60950-1:ed. 2:2005+Am1:2009+Am2:2013 UL 60950-1:ed. 2:2014 CSA C22.2 No. 60950-1-07:ed. 2:2014 EN 55024:2010 FCC part 15 Subpart B class B

Wyłączenie odpowiedzialności: Niniejsza dokumentacja nie pełni funkcji zastępczej i nie powinna być wykorzystywana do określenia niezawodności lub przydatności opisanych w niej produktów do konkretnych zastosowań użytkownika

Wilgotność Względna	0...95 %Wilgotność względna 10RH, non-condensing
Numer Portu	1, typ złącza: USB type C
Nazwa Procesora	Intel Celeron N3350 dual core at 1,1 GHz
Typ Sieci Komunikacyjnej	Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n at 2.4 GHz

Środowisko pracy

Stopień Ochrony Ip	IP54
--------------------	------

Jednostka opakowania

Jednostka Miary Opakowania 1	PCE
Ilość Jednostek W Opakowaniu 1	1
Wysokość Opakowania 1	11,500 cm
Szerokość Opakowania 1	29,000 cm
Długość Opakowania 1	36,500 cm
Waga Opakowania 1	1,333 kg
Jednostka Miary Opakowania 2	S03
Ilość Jednostek W Opakowaniu 2	2
Wysokość Opakowania 2	30 cm
Szerokość Opakowania 2	30 cm
Długość Opakowania 2	40 cm
Waga Opakowania 2	3,086 kg
Jednostka Miary Opakowania 3	P06
Ilość Jednostek W Opakowaniu 3	16
Wysokość Opakowania 3	75,000 cm
Szerokość Opakowania 3	80,000 cm
Długość Opakowania 3	60,000 cm
Waga Opakowania 3	32,688 kg

Warunki gwarancji

Gwarancja	18 miesięcy
-----------	-------------

Zrównoważony rozwój

Etykieta **Green Premium™** to zobowiązanie firmy Schneider Electric do dostarczania produktów o najlepszych w swojej klasie parametrach środowiskowych. Green Premium obiecuje zgodność z najnowszymi przepisami, przejrzystość w zakresie wpływu na środowisko, a także produkty o obiegu zamkniętym i niskiej emisji CO₂.

Przewodnik po ocenie zrównoważonego rozwoju produktu to opracowanie, które wyjaśnia globalne normy oznakowania ekologicznego i sposób interpretacji deklaracji środowiskowych.

[Więcej informacji o produktach Green Premium >](#)

[Poradnik dotyczący oceny zrównoważonego rozwoju produktu >](#)



Przejrzystość RoHS/REACH

Dobre samopoczucie



Bez Rtęci



Informacje Na Temat Zwolnienia Z
Rohs

[Tak](#)



Elementy Produktu Z Tworzyw
Sztucznych Bez Zawartości Halogenów

Certyfikaty i standardy

Rozporządzenie Reach

[Deklaracja REACH](#)

Europejska Dyrektywa Rohs

Zgodne z wyłączeniami

Ujawnienie Informacji O Wpływie Na
Środowisko

[Środowiskowy profil produktu](#)

Kulistość – Profil

[Informacja o żywotności](#)



Stycznik mocy, 3b+1ZZ, 15kW/400V/AC3

Typ
Catalog No. DILM32-10(230V50/60HZ)
277268



Program dostaw

Asortyment			Styczniki mocy
Aplikacja			Stycznik mocy do silników
Grupa asortymentowa			Styczniki mocy do 170 A, 3-stykowe
Kategoria użytkowa			AC-1: Obciążenie nieindukcyjne lub słabo indukcyjne, piece oporowe AC-3/AC-3e: Standardowe silniki indukcyjne AC: Uruchomienie, wyłączanie w ruchu AC-4: Silniki klatkowe: rozruch, hamulce przeciwprądowe, tryb nawrotny, tryb impulsowy
Wskazówka			Odpowiedni również do silników klasy wydajności energetycznej IE3.
Sposób podłączenia			Zaciski śrubowe
Bieguny			3-biegunowe

Znamionowy prąd pracy

AC-3			
Wskazówka			Przy maksymalnej dopuszczalnej temperaturze otoczenia (stan otwarty). Także testowaną zgodnie z normą AC-3e.
380 V 400 V	I _e	A	32
AC-1			
konwencjonalny prąd termiczny, 3-biegunowe, 50 - 60 Hz			
otwarte			
przy 40 °C	I _{th} = I _e	A	45
w obudowie	I _{th}	A	36
konwencjonalny prąd termiczny 1-biegunowy			
bez obudowy	I _{th}	A	100
w obudowie	I _{th}	A	90

Maks. moc znamionowa silników trójfazowych 50 - 60 Hz

AC-3			
220 V 230 V	P	kW	10
380 V 400 V	P	kW	15
660 V 690 V	P	kW	17
AC-4			
220 V 230 V	P	kW	4
380 V 400 V	P	kW	7
660 V 690 V	P	kW	10

Wypożenie w styki

Z = Zestyk zwirny			1 zestyk zwirny
do łaczenia z modułem wyłącznika pomocniczego			DILA-XHI(V)...(-PI) DILM32-XHI...(-PI) DILM32-XHI11-S
Napięcie uruchamiania			230 V 50/60 Hz
Rodzaj prądu AC/DC			Praca AC
Podłaczenie do SmartWire-DT			nie
Wskazówki			Elementy łaczeniowe zgodne z EN 50012.
Wielkość gabarytowa			2

Dane Techniczne

Dane ogólne

Normy i przepisy			IEC/EN 60947, VDE 0660, UL, CSA
Trwałość, mechaniczna			
z uruchamianiem AC	cykle łaczenia	x 10 ⁶	10
Częstotliwość załaczenia, mechaniczna			

z uruchamianiem AC	cykle łączenia/godz.	5000
Wytrzymałość klimatyczna		Klimat wilgotny/ciepły, stały, wg IEC 60068-2-78 Klimat wilgotny/ciepły, zmienny, wg IEC 60068-2-30
Temperatura otoczenia		
otwarte	°C	-25 - +60
zabudowany	°C	- 25 - 40
Przechowywanie	°C	- 40 - 80
Wytrzymałość udarowa mechaniczna (IEC/EN 60068-2-27)		
Udar półsinus 10 ms		
Główny element łączeniowy		
Zestyk zwierny	g	10
Pomocniczy element łączeniowy		
Zestyk zwierny	g	7
Styk rozwierny	g	5
Wytrzymałość udarowa mechaniczna (IEC/EN 60068-2-27) w przypadku montażu na stole		
Udar półsinus 10 ms		
Główny element łączeniowy		
Zestyk zwierny	g	6.9
Pomocniczy element łączeniowy		
Zestyk zwierny	g	5.3
Styk rozwierny	g	3.5
Stopień ochrony		IP00
Zabezpieczenie przed dotknięciem w wypadku pionowego dotknięcia od przodu (EN 50274)		zabezpieczenie przed dotknięciem palcem
Wysokość ustawienia	m	maks. 2000
Ciężar		
z uruchamianiem AC	kg	0.428
Sposób podłączenia na śrubę		
Przekrój doprowadzeń głównego przewodu		
przewód pojedynczy	mm ²	1 x (0,75 - 16) 2 x (0,75 - 10)
Linka z tulejką	mm ²	1 x (0,75 - 16) 2 x (0,75 - 10)
wielożyłowy	mm ²	1 x 16
Drut lub linka	AWG	single 18 - 6, double 18 - 8
Odcinek przewodu bez izolacji	mm	10
Śruba przyłączeniowa		M5
moment dokręcenia	Nm	3,2
Narzędzie		
Śrubokręt pozidriv		Wielkość 2
Śrubokręt do śrub o łbie rowkowym	mm	0.8 x 5.5 1 x 6
Przekrój doprowadzeń przewodu pomocniczego		
przewód pojedynczy	mm ²	1 x (0.75 - 4) 2 x (0.75 - 2.5)
Linka z tulejką	mm ²	1 x (0.75 - 2.5) 2 x (0.75 - 2.5)
jedno- lub wielożyłowy	AWG	18 - 14
Odcinek przewodu bez izolacji	mm	10
Śruba przyłączeniowa		M3,5
moment dokręcenia	Nm	1.2
Narzędzie		
Śrubokręt pozidriv		Wielkość 2
Śrubokręt do śrub o łbie rowkowym	mm	0,8 x 5,5 1 x 6
Główne tory prądowe		
Odporność na udar napięciowy	U _{imp}	V AC 8000

Kategoria przepięciowa / stopień zanieczyszczenia			III/3
Znamionowe napięcie izolacji	U _i	V AC	690
Znamionowe napięcie pracy	U _e	V AC	690
Bezpieczne odłączanie zgodnie z EN 61140			
między cewką a zestykami		V AC	440
między stykami		V AC	440
Zdolność włączania (cos φ wg IEC/EN 60947)			
	do 690 V	A	384
Zdolność wyłączeniowa			
220 V 230 V		A	320
380 V 400 V		A	320
500 V		A	320
660 V 690 V		A	180
odporność na zwarcia			
Zabezpieczenie przeciwzwarciovowe, maks. bezpiecznik topikowy			
Rodzaj przyporządkowania „2”			
400 V	gG/gL 500 V	A	63
690 V	gG/gL 690 V	A	35
Rodzaj przyporządkowania „1”			
400 V	gG/gL 500 V	A	125
690 V	gG/gL 690 V	A	63

Napięcie przemienne

AC-1			
Znamionowy prąd pracy			
konwencjonalny prąd termiczny, 3-biegunowe, 50 - 60 Hz			
otwarte			
przy 40 °C	I _{th} = I _e	A	45
przy 50 °C	I _{th} = I _e	A	43
przy 55 °C	I _{th} = I _e	A	42
przy 60 °C	I _{th} = I _e	A	40
w obudowie	I _{th}	A	36
konwencjonalny prąd termiczny 1-biegunowy			
bez obudowy	I _{th}	A	100
w obudowie	I _{th}	A	90
AC-3			
Znamionowy prąd pracy			
otwarte, 3-biegunowe, 50 - 60 Hz			
Wskazówka			Przy maksymalnej dopuszczalnej temperaturze otoczenia (stan otwarty). Także testowaną zgodnie z normą AC-3e.
220 V 230 V	I _e	A	32
240 V	I _e	A	32
380 V 400 V	I _e	A	32
415 V	I _e	A	32
440 V	I _e	A	32
500 V	I _e	A	32
660 V 690 V	I _e	A	18
moc namionowa	P	kW	
220 V 230 V	P	kW	10
240 V	P	kW	11
380 V 400 V	P	kW	15
415 V	P	kW	19
440 V	P	kW	20
500 V	P	kW	23
660 V 690 V	P	kW	17
AC-4			

otwarte, 3-biegunowe, 50 - 60 Hz			
220 V 230 V	I _e	A	15
240 V	I _e	A	15
380 V 400 V	I _e	A	15
415 V	I _e	A	15
440 V	I _e	A	15
500 V	I _e	A	15
660 V 690 V	I _e	A	12
moc znamionowa	P	kW	
220 V 230 V	P	kW	4
240 V	P	kW	4.5
380 V 400 V	P	kW	7
415 V	P	kW	7.5
440 V	P	kW	8
500 V	P	kW	9
660 V 690 V	P	kW	10

Napięcie stałe

Znamionowy prąd pracy I _e otwarty			
DC-1			
60 V	I _e	A	40
110 V	I _e	A	40
220 V	I _e	A	40

Straty ciepła

3-biegunowe, przy I _{th} (60°)		W	10.3
Straty ciepła przy I _e wg AC-3/400 V		W	6.6
Impedancja na biegun		mΩ	2.7

Napędy elektromagnetyczny

Tolerancja napięciowa			
z uruchamianiem AC	Przyciąganie	x U _c	0.8 - 1.1
z uruchamianiem AC	Spadek	x U _c	0.3 - 0.6
Pobór mocy cewki w stanie zimnym i przy 1,0 x U _S			
50/60 Hz	Przyciąganie	VA	62 58
50/60 Hz	Zatrzymanie	VA	9.1 6.5
50/60 Hz	Zatrzymanie	W	2.1
Czas załączenia		% ED	100
Czasy przełączania przy 100% U _S (wartości orientacyjne)			
Główny element łączeniowy			
z uruchamianiem AC			
Czas zwarcia		ms	16 - 22
Czas rozwarcia		ms	8 - 14
Czas łuku elektrycznego		ms	10
Trwałość, mechaniczna; Cewka 50/60 Hz		x 10 ⁶	Mechanical lifespan at 50 Hz approx. 30% lower than under → Technical data general

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Emisja zakłóceń			zgodnie z EN 60947-1
Odporność na zakłócenia			zgodnie z EN 60947-1

Atestowane parametry mocy

Zdolność łączeniowa			
maksymalna moc silnika			
3-fazowe			
200 V 208 V		HP	10
230 V 240 V		HP	10
460 V 480 V		HP	20

575 V 600 V		HP	25
1-fazowe			
115 V 120 V		HP	2
230 V 240 V		HP	5
General use		A	40
Styk pomocniczy			
Pilot Duty			
z uruchamianiem AC			A600
z uruchamianiem DC			P300
General Use			
AC		V	600
AC		A	10
DC		V	250
DC		A	1
Short Circuit Current Rating		SCCR	
Basic Rating			
SCCR		kA	5
maks. bezpiecznik		A	125
maks. CB		A	125
480 V High Fault			
SCCR (bezpiecznik)		kA	10/100
maks. bezpiecznik		A	125/70 Class J
SCCR (CB)		kA	10/65
maks. CB		A	50/32
600 V High Fault			
SCCR (bezpiecznik)		kA	10/100
maks. bezpiecznik		A	125/125 Class J
SCCR (CB)		kA	10/22
maks. CB		A	50/32
Wartości znamionowe dla przełączania specjalnego			
Lampy wyladowcze (balast)			
480V 60Hz 3-fazowe, 277V 60Hz 1-fazowe		A	40
600V 60Hz 3-fazowe, 347V 60Hz 1-fazowe		A	40
Żarówki (wolfram)			
480V 60Hz 3-fazowe, 277V 60Hz 1-fazowe		A	40
600V 60Hz 3-fazowe, 347V 60Hz 1-fazowe		A	40
Rezystancja – ogrzewanie powietrza			
480V 60Hz 3-fazowe, 277V 60Hz 1-fazowe		A	40
600V 60Hz 3-fazowe, 347V 60Hz 1-fazowe		A	40
Kontrola chłodzenia (tylko CSA)			
LRA 480V 60Hz 3-fazowe		A	240
FLA 480V 60Hz 3-fazowe		A	40
LRA 600V 60Hz 3-fazowe		A	180
FLA 600V 60Hz 3-fazowe		A	30
Wartości znamionowe dla przełączania celowego (100 000 cykli wg UL 1995)			
LRA 480V 60Hz 3-fazowe		A	192
FLA 480V 60Hz 3-fazowe		A	32
Kontrola podnośnika			
200V 60Hz 3-fazowe		HP	7.5
200V 60Hz 3-fazowe		A	25.3
240V 60Hz 3-fazowe		HP	7.5
240V 60Hz 3-fazowe		A	22
480V 60Hz 3-fazowe		HP	20

480V 60Hz 3-fazowe	A	27
600V 60Hz 3-fazowe	HP	20
600V 60Hz 3-fazowe	A	22

Świadectwo typu zgodnie z IEC/EN 61439

Dane techniczne dla zaświadczenia rodzaju konstrukcji			
Znamionowy prąd pracy do podania straty mocy	I _n	A	32
Strata mocy na biegun, w zależności od prądu	P _{vid}	W	2.2
Strata mocy elementu eksploatacyjnego, w zależności od prądu	P _{vid}	W	6.6
Strata mocy statyczna, niezależnie od prądu	P _{vs}	W	2.1
Zdolność oddawania straty mocy	P _{ve}	W	0
Robocza temperatura otoczenia min.		°C	-25
Robocza temperatura otoczenia maks.		°C	60
Certyfikat konstrukcji IEC/EN 61439			
10.2 Wytrzymałość materiałów i części			
10.2.2 Odporność na korozję			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.2.3.1 Wytrzymałość cieplna powłoki			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.2.3.2 Rezystancja materiału izolacyjnego przy normalnym cieple			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.2.3.3 Rezystancja materiału izolacyjnego przy nietypowym cieple			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.2.4 Wytrzymałość na działanie promieniowania UV			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.2.5 Podnoszenie			Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą.
10.2.6 Kontrola odporności na uderzenia			Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą.
10.2.7 Napisy			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.3 Stopień ochrony powłok			Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą.
10.4 Odstępy izolacyjne powietrzne i prądów pełzających			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.5 Ochrona przed porażeniem elektrycznym			Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą.
10.6 Montaż elementów eksploatacyjnych			Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą.
10.7 Wewnętrzne obwody prądowe i połączenia			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.8 Przyłącza przewodów wchodzących z zewnątrz			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.9 Właściwości izolacji			
10.9.2 Wytrzymałość elektryczna o częstotliwości roboczej			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.9.3 Odporność na napięcie udarowe			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.9.4 Sprawdzanie powłok z materiału izolacyjnego			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.10 Nagrzanie			Oszacowanie nagrzania należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. Eator dostarczy danych na temat straty mocy aparatów.
10.11 Odporność na zwarcia			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. Przestrzegać wytycznych odnośnie aparatów łączeniowych.
10.12 Kompatybilność elektromagnetyczna			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. Przestrzegać wytycznych odnośnie aparatów łączeniowych.
10.13 Działanie mechaniczne			Spełnienie wymagań w aparacie jest jednoznaczne z przestrzeganiem instrukcji montażu (IL).

Dane techniczne zgodne z ETIM 8.0

Low-voltage industrial components (EG000017) / Power contactor, AC switching (EC000066)		
Elektrotechnika, automatyzacja i technologia / Rozdzielnice niskonapięciowe / Stycznik (niskie napięcia) / Stycznik mocy (ecl@ss10.0.1-27-37-10-03 [AAB718015])		
Rated control supply voltage Us at AC 50HZ		230 - 230
Rated control supply voltage Us at AC 60HZ		230 - 230
Rated control supply voltage Us at DC		0 - 0
Voltage type for actuating		AC
Znamionowy prąd pracy Ie dla AC-1, 400 V		45
Znamionowy prąd pracy Ie dla AC-3, 400 V		32
Znamionowa moc pracy dla AC-3, 400 V		15
Rated operation current Ie at AC-4, 400 V		15
Rated operation power at AC-4, 400 V		7
Rated operation power NEMA		14.9
Modular version		Nie

Liczba styków pomocniczych zwiernych			1
Liczba styków pomocniczych rozwiernych			0
Rodzaj podłączenia styków głównych			Połączenie śrubowe
Liczba styków głównych rozwiernych			0
Liczba styków głównych zwiernych			3

Aprobaty

Product Standards			IEC/EN 60947-4-1; UL 60947-4-1; CSA - C22.2 No. 60947-4-1-14; CE marking
UL File No.			E29096
UL Category Control No.			NLDX
CSA File No.			012528
CSA Class No.			2411-03, 3211-04
North America Certification			UL listed, CSA certified
Specially designed for North America			No



Rozłącznik ZP-A63/3N 284909

Rozłącznik ZP-A63/3N to urządzenie, które z pewnością znajdzie swoje zastosowanie w wielu różnych branżach. Jego liczba biegunów wynosząca 4 sprawia, że jest on odpowiedni do pracy w instalacjach elektrycznych o większej skali i zapewnia bezpieczeństwo podczas użytkowania.

Jedną z najważniejszych cech tego rozłącznika jest jego napięcie znamionowe wynoszące 400 V oraz prąd znamionowy na poziomie 63 A. Dzięki temu może być stosowany zarówno w przemyśle jak i budownictwie jako element systemów elektroenergetycznych.

Rodzaj napięcia AC gwarantuje stabilność działania urządzenia nawet przy dużych obciążeniach sieciowych. Stopień ochrony IP40 chroni przed dostępem ciał stałych o średnicy powyżej 1 mm oraz przed kroplami padającymi pionowo.

Szerokość wyrażona liczbą



Indeks Onninen: **HCZ129**

Indeks producenta: **284909**

EAN: **4015082849092**

Seria: **ZP-A**

Typ produktu: **rozłącznik**

Opakowania: **1/30/1080 szt.**

Wymiary i waga dotyczące 1 szt.

dł: **0,087 m**

szer: **0,074 m**

wys: **0,081 m**

waga: **0,386 kg**

obj: **0,001 m³**

Więcej szczegółów:





F&F Filipowski sp. j.
ul. Konstancyńska 79/81, 95-200 Pabianice
tel./fax (+48 42) 215 23 83 / (+48 42) 227 09 71
www.fif.com.pl; e-mail: biuro@fif.com.pl

PK-2P 230 V **Przełącznik** **elektromagnetyczny**



Nie wyrzucać tego urządzenia do śmietnika razem z innymi odpadami! Zgodnie z ustawą o zużytym sprzęcie, elektrośmieci pochodzące z gospodarstwa domowego można oddać bezpłatnie i w dowolnej ilości do utworzonego w tym celu punktu zbierania, a także do sklepu przy okazji dokonywania zakupu nowego sprzętu (w myśl zasady stary za nowy, bez względu na markę). Elektrośmieci wyrzucone do śmietnika lub porzucone na fonie przyrody, stwarzają zagrożenie dla środowiska oraz zdrowia ludzi.



Przeznaczenie

Przełącznik elektromagnetyczny w obudowie jednomodułowej do bezpośredniego montażu na szynie TH-35.

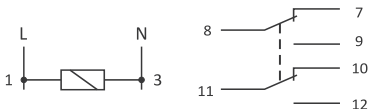
Działanie

Podanie napięcia zasilania na cewkę przełącznika spowoduje przełączenie styków w pozycję 8-9 i 11-12. Stan ten jest sygnalizowany świeceniem LED zielonej. Po zaniku napięcia zasilania styki powracają w pozycję 8-7 i 11-10.

Montaż

1. Wyłączyć zasilanie.
2. Zamocować przełącznik na szynie w skrzynce rozdzielczej.
3. Zasilanie podłączyć do zacisków 1-3 (kolejność dowolna).
4. Obwód zasilania sterowanego odbiornika podłączyć przez styki 8-9 i 11-12 (styki zwierne).

Schemat podłączenia



- 1-3 zasilanie 230 V AC
- 7 styk rozwierny NC (bierny)
- 8 styk wspólny COM
- 9 styk zwierny NO (czynny)
- 10 styk rozwierny NC (bierny)
- 11 styk wspólny COM
- 12 styk zwierny NO (czynny)

Dane techniczne

zasilanie	230 V AC
maksymalny prąd obciążenia (AC-1)	2×8 A*
napięcie łączeniowe	250 V AC
styk	2×NO/NC
kategoria użytkowania	AC-7a
napięcie izolacji	400 V
napięcie udarowe	
zestyki-cewka	2,5 kV
przerwa zestykowa	1,2 kV
odporność na przepięcia	3 kV
pobór prądu	25 mA
czas zadziałania	<40 ms
czas wyłączenia	<20 ms
trwałość mechaniczna	min. 5×10^6 cykli
trwałość elektryczna	min. 1×10^5 cykli
wskaźnik zasilania	LED
pobór mocy	25 mA
temperatura pracy	-25÷50°C
przyłącze	zaciski śrubowe 2,5 mm ²
moment dokręcający	0,4 Nm
wymiary	1 moduł (18 mm)
montaż	na szynie TH-35
stopień ochrony	IP20

* zaleca się stosowanie styczników modułowych

Gwarancja

Produkty firmy F&F objęte są 24-miesięczną gwarancją od daty zakupu.

Gwarancja jest uwzględniana tylko z dowodem zakupu.

Skontaktuj się ze swoim sprzedawcą lub bezpośrednio z nami.

Deklaracja CE

F&F Filipowski sp. j. oświadcza że urządzenie jest zgodne z wymaganiami dyrektyw niskonapięciowej LVD 2014/35/UE oraz kompatybilności elektromagnetycznej EMC 2014/30/UE.

Deklaracja zgodności CE, wraz z odwołaniami do norm w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność, znajduje się na stronie: www.fif.com.pl na podstronie produktu.

Wyłączniki nadprądowe FAZ, FAZ-DC

- Charakterystyki B, C, D, Z, K, S
- Optyczny wskaźnik stanu ustawienia zestyków (czerwony/zielony)
- Ochronne zaciski zaślepiające
- Bogate wyposażenie dodatkowe

Informacje techniczne str. 333

SG07211



do 15kA
wg IEC/EN 60947

Wyłączniki nadprądowe

Informacje techniczne str. 333

Charakterystyka B

Wyłączniki nadprądowe FAZ

Charakterystyka B, znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa 15 kA
prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego $3 - 5 \times I_n$

SG06811



SG06911



SG07011



SG07111



Prąd znamionowy I_n (A)	Typ	Nr artykułu	Ilość szt. w opak.
1-biegunowy			
1	FAZ-B1/1	278520	12 / 120
2	FAZ-B2/1	278523	12 / 120
3	FAZ-B3/1	278525	12 / 120
4	FAZ-B4/1	278527	12 / 120
6	FAZ-B6/1	278529	12 / 120
10	FAZ-B10/1	278531	12 / 120
13	FAZ-B13/1	278533	12 / 120
16	FAZ-B16/1	278535	12 / 120
20	FAZ-B20/1	278536	12 / 120
25	FAZ-B25/1	278537	12 / 120
32	FAZ-B32/1	278538	12 / 120
40	FAZ-B40/1	278539	12 / 120
50	FAZ-B50/1	278540	12 / 120
63	FAZ-B63/1	278541	12 / 120
1+N-biegunowy 2 mod.			
1	FAZ-B1/1N	278633	1 / 60
2	FAZ-B2/1N	278636	1 / 60
3	FAZ-B3/1N	278638	1 / 60
4	FAZ-B4/1N	278640	1 / 60
6	FAZ-B6/1N	278642	1 / 60
10	FAZ-B10/1N	278644	1 / 60
13	FAZ-B13/1N	278646	1 / 60
16	FAZ-B16/1N	278648	1 / 60
20	FAZ-B20/1N	278649	1 / 60
25	FAZ-B25/1N	278650	1 / 60
32	FAZ-B32/1N	278651	1 / 60
40	FAZ-B40/1N	278652	1 / 60
50	FAZ-B50/1N	278653	1 / 60
63	FAZ-B63/1N	278654	1 / 60
2-biegunowy			
1	FAZ-B1/2	278719	1 / 60
2	FAZ-B2/2	278722	1 / 60
3	FAZ-B3/2	278724	1 / 60
4	FAZ-B4/2	278726	1 / 60
6	FAZ-B6/2	278728	1 / 60
10	FAZ-B10/2	278730	1 / 60
13	FAZ-B13/2	278732	1 / 60
16	FAZ-B16/2	278734	1 / 60
20	FAZ-B20/2	278735	1 / 60
25	FAZ-B25/2	278736	1 / 60
32	FAZ-B32/2	278737	1 / 60
40	FAZ-B40/2	278738	1 / 60
50	FAZ-B50/2	278739	1 / 60
63	FAZ-B63/2	278740	1 / 60
3-biegunowy			
1	FAZ-B1/3	278832	1 / 40
2	FAZ-B2/3	278835	1 / 40
3	FAZ-B3/3	278837	1 / 40
4	FAZ-B4/3	278839	1 / 40
6	FAZ-B6/3	278841	1 / 40
10	FAZ-B10/3	278843	1 / 40
13	FAZ-B13/3	278845	1 / 40
16	FAZ-B16/3	278847	1 / 40
20	FAZ-B20/3	278848	1 / 40
25	FAZ-B25/3	278849	1 / 40
32	FAZ-B32/3	278850	1 / 40
40	FAZ-B40/3	278851	1 / 40
50	FAZ-B50/3	278852	1 / 40
63	FAZ-B63/3	278853	1 / 40

Wyłączniki nadprądowe

SG07311



SG07211



Informacje techniczne str. 333

Charakterystyka C

Prąd znamionowy I_n (A)	Typ	Nr artykułu	Ilość szt. w opak.
3+N-biegunowy			
1	FAZ-B1/3N	278934	1 / 30
2	FAZ-B2/3N	278937	1 / 30
3	FAZ-B3/3N	278939	1 / 30
4	FAZ-B4/3N	278941	1 / 30
6	FAZ-B6/3N	278943	1 / 30
10	FAZ-B10/3N	278945	1 / 30
13	FAZ-B13/3N	278947	1 / 30
16	FAZ-B16/3N	278949	1 / 30
20	FAZ-B20/3N	278950	1 / 30
25	FAZ-B25/3N	278951	1 / 30
32	FAZ-B32/3N	278952	1 / 30
40	FAZ-B40/3N	278953	1 / 30
50	FAZ-B50/3N	278954	1 / 30
63	FAZ-B63/3N	278955	1 / 30

4-biegunowy			
1	FAZ-B1/4	279020	1 / 30
2	FAZ-B2/4	279023	1 / 30
3	FAZ-B3/4	279025	1 / 30
4	FAZ-B4/4	279027	1 / 30
6	FAZ-B6/4	279029	1 / 30
10	FAZ-B10/4	279031	1 / 30
13	FAZ-B13/4	279033	1 / 30
16	FAZ-B16/4	279035	1 / 30
20	FAZ-B20/4	279036	1 / 30
25	FAZ-B25/4	279037	1 / 30
32	FAZ-B32/4	279038	1 / 30
40	FAZ-B40/4	279039	1 / 30
50	FAZ-B50/4	279040	1 / 30
63	FAZ-B63/4	279041	1 / 30

Wyłączniki nadprądowe FAZ

Charakterystyka C, znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa 15 kA
prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego $5 - 10 \times I_n$

SG06811



Prąd znamionowy I_n (A)	Typ	Nr artykułu	Ilość szt. w opak.
1-biegunowy			
0,5	FAZ-C0,5/1	278544	12 / 120
1	FAZ-C1/1	278546	12 / 120
2	FAZ-C2/1	278549	12 / 120
3	FAZ-C3/1	278551	12 / 120
4	FAZ-C4/1	278553	12 / 120
6	FAZ-C6/1	278555	12 / 120
10	FAZ-C10/1	278557	12 / 120
13	FAZ-C13/1	278559	12 / 120
16	FAZ-C16/1	278561	12 / 120
20	FAZ-C20/1	278562	12 / 120
25	FAZ-C25/1	278563	12 / 120
32	FAZ-C32/1	278564	12 / 120
40	FAZ-C40/1	278565	12 / 120
50	FAZ-C50/1	278566	12 / 120
63	FAZ-C63/1	278567	12 / 120

SG06911



1+N-biegunowy 2 mod.			
0,5	FAZ-C0,5/1N	278657	1 / 60
1	FAZ-C1/1N	278659	1 / 60
2	FAZ-C2/1N	278662	1 / 60
3	FAZ-C3/1N	278664	1 / 60
4	FAZ-C4/1N	278666	1 / 60
6	FAZ-C6/1N	278668	1 / 60
10	FAZ-C10/1N	278670	1 / 60
13	FAZ-C13/1N	278672	1 / 60
16	FAZ-C16/1N	278674	1 / 60
20	FAZ-C20/1N	278675	1 / 60
25	FAZ-C25/1N	278676	1 / 60
32	FAZ-C32/1N	278677	1 / 60
40	FAZ-C40/1N	278678	1 / 60
50	FAZ-C50/1N	278679	1 / 60
63	FAZ-C63/1N	278680	1 / 60

Wyłączniki nadprądowe

Informacje techniczne str. 333

SG07011



SG07111



SG07311



SG07211



Prąd znamionowy I_n (A)	Typ	Nr artykułu	Ilość szt. w opak.
2-biegunowy			
0,5	FAZ-C0,5/2	278743	1 / 60
1	FAZ-C1/2	278745	1 / 60
2	FAZ-C2/2	278748	1 / 60
3	FAZ-C3/2	278750	1 / 60
4	FAZ-C4/2	278752	1 / 60
6	FAZ-C6/2	278754	1 / 60
10	FAZ-C10/2	278756	1 / 60
13	FAZ-C13/2	278758	1 / 60
16	FAZ-C16/2	278760	1 / 60
20	FAZ-C20/2	278761	1 / 60
25	FAZ-C25/2	278762	1 / 60
32	FAZ-C32/2	278763	1 / 60
40	FAZ-C40/2	278764	1 / 60
50	FAZ-C50/2	278765	1 / 60
63	FAZ-C63/2	278766	1 / 60
3-biegunowy			
0,5	FAZ-C0,5/3	278856	1 / 40
1	FAZ-C1/3	278858	1 / 40
2	FAZ-C2/3	278861	1 / 40
3	FAZ-C3/3	278863	1 / 40
4	FAZ-C4/3	278865	1 / 40
6	FAZ-C6/3	278867	1 / 40
10	FAZ-C10/3	278869	1 / 40
13	FAZ-C13/3	278871	1 / 40
16	FAZ-C16/3	278873	1 / 40
20	FAZ-C20/3	278874	1 / 40
25	FAZ-C25/3	278875	1 / 40
32	FAZ-C32/3	278876	1 / 40
40	FAZ-C40/3	278877	1 / 40
50	FAZ-C50/3	278878	1 / 40
63	FAZ-C63/3	278879	1 / 40
3+N-biegunowy			
0,5	FAZ-C0,5/3N	278958	1 / 30
1	FAZ-C1/3N	278960	1 / 30
2	FAZ-C2/3N	278963	1 / 30
3	FAZ-C3/3N	278965	1 / 30
4	FAZ-C4/3N	278967	1 / 30
6	FAZ-C6/3N	278969	1 / 30
10	FAZ-C10/3N	278971	1 / 30
13	FAZ-C13/3N	278973	1 / 30
16	FAZ-C16/3N	278975	1 / 30
20	FAZ-C20/3N	278976	1 / 30
25	FAZ-C25/3N	278977	1 / 30
32	FAZ-C32/3N	278978	1 / 30
40	FAZ-C40/3N	278979	1 / 30
50	FAZ-C50/3N	278980	1 / 30
63	FAZ-C63/3N	278981	1 / 30
4-biegunowy			
0,5	FAZ-C0,5/4	279044	1 / 30
1	FAZ-C1/4	279046	1 / 30
2	FAZ-C2/4	279049	1 / 30
3	FAZ-C3/4	279051	1 / 30
4	FAZ-C4/4	279053	1 / 30
6	FAZ-C6/4	279055	1 / 30
10	FAZ-C10/4	279057	1 / 30
13	FAZ-C13/4	279059	1 / 30
16	FAZ-C16/4	279061	1 / 30
20	FAZ-C20/4	279062	1 / 30
25	FAZ-C25/4	279063	1 / 30
32	FAZ-C32/4	279064	1 / 30
40	FAZ-C40/4	279065	1 / 30
50	FAZ-C50/4	279066	1 / 30
63	FAZ-C63/4	279067	1 / 30

Wyłączniki nadprądowe

Informacje techniczne str. 333

Charakterystyka D

Wyłączniki nadprądowe FAZ

Charakterystyka D, znamionowa zwarciodowa zdolność łączeniowa 15 kA
prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego $10 - 20 \times I_n$

SG06811



Prąd znamionowy I_n (A)	Typ	Nr artykułu	Ilość szt. w opak.
1-biegunowy			
6	FAZ-D6/1	278578	12 / 120
10	FAZ-D10/1	278580	12 / 120
13	FAZ-D13/1	278582	12 / 120
16	FAZ-D16/1	278584	12 / 120
20	FAZ-D20/1	278585	12 / 120
25	FAZ-D25/1	278586	12 / 120
32	FAZ-D32/1	278587	12 / 120
40	FAZ-D40/1	278588	12 / 120

SG07011



2-biegunowy			
6	FAZ-D6/2	278777	1 / 60
10	FAZ-D10/2	278779	1 / 60
13	FAZ-D13/2	278781	1 / 60
16	FAZ-D16/2	278783	1 / 60
20	FAZ-D20/2	278784	1 / 60
25	FAZ-D25/2	278785	1 / 60
32	FAZ-D32/2	278786	1 / 60
40	FAZ-D40/2	278787	1 / 60

SG07111



3-biegunowy			
6	FAZ-D6/3	278890	1 / 40
10	FAZ-D10/3	278892	1 / 40
13	FAZ-D13/3	278894	1 / 40
16	FAZ-D16/3	278896	1 / 40
20	FAZ-D20/3	278897	1 / 40
25	FAZ-D25/3	278898	1 / 40
32	FAZ-D32/3	278899	1 / 40
40	FAZ-D40/3	278900	1 / 40

