

PROTOKÓŁ ODBIORU WYROBU WYKONANEGO W ZPUE „PREFEL”.

W okresie od dnia 10.01.2012 r. do dnia 10.01.2012 r.

Sporządzony dnia 10.02.2012 r. przy udziale przedstawicieli :

Zleceniodawcy: W. P. Helto Sto. Cezyn P. Stalbos

ZPUE „PREFEL” P. K. Gosch

Komisja stwierdza co następuje:

1. Zakres wykonanych robót objętych niniejszym protokołem jest zgodny z dokumentacją oraz potrzebami i uzgodnieniami z Inwestorem.
2. Odebrano komplet dokumentacji prawnej i technicznej.
3. Na podstawie niniejszego protokołu odebrano następujące wyroby /rodzaje robót.

[illegible]

10.02.2012

DATA I PODPIS WYKONAWCY,

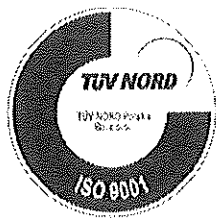
ZAKŁAD
 Prefabrykacji Urządzeń Elektrycznych
>>PREFEL<<
 inż. Karol Gaszek
 43-400 CIESZYN, ul. Fryzlerka 139
 tel. 0515-055, NIP 548-000-14-84

DATA I PODPIS PRZEDSTAWICIELA
ZLECENIODAWCY

techNET

Roman Cieślak
43-460 Wista, ul. Słoneczna 12
NIP 548-116-24-10, Regon 070513653

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



„PREFEL”
ZAKŁAD PREFABRYKACJI URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

43-400 CIESZYN ul. Frysztańska 139
tel./fax: +4833/8 515 055; +4833/8 515 645 e-mail: prefel1@prefel.cieszyn.pl NIP 548-000-14-84

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

ZPUE "PREFEL"
**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

TABLICA TGR
typu BP-F-600/20/3-P+BP-F-800/20/3-P
nr 50/01/12

OBIEKT:
Przebudowa C.H. TESCO w Bielsku-Białej
przy ul. Warszawskiej 180

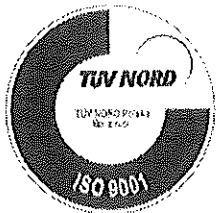
ZLECENIODAWCA:
P.H. "ALFA ELEKTRO" Sp. z o.o.
Cieszyn

Cieszyn luty 2012

techNET

Roman Cieślak
43-460 Wisła, ul. Słoneczna 12
NIP 548-116-24-10, Regon 070513653

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**



„PREFEL”

ZAKŁAD PREFABRYKACJI URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

43-400 CIESZYN ul. Fryszlacka 139
tel./fax: +4833/8 515 055; +4833/8 515 645 e-mail: prefel1@prefel.cieszyn.pl NIP 548-000-14-84

SPIS ZAŁĄCZONYCH DOKUMENTÓW

1. Protokół odbioru dokumentacji technicznej.
2. Strona tytułowa.