SG07311



3+N-biegunowy			
6	FAZ-D6/3N	278992	1 / 30
10	FAZ-D10/3N	278994	1 / 30
13	FAZ-D13/3N	278996	1 / 30
16	FAZ-D16/3N	278998	1 / 30
20	FAZ-D20/3N	278999	1 / 30
25	FAZ-D25/3N	279000	1 / 30
32	FAZ-D32/3N	279001	1 / 30
40	FAZ-D40/3N	279002	1 / 30

SG07211



4-biegunowy			
6	FAZ-D6/4	279078	1 / 30
10	FAZ-D10/4	279080	1 / 30
13	FAZ-D13/4	279082	1 / 30
16	FAZ-D16/4	279084	1 / 30
20	FAZ-D20/4	279085	1 / 30
25	FAZ-D25/4	279086	1 / 30
32	FAZ-D32/4	279087	1 / 30
40	FAZ-D40/4	279088	1 / 30

Wyłączniki nadprądowe

Informacje techniczne str. 333

Charakterystyka K

SG06811



SG07011



SG07111



Wyłączniki nadprądowe FAZ

Charakterystyka K, znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa 15 kA
prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego $8 - 12 \times I_n$

Prąd znamionowy I_n (A)	Typ	Nr artykułu	Ilość szt. w opak.
1-biegunowy			
0,5	FAZ-K0,5/1	278589	1 / 120
1	FAZ-K1/1	278590	1 / 120
2	FAZ-K2/1	278592	1 / 120
3	FAZ-K3/1	278593	1 / 120
4	FAZ-K4/1	278594	1 / 120
6	FAZ-K6/1	278595	1 / 120
8	FAZ-K8/1	278596	1 / 120
10	FAZ-K10/1	278597	1 / 120
13	FAZ-K13/1	278598	1 / 120
16	FAZ-K16/1	278599	1 / 120
20	FAZ-K20/1	278600	1 / 120
25	FAZ-K25/1	278601	1 / 120
32	FAZ-K32/1	278602	1 / 120
40	FAZ-K40/1	278603	1 / 120
50	FAZ-K50/1	278604	1 / 120
63	FAZ-K63/1	278605	1 / 120
2-biegunowy			
0,5	FAZ-K0,5/2	278788	1 / 60
1	FAZ-K1/2	278789	1 / 60
2	FAZ-K2/2	278791	1 / 60
3	FAZ-K3/2	278792	1 / 60
4	FAZ-K4/2	278793	1 / 60
6	FAZ-K6/2	278794	1 / 60
8	FAZ-K8/2	278795	1 / 60
10	FAZ-K10/2	278796	1 / 60
13	FAZ-K13/2	278797	1 / 60
16	FAZ-K16/2	278798	1 / 60
20	FAZ-K20/2	278799	1 / 60
25	FAZ-K25/2	278800	1 / 60
32	FAZ-K32/2	278801	1 / 60
40	FAZ-K40/2	278802	1 / 60
50	FAZ-K50/2	278803	1 / 60
63	FAZ-K63/2	278804	1 / 60
3-biegunowy			
0,5	FAZ-K0,5/3	278901	1 / 40
1	FAZ-K1/3	278902	1 / 40
2	FAZ-K2/3	278904	1 / 40
3	FAZ-K3/3	278905	1 / 40
4	FAZ-K4/3	278906	1 / 40
6	FAZ-K6/3	278907	1 / 40
8	FAZ-K8/3	278908	1 / 40
10	FAZ-K10/3	278909	1 / 40
13	FAZ-K13/3	278910	1 / 40
16	FAZ-K16/3	278911	1 / 40
20	FAZ-K20/3	278912	1 / 40
25	FAZ-K25/3	278913	1 / 40
32	FAZ-K32/3	278914	1 / 40
40	FAZ-K40/3	278915	1 / 40
50	FAZ-K50/3	278916	1 / 40
63	FAZ-K63/3	278917	1 / 40

Wyłączniki nadprądowe

SG07311



SG07211



Prąd znamionowy I_n (A)	Typ	Nr artykułu	Ilość szt. w opak.
3+N-biegunowy			
0,5	FAZ-K0,5/3N	279003	1 / 30
1	FAZ-K1/3N	279004	1 / 30
2	FAZ-K2/3N	279006	1 / 30
3	FAZ-K3/3N	279007	1 / 30
4	FAZ-K4/3N	279008	1 / 30
6	FAZ-K6/3N	279009	1 / 30
8	FAZ-K8/3N	279010	1 / 30
10	FAZ-K10/3N	279011	1 / 30
13	FAZ-K13/3N	279012	1 / 30
16	FAZ-K16/3N	279013	1 / 30
20	FAZ-K20/3N	279014	1 / 30
25	FAZ-K25/3N	279015	1 / 30
32	FAZ-K32/3N	279016	1 / 30
40	FAZ-K40/3N	279017	1 / 30
50	FAZ-K50/3N	279018	1 / 30
63	FAZ-K63/3N	279019	1 / 30

4-biegunowy			
0,5	FAZ-K0,5/4	279089	1 / 30
1	FAZ-K1/4	279090	1 / 30
2	FAZ-K2/4	279092	1 / 30
3	FAZ-K3/4	279093	1 / 30
4	FAZ-K4/4	279094	1 / 30
6	FAZ-K6/4	279095	1 / 30
8	FAZ-K8/4	279096	1 / 30
10	FAZ-K10/4	279097	1 / 30
13	FAZ-K13/4	279098	1 / 30
16	FAZ-K16/4	279099	1 / 30
20	FAZ-K20/4	279100	1 / 30
25	FAZ-K25/4	279101	1 / 30
32	FAZ-K32/4	279102	1 / 30
40	FAZ-K40/4	279103	1 / 30
50	FAZ-K50/4	279104	1 / 30
63	FAZ-K63/4	279105	1 / 30

Informacje techniczne str. 333

Charakterystyka S

Wyłączniki nadprądowe FAZ

Charakterystyka S, znamionowa zwarcioowa zdolność łączeniowa 10 kA
prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego $13 - 17 \times I_n$

SG06811



SG07011



Prąd znamionowy I_n (A)	Typ	Nr artykułu	Ilość szt. w opak.
1-biegunowy			
1	FAZ-S1/1	278606	12 / 120
2	FAZ-S2/1	278607	12 / 120
3	FAZ-S3/1	278608	12 / 120
4	FAZ-S4/1	278609	12 / 120
6	FAZ-S6/1	278610	12 / 120
10	FAZ-S10/1	278611	12 / 120
16	FAZ-S16/1	278612	12 / 120
20	FAZ-S20/1	278613	12 / 120
25	FAZ-S25/1	278614	12 / 120
32	FAZ-S32/1	278615	12 / 120
40	FAZ-S40/1	278616	12 / 120
2-biegunowy 2mod.			
1	FAZ-S1/2	278805	1 / 60
2	FAZ-S2/2	278806	1 / 60
3	FAZ-S3/2	278807	1 / 60
4	FAZ-S4/2	278808	1 / 60
6	FAZ-S6/2	278809	1 / 60
10	FAZ-S10/2	278810	1 / 60
16	FAZ-S16/2	278811	1 / 60
20	FAZ-S20/2	278812	1 / 60
25	FAZ-S25/2	278813	1 / 60
32	FAZ-S32/2	278814	1 / 60
40	FAZ-S40/2	278815	1 / 60

Wyłączniki nadprądowe

Informacje techniczne str. 333

Charakterystyka Z

SG06811



SG07011



SG07111



Wyłączniki nadprądowe FAZ

Charakterystyka Z, znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa 15 kA
prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego $2 - 3 \times I_n$

Prąd znamionowy I_n (A)	Typ	Nr artykułu	Ilość szt. w opak.
1-biegunowy			
0,5	FAZ-Z0,5/1	278617	12 / 120
1	FAZ-Z1/1	278618	12 / 120
1,6	FAZ-Z1,6/1	278619	12 / 120
2	FAZ-Z2/1	278620	12 / 120
3	FAZ-Z3/1	278621	12 / 120
4	FAZ-Z4/1	278622	12 / 120
6	FAZ-Z6/1	278623	12 / 120
8	FAZ-Z8/1	278624	12 / 120
10	FAZ-Z10/1	278625	12 / 120
16	FAZ-Z16/1	278626	12 / 120
20	FAZ-Z20/1	278627	12 / 120
25	FAZ-Z25/1	278628	12 / 120
32	FAZ-Z32/1	278629	12 / 120
40	FAZ-Z40/1	278630	12 / 120
50	FAZ-Z50/1	278631	12 / 120
63	FAZ-Z63/1	278632	12 / 120
2-biegunowy			
0,5	FAZ-Z0,5/2	278816	1 / 60
1	FAZ-Z1/2	278817	1 / 60
1,6	FAZ-Z1,6/2	278818	1 / 60
2	FAZ-Z2/2	278819	1 / 60
3	FAZ-Z3/2	278820	1 / 60
4	FAZ-Z4/2	278821	1 / 60
6	FAZ-Z6/2	278822	1 / 60
8	FAZ-Z8/2	278823	1 / 60
10	FAZ-Z10/2	278824	1 / 60
16	FAZ-Z16/2	278825	1 / 60
20	FAZ-Z20/2	278826	1 / 60
25	FAZ-Z25/2	278827	1 / 60
32	FAZ-Z32/2	278828	1 / 60
40	FAZ-Z40/2	278829	1 / 60
50	FAZ-Z50/2	278830	1 / 60
63	FAZ-Z63/2	278831	1 / 60
3-biegunowy			
0,5	FAZ-Z0,5/3	278918	1 / 40
1	FAZ-Z1/3	278919	1 / 40
1,6	FAZ-Z1,6/3	278920	1 / 40
2	FAZ-Z2/3	278921	1 / 40
3	FAZ-Z3/3	278922	1 / 40
4	FAZ-Z4/3	278923	1 / 40
6	FAZ-Z6/3	278924	1 / 40
8	FAZ-Z8/3	278925	1 / 40
10	FAZ-Z10/3	278926	1 / 40
16	FAZ-Z16/3	278927	1 / 40
20	FAZ-Z20/3	278928	1 / 40
25	FAZ-Z25/3	278929	1 / 40
32	FAZ-Z32/3	278930	1 / 40
40	FAZ-Z40/3	278931	1 / 40
50	FAZ-Z50/3	278932	1 / 40
63	FAZ-Z63/3	278933	1 / 40

Wyłączniki nadprądowe

SG07211



Prąd znamionowy I_n (A)	Typ	Nr artykułu	Ilość szt. w opak.
4-biegunowy			
0,5	FAZ-Z0,5/4	279106	1 / 30
1	FAZ-Z1/4	279107	1 / 30
1,6	FAZ-Z1,6/4	279108	1 / 30
2	FAZ-Z2/4	279109	1 / 30
3	FAZ-Z3/4	279110	1 / 30
4	FAZ-Z4/4	279111	1 / 30
6	FAZ-Z6/4	279112	1 / 30
8	FAZ-Z8/4	279113	1 / 30
10	FAZ-Z10/4	279114	1 / 30
16	FAZ-Z16/4	279115	1 / 30
20	FAZ-Z20/4	279116	1 / 30
25	FAZ-Z25/4	279117	1 / 30
32	FAZ-Z32/4	279118	1 / 30
40	FAZ-Z40/4	279119	1 / 30
50	FAZ-Z50/4	279120	1 / 30
63	FAZ-Z63/4	279121	1 / 30

Informacje techniczne str. 346

Charakterystyka C

Wyłączniki nadprądowe FAZ-DC (na prąd stały)

Charakterystyka C, znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa 10 kA

SG06811



Prąd znamionowy I_n (A)	Typ	Nr artykułu	Ilość szt. w opak.
1-biegunowy			
2	FAZ-C2/1-DC	279122	12 / 120
3	FAZ-C3/1-DC	279123	12 / 120
4	FAZ-C4/1-DC	279124	12 / 120
6	FAZ-C6/1-DC	279125	12 / 120
10	FAZ-C10/1-DC	279126	12 / 120
13	FAZ-C13/1-DC	279127	12 / 120
16	FAZ-C16/1-DC	279128	12 / 120
20	FAZ-C20/1-DC	279129	12 / 120
25	FAZ-C25/1-DC	279130	12 / 120
32	FAZ-C32/1-DC	279131	12 / 120
40	FAZ-C40/1-DC	279132	12 / 120
50	FAZ-C50/1-DC	279133	12 / 120

SG07011



2-biegunowy 2mod.			
2	FAZ-C2/2-DC	279134	1 / 60
3	FAZ-C3/2-DC	279135	1 / 60
4	FAZ-C4/2-DC	279136	1 / 60
6	FAZ-C6/2-DC	279137	1 / 60
10	FAZ-C10/2-DC	279138	1 / 60
13	FAZ-C13/2-DC	279139	1 / 60
16	FAZ-C16/2-DC	279140	1 / 60
20	FAZ-C20/2-DC	279141	1 / 60
25	FAZ-C25/2-DC	279142	1 / 60
32	FAZ-C32/2-DC	279143	1 / 60
40	FAZ-C40/2-DC	279144	1 / 60
50	FAZ-C50/2-DC	279145	1 / 60

Osprzęt:	Typ	Nr artykułu
Styk pomocniczy dobudowa na śrubki	Z-AHK (1zw.+1roz.)	248433
Styk pomocniczy do sygnalizacji zadziałania dobudowa z boku na zatrzaski	ZP-NHK (2przem.)	248437
na śrubki	Z-NHK (2przem.)	248434
Styki pomocnicze dobudowa na zatrzaski z możliwością rozbudowy	ZP-IHK (1zw.+1roz.)	286052
	ZP-WHK (1przem.)	286053
Aparaty do aut. ponownego załączania	Z-FW-..	
Wyzwalacz wzrostowy dobudowa na zatrzaski	ZP-ASA/24, ZP-ASA/230	248438, 248439
dobudowa na śrubki	Z-ASA/24, Z-ASA/230	248286, 248287
Wyzwalacz podnapięciowy	Z-USA/..	248288-248291
Obudowa	MINI-2	177066
	MINI-4	177068
Dodatkowe zaciski przyłączeniowe 35 mm ²	Z-HA-EK/35	263960
Blokada dźwigni załączającej (na kłódkę)	Z-IS/SPE-1TE	274418

D

Wkładki topikowe instalacyjne D	622
Gniazda bezpiecznikowe D i wyposażenie dodatkowe	626



WKŁADKI TOPIKOWE INSTALACYJNE I OSPRZĘT



Energia pod kontrolą

Wkładki topikowe instalacyjne D

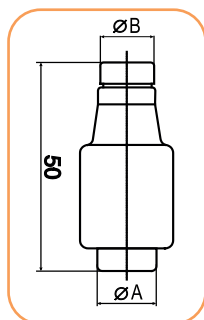
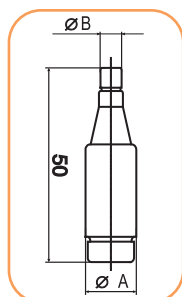
Wkładki topikowe instalacyjne - D (BiWts, BiWtz) i wyposażenie dodatkowe

Prądy znamionowe
2-200 A

Charakterystyki
gG, gF

Zalety:

- wysoka znamionowa zdolność zwarciova,
- charakterystyki zwłoczne (gL-gG) oraz szybkie (gF),
- szeroki zakres prądów znamionowych od 2 do 200 A,
- nowe prądy znamionowe 32 A i 40 A,
- różne typy zacisków doprowadzających i odprowadzających w gniazdach,
- wykonania gniazd z uchwytem na szynę TH.



Zastosowanie

Wkładki topikowe systemu D są przeznaczone do wymiany przez osoby niewykwalifikowane (głównie dla gospodarstw domowych i podobnych zastosowań). Służą do zabezpieczania instalacji elektroenergetycznych przed skutkami zwarć i przeciążeń oraz do ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. System D zawiera cały zakres pięciu wielkości fizycznych DI, DII, DIII, DIV, DV wkładek topikowych, gniazd ceramicznych i z tworzywa sztucznego oraz niezbędnych akcesoriów - główek, wstawki kalibrowe itp. Wkładki topikowe D wykonane są na napięcia znamionowe napięcia AC 500 V, 690 V, 750 V i 1200 V oraz DC 250 V, 440 V, 600 V oraz posiadają znamionową zdolność wyłączenia 50 kA przy prądzie AC i 8 kA przy prądzie DC. Wkładki te posiadają kolorowy wskaźnik zadziałania widoczny kiedy wkładki są zamontowane w główce bezpiecznikowej i w gnieździe bezpiecznikowym.

Dane techniczne

Napięcie znamionowe U_N	500 V AC/DC, 500 V AC/440 V DC, 690 V AC/440 V DC, 690 V AC/250 V DC
Prąd znamionowy I_N	DI, DII 2 do 25 A, DIII 35 do 63 A DIV 80 do 100 A, DV 125 do 200 A
Znamionowa zdolność wyłączenia	50 kA AC $\cos\phi=0,2$ 8 kA DC $T=15$ ms
Charakterystyka	szybka (gF), zwłoczna (gG)
Klasa izolacji	C – VDE 0110
Zgodność z normami	PN-IEC 269-1, EN 60269, PN-87/E-93100

DI 500 V (do gniazda E 16)

I_N (A)	Typ	Nr kodowy Szybka (gF) 500 V	Typ	Nr kodowy Zwłoczna (gG) 500V	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary	
							ϕA	ϕB
2	DI/gF 2A 500V	002311101	DI/gG 2A 500V	002311401	12	10/500	13,2	6
4	DI/gF 4A 500V	002311102	DI/gG 4A 500V	002311402	12	10/500	13,2	6
6	DI/gF 6A 500V	002311103	DI/gG 6A 500V	002311403	12	10/500	13,2	6
10	DI/gF 10A 500V	002311104	DI/gG 10A 500V	002311404	13	10/500	13,2	8
16	DI/gF 16A 500V	002311105	DI/gG 16A 500V	002311405	14	10/500	13,2	10
20	DI/gF 20A 500V	002311106	DI/gG 20A 500V	002311406	15	10/500	13,2	12
25	DI/gF 25A 500V	002311107	DI/gG 25A 500V	002311407	16	10/500	13,2	14

DII AC 690 V (do gniazda E 27)

I_N (A)	Typ	BiWts gF AC 690 V	Typ	BiWtz gG AC 690 V	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary	
							ϕA	ϕB
2	DII gF 2A 690V (BiWts)	002312120	DII gG 2A 690V (BiWtz)	002312435	27	5/500	21,5	6
4	DII gF 4A 690V (BiWts)	002312121	DII gG 4A 690V (BiWtz)	002312436	27	5/500	21,5	6
6	DII gF 6A 690V (BiWts)	002312122	DII gG 6A 690V (BiWtz)	002312437	27	5/500	21,5	6

DII 500 V (do gniazda E 27)

I_N (A)	Typ	BiWts gF 500 V	Typ	BiWtz gG 500 V	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary	
							ϕA	ϕB
2	DII gF 2A 500V (BiWts)	002312101	DII gG 2A 500V (BiWtz)	002312401	27	5/500	21,5	6
4	DII gF 4A 500V (BiWts)	002312102	DII gG 4A 500V (BiWtz)	002312402	27	5/500	21,5	6
6	DII gF 6A 500V (BiWts)	002312103	DII gG 6A 500V (BiWtz)	002312403	27	5/500	21,5	6

Wkładki topikowe D (BiWts, BiWtz)

DII gF - AC 690V/DC 440 V, gG - AC 690 V/DC 250 V (do gniazda DII E 27)

I_N (A)	Typ	BiWts gF AC 690V DC 440V	Typ	BiWtz gG AC 690V DC 250V	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary	
							ϕA	ϕB
10	DII gF 10A 690V (BiWts)	002312123	DII gG 10A 690V (BiWtz)	002312438	27	5/100	21,5	8
13			DII gG 13A 690V (BiWtz)	002312434*	27	5/500	21,5	8
16	DII gF 16A 690V (BiWts)	002312124	DII gG 16A 690V (BiWtz)	002312439	28	5/100	21,5	10
20	DII gF 20A 690V (BiWts)	002312125	DII gG 20A 690V (BiWtz)	002312440	29	5/100	21,5	12
25	DII gF 25A 690V (BiWts)	002312126	DII gG 25A 690V (BiWtz)	002312441	30	5/100	21,5	14

* $U_n = 690$ V**DII gF - AC 500 V/DC 440 V, gG - AC 500 V/DC 250 V (do gniazda DII E 27)**

I_N (A)	Typ	BiWts gF AC 500V DC 440V	Typ	BiWtz gG AC 500V DC 250V	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary	
							ϕA	ϕB
10	DII gF 10A 500V (BiWts)	002312104	DII gG 10A 500V (BiWtz)	002312404	27	5/100	21,5	8
13			DII/gG 13A 500V	002312409*	27	5/500	21,5	8
16	DII gF 16A 500V (BiWts)	002312105	DII gG 16A 500V (BiWtz)	002312405	28	5/100	21,5	10
20	DII gF 20A 500V (BiWts)	002312106	DII gG 20A 500V (BiWtz)	002312406	29	5/100	21,5	12
25	DII gF 25A 500V (BiWts)	002312107	DII gG 25A 500V (BiWtz)	002312407	30	5/100	21,5	14

* $U_n = 500$ V**DIII AC 690 V (do gniazda E 33)**

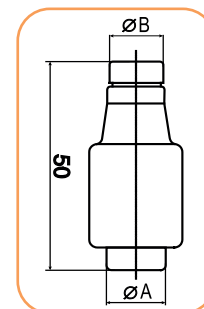
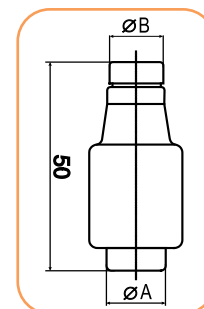
I_N (A)	Typ	BiWts gF AC 690V	Typ	BiWtz gG AC 690V	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary	
							ϕA	ϕB
32			DIII gG 32A 690V (BiWtz)	002313411	48	5/250	27	16
35	DIII gF 35A 690V (BiWts)	002313107	DIII gG 35A 690V (BiWtz)	002313407	48	5/250	27	16
40			DIII gG 40A 690V (BiWtz)	002313412	48	5/250	27	16
50	DIII gF 50A 690V (BiWts)	002313108	DIII gG 50A 690V (BiWtz)	002313408	49	5/250	27	18
63	DIII gF 63A 690V (BiWts)	002313109	DIII gG 63A 690V (BiWtz)	002313409	52	5/250	27	20

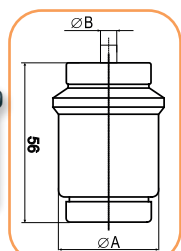
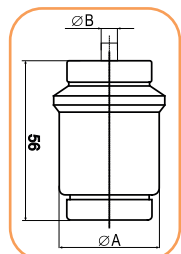
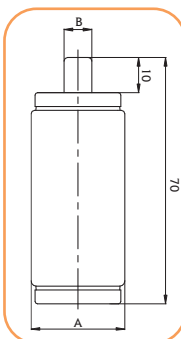
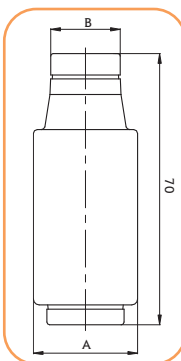
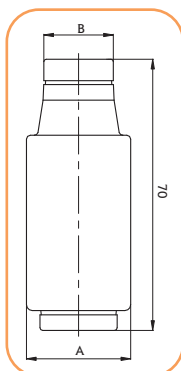
DIII 500 V (do gniazda E 33)

I_N (A)	Typ	BiWts gF (DZ) 500V	Typ	BiWtz gG (TDZ) 500V	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary	
							ϕA	ϕB
32			DIII/gG 32A 500V	002313404	48	5/250	27	16
35	DIII/gF 35A 500V	002313101	DIII/gG 35A 500V	002313401	48	5/250	27	16
40			DIII/gG 40A 500V	002313405	48	5/250	27	16
50	DIII/gF 50A 500V	002313102	DIII/gG 50A 500V	002313402	49	5/250	27	18
63	DIII/gF 63A 500V	002313103	DIII/gG 63A 500V	002313403	52	5/250	27	20

Uwaga: Oznaczenia charakterystyk DZ i TDZ pochodzą z normy CEE 16 z roku 1970.

Charakterystyka DZ odpowiada wkładce topikowej o działaniu szybkim, a TDZ odpowiada wkładce o działaniu zwłocznym



**DIII gG/gL 690V AC , 600V DC**

I_N (A)	Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary	
					ϕA	ϕB
2	DIII/gG 2A 690V AC/600V DC	002313501	68	5/200	27	6
4	DIII/gG 4A 690V AC/600V DC	002313502	68	5/200	27	6
6	DIII/gG 6A 690V AC/600V DC	002313503	68	5/200	27	6
10	DIII/gG 10A 690V AC/600V DC	002313504	69	5/200	27	8
16	DIII/gG 16A 690V AC/600V DC	002313505	69	5/200	27	10
20	DIII/gG 20A 690V AC/600V DC	002313506	71	5/200	27	12
25	DIII/gG 25A 690V AC/600V DC	002313507	72	5/200	27	14
35	DIII/gG 35A 690V AC/600V DC	002313508	78	5/200	27	16
50	DIII/gG 50A 690V AC/600V DC	002313509	80	5/200	27	18
63	DIII/gG 63A 690V AC/600V DC	002313510	80	5/200	27	20

DIII gF 750V AC/DC

I_N (A)	Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary	
					ϕA	ϕB
2	DIII/gF 2A 750V	002313601	68	5/200	27	6
4	DIII/gF 4A 750V	002313602	68	5/200	27	6
6	DIII/gF 6A 750V	002313603	68	5/200	27	6
10	DIII/gF 10A 750V	002313604	69	5/200	27	8
16	DIII/gF 16A 750V	002313605	69	5/200	27	10
20	DIII/gF 20A 750V	002313606	71	5/200	27	12
25	DIII/gF 25A 750V	002313607	72	5/200	27	14
35	DIII/gF 35A 750V	002313608	78	5/200	27	16
50	DIII/gF 50A 750V	002313609	80	5/200	27	16
63	DIII/gF 63A 750V	002313610	80	5/200	27	16

Uwaga: Gniazdo i główka dla wkładek topikowych DIII 750V-1200V znajdują się na str. 626 - 627

DIII gF 1200V AC

I_N (A)	Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary	
					ϕA	ϕB
2	DIII/gF 2A 1200V	002313620	68	5/200	27	6
4	DIII/gF 4A 1200V	002313621	68	5/200	27	6
6	DIII/gF 6A 1200V	002313622	68	5/200	27	6
10	DIII/gF 10A 1200V	002313623	69	5/200	27	8
16	DIII/gF 16A 1200V	002313624	69	5/200	27	10
20	DIII/gF 20A 1200V	002313625	71	5/200	27	12
25	DIII/gF 25A 1200V	002313626	72	5/200	27	14
35	DIII/gF 35A 1200V	002313627	78	5/200	27	16

Uwaga: Gniazdo i główka dla wkładek topikowych DIII 750V-1200V znajdują się na str. 626 - 627

DIV gG, gF do gniazda R 1 1/4" 500V AC

I_N (A)	Typ	Nr kodowy Szybka (gF)	Typ	Nr kodowy Zwłoczna(gG)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary	
							ϕA	ϕB
80	DIV/gF 80A 500V	002314101	D IV/gG 80A 500V	002314401	105	3/48	33	5
100	DIV/gF 100A 500V	002314102	D IV/gG 100A 500V	002314402	110	3/48	33	7

DV gG, gF do gniazda R 2" 500V AC

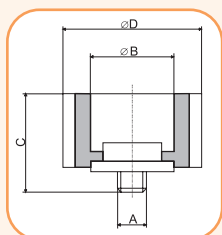
I_N (A)	Typ	Nr kodowy Szybka (gF)	Typ	Nr kodowy Zwłoczna(gG)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary	
							ϕA	ϕB
125	DV/gF 125A 500V	002315101	D V/gG 125A 500V	002315401	185	10/60	46	5
160	DV/gF 160A 500V	002315102	D V/gG 160A 500V	002315402	210	10/60	46	7
200	DV/gF 200A 500V	002315103	D V/gG 200A 500V	002315403	215	10/60	46	9

Wkładki topikowe D (BiWts, BiWtz)

Wstawki kalibrowe

VD II dla gniazd E 27

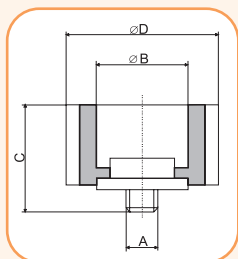
I_N (A)	Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary			
					ϕA	ϕB	C	ϕD
2	VD II 2A	002342001	13	25/450	3/16"	6,5	17	24
4	VD II 4A	002342002	13	25/1500	3/16"	6,5	17	24
6	VD II 6A	002342003	13	25/1500	3/16"	6,5	17	24
10	VD II 10A	002342004	11	25/1500	3/16"	8,5	17	24
16	VD II 16A	002342005	11	25/1500	3/16"	10,5	17	24
20	VD II 20A	002342006	11	25/1500	3/16"	12,5	17	24
25	VD II 25A	002342007	11	25/450	3/16"	14,5	17	24



D

VD III dla gniazd E 33

I_N (A)	Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary			
					ϕA	ϕB	C	ϕD
35	VD III 35A	002343001	19	25/300	3/16"	16,5	17	30
50	VD III 50A	002343002	18	25/300	3/16"	18,5	17	30
63	VD III 63A	002343003	16	25/300	3/16"	20,5	17	30



Przyrząd do wkręcania wstawek kalibrowych VDII i VDIII do gniazda

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
PSS	D8000081	65	1



Gniazda bezpiecznikowe D i wyposażenie dodatkowe

Gniazda bezpiecznikowe D, 1 - biegunowe

Prądy znamionowe
25A, 63A

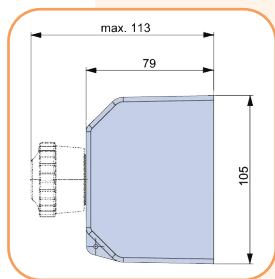
Zastosowanie

Gniazda bezpiecznikowe typu D są wykorzystywane do montażu w rozdzielnicach instalacyjnych oraz do indywidualnego montażu. Są one stosowane zarówno w przemyśle jak i w budynkach mieszkalnych. Typy EZN z mocowaniem zatrzaskowym na szynę TH 35 są najnowocześniejszym wykonaniem spośród wszystkich gniazd.

Dane techniczne

Napięcie znamionowe U_N	500 V
Prąd znamionowy I_N	D II 25 A, D III 63 A
Przyłączalność przewodów (Al, Cu)	D II 1 do 10 mm ² , D III 2,5 do 25 mm ²
Zgodność z normami	PN-IEC 60269, PN-EN 60269, DIN VDE 0636

Gniazdo bezpiecznikowe - 1 - biegunowe UZ 750-1200V, D III



Gniazdo 1 - biegunowe UZ 750V-1200V

I_N (A)	Typ	Nr kodowy	Wielkość	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
63	UZ63/Z/750-1200V	D8353869	DIII	85	1

Uwaga: Do powyższego gniazda nadają się wstawki kalibrowe VDII i VDIII pokazane na stronie poprzedniej
- wyrób należy do grupy produktów - JEAN MUELLER





















Gniazda bezpiecznikowe 1-biegunowe EZN, EZV



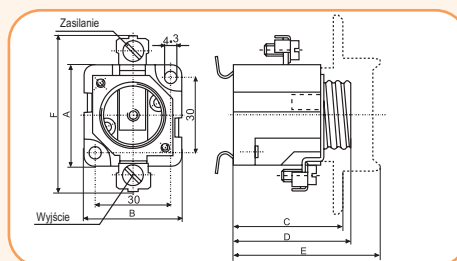
UWAGA!

Do powyższych gniazd muszą być zastosowane wstawki kalibrowe VDII lub VDIII pokazane na stronie poprzedniej.

Gniazda 1 - biegunowe EZN, EZV

I _N (A)	Typ	Nr kodowy	Gwint	z pokrywą	bez pokrywy	mocowanie zatrzaskowe	mocowanie na śruby	Typ zacisku				Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary/Dim.				
								Odprowadzenie ↑		Zasilanie ↑				A	B	C	D	E
25	EZN 25-ZP	002322016	E 27	X		X			M5		M5	56	10/70	41	39	44	47	60
63	EZN 63-ZP	002323028	E 33	X		X			2xM5		2xM5	59	10/70	43	47	44	47	56
25	EZV 25-ZP	002322017	E 27	X			X		M5		M5	77	10/130	41	39	44	47	60
63	EZV 63-ZP	002323029	E 33	X			X		2xM5		2xM5	75	10/120	43	47	44	47	56
25	EZN 25*	002322009	E 27		X	X			M5		M5	68	15/195	41	39	44	47	60
63	EZN 63*	002323008	E 33		X	X			2xM5		2xM5	66	15/180	43	47	44	47	56
63	EZN 63-M6	002323013	E 33		X	X			2xM5		M6	87	15/180	43	47	44	47	56
25	EZV 25*	002322011	E 27		X		X		M5		M5	80	15/195	41	39	44	47	60
63	EZV 63*	002323010	E 33		X		X		2xM5		2xM5	82	15/180	43	47	44	47	56
63	EZV 63-M6*	002323020	E 33		X		X		2xM5		M6	80	15/180	43	47	44	47	56

* Uwaga: Gniazda bez pokrywy izolacyjnej ZP

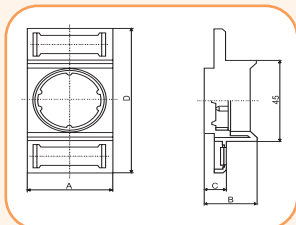


* EZV - do przykręcania śrubami
EZN - do montażu na szynie TH 35
ZP - gniazdo z pokrywą izolacyjną

Gniazda bezpiecznikowe D

Pojedyncza pokrywa dla gniazd EZN i EZV

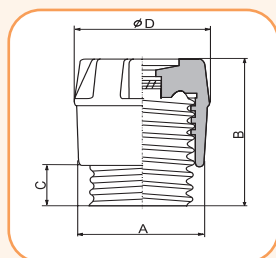
I_N (A)	Typ	Nr kodowy	Gwint	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary			
						A	B	C	D
25	EZN, EZV 25A	002352001	E 27	16	30/390	40	24	10,8	80
63	EZN, EZV 63A	002353002	E 33	12	30/360	49	21	9	80



Główki bezpiecznikowe

Główka bezpiecznikowa

I_N (A)	Typ	Nr kodowy	Gwint	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary			
						A	B	C	D
25	K D I 25A	002331001	E16	18	50/1300	23	35	10	26
25	K D II 25A	002332001	E27	35	50/600	34	44	12	35
63	K D III 63A	002333001	E 33	59	30/360	43	44	12	43

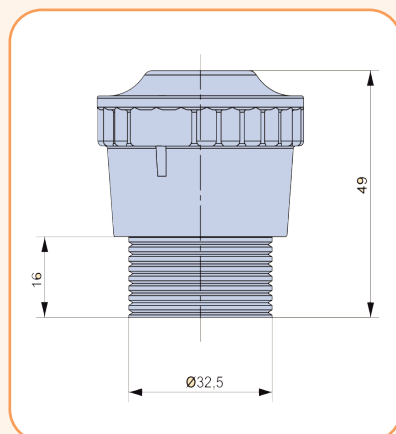


D

Główka bezpiecznikowa DIII 750V - 1200V

I_N (A)	Typ	Nr kodowy	Gwint	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
63	K3/Z/750-1200V	D8353814	Z33	35	5

Uwaga: - wyrób należy do grupy produktów - JEAN MUELLER















Gniazda bezpiecznikowe 3 - biegunowe

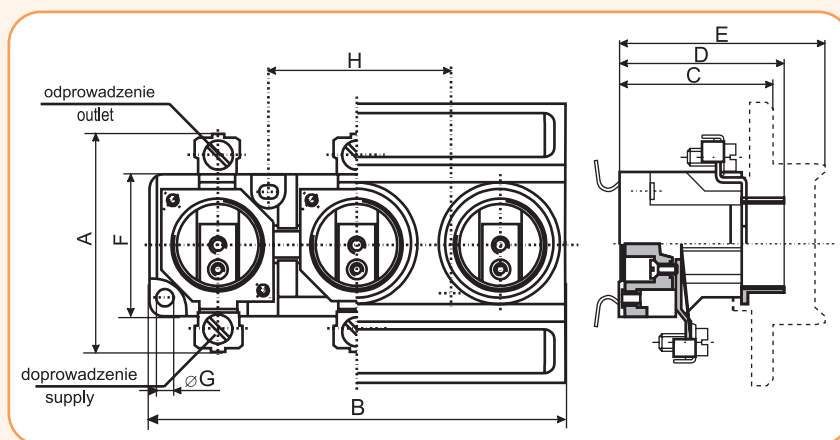


UWAGA!

Do powyższych gniazd muszą być zastosowane wstawki kalibrowe VDII lub VDIII pokazane na stronie poprzedniej.

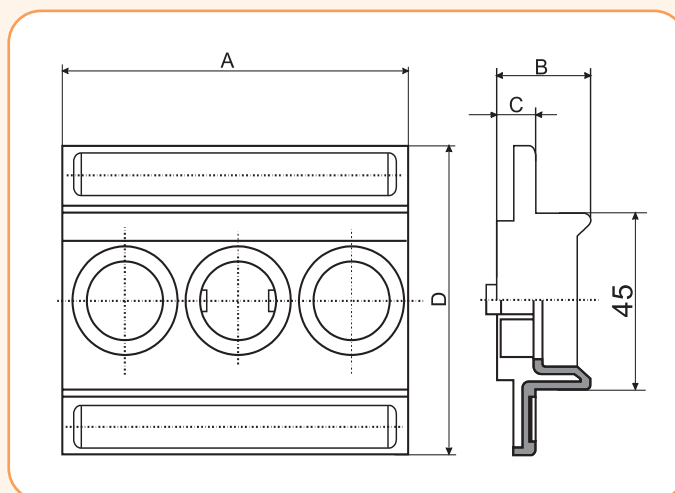
Gniazda 3 - biegunowe EZN/3, EZV/3 - LINIOWE

I _N (A)	Typ	Nr kodowy	Gwint	z pokrywą	mocowanie zatrzaskowe	mocowanie na śruby	Typ zacisku				Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary							
							Odprowadzenie ↑		Zasilanie ↑				A	B	C	D	E	F	φG	H
25	EZN 25/3	002322025	E 27	x	x			M5		M5	352	4/60	41	121	44	47	60	30	4,3	50
25	EZV 25/3	002322026	E 27	x		x		M5		M5	346	4/60	41	121	44	47	60	30	4,3	50
63	EZN 63/3	002323016	E 33	x	x			2xM5		2xM5	488	6/42	43	148	44	47	56	32	4,3	62
63	EZV 63/3	002323017	E 33	x		x		2xM5		2xM5	484	6/42	43	148	44	47	56	32	4,3	62
63	EZN 63/3-M6	002323018	E 33	x	x			2xM5		M6	488	6/42	43	148	44	47	56	32	4,3	62
63	EZV 63/3-M6	002323019	E 33	x		x		2xM5		M6	484	6/42	43	148	44	47	56	32	4,3	62



Potrójna pokrywa dla gniazd EZN/3 i EZV/3

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary			
				A	B	C	D
EZN, EZV 25/3	002352003	40	12/120	121	24	10,8	80
EZN, EZV 63/3	002353004	40	12/120	148	21	9	80



Gniazda bezpiecznikowe szeregowo

Gniazda bezpiecznikowe szeregowo SET EZR ... - nowa seria

Gniazda szeregowo - SET EZR 25

Typ	I_N (A)	Nr kodowy	Przekrój przewodów (mm ²)		Śruby zacisków Odprow.	Śruby zacisków Zasilanie	Pakowanie (szt.)
			Odprow.	Zasilanie			
SET EZR 25 2p-GEG 25.2	25	002322100	35	1 - 10	M9	M5	112
SET EZR 25 3p-GEG 25.3	25	002322101	35	1 - 10	M9	M5	80
SET EZR 25 4p-GEG 25.4	25	002322102	35	1 - 10	M9	M5	56
SET EZR 25 5p-GEG 25.5	25	002322103	35	1 - 10	M9	M5	50
SET EZR 25 6p-GEG 25.6	25	002322104	35	1 - 10	M9	M5	40
SET EZR 25 7p-GEG 25.7	25	002322105	35	1 - 10	M9	M5	32
SET EZR 25 8p-GEG 25.8	25	002322106	35	1 - 10	M9	M5	28
SET EZR 25 9p-GEG 25.9	25	002322107	35	1 - 10	M9	M5	24
SET EZR 25 10p-GEG 25.10	25	002322108	35	1 - 10	M9	M5	25



SET EZR 25 2p-GEG 25.2

Gniazda szeregowo - SET EZR 63

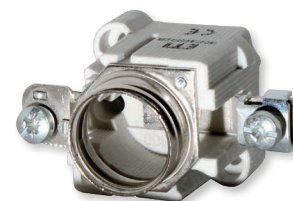
Typ	I_N (A)	Nr kodowy	Przekrój przewodów (mm ²)		Śruby zacisków Odprow.	Śruby zacisków Zasilanie	Pakowanie (szt.)
			Odprow.	Zasilanie			
SET EZR 63 2p-GEG 63.2	63	002323110	35	2.5 - 25	2xM5	2xM5	81
SET EZR 63 3p-GEG 63.3	63	002323111	35	2.5 - 25	2xM5	2xM5	54
SET EZR 63 4p-GEG 63.4	63	002323112	35	2.5 - 25	2xM5	2xM5	36
SET EZR 63 5p-GEG 63.5	63	002323113	35	2.5 - 25	2xM5	2xM5	31
SET EZR 63 6p-GEG 63.6	63	002323114	35	2.5 - 25	2xM5	2xM5	27



SET EZR 63 3p-GEG 63.3

Gniazda szeregowo - EZV 25, 63 GS

Typ	I_N (A)	Nr kodowy	Przekrój przewodów (mm ²)		Śruby zacisków Odprow.	Śruby zacisków Zasilanie	Pakowanie (szt.)
			Odprow.	Zasilanie			
EZV 25 GS	25	002322028	1 - 10	1 - 10	M5	M5	15/105
EZV 63 GS	63	002323032	2.5 - 25	2.5 - 25	2xM5	2xM5	15/90



EZV 25 GS

Akcesoria

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
Pokrywa ochronna GB 25.1	002352005	5	100/500
Pokrywa ochronna GB 25.3	002352006	15	50/200
Pokrywa ochronna GB 63.52	002353005	120	100/400
Pokrywa ochronna GB 63.60	002353006	150	100/400
Płytki montażowa GSA 25	002352007	60	100/500
Płytki montażowa GSA 63	002353007	80	100/400

Uwaga: Płytki montażowe GSA służą do mocowania gniazd szeregowych na szynie montażowej TH35 (DIN)

Szyna mostkująca gniazda 1-modułowe EZR

Typ	I_N (A)	Nr kodowy	Gwint	Długość	Ilość zmostkowanych gniazd	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
EZR 25	25	002923032	E 27	1m	20	380	50
EZR 26	63	002923033	E 33	1m	18	380	50

Zacisk na szynę EZR

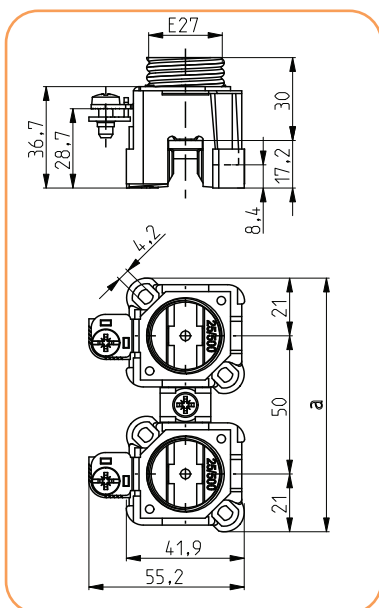
Typ	Nr kodowy	Dł. przewodu (mm ²)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
Zacisk EZR 16	002923040	16	9	100/2200
Zacisk EZR 35	002923041	35	21	100/2200



Zacisk EZR 16

Gniazda bezpiecznikowe szeregowo - wymiary i dane techniczne

SET EZR 25 2p - 10p



Gniazda szeregowo - SET EZR 25 - wymiary

Typ	Zaciski		Przyłączalność przewodów		Wymiar "a"
	Zasilanie	Odprowadzenie	Odprowadzenie (mm ²)	Zasilanie (mm ²)	
SET EZR 25 2p-GEG 25.2					93
SET EZR 25 3p-GEG 25.3					142
SET EZR 25 4p-GEG 25.4					192
SET EZR 25 5p-GEG 25.5					242
SET EZR 25 6p-GEG 25.6					292
SET EZR 25 7p-GEG 25.7					342
SET EZR 25 8p-GEG 25.8					392
SET EZR 25 9p-GEG 25.9					442
SET EZR 25 10p-GEG 25.10					491

M5

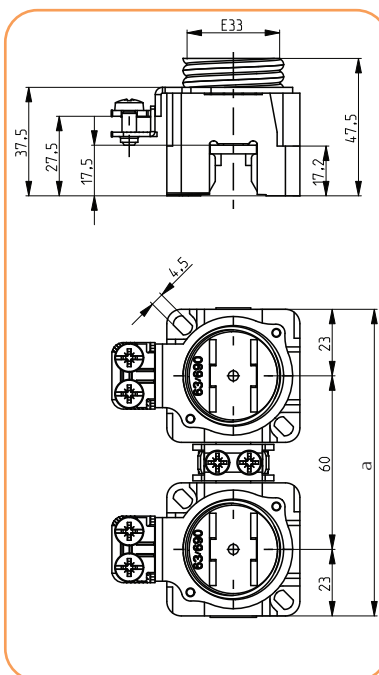
M9



35

1 - 10

SET EZR 63 2p - 10p



Gniazda szeregowo - SET EZR 63 - wymiary

Typ	Zaciski		Przyłączalność przewodów		Wymiar "a"
	Zasilanie i odprowadzenie		Odprowadzenie (mm ²)	Zasilanie (mm ²)	
SET EZR 63 2p-GEG 63.2					106
SET EZR 63 3p-GEG 63.3					166
SET EZR 63 4p-GEG 63.4					226
SET EZR 63 5p-GEG 63.5					286
SET EZR 63 6p-GEG 63.6					346

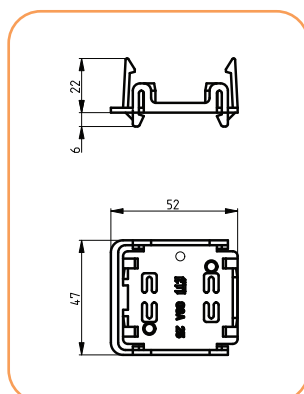
2 x M5



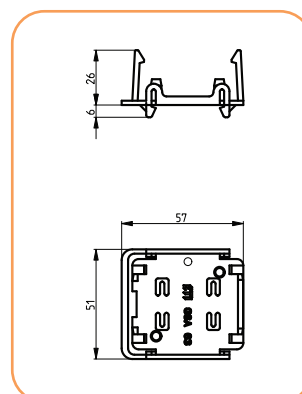
35

2,5 - 25

Płytki montażowe GSA 25





Płytki montażowe GSA 63

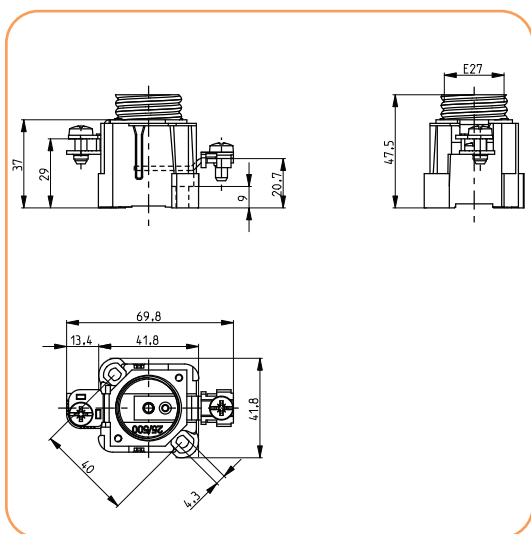


Gniazda bezpiecznikowe szeregowo

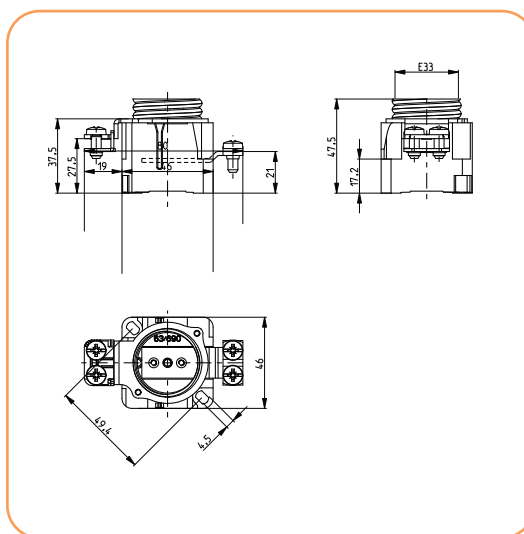
Gniazda szeregowo - EZV 25 GS, EZV 63 GS - wymiary

Typ	Zaciski		Przyłączalność przewodów	
	Zasilanie	Odprowadzenie	Odprowadzenie (mm ²)	Zasilanie (mm ²)
EZV 25 GS	M5		1 - 10	1 - 10
EZV 63 GS	2 x M5		2,5 - 25	2,5 - 25

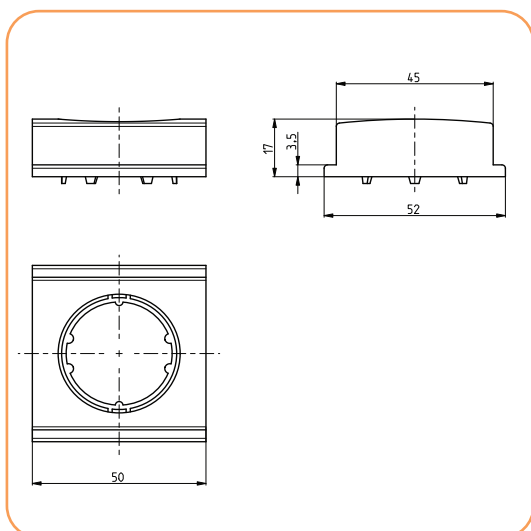
Gniazda szeregowo EZV 25 GS



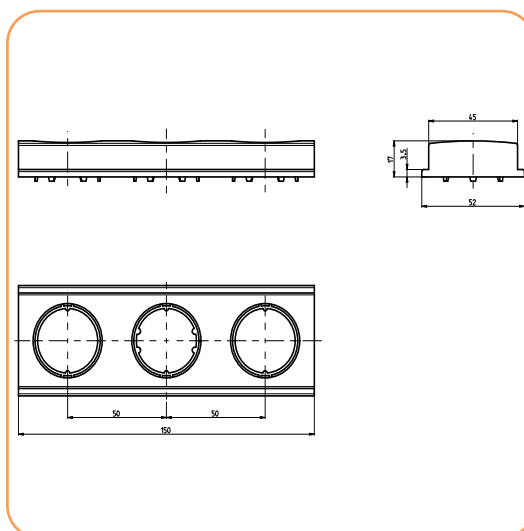
Gniazda szeregowo EZV 63 GS



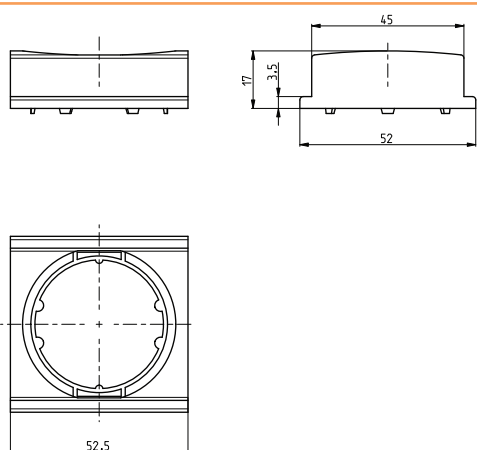
Pokrywa ochronna GB 25.1



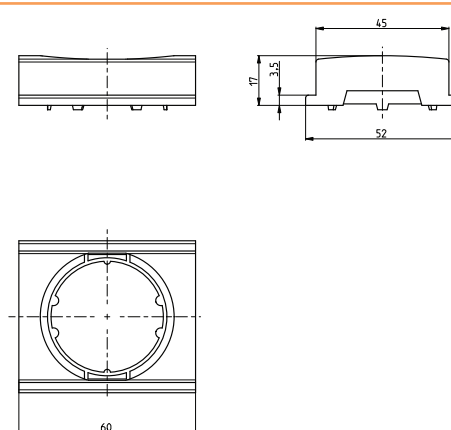
Pokrywa ochronna GB 25.3



Pokrywa ochronna GB 63-52

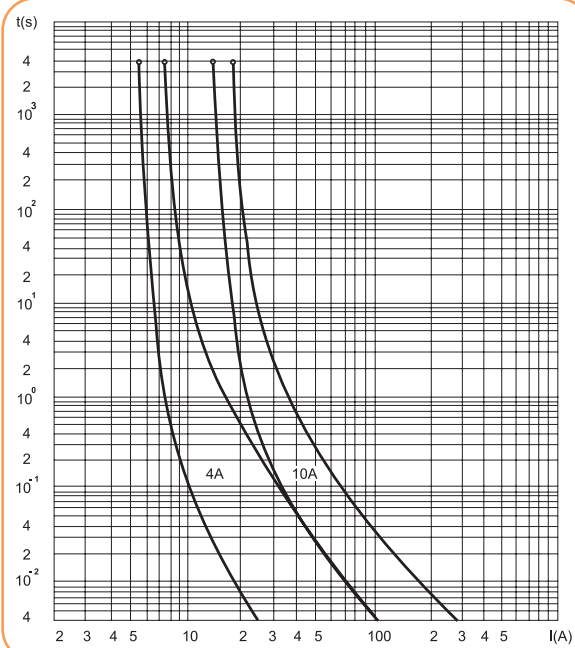


Pokrywa ochronna GB 63-60

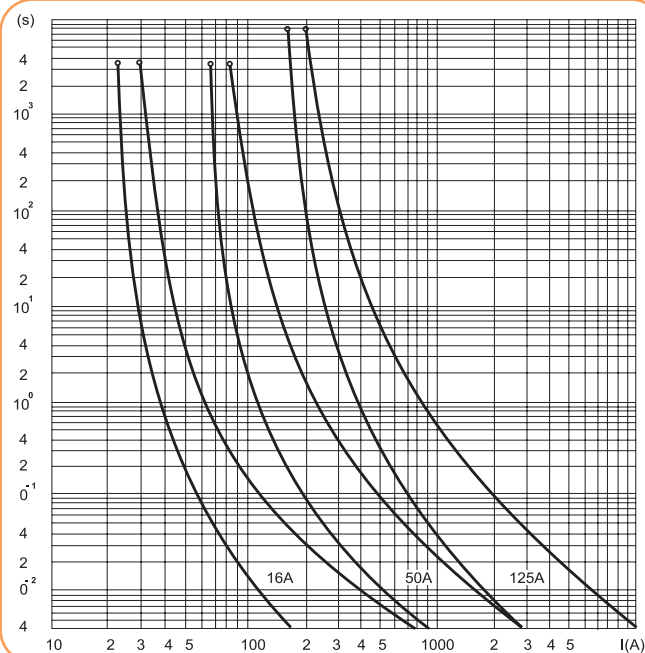


Charakterystyki czasowo - prądowe wkładek topikowych - D

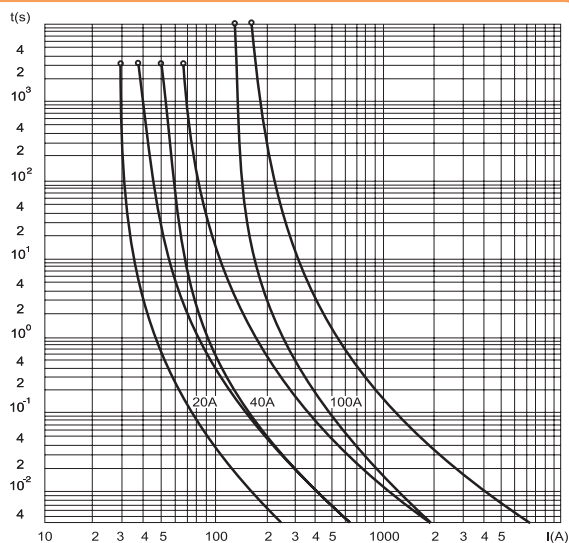
Charakterystyki czasowo-prądowe, pasmowe wkładek topikowych BiWts 4, 10 A na napięcia 500 i 690 V



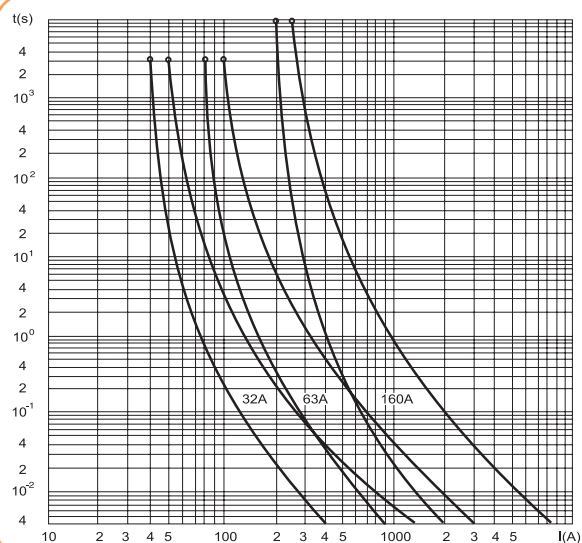
Charakterystyki czasowo-prądowe, pasmowe wkładek topikowych BiWts 16, 50 i 125 A na napięcia 500 i 690 V



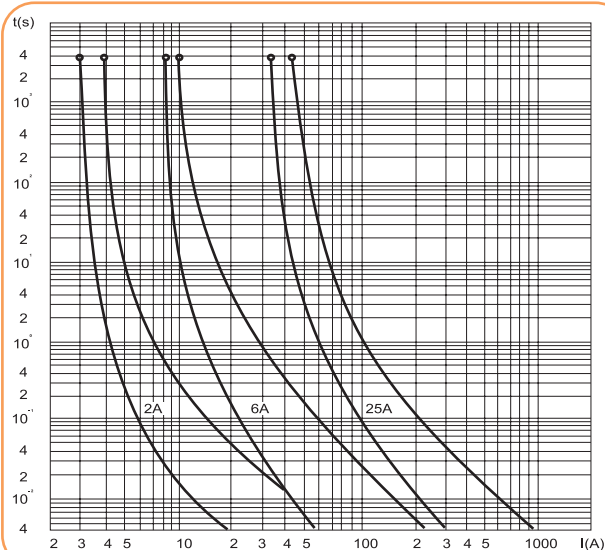
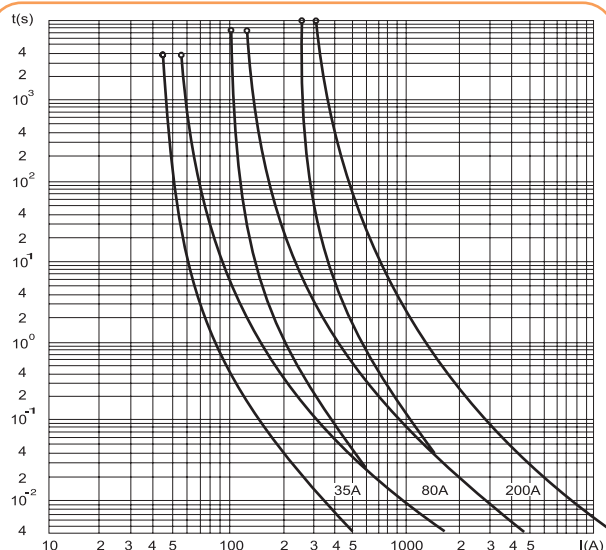
Charakterystyki czasowo-prądowe, pasmowe wkładek topikowych gF (BiWts) 20 A, 40 A, 100 A na napięcia 500 V i 690 V



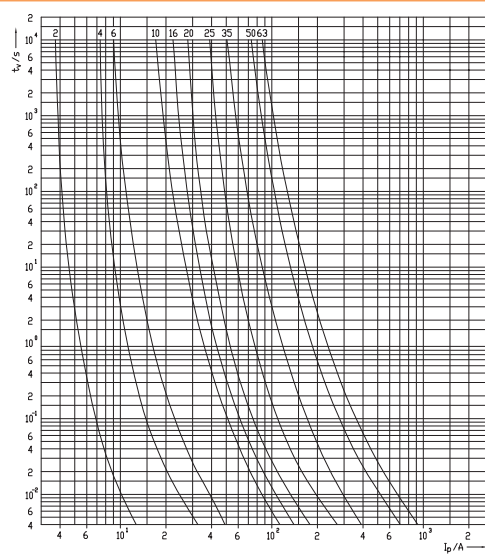
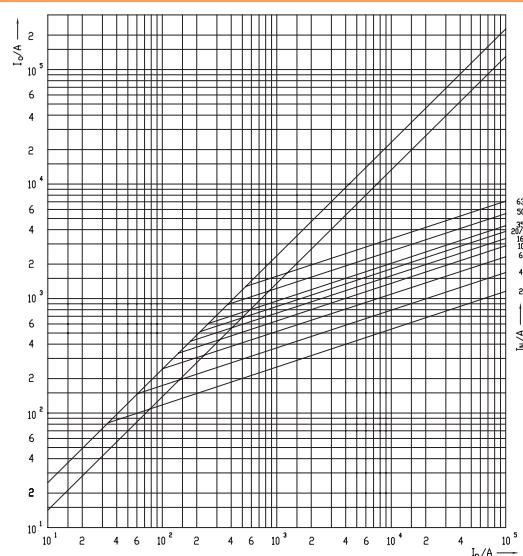
Charakterystyki czasowo-prądowe, pasmowe wkładek topikowych gF (BiWts) 32, 63 i 160 A na napięcia 500 V i 690 V



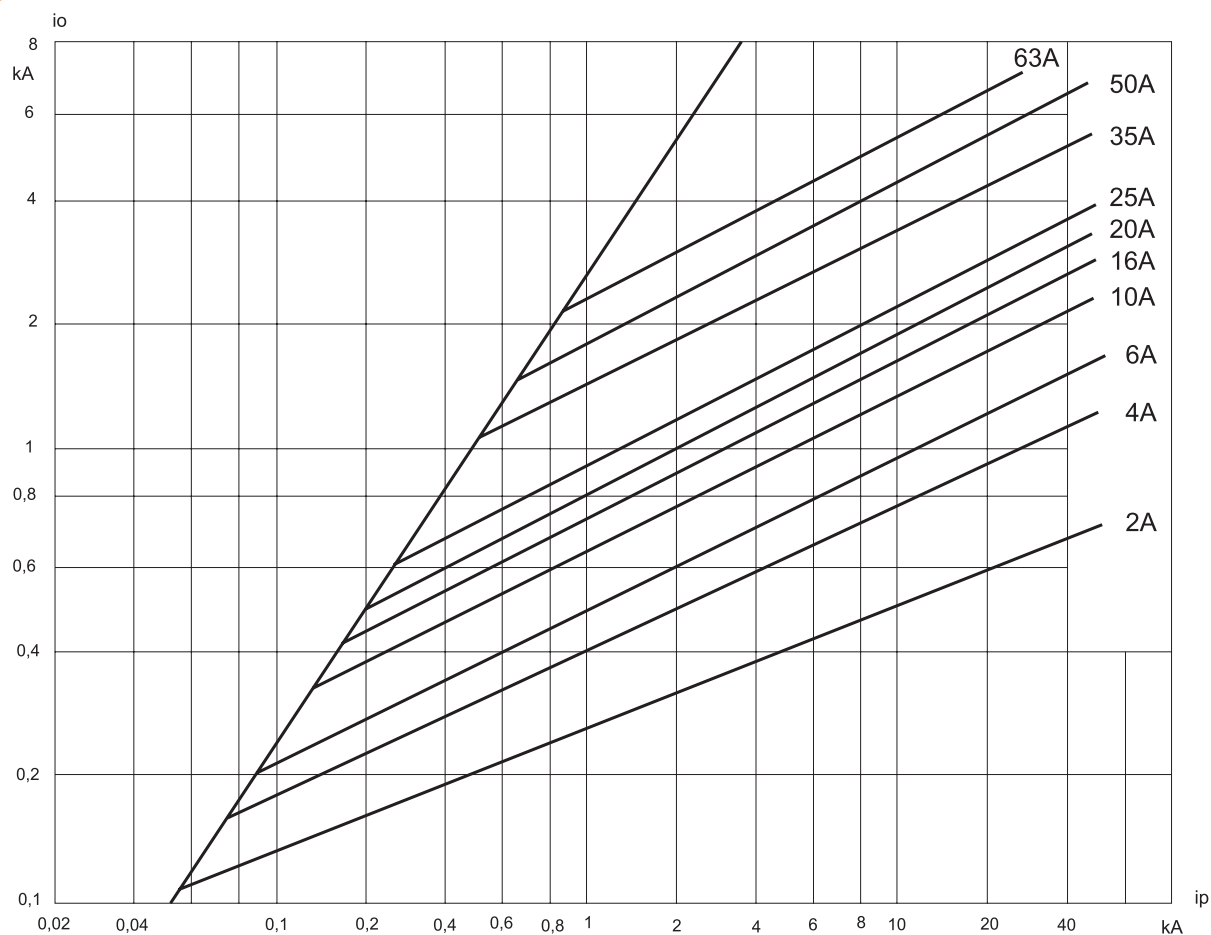
Charakterystyki czasowo-prądowe, pasmowe wkładek topikowych gF (BiWts) 2 A, 6 A, 25 A, 35 A, 80 A, 200 A na napięcia 500 i 690 V



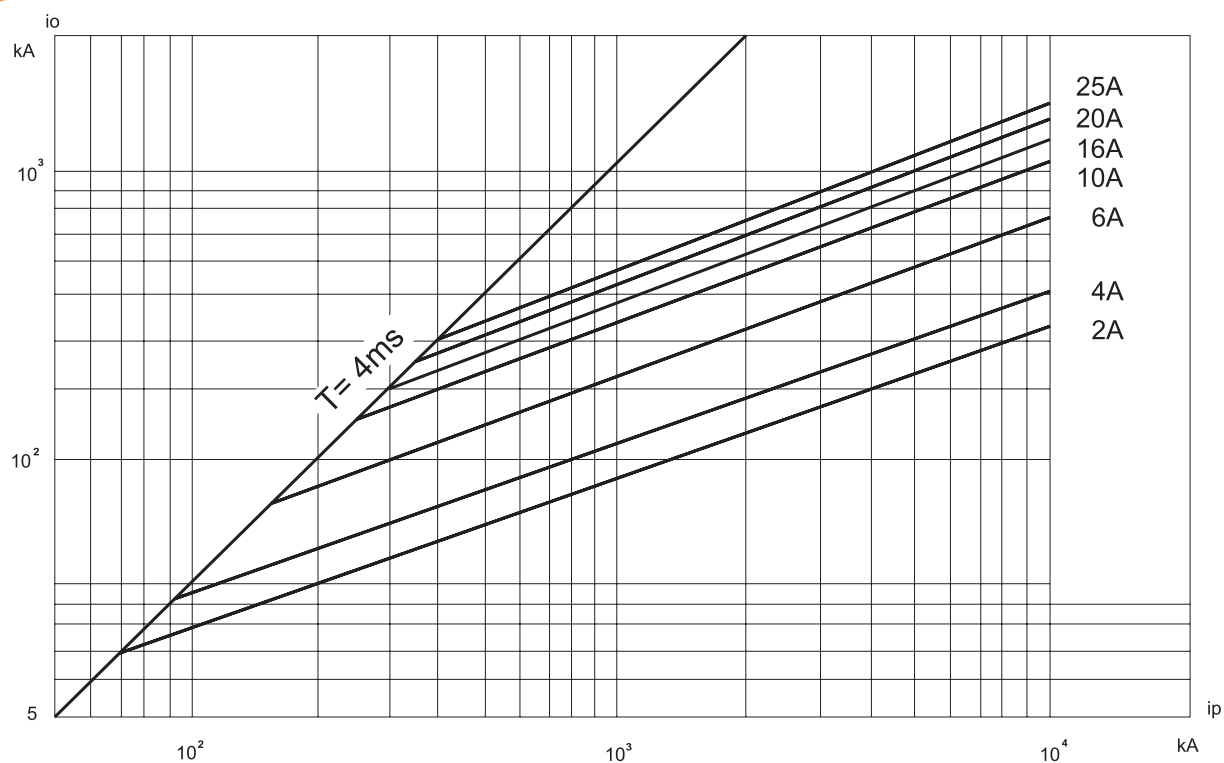
Charakterystyki rzeczywiste czasowo-prądowe i prądów ograniczonych wkładek topikowych DIII 750 V - gF



Charakterystyki prądów ograniczonych wkładek topikowych BiWts przy prądzie przemiennym

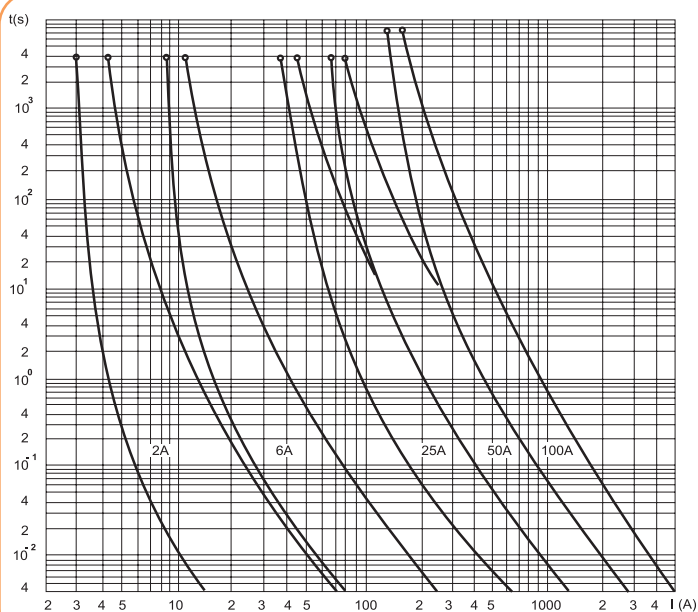


Charakterystyki prądów ograniczonych wkładek topikowych BiWts przy prądzie stałym

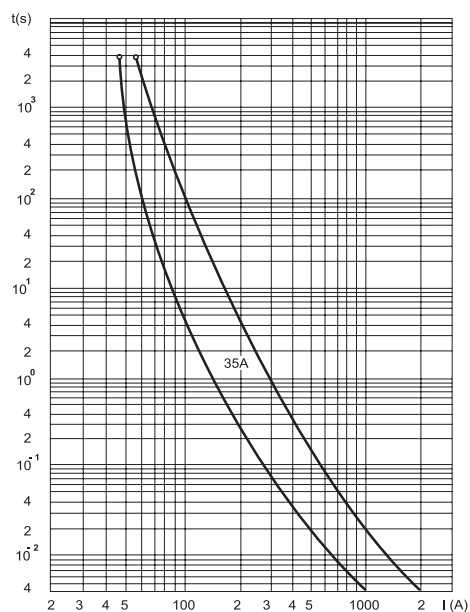


Wkładki topikowe D (BiWts, BiWtz) - charakterystyki

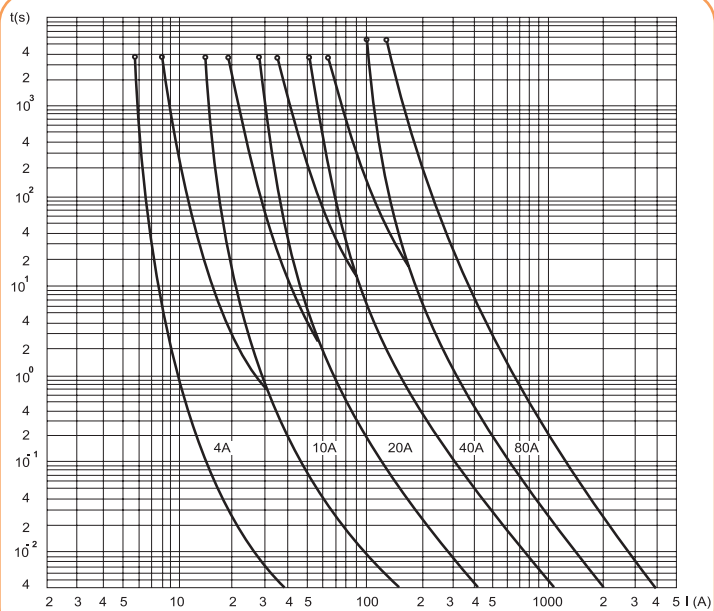
Charakterystyki czasowo-prądowe, pasmowe wkładek topikowych gG (BiWtz) (D) 2,6 A, 25, 50, 100 A na napięcia 500 i 690 V



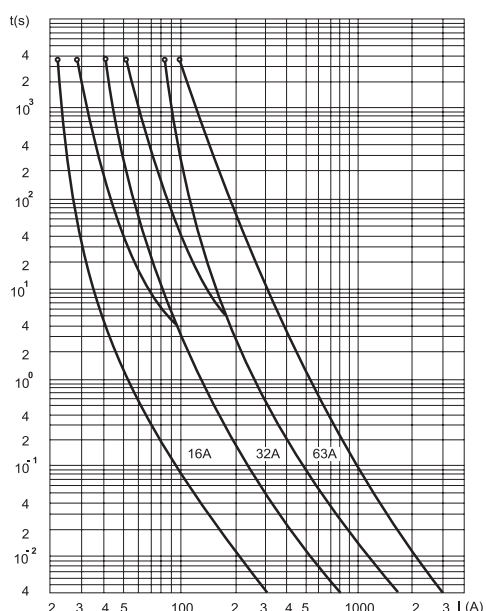
Charakterystyki czasowo-prądowe, pasmowe wkładek topikowych gG (BiWtz) (D) 35A na napięcia 500 i 690 V



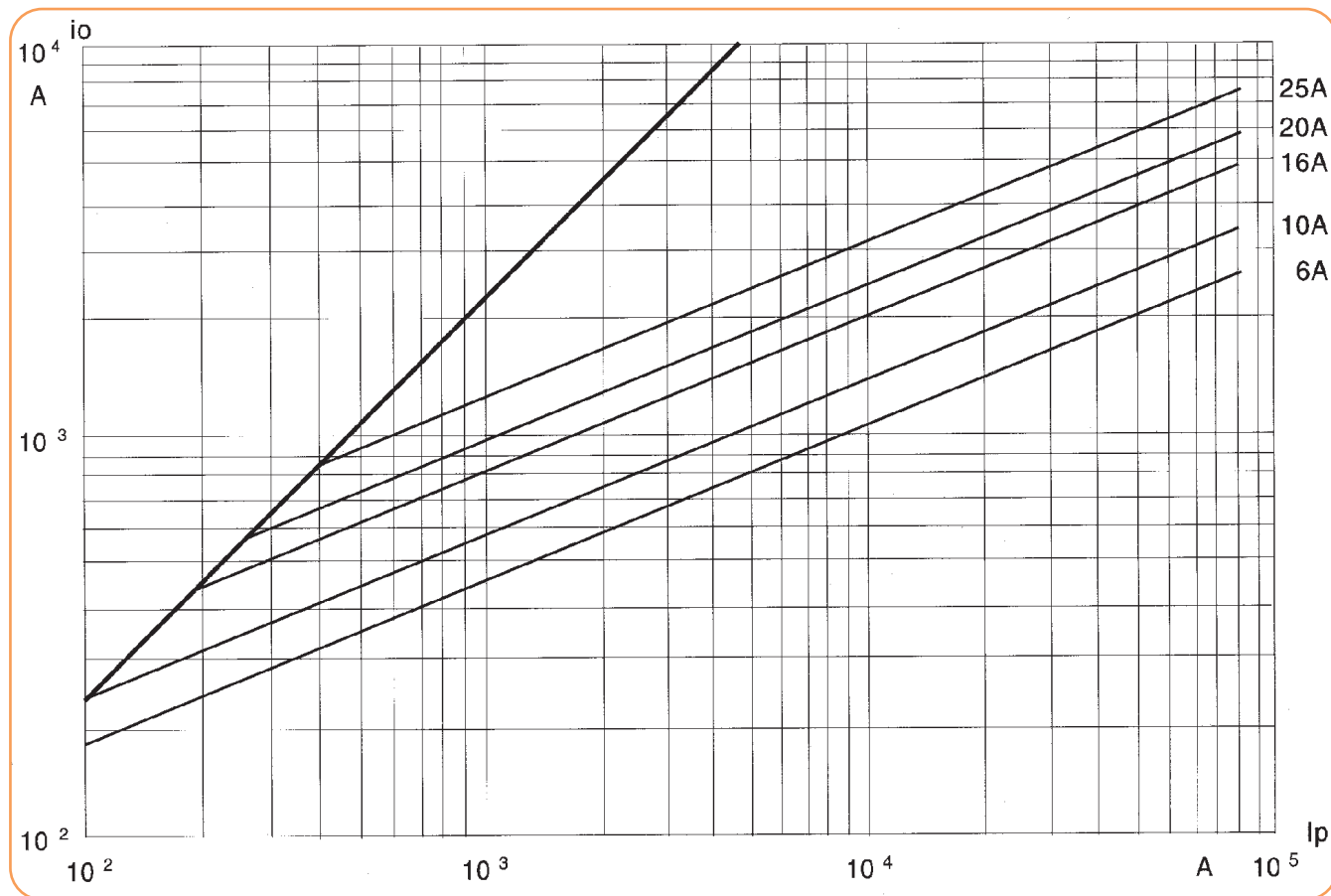
Charakterystyki czasowo-prądowe, pasmowe wkładek topikowych gG (BiWtz) (D) 4, 10, 20, 40, 80 A na napięcia 500 i 690 V



Charakterystyki czasowo-prądowe, pasmowe wkładek topikowych gG (BiWtz) (D) 16, 32, 63 A na napięcia 500 i 690 V



Charakterystyki prądów ograniczonych wkładek topikowych BiWtz przy napięciu przemiennym



Dane techniczne wkładek topikowych DI - DIII gG - straty mocy, całki Joule'a przedłukowe i wyłączania

DI gG, DII gG

I_N	ΔP_v	$P_t \text{ Ims}$	$P_{t_c} 230 \text{ V}$	$P_{t_c} 400 \text{ V}$	$P_{t_c} 500 \text{ V}$
A	W	A ² s	A ² s	A ² s	A ² s
2	2,6	3,7	6,6	8,8	10,7
4	2,0	15,1	22	28	34
6	2,20	42	66	85	100
10	1,62	160	240	300	340
16	2,40	630	890	1060	1090
20	2,60	810	1200	1454	1620
25	3,40	1600	2400	3150	3450

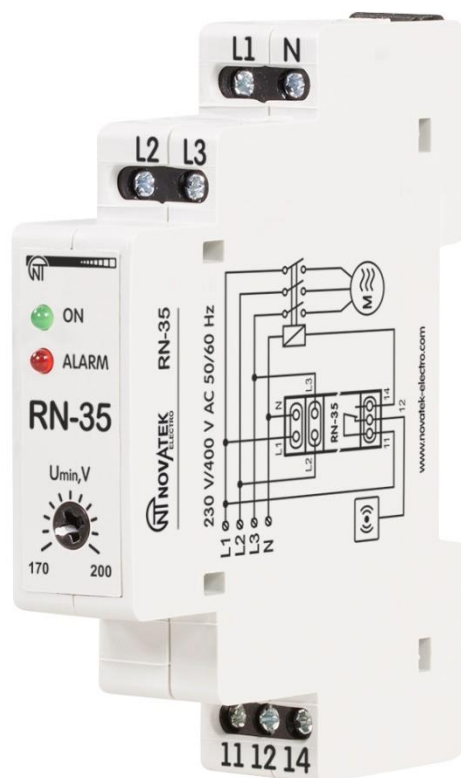
DIII gG

I_N	ΔP_v	$P_t \text{ Ims}$	$P_{t_c} 230 \text{ V}$	$P_{t_c} 400 \text{ V}$	$P_{t_c} 500 \text{ V}$
A	W	A ² s	A ² s	A ² s	A ² s
35	3,60	3450	5200	6209	7200
50	5,70	6500	9750	12350	14500
63	6,90	11000	16500	22230	26500

DIII gG

I_N	ΔP_v	$P_t \text{ Ims}$	$P_{t_c} 230 \text{ V}$	$P_{t_c} 400 \text{ V}$	$P_{t_c} 500 \text{ V}$
A	W	A ² s	A ² s	A ² s	A ² s
80	7,54	14600	23000	28460	32500
100	8,80	28600	44000	56072	65000

CZUJNIK KOLEJNOŚCI FAZ RN -35



INSTRUKCJA OBSŁUGI DOKUMENTACJA TECHNICZNA

*System zarządzania jakością procesu produkcji spełnia wymagania
ISO 9001:2008*



Szanowni Państwo, Firma Novatek-Electro dziękuje za zakup naszego produktu.
Prosimy o dokładne zapoznanie się z instrukcją, co pozwoli Państwu prawidłowo korzystać z naszego wyrobu. Instrukcję obsługi należy zachować przez cały okres użytkowania urządzenia.

WSZYSTKIE WYMAGANIA OKREŚLONE W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI SĄ OBOWIĄZKOWE DO SPEŁNIENIA!

⚠ UWAGA: NA ZACISKACH I ELEMENTACH WEWNĘTRZNYCH URZĄDZENIA WYSTĘPUJE NAPIĘCIE NIEBEZPIECZNE DLA ŻYCIA.

W CELU ZAPEWNIENIA BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI URZĄDZENIA **KATEGORYCZNIE ZABRANIA SIĘ:**

- WYKONYWANIE PRZEGLĄDÓW TECHNICZNYCH I PRAC MONTAŻOWYCH, GDY URZĄDZENIE NIE JEST ODŁĄCZONE OD SIECI;
- SAMODZIELNE OTWIERANIE I NAPRAWA URZĄDZENIA.
- UŻYWANIE URZĄDZENIA Z USZKODZENIAMI MECHANICZNYMI OBUDOWY;

NIEDOPUSZCZALNY JEST KONTAKT ZACISKÓW I ELEMENTÓW WEWNĘTRZNYCH URZĄDZENIA Z WILGOCIĄ.

Podczas eksploatacji i obsługi technicznej należy przestrzegać wymagań dokumentów normatywnych:

“Zasady eksploatacji technicznej użytkowych instalacji elektrycznych”, “Zasady BHP podczas eksploatacji użytkowych instalacji elektrycznych”, “Higiena pracy podczas eksploatacji instalacji elektrycznych”.

Podłączenie, regulacja i obsługa techniczna urządzenia powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel, który zapoznał się z niniejszą Instrukcją obsługi.

Stosowanie urządzenia jest bezpieczne pod warunkiem przestrzegania zasad eksploatacji.

Niniejsza instrukcja obsługi służy do zapoznania się z budową, zasadą działania, zasadami bezpieczeństwa, eksploatacji i obsługi RN -35 (w dalszej treści RN -35 lub urządzenie).

1 PRZEZNACZENIE

RN -35 jest czujnikiem kolejności faz stosowanym do zabezpieczenia urządzeń zasilanych z sieci trójfazowej przed uszkodzeniem, w przypadku zaniku napięcia fazowego, asymetrią napięć fazowych lub złą kolejnością faz. Za pomocą potencjometru można ustawić wartość progową napięcia zadziałania. Główne cechy produktu:

- Zabezpieczenie przed złą kolejnością faz, zanikiem faz lub asymetrią napięcia
- Regulacja progu zadziałania
- Odporność na (krótkotrwałe) spadki napięcia
- Wyjście przekaźnikowe (max obciążalność 10A)
- Jednomodułowość
- Kompatybilność z szyną 35 mm.

2. DANE TECHNICZNE

2.1 Podstawowe dane techniczne

Podstawowe dane techniczne są podane w tabeli 2.1.

Tabela 2.1. Podstawowe dane techniczne

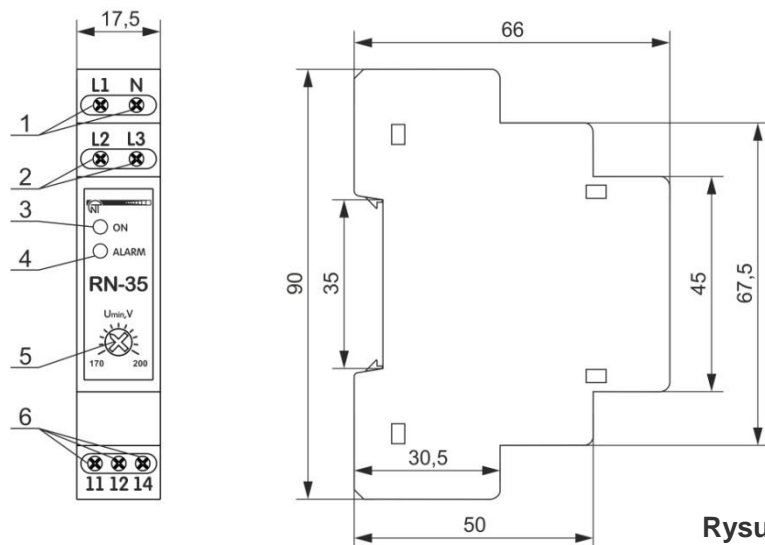
Nazwa	Wartość
Znamionowe napięcie liniowe/fazowe [V]	230/400
Częstotliwość sieci zasilającej [Hz]	50 – 60
Przeznaczenie urządzenia	Aparatura rozdzielcza i sterownicza
Nominalny tryb pracy	długotrwały
Znamionowy pobór prądu, mA	34
Regulacja progu napięcia:	170 V ÷ 200 V
Histeresa napięcia [V]	10 V
Moment dokręcania śrub zacisków [H*m]	0,4
Opóźnienie załączenia, s	5 ÷ 10
Opóźnienie wyłączenia, s	1 ÷ 5
Przekrój przewodników podłączonych do zacisków [mm ²]	0,2 ÷ 2,50
Stopień ochrony obudowy	IP20
Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	II
Kategoria przepięć	II
Dopuszczalny poziom zabrudzenia	II
Znamionowe, impulsowe napięcie wytrzymywane, [kV]	2
Wymiary gabarytowe [mm]	90x17,5x66
Masa, nie mniejsza niż [g]	77

Montaż na standardowej szynie DIN 35 mm

Urządzenie spełnia wymagania:

EN 60730-1 :2000 [IDT]; EN 60730- 2-1:1997 [IDT]; IEC 61000-4-2:2001, IDT.

Brak szkodliwych substancji w ilościach przekraczających graniczne dopuszczalne wartości stężenia.



- 1 - wejściowe styki fazy L1 i neutralny sieci;
- 2 - wejściowe styki fazy L1 i L2;
- 3 - dioda LED zielona sygnalizacji poprawnej kolejności faz;
- 4 - dioda LED czerwona sygnalizacji złej kolejności faz;
- 5 - pokrętko regulacji progu napięcia;
- 6 - wyjściowe styki.

Rysunek 1 - Panel przedni i wymiary gabarytowe RN -35

2.1 Warunki eksploatacji

Urządzenie jest przeznaczone do pracy w następujących warunkach:

- temperatura otoczenia od -20 do +60 °C;
- ciśnienie atmosferyczne od 84 do 106,7 kPa;
- względna wilgotność powietrza (przy temperaturze +25 °C) 30...80%.

Jeżeli temperatura urządzenia po transporcie (przechowywaniu) różni się od temperatury otoczenia, przy której przewidywana jest praca urządzenia, przed podłączeniem do sieci elektrycznej należy odczekać dwie godziny (na elementach urządzenia może skraplać się wilgoć).

UWAGA! Urządzenie **nie jest przeznaczone** do stosowania w warunkach:

- występowania wibracji i uderzeń;
- podwyższonej wilgotności;
- środowiska agresywnego z zawartością w powietrzu kwasów, zasad itp. oraz mocnych zabrudzeń (tłuszczu, oleju, kurzu itp.).

Urządzenie nie jest przeznaczone do stosowania w warunkach występowania wibracji i obciążeń uderzeniowych.

3 ZASADA DZIAŁANIA

3.1 Budowa

Urządzenie jest wykonane w obudowie z tworzywa przeznaczonej do mocowania na szynie DIN 35 mm, 1 moduł typu S. Obudowa jest wykonana z odpornego na uderzenia tworzywa samogasnącego. Zarys obudowy z wymiarami gabarytowymi i montażowymi jest podany na rys. 1.

3.2 Zasada działania

Urządzenie kontroluje poprawną kolejność faz. W sytuacji wykrycia błędnej kolejności faz, zapala się dioda czerwona, zaś w przypadku poprawnej kolejności – dioda zielona. Jeśli napięcie wszystkich faz ma poprawną wartość, wtedy czujnik pozostaje załączony, a sterowane obciążenie pracuje. W innym przypadku nastąpi wyłączenie przekaźnika.

●	poprawną kolejność faz
○	nieprawidłowa kolejność faz
●	asymetrię napięciową
○	

4 PRZYGOTOWANIE DO PRACY

4.1 Przygotowanie do podłączenia:

- rozpakować urządzenie (zalecamy zachowanie oryginalnego opakowania aż do momentu zakończenia okresu gwarancyjnego);
- sprawdzić, czy urządzenie nie zostało uszkodzone podczas transportu, w przypadku wykrycia jakichkolwiek uszkodzeń należy zwrócić się do dostawcy lub producenta;
- dokładnie zapoznać się z Instrukcją obsługi (**należy zwrócić szczególną uwagę na schemat podłączenia zasilania**);

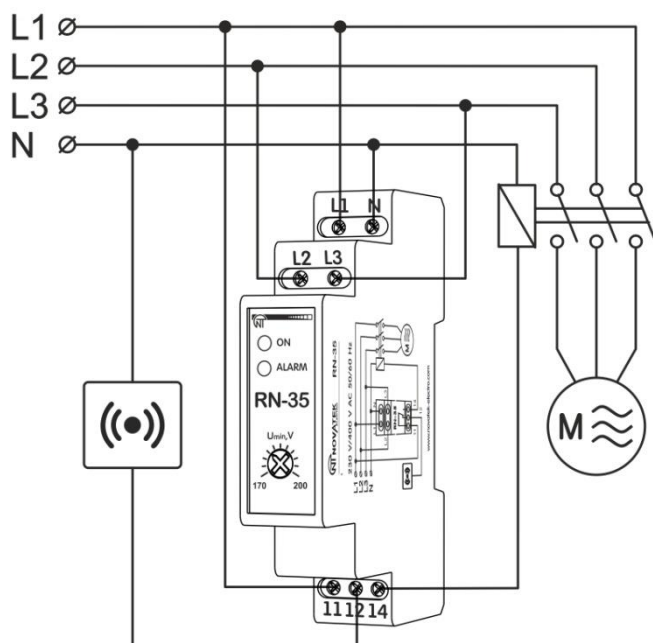
4.2 Informacje ogólne

Należy przygotować kable do podłączenia urządzenia do źródła zasilania i urządzeń zewnętrznych. Aby zapewnić niezawodność połączeń elektrycznych, zalecane jest stosowanie przewodów miedzianych, ich końce przed podłączeniem należy dokładnie oczyścić na $5 \pm 0,5$ mm. Oczyszczenie żył przewodów należy wykonać w taki sposób, aby ich odsłonięte końce po podłączeniu do urządzenia nie wychodziły poza granice listwy zaciskowej. Zalecany przekrój przewodu 0,2 - 2,5 mm².

Błąd podczas montażu może skutkować uszkodzeniem urządzenia i podłączonych do niego przyrządów.

Przewody muszą być zamocowane w taki sposób, aby nie zostały one narażone na uszkodzenia mechaniczne, skręcanie oraz przetarcie izolacji.

NIEDOPUSZCZALNE JEST POZOSTAWIENIE ODIZOLOWANYCH CZĘŚCI PRZEWODÓW WYCHODZĄCYCH POZA GRANICE WYJMOWANEJ LISTWY ZACISKOWEJ.



Zmniejszenie momentu dokręcania powoduje nagrzanie miejsca styku, topienie listwy zaciskowej i zapalenie się przewodu. W przypadku zwiększenia momentu dokręcania może dojść do zerwania gwintu śrub listwy zaciskowej lub uciskania podłączonego przewodu.

4.3 Podłączenie

UWAGA! WSZELKIE PODŁĄCZENIA NALEŻY WYKONYWAĆ PRZY ODŁĄCZONYM NAPIĘCIU.

Rozłączyć obwód zasilania.

Podłączenie RN-35 odbywa się według schematu.

Sprawdzić stan beznapięciowy przewodów zasilających odpowiednim przyrządem.

Zamontować RN-35 w rozdzielni na szynie 35 mm.

Podać napięcia na RN-35.

Nastawić próg napięcia (rysunek 1 poz.1)

Rysunek 2 – Schemat podłączenia

UWAGA! ABY NIE USZKODZIĆ POKRĘTEŁ, PROSIMY NIE UŻYWAĆ NADMIERNEJ SIŁY PODCZAS USTAWIANIA PARAMETRÓW

5 OBSŁUGA TECHNICZNA I ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

5.1 Zasady bezpieczeństwa

Podczas obsługi technicznej, usunięcia usterek i prac montażowych RN-35 i podłączone do niego urządzenia należy odłączyć od sieci.

Podłączenie, regulacja i obsługa techniczna czujnika kolejności faz powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel, który zapoznał się z niniejszą Instrukcją obsługi.

5.2 Zakres czynności obsługi technicznej

Zalecana częstotliwość przeglądów technicznych: co 6 miesięcy.

Zakres czynności związanych z obsługą techniczną obejmuje wizualną ocenę, podczas której sprawdzana jest niezawodność podłączeń przewodów do zacisków przełącznika oraz brak wyszczerbień i pęknięć.

6 TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Urządzenie powinno być transportowane i przechowywane w oryginalnym opakowaniu w temperaturze od -45 do +60 °C i wilgotności względnej nie przekraczającej 80 %.

7 WARUNKI GWARANCJI

7.1 Czas eksploatacji urządzenia wynosi 10 lat. Po upływie czasu eksploatacji należy zwrócić się do producenta.

7.2 Okres przechowywania wynosi 3 lata.

7.3 Okres gwarancji na urządzenie wynosi 5 lat od daty sprzedaży.

W czasie trwania gwarancyjnego okresu eksploatacji producent zapewnia bezpłatną naprawę urządzenia pod warunkiem przestrzegania przez użytkownika wymagań Instrukcji obsługi.

UWAGA! PRODUCENT NIE UWZGLĘDNI REKLAMACJI, JEŻELI USZKODZENIE URZĄDZENIA WYNIKŁO NA SKUTEK NIEPRZESTRZEGANIA ZASAD ZAWARTYCH W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI.

9.4 Obsługa gwarancyjna zapewniana jest w miejscu dokonania zakupu lub przez producenta.

9.5 Producent zapewnia obsługę pogwarancyjną zgodnie z obowiązującym cennikiem.

9.6 Przed wysłaniem urządzenia do naprawy należy go zapakować w opakowanie fabryczne lub inne opakowanie, które zabezpieczy urządzenie przed uszkodzeniami mechanicznymi.

10 CERTYFIKAT INSPEKCYJNY

Czujnik kolejności faz RN-35 _____ spełnia wymagania obowiązującej dokumentacji technicznej i jest dopuszczony do eksploatacji.

pieczętka

Kierownik Działu Jakości

Data produkcji

Data sprzedaży _____

11 INFORMACJE O REKLAMACJACH

Uwaga: W przypadku zwrotu lub przesłania urządzenia do naprawy gwarancyjnej lub pogwarancyjnej w polu informacji o reklamacji należy dokładnie opisać przyczynę zwrotu.



Będziemy wdzięczny Państwu za wszelkie informacje o jakości wyrobu oraz uwagi i propozycji dotyczące pracy wyrobu.

"Novatek-Electro"

59, Ulica Admirała Łazariewa,

Odessa, Ukraina, 65007

Tel: +38 048 738-00-28;

Tel/fax: +38 0482 37-48-27;

www.novatek-electro.com

Novatek-Electro Polska sp. z o.o.
Ostrobramska 75 lok. 3.07
04-175 Warszawa
Tel.+48 22 611 77 22

Arkusz danych produktu

Specyfikacje



STD500, czujnik temperatury, kanałowy, -20...70 °C (NTC 10 kΩ), długość sondy 150 mm

5123074010

Parametry podstawowe

Gama Produktów	STD500
Typ Produktu Lub Komponentu	Czujnik
Rodzaj Pomiaru	Temperatura
Zastosowanie Urządzenia	Duct
Stopień Ochrony Ip	IP65
Lokalizacja	Plant room
Podstawa Montażowa	Duct
Głębokość	44 mm
Wysokość	84 mm
Masa Produktu	0,12 kg
Szerokość	65 mm
Rodzaj Wyjścia	Resistive output
Zgodność Produktu	Continuum
Normy	EN 50082-2 EN 50081-1
Kolor	Czarny i zielony
Sensor Type	10 kOhm NTC temperatura
Targeted Region	Asia Pacific. Europe

Parametry uzupełniające

Materiał	Aluminium: kołnierz montażowy Poliamid (PA): szkrzynka łączeniowa Stal nierdzewna: rura zanurzeniowa
Stała Czasowa	52000 ms 3 WE/min 72000 ms 1,5 WE/min
Przylączya - Zaciski	Wire (AWG 24...AWG 18)
Długość	150 mm czujnik
Dokładność Pomiarowa	0...25 °C +/- 0,2 °C

Środowisko pracy

Rodzaj Czujnika Temperatury	NTC 10000 om w 25 °C
Certyfikacja Produktu	CE

Wyłączenie odpowiedzialności: Niniejsza dokumentacja nie pełni funkcji zastępczej i nie powinna być wykorzystywana do określenia niezawodności lub przydatności opisanych w niej produktów do konkretnych zastosowań użytkownika

Jednostka opakowania

Jednostka Miary Opakowania 1	PCE
Ilość Jednostek W Opakowaniu 1	1
Wysokość Opakowania 1	7,2 cm
Szerokość Opakowania 1	9,7 cm
Długość Opakowania 1	28,4 cm
Waga Opakowania 1	199,0 g

Warunki gwarancji

Gwarancja	24 months
-----------	-----------

Zrównoważony rozwój

Etykieta **Green Premium™** to zobowiązanie firmy Schneider Electric do dostarczania produktów o najlepszych w swojej klasie parametrach środowiskowych. Green Premium obiecuje zgodność z najnowszymi przepisami, przejrzystość w zakresie wpływu na środowisko, a także produkty o obiegu zamkniętym i niskiej emisji CO₂.

Przewodnik po ocenie zrównoważonego rozwoju produktu to opracowanie, które wyjaśnia globalne normy oznakowania ekologicznego i sposób interpretacji deklaracji środowiskowych.


[Więcej informacji o produktach Green Premium >](#)


[Poradnik dotyczący oceny zrównoważonego rozwoju produktu >](#)



Przejrzystość RoHS/REACH

Dobre samopoczucie

 Bez Rtęci

 Informacje Na Temat Zwolnienia Z Rohs [Tak](#)

Certyfikaty i standardy

Rozporządzenie Reach

[Deklaracja REACH](#)

Europejska Dyrektywa Rohs

Zgodne z wyłączeniami

Norma Rohs Chiny

[Dyrektywa RoHS Chiny](#)

Ujawnienie Informacji O Wpływie Na Środowisko

[Środowiskowy profil produktu](#)



Warszawa

MODUŁ ALARMOWY

DANE TECHNICZNE

MD-1 MD-1.z

seria [W2], [W3]

PRZEZNACZENIE

Moduły alarmowe typu **MD-1...** oraz **MD-1.Z...** są przeznaczone do kontroli i zasilania jednego dwuprogowego detektora gazów typu **DEX®/F**, **DEX®/A**, **DG/F** lub **DG.EN** produkcji GAZEX, do stosowania w Dwuprogowym Systemie Detekcji Gazów lub w Aktywnym Systemie Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej® GX.

Moduł może sterować dodatkowymi zewnętrznymi sygnalizatorami optycznymi i akustycznymi oraz umożliwia sterowanie i współpracę z innymi urządzeniami przez wyjścia stykowe, alarmowe lub port RS-485.

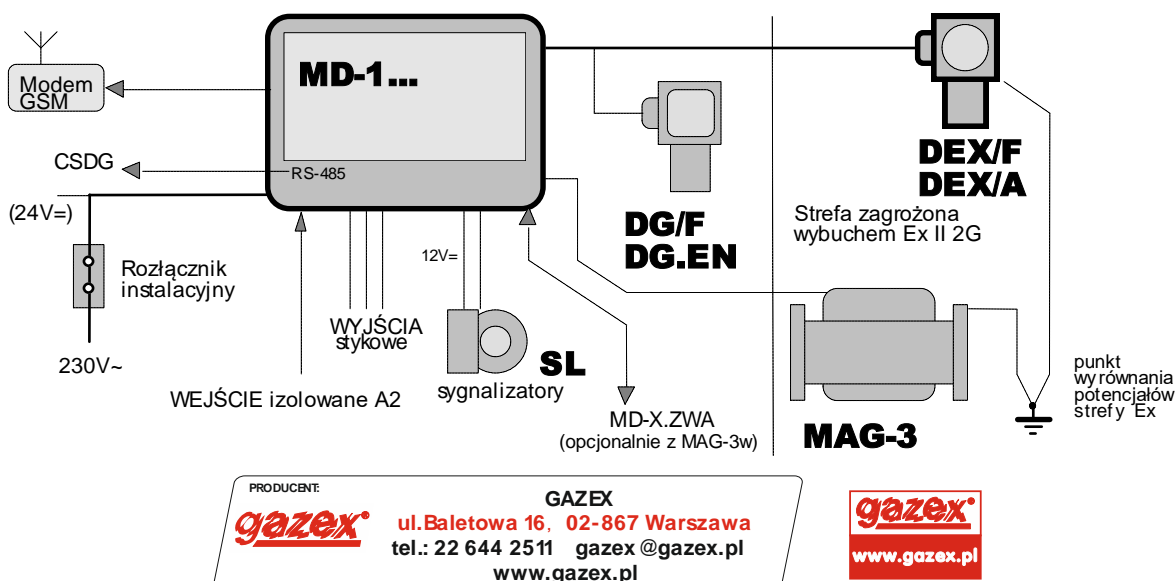
Moduł w wersji MD-1.Z... może sterować gazowym zaworem odcinającym. Moduł taki stanowi część składową „systemu sygnalizacyjno-odcinającego” zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury RP z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002 Nr 75 + zmiany).



CECHY I REALIZOWANE FUNKCJE

- zasilanie detektora (z kontrolą obciążenia i połączenia przewodowego);
- sygnalizacja optyczna i pamięć stanów alarmowych detektora oraz wyjść sterujących;
- WEJŚCIE alarmowe (dla A2, galwanicznie separowane) do współpracy z systemami ppoż lub wyłącznikiem ręcznym do zdalnego zamykania zaworu;
- wyjścia alarmowe 12V - zasilanie dodatkowych sygnalizatorów akustycznych i optycznych;
- wyjścia stykowe (galwanicznie odseparowane) - sterowanie wentylatorami, stycznikami, tablicami informacyjnymi;
- wyjście stykowe „AWARIA” (galwanicznie odseparowane) - informuje o stanie awaryjnym modułu lub braku zasilania;
- zasilanie i kontrola dodatkowego modułu do zdalnego sterowania zaworami (np. MD-X.ZWA);
- dla MD-1.Z: wyjście wysokoprądowe 12V do sterowania zaworem odcinającym typu MAG (z kontrolą podłączenia);
- automatyczne podtrzymanie zasilania (w wersji MD-1.Z...);
- opcjonalnie: port RS-485 do przyłączenia do Cyfrowego Systemu Detekcji Gazów (CSDG) lub do konfiguracji/ odczytu danych z pamięci zdarzeń do komputerów PC (poprzez bezpłatne oprogramowanie DETnet_View).

SCHEMAT BLOKOWY SYSTEMU



PRODUCENT
gazex

GAZEX

ul. Baletowa 16, 02-867 Warszawa
tel.: 22 644 2511 gazex@gazex.pl
www.gazex.pl

gazex
www.gazex.pl

PRODUKT POLSKI

©gazex '2023. Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub kopiowanie w części lub całości bez zgody GAZEX zabronione. Logo gazex, nazwa gazex, dex, ASBIG, Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej są zastrzeżonymi znakami towarowymi przedsiębiorstwa GAZEX

Z Nami Pracujesz i Żyjesz BEZPIECZNIEJ !!!

©gazex

TABELA DOBORU MD-1

MODEL	MD-1	MD-1/M	MD-1.A24	MD-1.A24/M	MD-1.Z	MD-1.Z/M	MD-1.ZA24	MD-1.ZA24/M
max ILOŚĆ detektorów	1	1	1	1	1	1	1	1
Wyjścia Alarmowe stykowe NO/NC	2	2	2	2	2	2	2	2
Wyjście AWARIA stykowe NO/NC	1	1	1	1	1	1	1	1
Wyjścia Alarmowe 12V=	2	2	2	2	2	2	2	2
WEJŚCIE alarmowe 12V izolowane	1	1	1	1	1	1	1	1
Wysokoprądowe WYJŚCIE 12V sterujące zaworem odcinającym	-	-	-	-	1	1	1	1
Automatyczne podtrzymanie zasilania (ok. 1h)	-	-	-	-	+	+	+	+
Port cyfrowy RS-485	-	1	-	1	-	1	-	1
NAPIĘCIE zasilania	230V~	230V~	24V=	24V=	230V~	230V~	24V=	24V=

FUNKCJE I PARAMETRY TECHNICZNE

Napięcie zasilania	MD-1, MD-1/M, MD-1.Z, MD-1.Z/M: 230V~ (±10%), 50Hz; MD-1.A24, MD-1.A24/M, MD-1.ZA24, MD-1.ZA24/M: 24V= (dopuszczalnie: 18 ÷ 30V); w wersji MD-1...Z... - automatyczne podtrzymanie zasilania (ok. 1h w stanie normalnym)
Pobór mocy	max 12W; (MD...A24... : max 10W)
Warunki pracy	-10°C do 40°C zalecana dopuszczalna, +5°C do 35°C zalecana optymalna, -15°C do 45°C dopuszczalna okresowo (< 2h/24h); wilgotność względna <85%
Temperatura składowania	-10°C do 40°C (MD-1.Z... : zalecana od 5°C do 35°C w okresie > 4 tyg.)
Ilość kanałów pomiar. (max ilość detektorów)	1, detektor dwuprogowy typu DEX/F, DEX/A, DG/F lub DG.EN
Komunikacja z detektorem	DEX/F, DG/F, DG.EN – interfejs 4-przewodowy, dwuprogowy; DEX/A – interfejs 3-przewodowy, prądowy 4-20mA, dwuprogowy; wybór typu – przełącznikiem pod pokrywą listwy zaciskowej
Poziomy alarmowe	dwa: ostrzegawczy - A1 (ALARM1), alarmowy - A2 (ALARM2) = <i>odcinający zawór dla MD...Z</i>
Pamięć alarmu	dla każdego poziomu – optyczna i akustyczna; pamięć sygnałów wyjściowych każdego poziomu - optyczna
Kasowanie pamięci	przyciskiem na płycie czołowej
Blokada sygnałów	wejściowych: ok. 60 sek., po włączeniu zasilania; tryb serwisowy - blokada wyjść na okres 60 min
Sygnalizacja optyczna	lampki LED – 8 szt. (stan detektora, stan wyjść modułu, stan systemu)
Sygnalizacja akustyczna	wewnętrzna syrenka piezoceramiczna, głośność ok. 45dB/1m; - stanu alarmowy A1 (ton przerywany 1Hz); stan alarmowy A2 (ton przerywany 5Hz); - stan AWARIA (ton ciągły); blokada sygnalizacji akustycznej – przyciskiem „RESET” na panelu czołowym [8÷10 s];
Zasilanie detektora	9V=, zabezpieczone przed zwarcie, z ograniczeniem mocy ciągłej do 2W
Pamięć zdarzeń	wewnętrzna, niekasowalna, 2000 ostatnich stanów alarmowych, awaryjnych lub zmian konfiguracji (<i>odczyt przy pomocy darmowego oprogramowania DETnet_View na PC</i>)
Szybkie wyzwalanie sygnałów wyjściowych	ręczne, przyciskiem „RESET” na panelu czołowym; sekwencja: A1 ► A2 (<i>wer. MD-1...Z... = także impuls zamknięcia zaworu</i>) ► AWARIA
Wyjścia stykowe	zwierne i rozwierne (NO/NC) dla A1, A2 i AWARIA, beznapięciowe; obciążalność: max 4A (<i>przy obc. rezystancyjnym</i>) lub max 2A (<i>przy obc. indukcyjnym – silniki</i>) lub max 0,6A (<i>przy obc. czysto indukcyjnym – świetlówki</i>); A1 i A2: max 250V~ lub 30V=; AWARIA: max 30V~/=; minimalne parametry zestyków: ≥10V, ≥10mA, ≥1W
Sterowanie wyjściami	opóźnienie załączenia wyjść: domyślnie 10 sek., regulacja programowa: 3 ÷ 300 sek., opóźnienie wyłączenia wyjść: domyślnie 10 sek., regulacja programowa: 3 ÷ 900 sek.; sterowanie automatyczne (domyślnie) – stan alarmowy kasowany po zaniku źródła alarmu
Wyjścia napięciowe	■ alarmowe 12V=, dla stanów A1, A2; sumaryczne obciążenie = max 0,2A (<i>zabezpieczone</i>), do podłączenia sygnalizatorów SL..., S-3x, LD-2; ■ ok. 12V= impulsowe, wysokoprądowe (tylko wersja MD...Z), do sterowania zaworem odcinającym, tylko dla stanu A2 (<i>bez zabezpieczeń!</i>); ■ 12V= ciągle, do zasilania i kontroli modułu MD-X.ZWA; obc. max 0,2A
WEJŚCIE alarmowe	napięciowe 12V= (5 ÷ 30V=, $R_{we} = 5k\Omega$) dla A2; bezwłoczne, galwanicznie odseparowane od innych obwodów MD; do łączenia z systemem ppoż lub wyłącznikiem ręcznym zaworu
Port cyfrowy RS-485	tylko w wersji MD-1.../M, izolowany galwanicznie, protokół MODBUS RTU
Zaciski elektryczne	zdejmowane (oprócz zacisków zaworu), sprężynujące (bezsrubowe), możliwość stosowania żył jednodrutowych (przekrój 0,2 ÷ 1,5 mm ²) lub wielodrutowych (linka, przekrój 0,2 ÷ 1,5 mm ² , z tulejkami: 0,25 ÷ 0,75 mm ²)
Wymiary, waga	190 x 165 x 90 mm, (wys., szer., głęb. w pozycji montażowej); ok. 1,5 ÷ 1,8 kg
Obudowa	ABS, 4 przepusty kablowe (<i>przewody o zewn. Ø 8÷13mm</i>), IP54, mocowanie 3-punktowe
Gwarancja	Standardowa Gwarancja Gazex 3-letnia plus (SGG3Y+) obejmuje okres do końca roku, w którym urządzenie wyprodukowano oraz przez kolejne 3 lata (<i>rok produkcji z tabliczki znamionowej => brak kart gwarancyjnych</i>); możliwość wydłużenia do 5 lat (RGG5Y+)



Warszawa

DANE TECHNICZNE

wydanie 17DEXFU1

DEX®/F

DWUPROGOWY DETEKTOR GAZÓW
O KONSTRUKCJI PRZECIWWYBUCHOWEJ
z WYMIENNYM SENSOREM

modele: **DEX-*nn*/N, DEX-*nE*/N,
DEX-*nK(L)*/N, DEX-*nR*/N**

seria [U1], produkcja od 1'2024

DEFINICJE I STOSOWANE OZNACZENIA:

Detektor gazu – dalej „detektor” - przyrząd przetwarzający zmienne stężenie w powietrzu gazu, mgły lub pary określonej substancji na sygnał elektryczny;

moduł sensora lub moduł sensoryczny – wymienna część składowa detektora gazu zawierająca sensor gazu (element elektroniczny czuły na zmianę stężenia gazu w powietrzu);

sensor iNteligentny lub inteligentny moduł sensoryczny – moduł sensora wyposażony między innymi w mikroprocesorowy układ regulacji i kontroli, pamięć zdarzeń, sygnalizację przekroczenia zalecanego okresu kalibracji, automatyczną procedurę testową - detektory z takim sensorem posiadają literę „N” w symbolu modelu

gaz kalibracyjny/wzorcujący – rodzaj gazu lub pary substancji, w obecności której ustawiane są progi alarmowe (najczęściej: medium, do wykrywania którego dedykowany jest detektor/moduł sensoryczny);

wzorcowanie lub kalibracja – sprawdzenie reakcji detektora lub modułu sensorycznego na gaz kalibracyjny i regulacja poziomów stężeń progowych lub zakresu pomiarowego tak, aby odpowiadały założonym wartościom;

skrótowe świadectwo wzorcowania (SSW) – dokument potwierdzający prawidłowość reakcji detektora na określone w dokumencie medium, przy określonych stężeniach, w określonych warunkach;

DEX/F - dwuprogowy detektor gazów o budowie przeciwwybuchowej rodzaju osłona ognioszczelna typ DEX, w wykonaniu/odmianie: F4-B, F4-BM, F4-HT-B, F4-HT-BM, F4-C, F4-CM, F4-S-C, F4-S-CM, F4-HT-C, F4-HT-CM, F6-B, F6-BM, F6-C, F6-CM; dalej zwany „DEX” lub „detektor”;

DEX-*nK(L)*/N – detektor dwuprogowy z sensorem katalitycznym – modele DEX-*nK*/N lub DEX-*nKL*/N, gdzie „*n*” jest cyfrą kodu gazu kalibracyjnego wg nomenklatury GAZEX;

TC-DEX – nasadka do podawania gazów testowych na osłonę sensora detektora DEX - można ją stosować, gdy detektor umieszczono w strefie zagrożonej gazami z grupy IIA lub IIB;

MD - moduły alarmowe dwuprogowe produkcji przedsiębiorstwa „GAZEX”, typu MD-(1, 2, 4)... lub pomiarowe MDP-(4, 8, 16)...

DGW - Dolna Granica Wybuchowości danej substancji palnej – najwyższe stężenie objętościowe mieszaniny gazu palnego lub pary z powietrzem, poniżej którego nie może powstać zjawisko wybuchu tej mieszaniny (wartości dla poszczególnych substancji przyjmowane wg PN-EN ISO/IEC 80079-20-1);

NDS - Najwyższe Dopuszczalne Stężenie substancji szkodliwej w środowisku pracy (zgodnie z Rozp. Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12.06.2018 r., Dz.U. 2018 poz.1286 + zmiany);

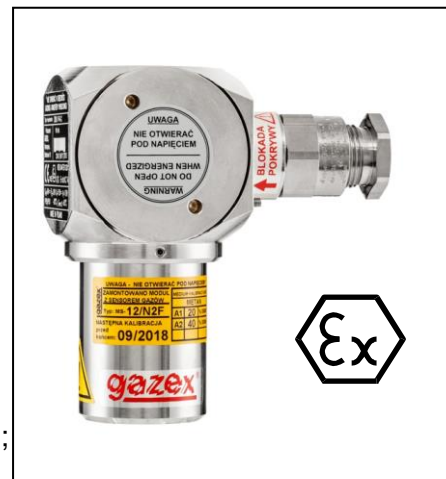
NDSch - Najwyższe Dopuszczalne Stężenie Chwilowe substancji szkodliwej w środowisku pracy (jw.);

ppm - milionowa część objętości; **v/v** – stosunek objętości;

RH - wilgotność względna powietrza;

< t₁/t₂ – ograniczenie czasowe występowania danego czynnika opisane jako „okresowe” lub „chwilowe” - oznacza przez czas nie dłuższy niż t₁ w okresie czasu nie krótszym niż t₂;

t_{p50} – czas odpowiedzi detektora progowego zdefiniowany jako czas od momentu podania czynnika kalibracyjnego o stężeniu/wielkości dwukrotnie wyższej niż próg zadziałania detektora do momentu zadziałania detektora (wskazania przekroczenia progu alarmowego) - przy założeniu, że wartość stężenia tego czynnika mieści się w zakresie pomiarowym detektora.



PRODUCENT:

gazex®

GAZEX

ul. Baletowa 16, 02-867 Warszawa

tel.: 22 644 2511 gazex@gazex.pl

www.gazex.pl

gazex®

www.gazex.pl

PRODUKT POLSKI

©gazex '2024. Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub kopiowanie w części lub całości bez zgody GAZEX zabronione.
Logo i nazwa gazex, dex, ASBIG, Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej są zastrzeżonymi znakami towarowymi przedsiębiorstwa GAZEX.

Z Nami Pracujesz i Żyjesz BEZPIECZNIEJ !!!

©gazex

PRZEZNACZENIE

Detektory DEX[®]/F są przeznaczone do wykrywania obecności niebezpiecznych stężeń gazów lub par cieczy wybuchowych, toksycznych lub tlenu w powietrzu w pomieszczeniach zamkniętych. Sygnalizują przekroczenie dwóch progów alarmowych (A1, A2) ustawionych w wymiennym module sensorycznym (progi ustawione na etapie produkcji). Są przeznaczone wyłącznie do współpracy z modułami alarmowymi typu MD produkowanymi przez GAZEX.

Detektory DEX spełniają wymagania zasadnicze Dyrektywy 2014/34/UE (ATEX) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r., w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej, wdrożonej Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej z dnia 6 czerwca 2016 r. (Dz.U. 2016 poz. 817);

Detektory są urządzeniami o konstrukcji przeciwwybuchowej rodzaju osłona ognioszczelna i mogą być zastosowane w strefach 1 lub 2 zagrożonych wybuchem gazów lub par palnych zaliczonych do grupy wybuchowości IIA lub IIB (dla wykonań oznaczonych F...-B...) lub do grupy IIA, IIB lub IIC (dla wykonań oznaczonych F...-C...), klas temperaturowych T1, T2, T3 lub T4 (dla wykonań oznaczonych F4-...) lub klas temperaturowych T1, T2, T3, T4, T5 lub T6 (dla wykonań oznaczonych F6-...).

Obszar zastosowania wg Dyrektywy ATEX: $\langle \text{Ex} \rangle$ II 2G.

Detektor DEX spełnia wymagania norm: PN-EN IEC 60079-0:2018-09 [EN IEC 60079-0:2018],

PN-EN 60079-1:2014-12 [EN 60079-1:2014]; posiada Certyfikat Badania Typu WE (Moduł B):

KDB 04ATEX133X, wydany przez Główny Instytut Górnictwa - Jednostkę Notyfikowaną nr 1453.

Detektory DEX posiadają cechę:

Wykonanie DEX	Cecha*	Wykonanie DEX	Cecha
F6-B, F6-BM	Ex db IIB T6 Gb	F4-B, F4-BM, F4-HT-B, F4-HT-BM	Ex db IIB T4 Gb
F6-C, F6-CM	Ex db IIC T6 Gb	F4-C, F4-CM, F4-S-C, F4-S-CM, F4-HT-C, F4-HT-CM	Ex db IIC T4 Gb

**pogrubioną czcionką
zaznaczono
wykonania standardowe
(pozostałe dostępne na
zamówienie)**

* - cechy wymagane przy zagrożeniu dwusiarczkiem węgla, fosforowodorem, azotynem etylu (klasa temperaturowa T5, T6)

Dzięki wbudowanemu układowi kompensacji termicznej DEX może być stosowany przy zmiennych warunkach temperaturowych otoczenia. Możliwe jest stosowanie DEX na zewnątrz budynków przy zastosowaniu przeciwsłonecznego/przeciwdeszczowego zadaszenia i/lub obudowy bryzgoszczelnej typu AP-1 lub AP-1F (certyfikat umożliwia stosowanie AP-1... z detektorami w wykonaniu F6-B, F6-B, F4-B, F4-C jeżeli spełnione są wymagania szczególne opisane w Instrukcji Obsługi AP-1...).

Detektory przeznaczone do wykrywania gazów i par cięższych od powietrza, montowane w strefach narażonych na uszkodzenia mechaniczne (składy, hurtownie, parkingi), mogą być wyposażone w osłonę z rur profilowanych typu AR-1d.

Detektory DEX[®]/F dostępne są:

z iNteligentnym modulem sensorycznym półprzewodnikowym – modele DEX-*nn*/N,

z iNteligentnym modulem sensorycznym elektrochemicznymi – modele DEX-*nE*/N,

z modulem sensorycznym katalitycznym – modele DEX-*nK*(L)/N,

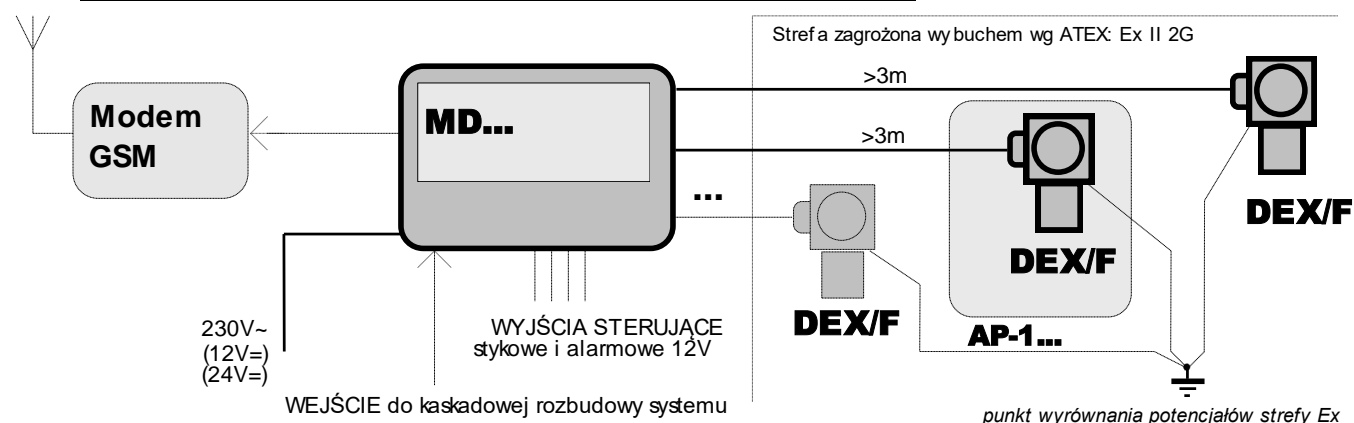
z iNteligentnym modulem sensorycznym Infra-Red (optyczny, w podczerwieni) – modele DEX-*nR*/N,

gdzie „*n*” są cyframi tworzącymi kod modułu sensorycznego (gazu kalibracyjnego).

Moduły sensoryczne do DEX-*nn*, DEX-*nn*/N, DEX-*nE*/N, DEX-*nK*/N, DEX-*nKL*/N, DEX-*nR* i DEX-*nR*/N są zamienne (można stosować różne moduły do tego samego korpusu DEX/F – z wyjątkiem DEX-*nn.K*).

Moduły sensoryczne z DEX-*nn.K* (oznaczone MS-*nn.K* oraz MS-*nn.K*/N) nie mogą pracować w innych modelach detektorów, niż te z oznaczeniem „(*nn.K*)” na tabliczce znamionowej.

Schemat blokowy systemu detekcji gazów



SZEREG MODELI DEX-*nn*/N

Szereg standardowych detektorów DEX-*nn*/N z sensorami półprzewodnikowymi obejmuje następujące modele:

TABELA 1.1.nn

SYMBOL			ZAKRES stężeń							OKRES kalibracji		
Model	Wykonanie standardowe	moduł sensoryczny MS...	gaz / medium	zakres stężeń + selektywność	min wartość A1 (możliwa)***	max wartość A2 (możliwa)	dopuszczalne chwilowo (<1min/30min)	STANDARDOWA KALIBRACJA** A1/A2	jednostka	zalecany max [m-cy]	optymalny [m-cy]	Oczekiwana trwałość w czystym powietrzu ok. [lat]
1	2	3	4	5	6	7	8	8A	9	10	11*	12
DEX-12/N ^{ALH}	F4-C	12/N	metan (kotłownie)	W	5	40	100	10/30 (p2)	%DGW	36	12	10
DEX-14/N ^{ALH}	F4-C	14/N	metan (selektywny)	W	5	40	100	10/30 (p2)	%DGW	36	12	10
DEX-14/N-S	F4-S-C	14/N	metan (selektywny, obud. ze stali nierdz. - do oczyszczalni ścieków i biogazowni)	W+SL	5	40	100	10/30 (p2)	%DGW	36	12	10
DEX-15/N ^{AL}	F4-C	15/N	propan, butan (kotłownie)	W	5	40	100	10/30 (p2)	%DGW	36	12	10
DEX-22/NL ^{AL}	F4-C	22/NL	tlenek węgla	N+SL	20	1000	2000	20/100 (s15)	ppm	36	12	10
DEX-31/N	F4-B	31/N-X	zw. organiczne	W	5	40	50	20/40 (p2)	%DGW	12	12	10
DEX-41/N	F4-C	41/N-X	amoniak	W	500	5000	10000	500/1500 (p2)	ppm	12	12	10
DEX-61/N	F4-B	61/N-X	Freony [#]	W	100	3000	10000	1000/2000 (p2)	ppm	12	12	10
DEX-71/N ^{AL}	F4-C	71/N-X	acetylen, H ₂	W	5	40	100	10/30 (p2) H ₂	%DGW	12	12	10
DEX-73/N ^{AL}	F4-C	73/N-X	wodór (selektywny, akumulatorownie)	W	5	40	100	10/30 (p2)	%DGW	36	12	10

Kursywą i kolorem czerwonym oznaczono modele niestandardowe, o parametrach dobieranych do aplikacji.

^{AL} - w wersji standardowej obudowa aluminiowa, oksydowana (oznaczenie na tab. znamionowej „(AL)"); przy pracy w środowisku agresywnych gazów, par mediów o kwasowości pH<4 lub o zasadowości pH>9 lub w środowisku o podwyższonej wilgotności (szczególnie wody morskiej) - opcjonalnie dostępny model w obudowie mosiężnej (niklowanej) lub ze stali nierdzewnej (316L);

* - kalibracja zalecana jest również przed każdym ważnym, istotnym dla Użytkownika pomiarem/zdarzeniem;

** - wartości A1/A2: (s15) = wartość średnia za ostatnie 15 minut, (p2) = wartość chwilowa stężenia;

*** - parametry mogą zależeć od doboru sensora do określonej aplikacji; wartość A1 nie może być mniejsza niż 20% wartości A2;

^H - dostępny model w odmianie F4-HT – wysokotemperaturowej (do +80°C), oznaczenie: np. DEX-12/N-HT;

[#] - standardowa kalibracja/wzorcowanie dotyczy czynnika chłodniczego R410A lub R32.

OZNACZENIA zakresu stężeń: SL – podwyższona selektywność, N – stężenia uznawane w praktyce metrologicznej za niskie, W – stężenia uznawane w praktyce metrologicznej za wysokie.

v/v – stosunek objętości; ppm – milionowa część stosunku objętości;

DGW - Dolna Granica Wybuchowości danej substancji palnej – najwyższe stężenie objętościowe mieszaniny gazu palnego lub pary z powietrzem, poniżej którego nie może powstać zjawisko wybuchu tej mieszaniny (wartości dla poszczególnych substancji przyjmowane wg PN-EN 60079-20-1:2010).



UWAGA: wykrywanie mediów w innych zakresach lub innych mediów jest możliwe = wykonanie specjalne, wymaga konsultacji z GAZEX; w szczególnych przypadkach możliwy jest dobór parametrów detektora do konkretnej aplikacji =

WYMAGANA ANALIZA WARUNKÓW STOSOWANIA URZĄDZENIA.

UWAGA - WAŻNE:



- Sensor zastosowany w detektorze odporny jest na **chwilowy** wzrost stężenia gazu lub par substancji podanych w Tabeli 1.1.nn rubryka 7. Niemniej przedłużająca się eksploatacja detektora (niezależnie od typu) w warunkach stężeń gazów przekraczających wartość wg rub.7 jest **NIEDOPUSZCZALNA** dla wszystkich wymienionych w tabeli mediów ! Może spowodować trwałą zmianę parametrów pomiarowych Detektora lub całkowite uszkodzenie sensora gazu

- NIE zaleca się długotrwałej eksploatacji detektora w zakresie stężeń powyżej wartości stężenia ok. 3 ÷ 5 % DGW dla gazów wybuchowych lub powyżej stężenia progowego A1 detektora kalibrowanego na gaz toksyczny - może to powodować efekt jak wyżej

- NIE dopuszcza się stosowania do prób działania detektora gazów o niekontrolowanym stężeniu !

SZEREG MODELI DEX-nE/N

Szereg detektorów DEX-nE/N z inteligentnymi sensorami elektrochemicznymi obejmuje modele:

TABELA 1.1.nE

SYMBOL			ZAKRES stężeń							OKRES kalibracji		
MODEL	wykonanie	moduł sensoryczny MS-...	gaz	stężenie + selektywność	zakres pomiarowy****	max wartość A2 (zalecana)	dopuszczalne chwilowo (<1min / 8h)	STANDARDOWA KALIBRACJA* A1/A2	jednostka	zalecany max [m-cy]	optymalny [m-cy]	Oczekiwana trwałość w czystym powietrzu ok. [lat]
1	2	3	4	5	6	7	8	8A	9	10	11**	12***
DEX-2E/N ^{AL}	F4-C	2E/N	tlenek węgla	SLK	20 ÷ 500	300	1500	nds/ndsch	ppm	12	6	2
DEX-4E/N	F4-C	4E/N-X	amoniak	SLK	500÷1000	800	2000	500/800	ppm	6	3	2
DEX-7E/N ^{AL}	F4-C	7E/N	wodór	SLK	50 ÷ 1000	600	2000	500/800	ppm	6	3	2
DEX-9E5/N ^{AL}	F4-C	9E5/N*****	tlen	SLK	1 ÷ 25	25	30	19/18	% v/v	24	24	5

SLK (rub.5) - selektywność wg Tabeli 1.2.nE;

^{AL} - w wersji standardowej obudowa aluminiowa, oksydowana (oznaczenie na tab. znamionowej „(AL)"); przy pracy w środowisku agresywnych gazów, par metali o kwasowości pH<4 lub o zasadowości pH>9 lub w środowisku o podwyższonej wilgotności (szczególnie wody morskiej) - opcjonalnie dostępny model w obudowie mosiężnej (niklowanej) lub ze stali nierdzewnej (316L);

nds/ndsch – oznacza progi: A1= NDS, A2=NDSch naliczane zgodnie z Rozp. Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r., Dz.U. 2018 poz. 1286 + zmiany);

* - możliwa jest kalibracja progowa (p2) na wartości chwilowe stężeń wg zamówienia;

** - kalibracja/wzorcowanie zalecana jest również przed każdym ważnym, istotnym dla Użytkownika pomiarem/zdarzeniem;

*** - *Rub. 12:* - przekroczenie stężeń wg rub.6 oraz przekroczenie zalecanych temperatur pracy skraca życie sensora i może powodować konieczność kalibracji/wzorcowania;

**** - na zamówienie – w wybranych przypadkach - możliwość doboru sensora o wyższym zakresie stężeń;

***** - okres stabilizacji parametrów po załączeniu zasilania lub po jego chwilowym zaniku - ok.15 minut; zawyżenie pomiaru stężenia tlenu może występować do ok. 2 godz. (zależy od długości przerwy w zasilaniu) → detektor przeznaczony do pracy ciągłej, zalecane awaryjne podtrzymanie zasilania systemu z DEX-9E5/N !



UWAGA: wykrywanie mediów w innych zakresach lub innych mediów jest możliwe = wykonanie specjalne, wymaga konsultacji z GAZEX; w szczególnych przypadkach możliwy jest dobór parametrów detektora do konkretnej aplikacji =

WYMAGANA ANALIZA WARUNKÓW STOSOWANIA URZĄDZENIA.

TABELA 1.2.nE Selektywność sensorów elektrochemicznych - szacowana odpowiedź na gazy testowe w [ppm]

Gas testowy - stężenie -	CO 300ppm	H ₂ S 15ppm	H ₂ 1000 ppm	SO ₂ 5ppm	NO 35ppm	NO ₂ 5ppm	Cl ₂ 1ppm	etylen C ₂ H ₄ 100ppm	etanol C ₂ H ₅ OH 200ppm	inne	inne
Odpowiedź MS-2E/N (zakres 1000ppm CO)	300	0	< 400	0	< 3	0	0		0	NH ₃ : 0	CO ₂ : 0
Odpowiedź MS-4E/N-X (1000ppm NH ₃)	0	0	0	-2	0	0			0		CO ₂ : 0
Odpowiedź MS-7E/N (zakres 2000ppm H ₂)	< 8	< 0,2	1000	< 0,2	< 12	< 0,1	~0	< 25		NH ₃ (20ppm): 0	CO ₂ (5%): < 500
Odpowiedź MS-9E5/N (zakres 25% v/v tlenu)										Tlen (20,9%): 20,9%	

dot. **TAB. 1.2.nE:** Wpływ innych gazów jest możliwy lecz stopień ich wpływu nie jest podany przez producenta sensora elektrochemicznego. Stopień wpływu ww. gazów może być inny dla innych stężeń niż podano w nagłówku. Puste rubryki oznaczają brak danych producenta sensora (należałoby to traktować jako wpływ możliwy, choć nie określony).

Dane do Tabel 1.1.nE i 1.2.nE zaczerpnięto z materiałów producentów sensorów elektrochemicznych (aktualizowanych 11'2023 r.). **GAZEX nie ponosi odpowiedzialności za wiarygodność ww. danych.**



UWAGA: Przy doborze detektora do konkretnej aplikacji Klienta, możliwe jest stosowanie przez GAZEX sensorów o innych parametrach niż podano powyżej.

SZEREG MODELI DEX-nK(L)/N

Szereg detektorów DEX-nK(L)/N z inteligentnymi sensorami katalitycznymi obejmuje następujące modele:
TABELA 1.1.nK

SYMBOL			ZAKRES stężeń							OKRES kalibracji		
model	wykonanie	moduł sensoryczny MS-...	gaz / medium	zakres stężeń + selektywność	min wartość A1 (zalecana)	max wartość A2 (zalecana)	dopuszczalne chwilowo (<10s/30min)	STANDARDOWA KALIBRACJA *** A1/A2	jednostka	zalecany max [m-cy]	optymalny [m-cy]	trwałość* w czystym powietrzu ok. [lat]
1	2	3	4	5	6	7	8	8A	9	10	11**	12
DEX-1KL/N ^{AL H}	F4-C	1KL/N-X	gazy wybuchowe, (węglowodory proste)	W	10	50	110	10/30 (p2)	%DGW	12****	6	5
DEX-1KL5/N ^{AL H}	F4-C	1KL5/N-X	propan-butan	W	10	50	110	10/30 (p2)	%DGW	12****	6	5
DEX-3K/N ^H	F4-B	3K/N	zw. organiczne	W+SL	15	50	110	20/40 (p2)	%DGW	6	3	5
DEX-4K/N ^H	F4-C	4K/N	amoniak (węglowodory)	W+SL	3	20	50	5/15 (p2)	%DGW	6	3	5
DEX-7KL/N ^{AL H}	F4-C	7KL/N-X	wodór	W	10	50	110	10/30 (p2)	%DGW	12****	6	5

oznaczenia: W - stężenia uznawane w praktyce metrologicznej za wysokie;

SL- podwyższona selektywność (w tym mała czułość na metan, zmniejszona odporność na zatrucia).

^{AL} - w wersji standardowej obudowa aluminiowa, oksydowana (oznaczenie na tab. znamionowej „(AL)”; przy pracy w środowisku agresywnych gazów, par mediów o kwasowości pH<4 lub o zasadowości pH>9 lub w środowisku o podwyższonej wilgotności (szczególnie wody morskiej) - opcjonalnie dostępny model w obudowie mosiężnej (niklowanej) lub ze stali nierdzewnej (316L);

* - trwałość sensora w DEX-nK... jest silnie zależna od obecności silikonów, związków siarki i innych związków mogących reagować z katalizatorem na powierzchni czynnej sensora;

** - kalibracja zalecana jest również przed każdym ważnym, istotnym dla Użytkownika pomiarem/zdarzeniem;

*** - wartości A1/A2: (p2) = wartość chwilowa stężenia;

****- pod warunkiem kontroli działania prowadzonej z użyciem gazu testowego nie rzadziej niż co 3 miesiące, w innym przypadku zalecany okres kalibracji wynosi 6 m-cy

^H - dostępny model w odmianie F4-HT – wysokotemperaturowej (do +80°C), oznaczenie: np. DEX-1K/N-HT;



UWAGA: wykrywanie mediów w innych zakresach lub innych mediów jest możliwe = wykonanie specjalne, wymaga konsultacji z GAZEX; w szczególnych przypadkach możliwy jest dobór parametrów detektora do konkretnej aplikacji = WYMAGANA ANALIZA WARUNKÓW STOSOWANIA URZĄDZENIA.



UWAGA - WAŻNE:

- Sensory katalityczne stosowane w Detektorze nie są selektywne w wymienionym zbiorze gazów wybuchowych (kalibracyjnych) – mogą reagować na wszystkie gazy i pary substancji palnych wg zamieszczonej dalej Tabeli 1.2.nK
- Sensor zastosowany w detektorze odporny jest na **chwilowy** wzrost stężenia gazu lub par substancji podanych w Tabeli 1.1.nK rubryka 7. Eksploatacja detektora w warunkach stężeń gazów przekraczających podane w rub.8 może spowodować nieprawidłową pracę detektora (zanik sygnałów alarmowych pomimo obecności substancji wybuchowej) lub trwałą zmianę parametrów pomiarowych
- NIE dopuszcza się stosowania do prób działania Detektora gazów o niekontrolowanym stężeniu !

TABELA 1.2.nK Teoretyczna czułość względna sensorów katalitycznych: dla DEX-1KL(1KL5,7KL)/N w odniesieniu do metanu =1; dla DEX-3K(4K)/N w odniesieniu do n-pentanu { =1 }

Medium	Współczynnik czułości	Medium	Współczynnik czułości	Medium	Współczynnik czułości
metan	1,00 {0,05}	n-oktan	0,32	etylen	0,63 {1,08}
etan	0,68	metanol	0,78	siarkowodór	0,46
propan	0,51 {0,94}	etanol	0,63	tlenek węgla	0,79
n-butan	0,52 {0,82}	izo-propanol	0,44	tlenek etylenu	0,49
izo-butan	0,45	benzen	0,45	amoniak	1,43 {2,53}
n-pentan	0,51 { 1,00 }	toluen	0,42	wodór	0,81 {1,89}
heksan	0,40 {0,54}	o-ksylen	0,38	acetylen	0,63
heptan	0,42	aceton	0,60	JP-4 (jet fuel)	{1,39}

Dane do tabeli 1.2.nK zaczerpnięto z materiałów producenta sensorów katalitycznych, GAZEX nie ponosi odpowiedzialności za wiarygodność ww. danych (aktualizowano 7'2007). Współczynniki dla innych mediów (o ile podane przez producenta) dostępne w GAZEX. Współczynniki ww. należy traktować jako przybliżone, mogą różnić się od rzeczywistych dla danego egzemplarza sensora i mogą zmieniać się w trakcie eksploatacji.

SZEREG MODELI DEX-nR/N

Szereg detektorów DEX-nR z sensorami Infra-Red (optycznymi) obejmuje następujące modele:

TABELA 1.1.nR

SYMBOL			ZAKRES stężeń							OKRES kalibracji		
model	wykonanie	moduł sensoryczny MS-...	gaz	zakres stężeń + selektywność	min wartość A1 (zalecana)***	max wartość A2 (zalecana)	dopuszczalne chwilowo (<1min/30min)	STANDARDOWA KALIBRACJA* A1/A2	jednostka	zalecany max [m-cy]	optymalny [m-cy]	Trwałość w czystym powietrzu ok. [lat]
1	2	3	4	5	6	7	8	8A	9	10	11**	12
DEX-1R2/N ^{AL}	F4-C	1R2/N	metan	SL	5	50	++	10/30 (p2)	%DGW	36	12	>5
DEX-1R5/N ^{AL}	F4-C	1R5/N	propan, butan	SL	5	50	++	10/30 (p2)	%DGW	36	12	>5
DEX-3R/N	F4-B	3R/N-X	zw. ropo-pochodne	SL	10	50	++	20/40 (p2)	%DGW	12	12	>5
DEX-8R/N ^{AL}	F4-C	8R/N	dwutlenek węgla (CO ₂)	SL	0,1	5***	100	0,5/1,5	%v/v	36	12	>5

^{AL} - w wersji standardowej obudowa aluminiowa, oksydowana (oznaczenie na tab. znamionowej „(AL)”; przy pracy w środowisku agresywnych gazów, par metali o kwasowości pH < 4 lub o zasadowości pH > 9 lub środowisku o podwyższonej wilgotności (szczególnie wody morskiej) - opcjonalnie dostępny model w obudowie mosiężnej (niklowanej) lub ze stali nierdzewnej (316L);

* - wartości A1/A2: (p2) = wartość chwilowa stężenia;

** - kalibracja zalecana jest również przed każdym ważnym, istotnym dla Użytkownika pomiarem/zdarzeniem;

*** - parametry mogą zależeć od doboru sensora do określonej aplikacji;

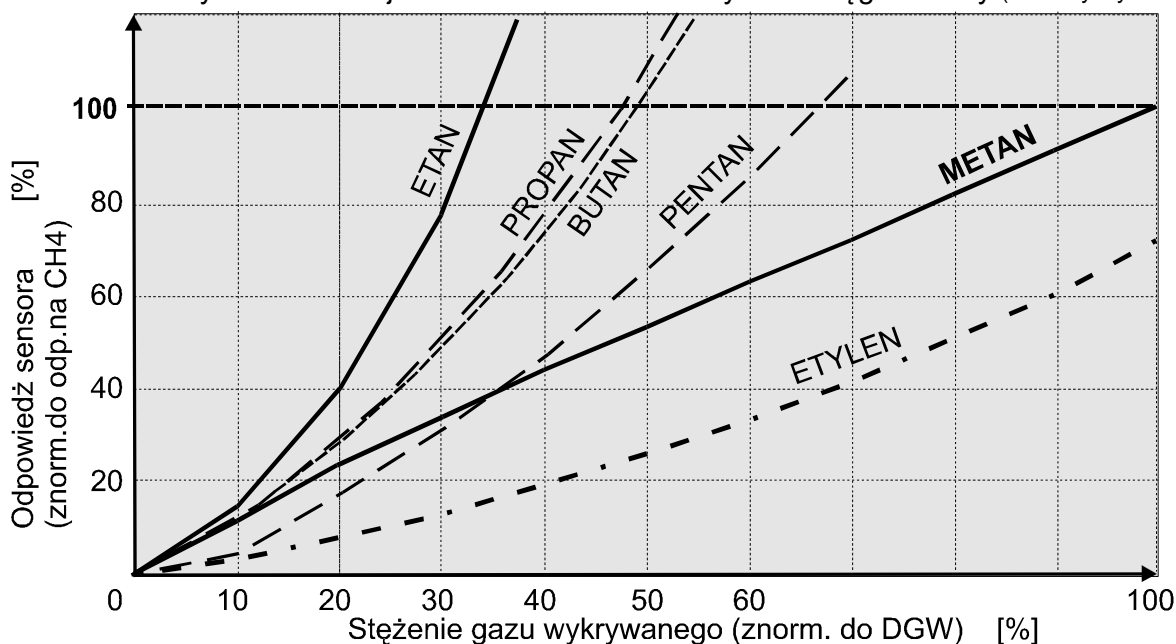
++ - brak ograniczeń ze względu na trwałość sensora;

SL –selektywność wg Rysunku 1.2.nR



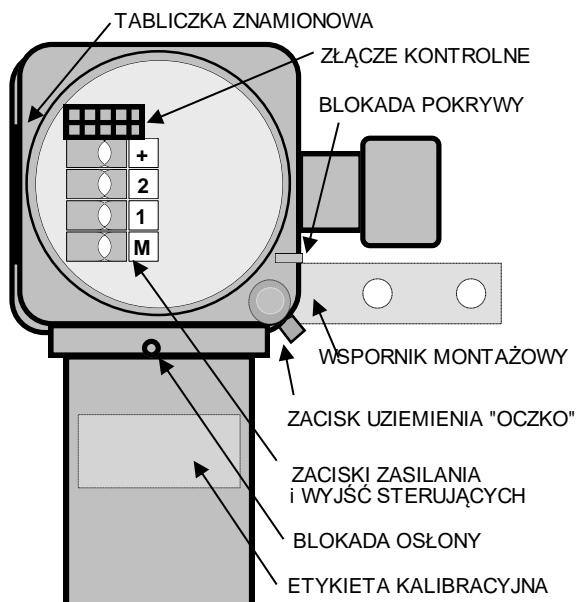
Wykrywanie innych mediów lub w innych zakresach jest możliwe = wykonanie specjalne, wymaga konsultacji z GAZEX; w szczególnych przypadkach możliwy jest dobór parametrów detektora do konkretnej aplikacji = **WYMAGANA ANALIZA WARUNKÓW STOSOWANIA URZĄDZENIA.**

RYSUNEK 1.2.nR Przybliżona reakcja sensora Infra-Red na wybrane węglowodory (nie dotyczy modelu ...8R)



Wpływ innych gazów jest możliwy lecz stopień ich wpływu nie jest podany przez producenta sensora. Dane do Rysunku 1.2.nR zaczerpnięto z materiałów producenta sensorów (aktualizowanych 12.07.2015 r.). Wg tych danych sensor stosowany w model DEX-8R/N jest selektywny (nie podano gazów skrośnych). GAZEX nie ponosi odpowiedzialności za wiarygodność ww. danych.

OPIS DETEKTORA

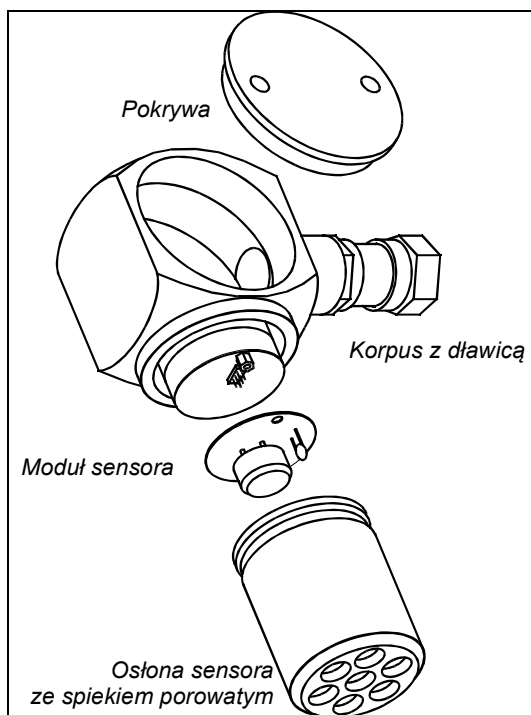


Widok bez pokrywy.

Kompletacja zawartości opakowania ze standardowym detektorem DEX/F :

- detektor DEX (osłona sensora zamontowana i zablokowana; pokrywa zakręcona, niezablokowana) – 1 szt.
- wspornik montażowy (stal nierdzewna, luzem) – 1 szt.
- wkręty metalowe M5 (z łbem krzyżowym) do mocowania wspornika montażowego do korpusu detektora – 2 szt.
- końcówka oczkowa 5mm miedziana, do zaciśnięcia przewodu (4 lub 6 mm²) łączącego z punktem wyrównania potencjału strefy Ex - 1 szt.
- klucz sześciokątny (do wykręcania śrub blokujących osłonę sensora i pokrywę) – 1 szt.
- klucz/uchwyt „U” do odkręcania pokrywy) – 1 szt.
- Deklaracja Zgodności UE detektora – 1 szt.
- Skrócone Świadectwo Wzorcowania modułu sensorycznego – 1szt.
- Instrukcja Obsługi detektora (może być dołączona do instrukcji modułu sterującego typu MD)

CZĘŚCI SKŁADOWE DEX/F :



PRZEWÓD POŁĄCZENIOWY z MD

Przewód połączeniowy detektora z modulem sterującym MD musi stanowić jednorodny odcinek o długości co najmniej 3 m licząc od wpustu w detektorze DEX (wymaganie to nie dotyczy detektorów w wykonaniach z wpustem kablowym uszczelnianym masą utwardzalną, których nazwy wykonan zawiera literę „M”).

Dopuszcza się stosowanie wyłącznie **JEDNEGO, CZTEROŻYŁOWEGO, WYŁĄCZNIE OKRĄGŁEGO, WYPEŁNIONEGO** wewnątrz kabla z cztero-kolorową izolacją lub oznakowaniem żył (dobranego pod kątem reakcji na ogień zgodnie z Rozporządzeniem CPR) o wymaganych parametrach:

- okrągły, wypełniony, w izolacji nie przenoszącej płomienia;
- średnica zewnętrzna 7,5 ÷ 11,7 mm (warunek **krytyczny** ze względu na uszczelnienie w dławicy);
- parametr zalecany: 4 żyły miedziane jedno- lub wielodrutowe (linka), o przekroju 0,5 ÷ 1,0 mm².

Dla DEX w odmianie wysokotemperaturowej F4-HT... - należy dobrać przewód przyłączeniowy o maksymalnej temperaturze pracy nie mniejszej niż 110 °C.

MIEJSCE INSTALACJI



MIEJSCE INSTALACJI detektora w pomieszczeniu zagrożonym emisją gazów lub par w ZASADNICZY sposób wpływa na prawidłową pracę DEX. Z tego względu określenie miejsca zainstalowania należałoby powierzyć kompetentnemu specjalście.

W wielu przypadkach można przyjąć, że optymalne miejsce instalacji detektora znajduje się (wymagania ogólne):

- możliwie blisko potencjalnego źródła emisji gazu (ale nie dalej niż ok. **8 m** od niego = podana odległość może zależeć m.in. od rodzaju i stężenia medium, rodzaju źródeł emisji, sposobu wentylowania pomieszczenia, warunków termicznych);
- w miejscu nienasłonecznionym, wolnym od silnych pól elektromagnetycznych (np. telefony komórkowe);
- z dala od otworów wentylacyjnych nawiewnych, okien, drzwi;
- w miejscu nie zagrożonym bezpośrednim wpływem: powietrza zewnętrznego, pary wodnej, wody lub innych płynów, oparów kuchennych, gazów spalinyowych z pieców, pyłów, udarów mechanicznych, wibracji, w miejscu prawidłowo wentylowanym – w strumieniu powietrza wywiewnego;
- w miejscu, gdzie zapewniony jest **DOSTĘP** do detektora i minimum 15 cm wolnej przestrzeni poniżej osłony sensora (dla wykonania czynności serwisowych w przyszłości).

A ponadto (warunki szczególne):

1) Dla modeli DEX kalibrowanych na metan (gaz ziemny, gaz koksowniczy, biogaz), acetylen, amoniak (lżejsze od powietrza - zbierają się w górnej strefie pomieszczeń):

- na ścianie, na wysokości **NIE NIŻEJ niż 30 cm** pod sufitem lub na suficie;
- ZAWSZE powyżej górnej krawędzi drzwi, okien lub otworów wentylacyjnych !
- w miejscu NIE przedzielonym od potencjalnego źródła emisji gazu przegrodą o wysokości większej niż 30 cm, (belka, kasetony na suficie).

2) Dla DEX kalibrowanych na propan, butan, pentan, heksan (lub pary oleju napędowego, oleju opałowego), benzen, toluen (lub inne rozpuszczalniki organiczne), benzynę, alkohole, freony (znacznie cięższe od powietrza, zbierają się w najniższych partiach pomieszczeń):

- na ścianie lub wsporniku, na wysokości **NIE WYŻEJ niż 15÷30 cm** nad poziomem podłoża;
- NIE nad zagłębieniami w podłożu;
- w miejscu NIE przedzielonym od potencjalnego źródła emisji gazu stopniami, progami, kanałami w podłodze.

3) Dla DEX przeznaczonych do wykrywania wodoru (bardzo lekki, tendencja do „kominowania” przy dużych emisjach):

- nad potencjalnym źródłem emisji, na wysokości: tuż pod sufitem;
- w przypadku pomieszczeń, w których ładowane są akumulatory kwasowo-ołowiowe = **15÷20 cm** poniżej sufitu.

4) Dla DEX kalibrowanego na tlenek węgla (nieco lżejszy od powietrza, łatwo miesza się):

- na ścianie, podporze lub wysięgniku na wysokości **ok. 180-200 cm**;
- w miejscu, gdzie najczęściej przebywają lub mogą znaleźć się ludzie.

5) Dla DEX przeznaczonych do wykrywania gazów toksycznych na poziomach NDS, NDSh lub tlenu (zabezpieczenie miejsca pracy) :

- na ścianie, podporze lub wysięgniku na **wysokości twarzy pracującej osoby**;
- możliwie blisko miejsca pracy ale zawsze w strumieniu powietrza napływającego od strony potencjalnego źródła emisji gazów toksycznych.

6) Dla DEX-8R/N przeznaczonych do wykrywania dwutlenku węgla (CO₂), (cięższy od powietrza, przy dużych stężeniach - zbiera się w dolnych partiach pomieszczeń):

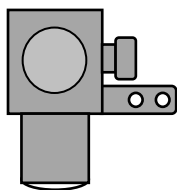
- - na ścianie lub wsporniku, na wysokości **ok. 50 cm** nad poziomem podłoża (w przypadku modeli przeznaczonych do wykrywania niskich stężeń CO₂ tj. A2<5000ppm – wys. może wynosić do **180 cm**);
- - NIE w ciągu powietrza zewnętrznego, poza strumieniem nawiewu wentylacji;
- - poza zasięgiem powietrza wydychanego przez ludzi (możliwość fałszywych alarmów);
- - w miejscu NIE przedzielonym od potencjalnego źródła emisji gazu stopniami, progami, kanałami.

Wymienione wyżej odległości od źródeł emisji dotyczą strefy niezakłóconej dyfuzji tzn. przestrzeni jednorodnej temperaturowo, bez źródeł ciepła, bez przeszkód mechanicznych ograniczających przepływ gazów lub par, bez wymuszonych obiegów powietrza, bez wentylacji grawitacyjnej. Wszystkie wymienione obok czynniki mogą mieć wpływ na właściwe rozmieszczanie detektorów.

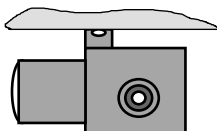


UWAGA WAŻNE: w przypadku zmiany czynników mających istotny wpływ na prawidłową pracę detektora m.in. zmiany rodzaju medium zagrażającego/wykrywanego, zmiany konfiguracji potencjalnych źródeł emisji gazów, przebudowy lub zmiany przeznaczenia pomieszczenia/ obszaru dozorowanego lub zmiany sposobu jego użytkowania, zmian w instalacji elektrycznej lub systemach wentylacji/ogrzewania, zmiany konfiguracji zakłóceń elektromagnetycznych, należy bezwzględnie **zweryfikować dobór detektorów, ich rozmieszczenie i połączenia przewodowe!**

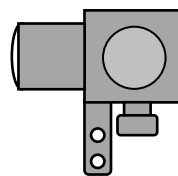
POZYCJE MONTAŻU



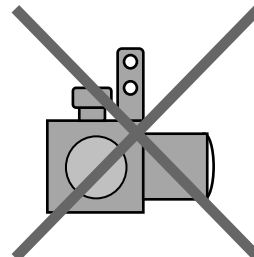
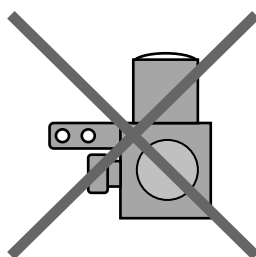
ZALECANA - pionowa



lub dozwolona warunkowo* – pozioma



NIEDOZWOLONA:



*- niezalecana dla DEX-nK/N z sensorem katalitycznym

PARAMETRY TECHNICZNE

TABELA 2.1. DEX/F - parametry ogólne

Napięcie zasilania	9V \pm nominalne, niestabilizowane; Dopuszczalny zakres 6,0 ÷ 9,0 V (dla wykonania F6-B, F6-C); Dopuszczalny zakres 6,0 ÷ 12,0 V (dla wyk. F4-B, F4-C, F4-S-C, F4-HT...); dopuszczalne chwilowe (<30s/1h) wartości graniczne: 6,0 V ÷ 15 V
Pobór prądu	wg danych dla poszczególnych typoszeręgów
Czas reakcji	t _{P50} – jak w tabeli poniżej
Temperatura otoczenia	zalecana i dopuszczalna okresowo: jak w tabelach poniżej; dopuszczalne wartości graniczne (bez uwzględniania zmian parametrów metrologicznych): od -30°C do +50°C dla wszystkich wykonń (oprócz F4-HT...); od -30°C do +80°C dla wykonania F4-HT...; od -30°C do +45°C dla DEX/F6-B, DEX/F4-B umieszczonego w dodatkowej osłonie bryzgoszczelnej AP-1...
Wykrywane gazy	zgodnie z Tabelami 1.1...
Progi alarmowe	A1, A2; kalibrowane w zakresie wg Tabel 1.1..., dokładne ustawienia → świadectwo wzorcowania załączone do każdego egzemplarza DEX (lub modułu sensorycznego)
Wyjścia sygnału alarmowego	„1” – przekroczenie A1, „2” – przekroczenie A2, beznapięciowe, tranzystorowe typu OC, niezależne dla każdego progu; z możliwością bezpośredniego dołączenia do modułów MD...
Układy elektroniczne	wykonane techniką SMD, wbudowany układ kontroli zasilania i sprawności połączeń z modułem; sygnalizacja przekroczenia zalecanego okresu kalibracji, wbudowana historia zdarzeń, automatyczna sekwencja startowa, sygnalizacja uszkodzenia sensora)
Wymiary, waga	103 x 105 x 54 mm (wys. x szer. x głęb.) - w pozycji montażowej, bez wysięgnika montażowego; ok. 1,3 kg (ok. 0,5 kg obudowa aluminiowa)
Obudowa	IP65/IP6X, osłona ognioszczelna, materiał = mosiądz (gatunek MO58) niklowany (jeżeli nie zaznaczono inaczej); lub stop aluminium (gatunek PA6), oksydowany - tylko standardowe modele oznaczone „AL” w Tabelach 1.1... ; lub stal nierdzewna (gatunek 316L) – dla wykonania F4-S-C, np. standardowy model DEX-14/N-S
Cecha Ex detektora	Ex db IIB T6 Gb w wykonaniu F6-B, F6-BM; Ex db IIB T4 Gb w wykonaniu F4-B, F4-BM, F4-HT-B, F4-HT-BM; Ex db IIC T6 Gb w wykonaniu F6-C, F6-CM; Ex db IIC T4 Gb w wykonaniu F4-C, F4-CM, F4-S-C, F4-S-CM, F4-HT-C, F4-HT-CM
Certyfikat Ex detektora	KDB 04ATEX133X
Gwarancja	Standardowa Gwarancja Gazex 3-letnia plus (SGG3Y+) obejmuje okres do końca roku, w którym urządzenie wyprodukowano oraz przez kolejne 3 lata (rok produkcji z tabliczki znamionowej => brak kart gwarancyjnych); możliwość wydłużenia do 5 lat (RGG5Y+); moduły sensoryczne w DEX obejmuje Ograniczona Gwarancja Gazex plus (OGG+)

TABELA 2.1.nn Wybrane parametry szeregu modeli DEX-*nn*/N

Pobór prądu	typowo: 90 mA, max ok.180 mA (zależy od modelu)
Temperatura pracy (oprócz wyk. F4-HT...)	od -10°C do +40°C zalecana; od -20°C do +45°C dopuszczalna okresowo (<1h/24h); od -20°C do +45°C dopuszczalna (bez ograniczenia czasowego, przy powiększonym błędzie pomiarowym); przy RH od 35% do 90% (bez kondensacji wilgoci na osłonie sensora)
Sensor gazów	półprzewodnikowy, wymienny z iNteligentnym modułem sensorycznym
Gazy zakłócające pracę sensora gazu	chlor; tlenki azotu; znaczny niedobór tlenu (<18% obj.); duży, gwałtowny wzrost wilgotności
Czynniki ograniczające trwałość sensora gazu	związki silikonowe, praca powyżej stężeń określonych w Tabeli 1.1.nn rub.7 oraz w uwagach pod nią, stała obecność gazów silnie redukujących np. acetylenu, siarkowodoru, wodoru, siarczku węgla itp.
Czas reakcji	$t_{P50} = 15 \div 120$ sek. (zależnie od modelu i od poziomu kalibracji; bez czasu dyfuzji do detektora); gotowość metrologiczna = od 0,5 h do 24 h zależnie od typu sensora i czasu braku zasilania
Dokładność ustawienia progów alarmowych	błąd względny $\leq \pm 20\%$ w warunkach kalibracji tj.: 20(-2/+5)°C, RH 65(±10)%, ciśnienie atmosferyczne 1013(±30) hPa, >72 h nieprzerwanego zasilania
Stabilność progów	błąd względny $\leq \pm 15\%$, w zakresie temperatur od 0°C do +40°C
Okres kalibracji	zalecany: < 36 lub 12 miesięcy (sygnalizowany przez cykliczne załączanie tylko wyjścia A2); optymalny: 12 miesięcy
Składowanie	przechowywać w szczelnie zamkniętej torebce polietylenowej, w miejscu wolnym od wilgoci, pyłów, spalin, wolnym od wszelkich substancji aktywnych chemicznie (szczególnie zawierających silikony i pochodne), temperatura składowania od -20°C do +50°C.

TABELA 2.1.nE Wybrane parametry szeregu modeli DEX-*nE*/N

Pobór prądu	typowo: 30 mA
Temperatura pracy	od -20°C do +40°C zalecana; od -25°C do +50°C dopuszczalna okresowo (<1h/24h); dla DEX-4E/N: zalecana od -30°C do +50°C przy RH od 35% do 90% (bez kondensacji wilgoci na osłonie)
Sensor gazów	elektrochemiczny, wymienny z iNteligentnym modułem sensorycznym
Gazy zakłócające pracę sensora gazu	wg Tabeli 1.2.nE, znaczny niedobór tlenu (< 0,5% obj.); duża, gwałtowna zmiana wilgotności
Trwałość sensora gazu	2 lata od daty produkcji detektora; kalibracja zgodnie z Tabelą 1.1.nE
Czynniki ograniczające trwałość sensora gazu	praca powyżej stężeń z rub.6, Tabeli 1.1.nE, duże stężenia innych gazów. Nie dopuszcza się nawet chwilowego wzrostu stężenia gazu kalibracyjnego powyżej wartości w rub.8 = konieczność kalibracji lub możliwość trwałego uszkodzenia
Czas reakcji	$t_{P50} = \text{ok. } 30$ sek. dla DEX-9E5/N; $t_{P50} = 30 \div 90$ sek. dla DEX-2E/N, DEX-7E/N; $t_{P50} = 90 \div 120$ sek. dla DEX-4E/N; zależnie od kalibracji; bez czasu dyfuzji do detektora; gotowość metrologiczna od włączenia zasilania - ok. 5 min
Dokładność ustawienia progów alarmowych	błąd względny $\leq \pm 15\%$ w warunkach kalibracji tj.: 20(-2/+5)°C, RH 65(±10)%, ciśnienie atmosferyczne 1013(±30) hPa, >72 h nieprzerwanego zasilania
Stabilność progów alarmowych (błąd względny odniesiony do warunków kalibracji)	termiczna: $\leq \pm 5\%$ dla DEX-9E5/N; $\pm 10\%$ dla pozostałych długookresowa: stała tendencja do zmniejszania czułości (podwyższania wartości progów A1 i A2) - $< \pm 3\%$ / m-c, $< \pm 5\%$ /rok dla ...2E/N, $< \pm 5\%$ /2 lata dla ...9E5/N; zależy od czasu i wielkości narażeń sensora na gazy
Okres kalibracji	zalecany: <6 miesięcy (przekroczenie sygnalizowane cyklicznym załączeniem tylko wyjścia A2); optymalny: 3 miesiące (wyjątki wg Tabeli 1.1.nE)
Warunki składowania	w szczelnie zamkniętej torebce polietylenowej, w miejscu wolnym od wilgoci, pyłów, spalin, wolnym od wszelkich substancji aktywnych chemicznie; temperatura składowania od -20°C do +25°C. Po okresie 6 m-cy od daty produkcji wymagana jest kalibracja (nie dotyczy DEX-9E5/N).

TABELA 2.1.nK Wybrane parametry szeregu modeli DEX-nK(L)/N

Napięcie zasilania	9 V \pm nominalne, niestabilizowane; dopuszczalny zakres 6,5 \pm 9,0 V (dla wykonania F6-B, F6-C); dopuszczalny zakres 6,5 \pm 12,0 V (dla wyk. F4-B, F4-C, F4-S-C, F4-HT-...); dopuszczalne chwilowe (<30s/1 h) wartości graniczne: 6,5 V \div 15 V
Pobór prądu	typowo: ok. 40 mA (<i>modele DEX-nKL/N</i>), ok.135 mA (<i>modele DEX-nK/N</i>)
Sensor gazów	katalityczny, wymienny z modułem sensorycznym
Czas reakcji	t ₅₀ < 20 sek., t ₉₀ < 60 sek. (<i>dla metanu</i>); gotowość metrologiczna = ok. 20 min
Temperatura pracy	od -20°C do +40°C zalecana; od -30°C do +45°C dopuszczalna okresowo (<8h/24h); przy wilgotności względnej powietrza od 35% do 90% (<i>bez kondensacji na osłonie</i>)
Temperatura otoczenia	dopuszczalne wartości graniczne (<i>bez uwzględniania zmian parametrów metrologicznych</i>): od -30°C do +50°C dla wszystkich wykonania (oprócz F4-HT-...); od -30°C do +80°C dla wykonania F4-HT-...; od -30°C do +45°C dla DEX/F6-B, DEX/F4-B umieszczonego w dodatkowej osłonie bryzgoszczelnej AP-1...
Wykrywane gazy	gazy palne; wg Tabeli 1.1.nK rubryka 4 i Tabeli 1.2.nK
Czynniki zakłócające pracę sensora gazu	znaczny niedobór tlenu (<10 % obj.); siarkowodór, związki halogenowe (węglowodory zawierające pochodne fluoru, chloru, bromu, jodu)- najczęściej rozpuszczalniki, środki pralnicze, przegrzane PVC; gwałtowny wzrost przepływu powietrza wokół sensora (<i>dla DEX-nK/N</i>)
Czynniki ograniczające trwałość sensora gazu	związki silikonowe (<i>smary, pasty formierskie i polerskie, kleje, maści lecznicze i kosmetyczne, kauczuki, itp.</i>); związki siarki, ołowiu, fosforu
Progi alarmowe	A1, A2; kalibrowane w zakresie wg Tabeli 1.1.nK rub. 6 i 7, dokładne ustawienia → świadectwo wzorcowania załączone do każdego egzemplarza DEX (<i>lub modułu sensorycznego</i>)
Dokładność ustawienia progów alarmowych	błąd względny $\leq \pm 15\%$ w warunkach kalibracji tj.: 20(-2/+5)°C, wilgotność wzgl. 65(± 10)%, ciśnienie atmosferyczne 1013(± 30) hPa, minimum 24 h nieprzerwanego zasilania
Stabilność progów alarmowych	błąd względny $\leq \pm 15\%$ w zalecanych zakresie temperatur pracy; dryft $\leq 5\%$ /miesiąc; tendencja zmniejszania czułości (podwyższania progów alarmowych)
Okres kalibracji	zalecany: <6 m-cy lub <12 m-cy (<i>przekroczenie sygnalizowane cyklicznym załączeniem tylko A2</i>); optymalny: 3 lub 6 miesięcy; wg TABELI 1.1.nK
Składowanie	przechowywać w miejscu wolnym od wilgoci, pyłów, spalin, wolnym od wszelkich substancji aktywnych chemicznie (szczególnie zawierających silikony i pochodne), w szczelnie zamkniętej torebce polietylenowej; w miejscu wolnym od drgań i silnych wibracji; temperatura składowania od -20°C do +50°C.

TABELA 2.1.nR Wybrane parametry szeregu modeli DEX-nR/N

Pobór prądu	typowo: 90 mA, max ok.100 mA
Temperatura pracy	od -20°C do +50°C zalecana; od -30°C do +50°C dopuszczalna (poza obszarem kompensacji temp.); przy RH od 0% do 90% (<i>bez kondensacji wilgoci na osłonie</i>)
Sensor gazów	optyczny Infra-Red (<i>NDIR - pochłanianie strumienia podczerwieni</i>), wymienny z inteligentnym modułem sensorycznym; (możliwość zamiany na moduł z sensorem półprzewodnikowym lub elektrochemicznym)
Wykrywane gazy	węglowodory; model ...8R – dwutlenek węgla (CO ₂)
Wybrane, typowe zw. chemiczne o niewielkim wpływie na sensor	cykloheksanol, kwas octowy, chlorometan, mrówczan metylu, chloroetanol, nitroetan, tlenek etylenu, furan, inne = kontakt z GAZEX; (nie dotyczy modelu ...8R).
Typowe zw. chemiczne bez wpływu na sensor	wodór, acetylen, amoniak, tlenek węgla, dwusiarczek węgla, cyjanowodór, fenol, dichloroetylen, dichlorobenzeny, anilina, akrylonitryl, tetrafluoroetylen; (nie dotyczy modelu ...8R).
Czynniki ograniczające trwałość sensora gazu	silne zapylenie, silne wstrząsy/drgania mechaniczne
Czas reakcji	t _{P50} = 40 \div 120 sek. (<i>zależnie od medium; bez czasu dyfuzji do detektora</i>); gotowość metrologiczna po upływie 15 minut od załączenia zasilania
Dokładność ustawienia progów alarmowych	błąd względny $\leq \pm 15\%$ w warunkach kalibracji tj.: 20(-2/+5)°C, RH 65(± 10)%, ciśnienie atmosferyczne 1013(± 30) hPa, >72 h nieprzerwanego zasilania
Stabilność progów alarmowych	błąd względny $\leq \pm 15\%$, w zakresie temperatur od 0°C do +40°C dryft < $\pm 2\%$ DGW/miesiąc; (model ...8R: <0,02%v/v /m-c); dryft długoterminowy w okresie 1 roku $\leq \pm 5\%$ DGW; (model ...8R: <0,05%v/v)
Okres kalibracji	zalecany: < 36 lub 12 m-cy (<i>przekroczenie okresu sygnalizowane cyklicznym załączeniem tylko wyjścia A2</i>); optymalny: 12 miesięcy
Składowanie	w zamkniętej torebce polietylenowej, w miękkim opakowaniu; w miejscu wolnym od wilgoci pyłu i wszelkich substancji aktywnych chemicznie; w miejscu wolnym od silnych wibracji; w temperaturze od -20°C do +50°C



Warszawa

SYGNALIZATORY akustyczne i optyczne

zasilane 12V \pm lub 24V \pm

typ

SL-32 S-3x LD-2

seria [od 2021]

©gazex'2023 v2308

PRZEZNACZENIE

Sygnalizatory akustyczno-optyczne SL-32, akustyczne S-3x oraz optyczne LD-2 przeznaczone są do dźwiękowej i wizualnej prezentacji stanów alarmowych pojawiających się na wyjściach alarmowych 12V modułów sterujących MD... lub detektorów typu WG i AirTECH produkcji GAZEX. Sygnalizatory dostępne są również w wersji zasilania napięciem 24V \pm .

Sygnalizatory SL-32, S-3x, LD-2 posiadają konstrukcję szczelną, zabezpieczoną przed wpływem wilgoci i pyłu - mogą być stosowane wewnątrz jak i na zewnątrz budynków. Posiadają budowę zwykłą tzn. nie mogą być stosowane w przestrzeniach określonych jako strefy zagrożone wybuchem różnych mediów.

CECHY UŻYTKOWE

- przetworniki piezoceramiczne o dużym natężeniu dźwięku;
- wysokowydajne diody elektroluminescencyjne LED do sygnalizacji optycznej;
- wysoka trwałość i niezawodność;
- niski pobór prądu;
- dostępne modele o nap.zasilania 24 V \pm ;
- SL-32: niezależne sterowanie sygnalizacją akustyczną i optyczną, 3 zaciski;
- szczelna obudowa - do stosowania na zewnątrz budynków;
- prosty montaż do różnego typu podłoża.

WIDOK W POZYCJI MONTAŻOWEJ



SL-32



S-3x



LD-2

PARAMETRY TECHNICZNE

Model	SL-32	S-3x	LD-2
Napięcie zasilania, nominalne/zakres	12 V \pm / \pm 20 % SL-32v24: 24 V \pm / \pm 10 %	12 V \pm / \pm 20 % S-3x24: 24 V \pm / \pm 10 %	12 V \pm / \pm 20 % LD-2v24: 24 V \pm / \pm 10 %
Pobór prądu max	80 mA @12V, SL-32v24: 50 mA @24V	80 mA @12V, S-3x24: 50 mA @24V	40 mA @12V, LD-2v24: 25 mA @24V
Temperatura pracy	-25°C ÷ +50°C (zalecana) -25°C ÷ +70°C (dopuszczalna okresowo 1h/12h)		-30°C ÷ +50°C (zalec) -30°C ÷ +70°C (dop. okresowo 1h/12h)
Sygnalizacja optyczna	pulsacyjna 0,8 Hz, lampki LED czerwone	brak	pulsacyjna 1 Hz, lampki LED żółte
Sygnalizacja akustyczna	ton przerywany 105 lub ok. 70 dB/1m (regulacja zworką)	ton przerywany 105 lub ok. 70 dB/1m (regulacja zworką)	brak
Wymiary w pozycji montażowej	Ø 85 x 60 mm (średnica x głęb)	Ø 85 x 60 mm (średnica x głęb)	Ø 85 x 58 mm (średnica x głęb)
Masa	ok. 0,12 kg	ok. 0,12 kg	ok. 0,08 kg
Obudowa / stopień ochrony	ABS / IP54	ABS / IP54	ABS / IP54
Gwarancja	Standardowa Gwarancja Gazex 3-letnia plus (SGG3Y+) obejmuje okres do końca roku, w którym urządzenie wyprodukowano oraz przez kolejne 3 lata (rok produkcji z tabliczki znamionowej => brak kart gwarancyjnych); możliwość wydłużenia do 5 lat (RG5Y+)		

PRODUCENT:
gazex

GAZEX
ul. Baletowa 16, 02-867 Warszawa
tel.: 22 644 2511 gazex@gazex.pl
www.gazex.pl

gazex
www.gazex.pl
PRODUKT POLSKI

©gazex '2023. Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub kopiowanie w części lub całości bez zgody GAZEX zabronione. Logo i nazwa gazex są zastrzeżonymi znakami towarowymi przedsiębiorstwa GAZEX.

Z Nami Pracujesz i Żyjesz Bezpieczniej !

©gazex

► W każdym przypadku pewne uziemienie

Uziemienia budynków GE są dostępne w licznych wykonaniach, jako przepusty do instalacji uziemiających, wyrównania potencjału i zbrojenia, w wykonaniu sztywnym i elastycznym oraz jako warianty do późniejszej instalacji. Są one dostępne w prawie wszystkich długościach, do montażu w szalunku ściany lub stropu i zabetonowania. Przy specjalnych wymaganiach prosimy o kontakt z naszym działem technicznym.

► Zalety

- odpowiednie jako miejsce pomiaru
- wykonanie ze stali nierdzewnej
- punkty połączenia uziemienia dostępne dla wszystkich zastosowań (nie są objęte zakresem dostawy)
- wytrzymałe połączenia gwintowe M12 lub M16
- wodoszczelność
- trwałe oznaczenie uziemienia

**Przepust uziemiający
GE-D/(L)**

Sztywny, izolowany przepust do zabetonowania. Obustronnie z przyłączem M12 lub M16.

GE-D/(L)/V4A/(M12/M16)

(L) = grubość ściany w mm

**Przepust uziemiający wyrównania
potencjału GE-D-P/(L)**

Sztywny przepust do zabetonowania. Z centralnie przyspawanym zaciskiem krzyżowym (ze stali ocynkowanej ognioowo), obustronnie z przyłączem M12 lub M16.

GE-D-P/(L)/VZ/(M12/M16)

(L) = grubość ściany w mm

**Uziemienie wyrównania
potencjału GE-P**

Sztywny punkt uziemienia do zabetonowania. Z zaciskiem krzyżowym (ze stali ocynkowanej) do połączenia z instalacją uziemiającą, przewodami odprowadzającymi i zbrojeniem. Z przyłączem M12 lub M16.

GE-P/VZ/(M12/M16)

Standardowa długość: ca. 120mm

**Elastyczny przepust
uziemiający GE-FD/(L)**

Elastyczny, izolowany przepust do zabetonowania. Obustronnie z przyłączem M12. Dla ścian o grubości od 150 - 500 mm.

GE-FD/(L)/V4A/(M12/M16)

(L) = standardowa długość 500 mm lub 320 mm

**Uziemienie zbrojenia GE-A/(L)**

Sztywny punkt uziemienia do zespawania ze zbrojeniem i zabetonowania. Z przyłączem M12.

GE-A/(L)/V4A/(M12/M16)

(L) = długość uziemienia w mm

**Uziemienie zbrojenia z
bednarką 40 x 5 GE-AB**

Sztywny punkt uziemienia z bednarką (ze stali) do zespawania ze zbrojeniem i zabetonowania. Z przyłączem M12.

GE-AB/(L)/St37/(M12/M16)

Standardowa długość: 70 mm
Długość bednarki: 300 mm

**Przepust uziemiający
pomontażowy GE-ND**

Sztywny, izolowany przepust do późniejszej instalacji. Jedna strona z przyłączem M12 lub M16, druga strona z zaciskiem krzyżowym. Dla ścian o grubości do 450 mm.

GE-ND/(L)/V4A/(M12/M16)

Standardowa długość:
250 mm i 420 mm

**Złącze krzyżowe
GE-FRV/(L)/(VZ/V4A)/(M12/M16)**

Wykonanie ocynkowane = VZ
Wykonanie ze stali nierdzewnej A4 = V4A

**Bolce przyłączeniowe M12/M16
GE-ABM/(L)/(VZ/V4A)/(M12/M16)**

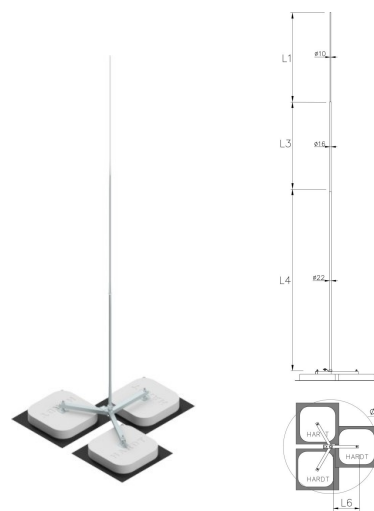
Wykonanie ocynkowane = VZ
Wykonanie ze stali nierdzewnej A4 = V4A

Do uszczelnienia bednarki w przewiercie bądź rurze przepustowej dostępne są także gumowe wkłady uszczelniające GPD. Elementy uszczelnienia gumowego są wykonane z EPDM. Na życzenie wykonujemy również z gumy NBR, silikonu lub gumy FPM.

Maszty wolnostojące

Maszt wolnostojący na małym trójnogu h=3000mm (stal ocynkowana galwanicznie / aluminium) /OC/AL/

NR KATALOGOWY : AH40751



GTIN	5906764389540
Materiał	aluminium, stal ocynkowana, beton, tworzywo,
Zakres przewodu okrągłego/płaskiego [mm]:	Ø8-10
Wysokość/długość [mm]	3000
Średnica [mm]	Ø10-22
Średnica posadowienia [mm]	1040
L1/L2/L3/L4/L5/L6/L7/L8/L9/L10/L11/L12 [mm]	1000/.../1000/1000/.../350/.../.../.../.../...
Strefa wiatrowa RP	I,II,III
Obciążnik [kg]	3x24
Waga [kg]	76.3

W związku z ciągłym rozwojem technicznym, firma AH Hardt sp.j. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych i technologicznych wyrobów. Przedstawione ilustracje nie są wiążące.

YnTKSYekw

Kable sygnalizacji pożaru do układania na stałe

RoHS 2015/863/EU



LVD 2014/35/EU



CPR 305/2011



24 m-ce gwarancji



zastosowanie
w instalacjach



EN 60332-1



niepalniwa
powłoka



IEC 60332-3
EN 60332-3



dopuszczenie

Dane techniczne:

Temperatura pracy: -40°C do 70°C

Min. temperatura układania: -5°C

Napięcie pracy: 150 V

Próba napięciowa:

Napięcie skuteczne: 1500 V

Napięcie stałe: 2250 V

Min. rezystancja izolacji: >200 MΩxkm

Rezystancja pętli żył (max):

Dł. 0,8 mm: 75,0 Ω/km

Dł. 1,0 mm: 48,0 Ω/km

Dł. 1,4 mm: 26,6 Ω/km

Dł. 1,5 mm: 24,2 Ω/km

Dł. 1,8 mm: 14,96 Ω/km

Dł. 2,3 mm: 9,60 Ω/km

Dł. 2,8 mm: 6,40 Ω/km

Pojemność żył:

maksymalna 150 nF/km

średnia 140 nF/km

Indukcyjność: ok. 0,7 mH/km

Minimalny promień gięcia: 10 x Ø

Zastosowanie:

Specjalne kable do łączenia telefonicznych urządzeń stacyjnych i teletransmisyjnych oraz transmisji danych za pomocą sygnałów analogowych i cyfrowych w przeciwpożarowych instalacjach sterowania i sygnalizacji. Kable są stosowane przede wszystkim jako tory transmisji i zasilania urządzeń liniowych (czujniki, moduły liniowe) w dozorowych liniach systemów sygnalizacji pożarowej, autonomicznych systemach sterowania gaszeniem i oddymiania pożarowego. Kable są stosowane w instalacjach wykorzystywanych w chwili „0” powstania pożaru (moment wykrycia pożaru przez centralę wykrywczą). Kable są przeznaczone do transmisji sygnału lub stanu wyzwalającego urządzenia pomocnicze, które w przypadku wykrycia pożaru są uruchamiane przez centralę sygnalizacji pożarowej (np. odłączenie wentylacji bytowej, sprowadzenie dźwięgów osobowych, wyłączenie zasilania obiektu). Kable ekranowane elektrostatycznie zabezpieczają tor transmisyjny przed wpływem zewnętrznych pól elektrycznych.

Kable posiadają Krajową Ocenę Techniczną i Świadectwo Dopuszczenia wydane przez CNBOP-PIB. Dokumenty te umożliwiają stosowanie kabli w instalacjach bezpieczeństwa pożarowego. Kable sklasyfikowane zgodnie z normą **PN-EN 50575 (CPR)**.

Oznaczenie żył kabli YnTKSY

Numer wiązki	Barwy izolacji żył	
	żyła a	żyła b
1	biała	niebieska
2		pomarańczowa
3		zielona
4		brązowa
5		szara
6	czerwona	niebieska
7		pomarańczowa
8		zielona
9		brązowa
10		szara
11	czarna	niebieska
12		pomarańczowa
13		zielona
14		brązowa
15		szara
16	żółta	niebieska
17		pomarańczowa
18		zielona
19		brązowa
20		szara
Numer czwórki		
1	biała	niebieska
	biała	pomarańczowa

YnTKSYekw

Kable sygnalizacji pożaru do układania na stałe

Nr kat.	n x 2 x mm	Średnica [mm]	Waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
TN0100	1x2x0,8	4,2	25	10,9
TN0101	1x4x0,8	4,8	41	20,5
TN0102	2x2x0,8	5,8	43	20,5
TN0103	3x2x0,8	6,6	60	30,2
TN0104	4x2x0,8	7,1	75	39,8
TN0105	5x2x0,8	7,9	90	49,5
TN0112	6x2x0,8	8,5	107	59,1
TN0106	7x2x0,8	9,2	122	68,8
TN0107	10x2x0,8	10,2	168	97,7
TN0113	12x2x0,8	12,3	197	117
TN0114	14x2x0,8	13,3	225	136,3
TN0115	20x2x0,8	14,3	307	194,2
TN0108	1x2x1,0	4,9	35	16,3
TN0408	1x4x1,0	5,9	60	31,4
TN0109	2x2x1,0	7,1	65	31,4
TN0411	3x2x1,0	8,0	90	46,5
TN0116	4x2x1,0	8,5	115	61,5
TN0412	5x2x1,0	9,7	145	76,6
TN0117	7x2x1,0	10,9	188	106,8
TN0406	10x2x1,0	12,4	255	152
TN0118	12x2x1,0	15,4	305	182,1
TN0119	14x2x1,0	16,6	350	212,3
TN0120	1x2x1,4	7,0	62	30,8
TN0121	1x4x1,4	7,9	101	60,3
TN0122	2x2x1,4	10,3	123	60,3
TN0123	3x2x1,4	10,9	155	89,9
TN0124	4x2x1,4	12,8	205	119,4
TN0125	5x2x1,4	14,0	245	149
TN0126	7x2x1,4	15,4	320	208
TN0127	10x2x1,4	18,4	460	296,7
TN0407	1x2x1,5mm ²	6,8	62	30,8
TN0409	1x4x1,5mm ²	7,9	101	60,3
TN0128	2x2x1,5mm ²	10,3	133	60,3
TN0129	3x2x1,5mm ²	11,5	160	89,9
TN0130	4x2x1,5mm ²	12,8	205	119,4
TN0131	5x2x1,5mm ²	14,0	245	149
TN0132	7x2x1,5mm ²	15,4	320	208
TN0133	10x2x1,5mm ²	18,4	460	296,7
TN0134	1x2x1,8	8,2	88	50,1
TN0135	1x4x1,8	9,6	155	98,9
TN0136	2x2x1,8	12,1	170	98,9
TN0137	3x2x1,8	13,2	235	147,8
TN0138	4x2x1,8	15,3	300	196,6
TN0139	5x2x1,8	16,8	365	245,4
TN0140	7x2x1,8	18,9	505	343,1
TN0141	10x2x1,8	22,2	695	489,6
TN0142	1x2x2,3	9,5	130	81
TN0143	1x4x2,3	11,0	225	160,7
TN0144	2x2x2,3	13,9	245	160,7
TN0145	3x2x2,3	15,4	340	240,4
TN0146	4x2x2,3	18,2	460	320,2
TN0147	5x2x2,3	20,0	560	399,9
TN0148	7x2x2,3	22,1	750	559,4
TN0149	10x2x2,3	24,1	1060	798,6
TN0150	1x2x2,8	10,7	175	119,4
TN0151	1x4x2,8	12,6	320	237,6
TN0152	2x2x2,8	15,9	330	237,6
TN0153	3x2x2,8	17,9	470	355,7
TN0154	4x2x2,8	20,8	630	473,9
TN0155	5x2x2,8	23,3	770	592,1
TN0156	7x2x2,8	25,8	1070	828,4
TN0157	10x2x2,8	30,7	1520	1182,9

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.
 Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy kable z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

**TECHNOPOWER N2XH-O B2ca 0,6/1 kV,
TECHNOPOWER N2XH-J B2ca 0,6/1 kV**

strona 1 z 3

**KABLE O IZOLACJI Z POLIETYLENU USIECIOWANEGO I POWŁOCIE Z MATERIAŁU
BEZHAŁOGENOWEGO****ZASTOSOWANIE**

Kable **TECHNOPOWER N2XH-O B2ca 0,6/1 kV** i **TECHNOPOWER N2XH-J B2ca 0,6/1 kV** przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej oraz do pracy w energetycznych urządzeniach kontrolnych, zabezpieczeniowych i sterowniczych.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe w urządzeniach przemysłowych, w liniach produkcyjnych, urządzeniach klimatyzacji i innych pracujących w suchych i wilgotnych pomieszczeniach oraz na zewnątrz. Kable mogą być układane w betonie. Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia kable mogą być układane w wodzie i w ziemi.

Kable powinny być instalowane w obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
 - RE** - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
 - RM** - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z polietylenu usieciowanego (XLPE), kolory izolacji żył:
 - wg normy PN-HD 308,
 - lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
 - w kablu **TECHNOPOWER N2XH-J B2ca 0,6/1 kV** zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) w kolorze czarnym, inne kolory na życzenie.

TECHNOPOWER N2XH-O B2ca 0,6/1 kV, TECHNOPOWER N2XH-J B2ca 0,6/1 kV

strona 2 z 3

DANE TECHNICZNE

Przekrój żył	mm ²	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35
Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C	Ω/km	12,1	7,41	4,61	3,08	1,83	1,15	0,727	0,524
Przekrój żył	mm ²	50	70	95	120	150	185	240	
Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C	Ω/km	0,387	0,268	0,193	0,153	0,124	0,0991	0,0754	

Napięcie pracy U ₀ /U	0,6/1 kV	Korozyjność wydziel. gazów	PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2
Próba napięciowa	4 kV sk	pH	>4,3
Minimalna rezystancja izolacji	100 MΩ·km	konduktywność	<2,5 μS/mm
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żył		Gęstość dymu	PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
w warunkach pracy	+ 90°C	przepuszczalność światła, min.	60 %
przy zwarciu	+ 250°C	Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia
Zakres temperatur pracy		Próby palności	PN-EN 50399; PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-23, IEC 60332-3-23 (cat. B)
podczas pracy	od - 30 do + 90°C	≥ 25 mm ²	PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24 (cat. C)
podczas układania	od - 5 do + 50°C	< 25 mm ²	
Minimalny promień gięcia	12 x średnica kabla	Wykonanie wg normy	PN-HD 604 S1, IEC 60502-1, DIN VDE 0276 cz. 604
		CPR – klasa reakcji na ogień	B2ca – s1b,d0,a1
		(wg PN-EN 50575)	

Kable spełniają wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm ²	mm	kg/km	kg/km
N2XH-O B2ca				
1897 001	2 x 1,5 RE	7,9	28,8	103
1897 002	2 x 2,5 RE	8,7	48,0	134
1897 003	2 x 4,0 RE	9,6	76,8	177
1897 004	2 x 6,0 RE	10,6	115,2	231
1897 005	2 x 10 RE	12,2	192,0	336
1897 006	2 x 16 RE	14,0	307,2	481
1897 007	2 x 25 RM	17,9	480,0	757
1897 008	2 x 35 RM	20,0	672,0	993
1897 009	2 x 50 RM	22,9	960,0	1335
1897 010	2 x 70 RM	26,8	1344,0	1876
1897 011	2 x 95 RM	30,3	1824,0	2581
1897 012	2 x 120 RM	34,1	2304,0	3160
N2XH-J B2ca				
1897 013	3 x 1,5 RE	8,5	43,2	125
1897 014	3 x 2,5 RE	9,3	72,0	163
1897 015	3 x 4,0 RE	10,3	115,2	220
1897 016	3 x 6,0 RE	11,4	172,8	292
1897 017	3 x 10 RE	13,1	288,0	431
1897 018	3 x 16 RE	15,1	460,8	628
1897 019	3 x 25 RM	19,3	720,0	982
1897 020	3 x 35 RM	21,8	1008,0	1311
1897 021	3 x 50 RM	24,7	1440,0	1752

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm ²	mm	kg/km	kg/km
1897 022	3 x 70 RM	28,8	2016,0	2463
1897 023	3 x 95 RM	32,8	2736,0	3441
1897 024	3 x 120 RM	36,4	3456,0	4133
1897 025	3 x 150 RM	41,0	4320,0	5235
1897 026	3 x 185 RM	46,0	5328,0	6551
1897 027	3 x 240 RM	51,3	6912,0	8453
N2XH-J B2ca				
1897 028	4 x 1,5 RE	9,6	57,6	159
1897 029	4 x 2,5 RE	10,5	96,0	209
1897 030	4 x 4,0 RE	11,6	153,6	283
1897 031	4 x 6,0 RE	12,8	230,4	376
1897 032	4 x 10 RE	14,7	384,0	556
1897 033	4 x 16 RE	17,1	614,4	819
1897 034	4 x 25 RM	21,8	960,0	1276
1897 035	4 x 35 RM	24,4	1344,0	1692
1897 036	4 x 50 RM	27,8	1920,0	2275
1897 037	4 x 70 RM	32,4	2688,0	3198
1897 038	4 x 95 RM	37,0	3648,0	4493
1897 039	4 x 120 RM	41,2	4608,0	5417
1897 040	4 x 150 RM	46,0	5760,0	6791
1897 041	4 x 185 RM	51,6	7104,0	8492
1897 042	4 x 240 RM	57,5	9216,0	10965

**TECHNOPOWER N2XH-O B2ca 0,6/1 kV,
TECHNOPOWER N2XH-J B2ca 0,6/1 kV**

strona 3 z 3

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnątrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
		mm ²	mm	kg/km
N2XH-J B2ca				
1897 043	5 x 1,5 RE	11,1	72,0	211
1897 044	5 x 2,5 RE	12,1	120,0	275
1897 045	5 x 4,0 RE	13,4	192,0	369
1897 046	5 x 6,0 RE	14,7	288,0	485
1897 047	5 x 10 RE	17,1	480,0	722
1897 048	5 x 16 RE	19,5	768,0	1041
1897 049	5 x 25 RM	24,8	1200,0	1617
1897 050	5 x 35 RM	27,8	1680,0	2146
1897 051	5 x 50 RM	31,9	2400,0	2901
1897 052	5 x 70 RM	37,0	3360,0	4058
1897 053	5 x 95 RM	42,3	4560,0	5697
1897 054	5 x 120 RM	46,9	5760,0	6849
1897 055	5 x 150 RM	52,7	7200,0	8633
1897 056	5 x 185 RM	58,9	8880,0	10761
1897 057	5 x 240 RM	65,7	11520,0	13894

Numer wyrobu	Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnątrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
		mm ²	mm	kg/km
1897 058	7 x 1,5	11,9	100,8	254
1897 059	7 x 2,5	13,0	168,0	335
1897 060	7 x 4	14,4	268,8	457
1897 061	7 x 6	15,9	403,2	610
1897 062	7 x 10	18,5	672,0	920
1897 063	10 x 2,5	15,9	403,2	610
1897 064	10 x 4	18,0	384,0	647
1897 065	12 x 4	18,5	460,8	731
1897 066	14 x 4	19,4	537,6	824

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

CERTYFIKAT STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH
CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE
1438-CPR-0601

Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. (Rozporządzenie CPR), niniejszy certyfikat odnosi się do wyrobu budowlanego:

**Kable elektroenergetyczne/sterownicze typu
N2XH-O i N2XH-J 0,6/ 1kV**

**<Opis wyrobu, zamierzone zastosowanie, właściwości
użytkowe patrz kolejne strony certyfikatu>**

wprowadzanego do obrotu pod nazwą handlową lub znakiem
firmowym producenta:

In compliance with Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product:

**Power/control cables type
N2XH-O i N2XH-J 0,6/1 kV**

**<Product description, intended use, performances see the
following pages of the certificate>**

placed on the market under the name or trade mark of:

TECHNOKABEL S.A.
ul. Nasielska 55,
04-343 Warszawa

i wytwarzanego w zakładzie produkcyjnym:

and produced in the manufacturing plant:

TECHNOKABEL S.A.
ul. Wiatraczna 28,
06-550 Szreńsk k. Mławy

Niniejszy certyfikat potwierdza, że wszystkie postanowienia dotyczące oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych określone w załączniku ZA normy:

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Annex ZA of the standard:

EN 50575:2014+A1:2016 Power, control and communication cables - Cables for general applications in construction works subject to reaction to fire requirements

w ramach systemu 1+ w odniesieniu do właściwości użytkowych określonych w niniejszym certyfikacie są stosowane oraz że producent wdrożył zakładową kontrolę produkcji, która jest oceniana w celu zapewnienia stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego.

under system 1+ in relation to the performance set out in this certificate are applied and that the manufacturer has implemented factory production control, which is assessed to ensure constancy of performance of the construction product.

Niniejszy certyfikat został wydany po raz pierwszy w dniu **28.05.2018** i pozostaje ważny, zgodnie z umową nr **35/DC/CPR/2018**, do dnia **27.05.2028** dopóki nie zmieni się norma zharmonizowana, sam wyrób budowlany, metody OiW SWU i warunki jego wytwarzania nie ulegną istotnej zmianie oraz pod warunkiem, że nie zostanie zawieszony, cofnięty lub nie nastąpi zakończenie certyfikacji przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą wyrób.

This certificate was first issued on **28.05.2018** and will remain valid, in accordance with the agreement no **35/DC/CPR/2018**, until **27.05.2028** as long as neither the harmonised standard, the construction product, the AVCP methods nor the manufacturing conditions in the plant are modified significantly, unless suspended, withdrawn or terminated by the notified product certification body.

Nr wydania certyfikatu: **02**
Certificate issue no:

Data wydania: **02.07.2018**
Issue date:



DYREKTOR CNBOP-PIB
DIRECTOR of CNBOP-PIB

bryg. dr hab. inż. Dariusz Wróblewski



JEDNOSTKA NOTYFIKOWANA / NOTIFIED BODY 1438

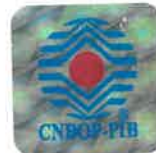
Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowazarowej

im. Józefa Tuliszowskiego

Państwowy Instytut Badawczy

ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów

Polska / Poland



CERTYFIKAT STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE 1438-CPR-0601

Nazwa wyrobu budowlanego:	Kable elektroenergetyczne/sterownicze typu N2XH-O i N2XH-J 0,6/1kV
Name of construction product:	Power/control cables type N2XH-O i N2XH-J 0,6/1 kV
Deklarowane zamierzone zastosowanie:	Do transmisji lub dostarczenia energii elektrycznej oraz do transmisji sterowania, pomiaru i wskazywania sygnału w instalacjach elektrycznych.
Declared performance:	For the transmission or supply of electricity and for the transmission of control, measurement and signal indication in electrical installations.
Europejska norma zharmonizowana: European harmonised standard:	EN 50575:2014+A1:2016 Power, control and communication cables - Cables for general applications in construction works subject to reaction to fire requirements

Wykaz właściwości użytkowych / Table of performance

Lp. No.	Zasadnicze charakterystyki wyrobu Essential characteristics of the product	EN 50575:2014+A1:2016	Właściwości użytkowe ^{1) 2)} Performance ^{1) 2)}
		Rozdział Clause	
1	Klasa reakcji na ogień / Reaction to fire class	5	B2 _{ca} – s1b, d0, a1

¹⁾ „NPD” (tj. właściwości użytkowe nieustalone, ang. No Performance Determined) oznacza, że właściwości użytkowe nie zostały ustalone przez CNBOP-PIB.
“NPD” (ie. No Performance Determined) means that performances were not determined by CNBOP-PIB.

²⁾ Zapis „Nie dotyczy” oznacza, że zasadnicza charakterystyka nie ma zastosowania dla danego wyrobu.
“Not applicable” means that the essential characteristic does not apply to the product in question.

Nr wydania certyfikatu: 02

Certificate issue no:

Data wydania: 02.07.2018

Issue date:



DYREKTOR CNBOP-PIB
DIRECTOR of CNBOP-PIB

bryg. dr hab. inż. Dariusz Wróblewski

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH nr DoP-20-00460-01

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:

N2XH-O B2ca 0,6/1 kV, N2XH-J B2ca 0,6/1 kV

jednożyłowe z żyłami jedno i wielodrutowymi o przekrojach (mm²):

1x16 RE; 1x25 RM; 1x35 RM; 1x50 RM; 1x70 RM; 1x95 RM;

1x120 RM; 1x150 RM; 1x185 RM; 1x240 RM; 1x300 RM.

2. Numer typu, partii lub serii: pierwsze cztery znaki numeru wyrobu: 1897

3. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:

Dostarczanie energii do budynków i innych obiektów budowlanych w celu ograniczenia powstawania i rozprzestrzeniania się ognia i dymu.

4. Nazwa i adres siedziby producenta oraz miejsce produkcji wyrobu:

TECHNOKABEL S.A. , ul. Nasielska 55, 04-343 Warszawa

Zakład Produkcyjny: Fabryka Kabli Technokabel, ul. Wiatraczna 28, 06-550 Szreńsk

5. System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:

System 1+

6. Jednostka notyfikowana:

CNBOP-PIB, NB 1438,

certyfikat stałości właściwości użytkowych nr 1438-CPR-0733

7. Deklarowane właściwości użytkowe:

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna
Reakcja na ogień Odporność kabla na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia	B2ca – s1b, d2, a1	PN-EN 50575:2015 + A1:2016
Niebezpieczne substancje	NPD	

8. Właściwości użytkowe wyrobu określone w pkt 1 i 2 są zgodne z właściwościami użytkowymi deklarowanymi w pkt 7. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 o wyrobach budowlanych na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego w pkt 4.

W imieniu producenta podpisał(a):

PEŁNOMOCNIK Prezesa Zarządu
ds. Systemów Zarządzania

mgr inż. Mariusz Kwiatkowski

Warszawa 27.10.2020

imię i nazwisko oraz podpis os. upoważnionej

DEKLARACJA ZGODNOŚCI Nr 402/2/19

Na podstawie przeprowadzonego nadzoru wszystkich działań mających wpływ na jakość wyrobu zgodnie z Systemem Zapewnienia Jakości certyfikowanym wg ISO 9001 oraz wykonanych badań,

Niżej podpisany, reprezentujący producenta

TECHNOKABEL S.A.
ul. Nasielska 55, 04-343 Warszawa

niniejszym deklaruje, że wyroby:

**Kable elektroenergetyczne bezhalogenowe
o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce z tworzywa bezhalogenowego
na napięcie znamionowe 0,6/1 kV**

Typu:

N2XH-O B2ca, N2XH-J B2ca

są zgodne z postanowieniami poniższej dyrektywy:

2014/35/EU European Parliament and Council Directive of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits.
Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. nr 0 poz. 806)

oraz, że zastosowano normy, dokumentacje techniczne lub ich części do wyrobu, którego dotyczy niniejsza deklaracja:

DIN VDE 0276 cz.604; IEC 60754-2

oraz normy zharmonizowane: **PN-HD 604 S1 cz.1 i 5G; PN-EN 60228; PN-EN 61034-2
PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, PN-EN 50399**

**Kable nie rozprzestrzeniają płomienia zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN 60332-1-2
PN-EN 60332-3-23 i IEC 60332-3-23 (kategoria B) - dla kabli o przekrojach żył $\geq 25 \text{ mm}^2$
PN-EN 60332-3-24 i IEC 60332-3-24 (kategoria C) - dla kabli o przekrojach żył $\leq 16 \text{ mm}^2$**

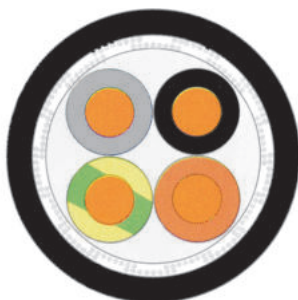
Warszawa, 2022.03.30

PEŁNOMOCNIK Prezesa Zarządu
ds. Systemów Zarządzania

mgr inż. Mariusz Kwiatkowski

TOPFLEX®-EMV-UV-2YSLCYK-J

przewód zasilający silniki 0,6/1 kV, do okablowania przetwornic częstotliwości, podwójnie ekranowany, metrowany



Dane techniczne

- Specjalny przewód przyłączeniowy silników do przetwornic częstotliwości wg DIN VDE 0250
- **Zakres temperatur**
elastycznie od -5°C do +70°C
stacjonarnie od -40°C do +70°C
- **Napięcie pracy** U_0/U 600/1000 V
- **Maksymalne napięcie pracy**
prąd jedno- i trójfazowy 700/1200 V
prąd stały 900/1800 V
- **Napięcie testu** 4000 V
- **Rezystancja izolacji**
min. 200 MOhm/km
- **Rezystancja sprzężenia**
wg przekroju przewodu
maximum 250 Ohm/km
- **Minimalny promień gięcia**
stacjonarnie dla \varnothing zewnętrznej:
do 12 mm 10x \varnothing kabla
od 12 do 20 mm 15x \varnothing kabla
od 20 mm 20x \varnothing kabla
- Elastycznie dla \varnothing zewnętrznej:
do 12 mm 5x \varnothing kabla
od 12 do 20 mm 7,5x \varnothing kabla
od 20 mm 10x \varnothing kabla
- **Odporność na promieniowanie**
do 80x10⁶ cJ/kg (do 80 Mrad)

Budowa

- Żyła miedziana niepobielana, linka skręcana wg DIN VDE 0295 kl. 5, BS 6360 kl. 5, IEC 60228 kl. 5
- Izolacja żył z polietylenu PE
- Kolory żył: czarny, brąz, szary i żółto-zielony
- Żyły skręcane koncentrycznie
- 1. Ekran ze specjalnej taśmy aluminiowej
- 2. Ekran z oplotu z pobielanych drutów Cu, optymalne pokrycie ok. 85 %
- Specjalna opona zewnętrzna z PVC, czarna (RAL 9005)
- Przewód metrowany

Uwagi

- Obciążalność prądowa przy obciążeniu trwałym do 30°C temperatury otoczenia. Przy wahaniami temperatury obowiązują odpowiednie współczynniki przeliczeniowe według DIN VDE 0298 cz. 4

Właściwości

- Niska pojemność wzajemna
- Mała rezystencja sprzężenia dla wysokiej kompatybilności elektromagnetycznej.
- Odporny na działanie UV
- Instalacja zewnętrzna, możliwa instalacja pod ziemią na 4G16 mm²
- Ekranowany przewód zasilający z obniżoną pojemnością między żyłami i ekranem, dzięki zastosowaniu izolacji żył z PE
- Izolacja PE zapewnia małe straty dielektryczne, zwiększoną wytrzymałość napięciową i podwyższoną trwałość
- Dzięki optymalnemu ekranowaniu działanie konwerterów częstotliwości wolne jest od interferencji
- Materiały użyte do produkcji nie zawierają silikonu i kadmu ani substancji zakłócających lakierowanie

Testy

- Zachowanie podczas pożaru: test wg DIN VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2, IEC 60332-1 (odpowiednik DIN VDE 0472 cz. 804 test metodą B)
- Spełnia wymagania EMC wg. EN 55011 i DIN VDE 0875 część 11
- Rozmiary AWG podane są w przybliżeniu, a dokładny przekrój podany jest w mm².

Zastosowanie

Przewód przyłączeniowy silników do przetwornic częstotliwości stosowany przy średnim obciążeniu mechanicznym dla połączeń elastycznych, w których nie występują naprężenia rozciągające. Układany przeważnie w pomieszczeniach suchych, wilgotnych i mokrych, a także na wolnym powietrzu. Stosowany w przemyśle maszynowym, metalurgicznym, spożywczym, opakowaniowym, automatyce, technologii środowiskowej, do sterowania, sygnalizacji i pomiarów przy przenośnikach i ciągach technologicznych. Specjalnie dobrana mieszanka PVC gwarantuje doskonałą elastyczność oraz racjonalną, szybką instalację. Przewód ten spełnia normy, dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej w instalacjach i budynkach. Doskonale nadaje się do zasilania urządzeń, z których pola elektromagnetyczne mogłyby w niedozwolony sposób wpływać na otoczenie. Stosowany w przemyśle samochodowym, maszynowym, do napędów SIMOVERT, przy pompach, wentylacji, taśmach transportowych i instalacji klimatyzacyjnej. Przewody ekranowane o niskiej pojemności pomiędzy żyłami i niskiej pojemności do ekranu, dzięki specjalnej izolacji żył (PE) zapewniają małe straty w porównaniu z kablami w izolacji PVC.

EMC = Kompatybilność elektromagnetyczna

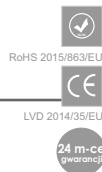
W celu zoptymalizowania **EMC** polecamy obustronny, rozległy kontakt oplotu miedzianego z zaciskami (np. dławiki kablowe). Ekran musi być podłączony po obu stronach kabla i mieć zapewnione połączenie na całym obwodzie ekranu zgodnie z wymaganiami normy EN 55011

CE = produkt jest zgodny z wytycznymi dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/EU.

Nr kat.	Ilość żył x przekrój mm ²	Śred.zew ok. mm	Pojemność wzajemna Żyła / Żyła ok. nF / km	Żyła / Ekran ok. nF / km	Rezystancja sprzężenia w 1 MHz Ohm/km	Rezystancja sprzężenia w 30 MHz Ohm/km	Moc znamionowa **) z 3 obciążeniami żyłami w Amper	Waga Cu kg / km	Waga ok. kg / km	Nr AWG
22234	4 G 1,5	10,1	70	110		18	18	95,0	230,0	16
22235	4 G 2,5	11,9	80	130	18	210	26	150,0	300,0	14
22236	4 G 4	13,6	90	150	11	210	34	235,0	485,0	12
22237	4 G 6	15,3	90	150	6	150	44	320,0	630,0	10
22238	4 G 10	19,4	120	200	7	180	61	533,0	860,0	8
22239	4 G 16	22,4	120	210	9	190	82	789,0	1290,0	6
22240	4 G 25	26,7	140	230	4	95	108	1236,0	1860,0	4
22241	4 G 35	29,3	150	260	3	85	135	1662,0	2610,0	2
22242	4 G 50	34,1	190	320	2	40	168	2345,0	2950,0	1
22243	4 G 70	39,0	190	320	2	45	207	3196,0	3950,0	2/0
22244	4 G 95	44,0	250	410	1	50	250	4316,0	5300,0	3/0
22245	4 G 120	48,7					292	5435,0	6600,0	4/0
22246	4 G 150	54,2					335	6394,0	7040,0	300 kcmil
22247	4 G 185	60,6					382	7639,0	8380,0	350 kcmil

Wymiary i dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. (RD01)

HDGs, HDGszo FE180/PH120/E90



Ognioodporny, bezhalogenowy przewód elektroenergetyczny, 300/500 V

Kable do systemów bezpieczeństwa pożarowego

BITNER HDGszo FE180/PH120/E90



zastosowanie
wnętrzowe



EN 60332-1



IEC 60332-3
EN 60332-3



bezhalogenowe
EN 60754



niska emisja dymów
EN 61034



wytrzymałość
izolacji
w ogniu 180 min.



podtrzymanie
funkcji PH120



podtrzymanie
funkcji E90

Dane techniczne:

Zakres temperatury:

Podczas pracy: -30°C do 80°C

Min. temperatura układania: -10°C

Dopuszczalna temperatura żył roboczych:
90°C

**Dopuszczalna temperatura żył podczas
zwarcia:** 250°C

Napięcie pracy: 300/500 V

Próba napięciowa:

Napięcie przemienne: 3000 V

Napięcie stałe: 7200 V

Rezystancja izolacji (min.): 100 MΩxkm

Min. promień gięcia: 10 x Ø

Budowa:

Żyły: miedziane jednodrutowe kl. 1 (wg PN-EN 60228, EN 60228, IEC 60228)

Izolacja: guma silikonowa ceramizująca

Kolory żył:

HDGs

2 żyłowe – niebieski, brązowy

3 żyłowe – brązowy, czarny, szary

4 żyłowe – niebieski, brązowy, czarny, szary

5 żyłowe – niebieski, brązowy, czarny, szary, czarny

powyżej 5 żył – w każdej warstwie:

brązowy (żyła licznikowa), niebieski (żyła kierunkowa),

pozostałe żyły – kolor dowolny za wyjątkiem zielonego, żółtego, brązowego i niebieskiego

HDGszo

3 żyłowe – żółto-zielony, niebieski, brązowy

4 żyłowe – żółto-zielony, brązowy, czarny, szary

5 żyłowe – żółto-zielony, niebieski, brązowy, czarny, szary

powyżej 5 żył – w warstwie zewnętrznej:

zielono-żółty (żyła licznikowa), niebieski (żyła kierunkowa)

pozostałe żyły – kolor dowolny za wyjątkiem zielonego, żółtego, brązowego i niebieskiego w innych warstwach:

brązowy (żyła licznikowa), niebieski (żyła kierunkowa),

pozostałe żyły – kolor dowolny za wyjątkiem zielonego, żółtego, brązowego i niebieskiego

Obwód ośrodka: taśma poliestrowa

Powłoka zewnętrzna: bezhalogenowa mieszanka polimerowa

Kolor powłoki: czerwony

Właściwości kabli:

- bezhalogenowe
- ognioodporne
- nierozprzestrzeniające płomienia
- brak korozyjnych gazów
- niska emisja dymów
- podwyższona trwałość izolacji (FE180)
- podtrzymanie funkcji kabla (PH120)
- niska obciążalność pożarowa (ciepło spalania)

Zastosowanie:

Przewody ognioodporne bezhalogenowe przeznaczone są do stosowania w miejscach, gdzie konieczne jest zapewnienie funkcjonowania urządzeń w czasie trwania pożaru. Zalecane do stosowania w instalacjach oświetlenia awaryjnego, systemach oddymiania, systemach alarmowych, sygnalizacyjnych, DSO, kontrolnych, sygnalizacji pożaru i automatyce pożarniczej oraz w innych obwodach zapewniających bezpieczeństwo. W warunkach pożaru przewody te zapewniają prawidłowe funkcjonowanie instalacji przez co najmniej 120 min. (PH120) oraz trwałość izolacji przez 180 min. (FE180). Podczas spalania nie wydzielają toksycznych, duszących gazów oraz gęstych dymów. Przewody nadają się do instalowania na stałe wewnątrz budynków.

Badania:

Odporność pojedynczego kabla na rozprzestrzenianie płomienia (ognioodporność): PN-EN 60332-1, EN 60332-1, IEC 60332-1

Odporność wiązki kabli na rozprzestrzenianie płomienia: PN-EN 60332-3-22, EN 60332-3-22, IEC 60332-3-22 kat.A

Emisja korozyjnych gazów wydzielanych podczas spalania: PN-EN 60754-2, EN 60754-2, IEC 60754-2

Emisja gęstości dymów wydzielanych podczas spalania: PN-EN 61034-2, EN 61034-2, IEC 61034-2

Odporność izolacji na długotrwałe działanie ognia (trwałość izolacji) FE180: PN-IEC 60331-21, IEC 60331-21

Zachowanie funkcji instalacji kablowych E90: DIN 4102-12

Zachowanie funkcji kabla podczas pożaru (PH120): PN-EN 50200, EN 50200

HDGs, HDGsžo FE180/PH120/E90

Ogniodporny, bezhalogenowy przewód elektroenergetyczny, 300/500 V

kable bez żyły ochronnej HDGs

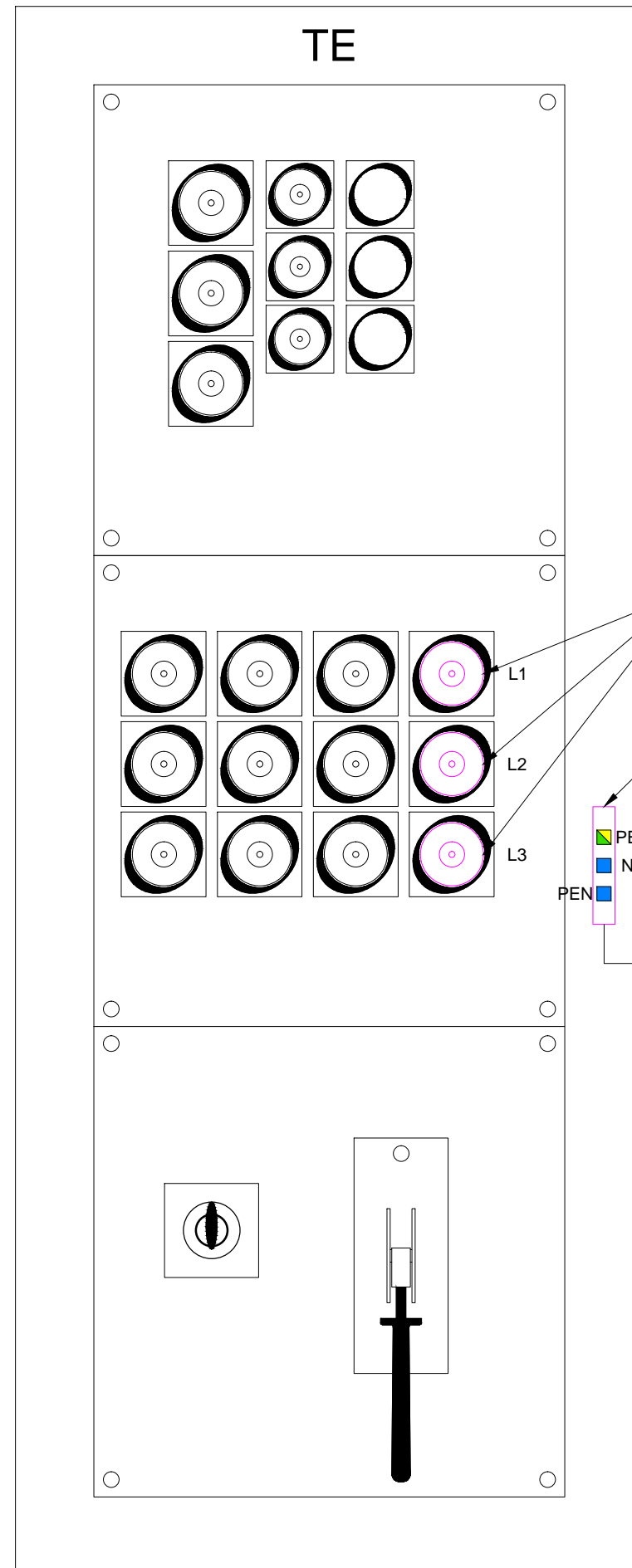
Nr kat.	n x mm ²	Średnica [mm]	Waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
B52000	2x1,0	6,7	54	19,2
B52001	2x1,5	7,5	67	28,8
B52002	2x2,5	9,1	103	48,0
B52003	2x4,0	10,0	136	76,8
B52004	2x6,0	10,9	201	115,2
B52005	2x10,0	12,7	296	192,0
B52006	3x1,0	7,1	69	28,8
B52007	3x1,5	7,9	88	43,2
B52008	3x2,5	9,6	136	72,0
B52009	3x4,0	10,8	189	115,2
B52010	3x6,0	11,7	252	172,8
B52011	3x10,0	12,7	375	288,0
B52012	4x1,0	8,0	90	38,4
B52013	4x1,5	9,1	120	57,6
B52014	4x2,5	10,8	176	96,0
B52015	4x4,0	11,9	240	153,6
B52016	4x6,0	13,0	328	230,4
B52017	4x10,0	15,0	491	384,0
B52018	5x1,0	8,7	116	48,0
B52019	5x1,5	9,8	150	72,0
B52020	5x2,5	11,6	223	120,0
B52021	5x4,0	12,9	301	192,0
B52022	5x6,0	14,1	405	288,0
B52023	5x10,0	16,5	620	480,0
B52024	7x1,0	9,5	143	67,2
B52025	7x1,5	10,9	191	100,8
B52026	7x2,5	12,7	278	168,0
B52027	10x1,0	12,0	204	96,0
B52028	10x1,5	13,6	265	144,0
B52029	10x2,5	16,6	411	240,0
B52030	12x1,0	12,4	234	115,2
B52031	12x1,5	14,0	306	172,8
B52032	12x2,5	17,1	475	288,0

kable z żyłą ochronną HDGsžo

Nr kat.	n x mm ²	Średnica [mm]	Waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
B52050	3x1,0	7,1	69	28,8
B52051	3x1,5	7,9	88	43,2
B52052	3x2,5	9,6	136	72,0
B52053	3x4,0	10,8	189	115,2
B52054	3x6,0	11,7	252	172,8
B52055	3x10,0	12,7	375	288,0
B52056	4x1,0	8,0	90	38,4
B52057	4x1,5	9,1	120	57,6
B52058	4x2,5	10,8	176	96,0
B52059	4x4,0	11,9	240	153,6
B52060	4x6,0	13,0	328	230,4
B52061	4x10,0	15,0	491	384,0
B52062	5x1,0	8,7	116	48,0
B52063	5x1,5	9,8	150	72,0
B52064	5x2,5	11,6	223	120,0
B52065	5x4,0	12,9	301	192,0
B52066	5x6,0	14,1	405	288,0
B52067	5x10,0	16,5	620	480,0
B52068	7x1,0	9,5	143	67,2
B52069	7x1,5	10,9	191	100,8
B52070	7x2,5	12,7	278	168,0
B52071	10x1,0	12,0	204	96,0
B52072	10x1,5	13,6	265	144,0
B52073	10x2,5	16,6	411	240,0
B52074	12x1,0	12,4	234	115,2
B52075	12x1,5	14,0	306	172,8
B52076	12x2,5	17,1	475	288,0

Zakłady Kablew BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.
 Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.


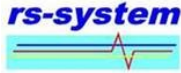
8. RYSUNKI



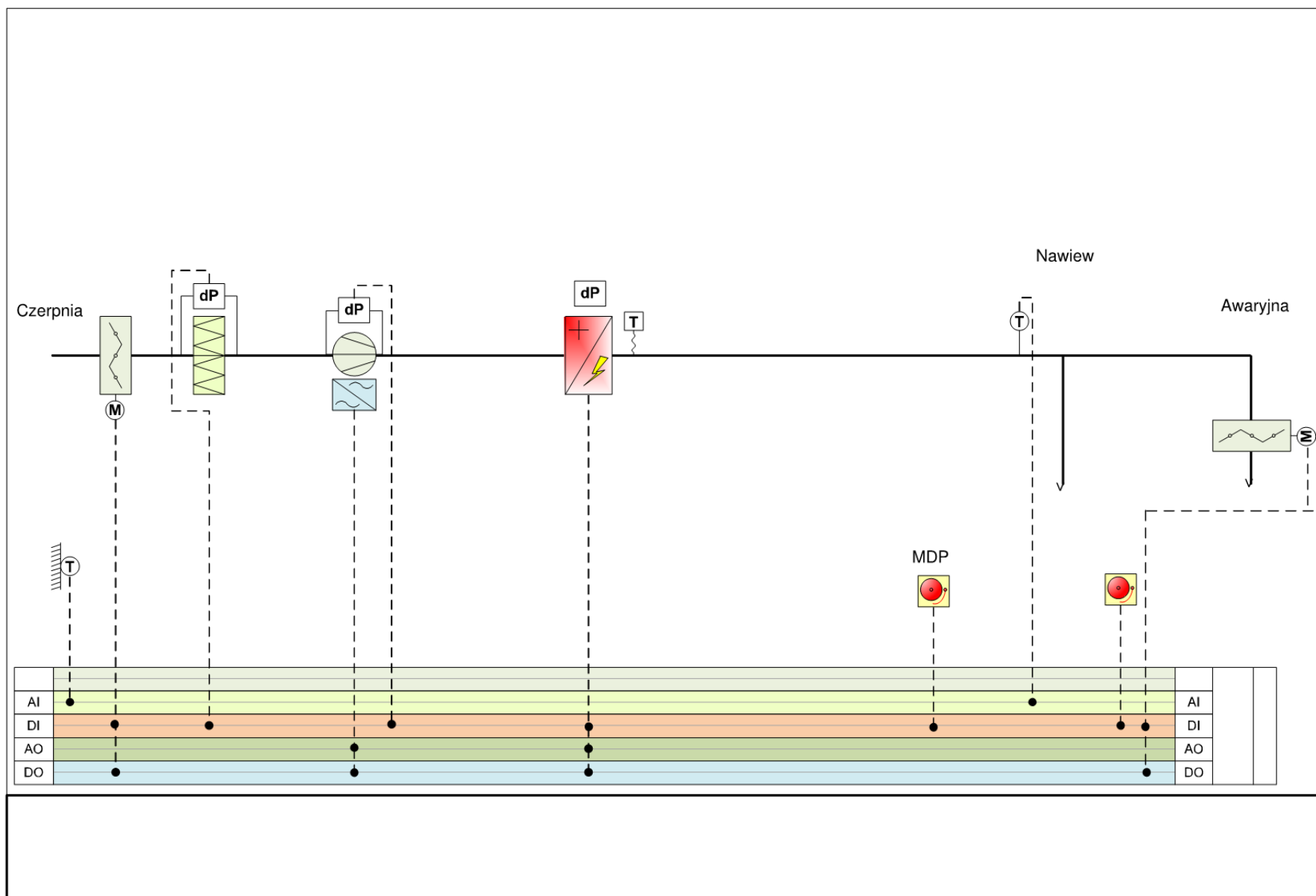
Dopuszczalna wartość
rezystancji uziemienia $< 30\Omega$


Klient	Projekt	Branża	Numer	Rewizja
ITWL	PW	ELE	03	—

9. ZAŁĄCZNIK 1 – DOKUMENTACJA TECHNICZNA SZAFY ZASILAJĄCO-STERUJĄCEJ

	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	<div><div>rs-system sp. z o.o.</div><div>Ul. Ogrodowa 3E Michałowice</div><div>Telefon : Fax : E-mail : Internet:</div><div><div>WS</div><div>EAD</div><div>ELECTRICAL ENGINEERING</div></div></div>								A
B	<div><div><div>Klient: Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych ul. Księcia Bolesława 6 Warszawa</div><div></div></div></div>								B
C	<div><div><div>Opis projektu: Nr klienta: Nr rysunku: 1/1/2024 Zlecenie: Nazwa projektu: Układ wentylacji ITWL Typ urządzenia: Lokalizacja: Pomieszczenie laboratoryjne nr 7 Osoba kontaktowa: Właściwości:</div><div><div>Przekazywanie i powielanie niniejszego dokumentu, wykorzystywanie i przekazywanie jego treści jest zabronione bez wyraźnej zgody!</div><div>Postępowanie wbrew temu postanowieniu powoduje roszczenia odszkodowawcze.</div><div>Wszelkie prawa zastrzeżone w przypadku udzielenia patentu lub wzoru użytkowego.</div></div></div></div>								C
D	<div><div>Technologia:</div><div><div>Stworzony: 12.06.24 przez: Robert Szczerkowski Zmodyfikowany:</div><div>Liczba stron: 33</div></div></div>								D
E	<div><div>Technologia:</div><div><div>Stworzony: 12.06.24 przez: Robert Szczerkowski Zmodyfikowany:</div><div>Liczba stron: 33</div></div></div>								E
F	<div><div><div><div>Data12.06.24</div><div>Oprac.Robert Szczerkowski</div><div>Spraw.mgr inż. Marcin Tkaczyk</div><div>NormaDIN 81346</div></div><div><div>Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych</div><div>ul. Księcia Bolesława 6</div><div>01-494 Warszawa</div><div>Wykonane dla</div></div><div><div>rs-system sp. z o.o.</div><div>Ul. Ogrodowa 3E</div><div>05-816 Michałowice</div><div>Wykonane przez</div></div><div><div>Strona tytułowa</div><div></div></div><div><div>Urządzenie =</div><div>Miejsce +</div><div>Numer projektu2024 WAW ITWL</div><div>Arkusz1z1</div></div></div></div>								F
	1	2	3	4	5	6	7	8	

Układ Nawiewu Kompensacyjnego

[illegible]

Data	12.06.24	Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych ul. Księcia Bolesława 6 01-494 Warszawa	rs-system sp. z o.o. Ul. Ogrodowa 3E 05-816 Michałowice	Synoptyk UW		Urządzenie	=	
Oprac.	Robert Szczerkowski					Miejsce	+	
Spraw.	mgr inż. Marcin Tkaczyk							
Norma	DIN 81346	Wykonane dla	Wykonane przez			Numer projektu 2024 WAW ITWL	Arkusz	1
							z	2

1

2

3

4

5

6

7

8

Technologia:

W2 okap

W1 szafa

wyl.okapu

Serwisowy wyl.

AI

DI

AO

DO


AI

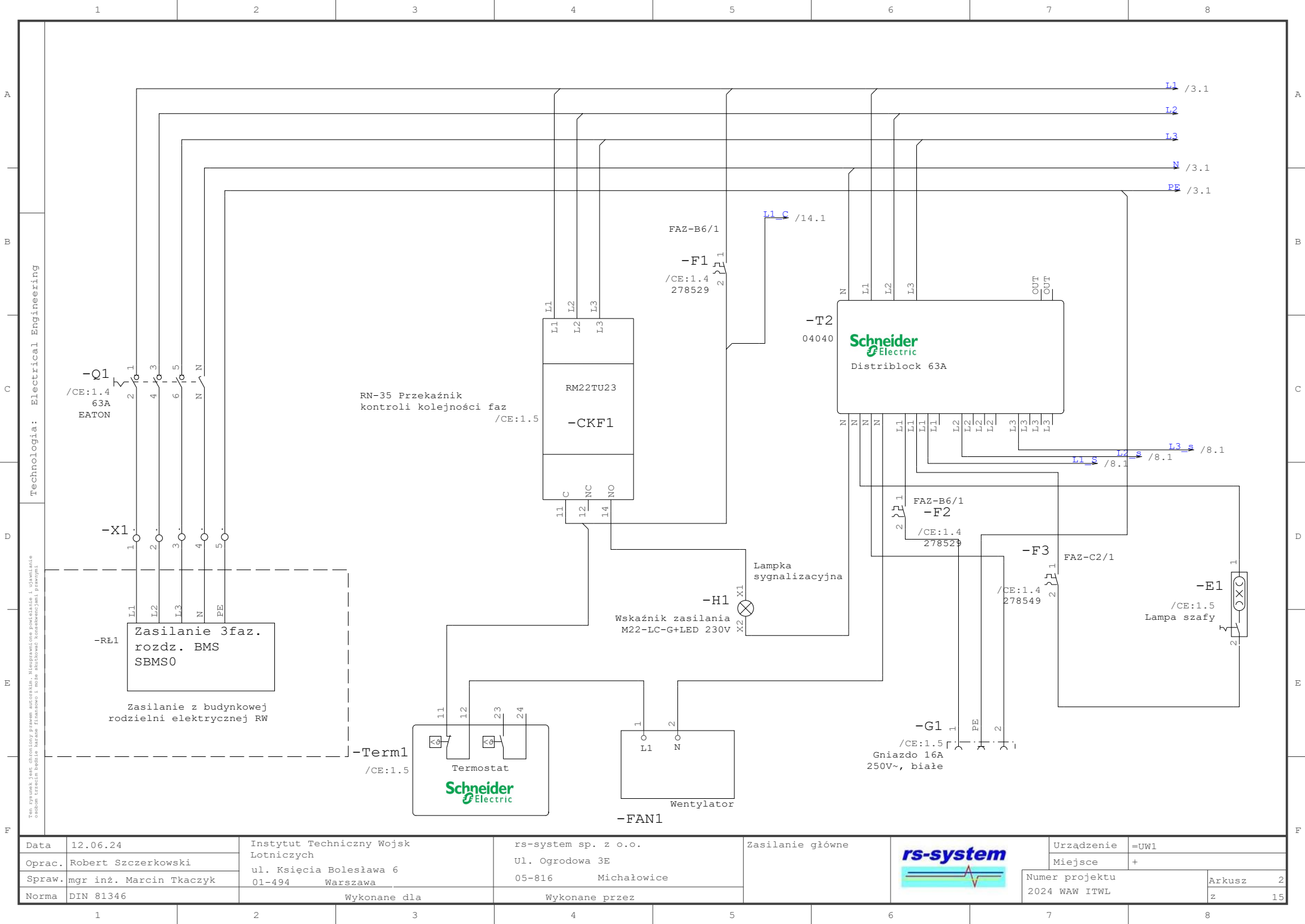
DI

AO

DO

	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B								
C	Technologia: Electrical Engineering							
D	Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieprawidłowe powielanie i udostępnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.							
E								
F								

Data	12.06.24	Institu t Techniczny Wojsk Lotniczych	rs-system sp. z o.o.	Elewacja szafy		Urządzenie	=UW1		
Oprac.	Robert Szczerkowski	ul. Księcia Bolesława 6	Ul. Ogrodowa 3E			Miejsce	+		
Spraw.	mgr inż. Marcin Tkaczyk	01-494 Warszawa	05-816 Michałowice			Numer projektu	2024 WAW ITWL	Arkusz	1
Norma	DIN 81346	Wykonane dla	Wykonane przez					z	15

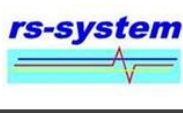


Data	12.06.24
Oprac.	Robert Szczerkowski
Spraw.	mgr inż. Marcin Tkaczyk
Norma	DIN 81346

Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych
ul. Księcia Bolesława 6
01-494 Warszawa

rs-system sp. z o.o.
Ul. Ogrodowa 3E
05-816 Michałowice

Zasilanie główne



Urządzenie	=UW1
Miejsce	+
Numer projektu	2024 WAW ITWL
Arkusz	2
z	15

A

B

C

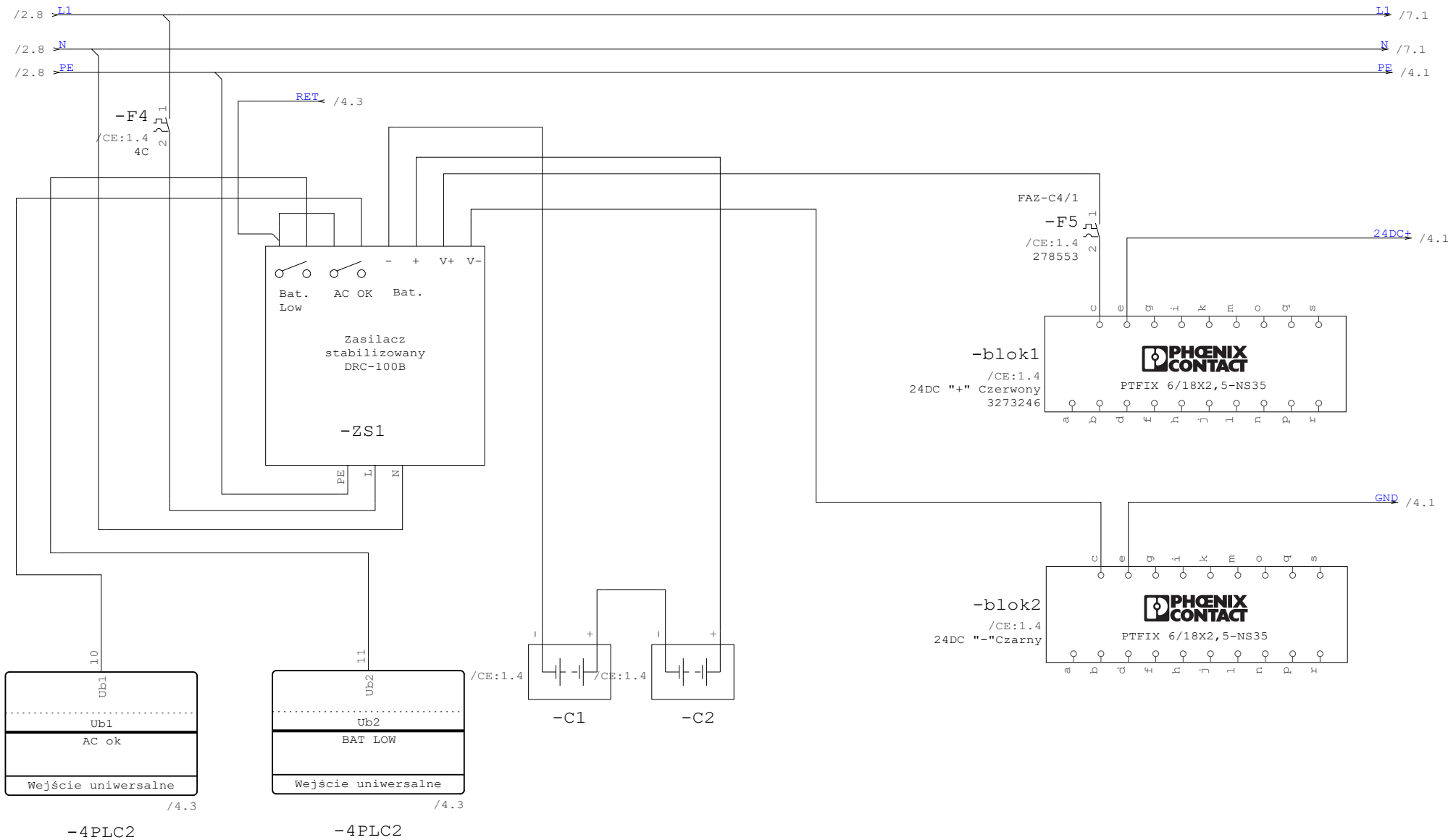
D


E

F

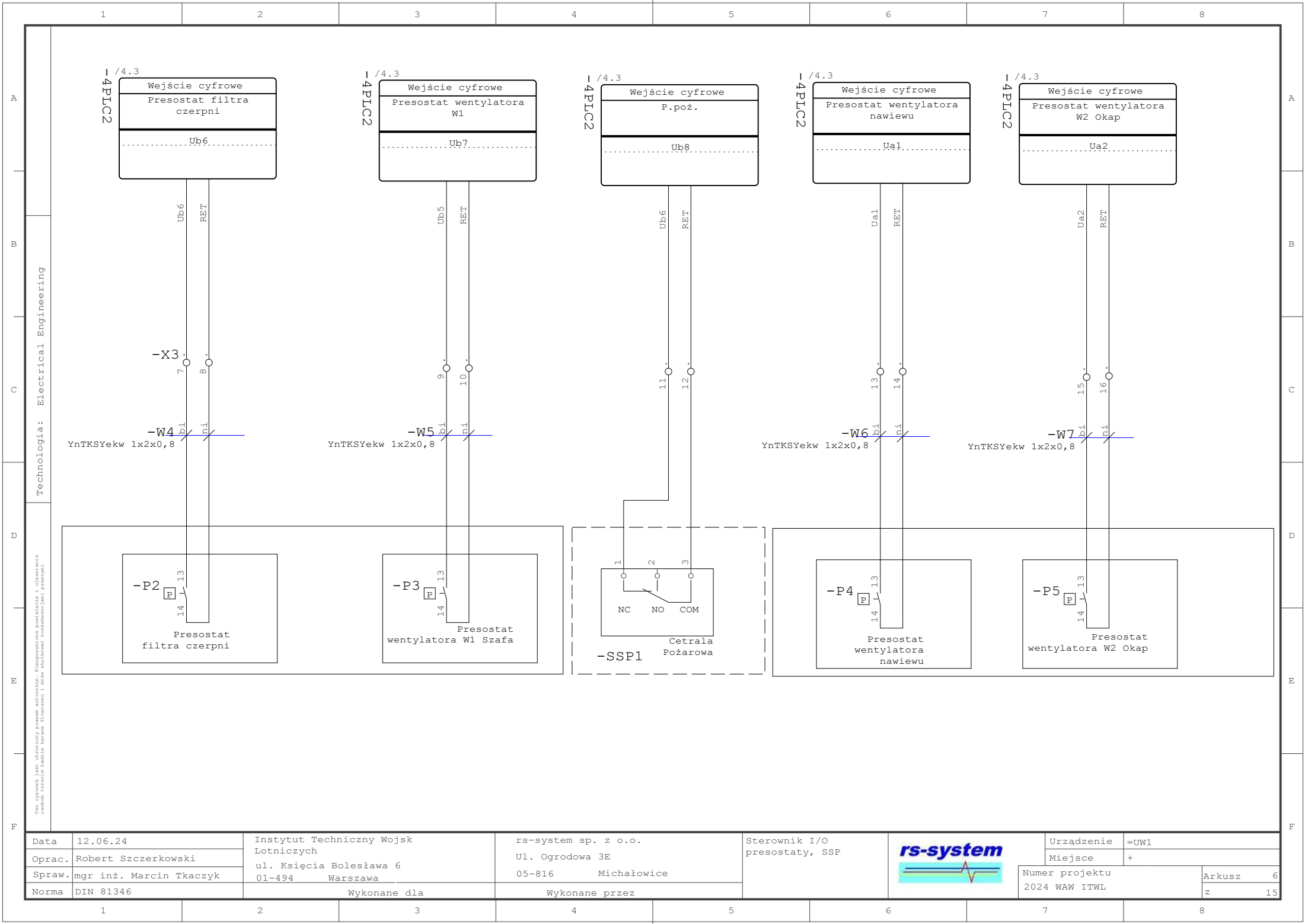
Technologia: Electrical Engineering


Wszystkie prawa zastrzeżone. Niezwolnienie z odpowiedzialności za projekt i wykonanie. Wszelkie zmiany muszą być uzgodnione z projektantem.

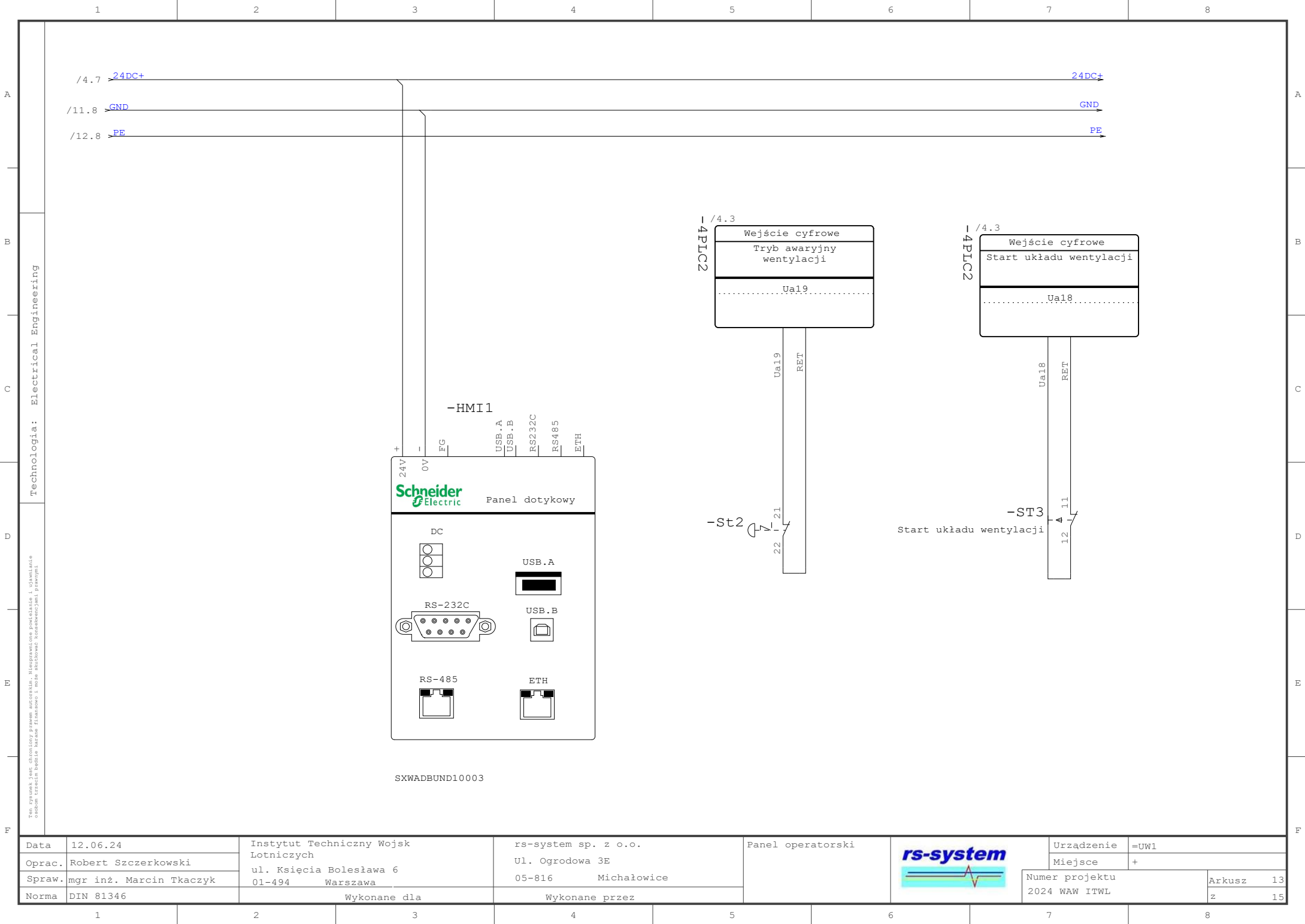


Data	12.06.24	Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych ul. Księcia Bolesława 6 01-494 Warszawa	rs-system sp. z o.o. Ul. Ogrodowa 3E 05-816 Michałowice	Zasilanie 24V DC		Urządzenie	=UW1	
Oprac.	Robert Szczerkowski					Miejsce	+	
Spraw.	mgr inż. Marcin Tkaczyk	Wykonane dla	Wykonane przez			Numer projektu 2024 WAW ITWL		Arkusz 3
Norma	DIN 81346					z		15

1 2 3 4 5 6 7 8

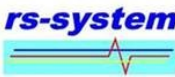


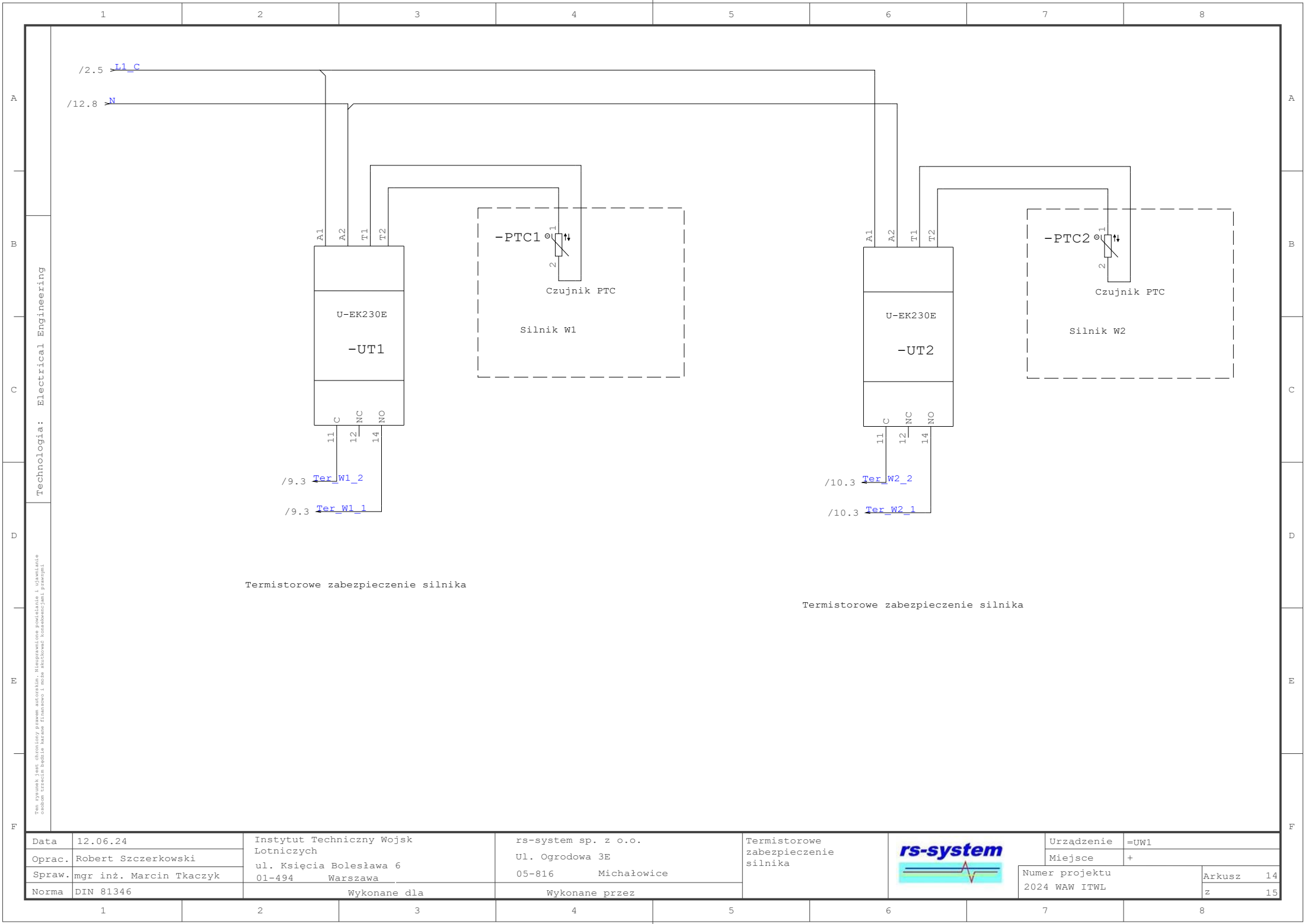
Data	12.06.24	Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych ul. Księcia Bolesława 6 01-494 Warszawa	rs-system sp. z o.o. Ul. Ogrodowa 3E 05-816 Michałowice	Sterownik I/O presostaty, SSP		Urządzenie	=UW1		
Oprac.	Robert Szczerkowski					Miejsce	+		
Spraw.	mgr inż. Marcin Tkaczyk					Numer projektu		Arkusz	6
Norma	DIN 81346					2024 WAW ITWL		z	15



Technologia: Electrical Engineering


Wszystkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Data	12.06.24	Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych ul. Księcia Bolesława 6 01-494 Warszawa	rs-system sp. z o.o. Ul. Ogrodowa 3E 05-816 Michałowice	Panel operatorski		Urządzenie	=UW1	
Oprac.	Robert Szczerkowski					Miejsce	+	
Spraw.	mgr inż. Marcin Tkaczyk	Wykonane dla	Wykonane przez			Numer projektu		Arkusz 13
Norma	DIN 81346					2024 WAW ITWL		z 15

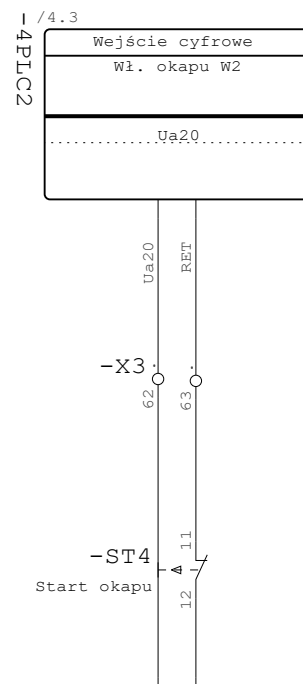





Technologia: Electrical Engineering

Wszystkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa do projektu i jego elementów są chronione. Wszelkie prawa do projektu i jego elementów są chronione.

Data	12.06.24	Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych ul. Księcia Bolesława 6 01-494 Warszawa	rs-system sp. z o.o. Ul. Ogrodowa 3E 05-816 Michałowice	Termistorowe zabezpieczenie silnika		Urządzenie	=UW1	
Oprac.	Robert Szczerkowski					Miejsce	+	
Spraw.	mgr inż. Marcin Tkaczyk	Wykonane dla	Wykonane przez			Numer projektu		Arkusz 14
Norma	DIN 81346					2024 WAW ITWL		z 15

Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.



Data	12.06.24	Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych	rs-system sp. z o.o.	Włącznik okapu		Urządzenie	=UW1			
Oprac.	Robert Szczerkowski	ul. Księcia Bolesława 6 01-494 Warszawa	Ul. Ogrodowa 3E			Miejsce	+			
Spraw.	mgr inż. Marcin Tkaczyk		05-816 Michałowice				Numer projektu		Arkusz	15
Norma	DIN 81346		Wykonane dla				Wykonane przez	2024 WAW ITWL		z

	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	Lista materiałowa								Strona 1
	Nazwa	Ilość	Numer artykułu Wytwórca	Oznaczenie Numer części	Typ	Nr			
	Czujnik temperatury	1	STD500	=UW1-B1		1			
B	Czujnik temperatury	1	STD500	=UW1-B2		2			
	Czujnik temperatury	1	STD500	=UW1-B4		3			
	RN-35 Przekaznik	1	RN-35 Novatek-Electro	=UW1-CKF1		4			
	PRZETWORNIK CIŚNIENIA RÓŻNICO	1	PRZETWORNIK CIŚNIENIA RÓŻNICOW Honeywell	=UW1-Cis-1		5			
	Akumulator	1		=UW1-C1		6			
	Akumulator	1		=UW1-C2		7			
		1		=UW1-DEX-31/N		8			
		1	7L1082300005 Finder	=UW1-E1		9			
	iG5A Frequenzumrichter 3x480V	1		=UW1-FAL_W2		10			
	Regulator EVSS1-15-DM	1		=UW1-Fal_Naw1		11			
	iG5A Frequenzumrichter 3x480V	1		=UW1-Fal_W1		12			
	FAZ-B6/1	1	278529 EATON	=UW1-F1	FAZ-B6/1	13			
	FAZ-B6/1	1	278529 EATON	=UW1-F2	FAZ-B6/1	14			
	FAZ-C2/1	1	278549 EATON	=UW1-F3	FAZ-C2/1	15			
	FAZ-C4/1	1	278553 EATON	=UW1-F4	FAZ-C4/1	16			
	FAZ-C4/1	1	278553 EATON	=UW1-F5	FAZ-C4/1	17			
	Technologia:								
	Nazwa, Ilość, Numer artykułu, Wytwórca, Oznaczenie, Typ, Nr								
	Data, Oprac., Spraw., Norma								
	Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych, ul. Księcia Bolesława 6, 01-494 Warszawa								
	rs-system sp. z o.o., Ul. Ogrodowa 3E, 05-816 Michałowice								
	Lista materiałowa								
	rs-system								
	Urządzenie, Miejsce								
	Numer projektu, 2024 WAW ITWL								
	Arkusz, 1								
	z, 7								
	1	2	3	4	5	6	7	8	

</

<

		1		2		3		4		5		6		7		8	
A		Listwa zaciskowa =UW1-X3														Strona 6	
B																	
C																	
D																	
E																	
F																	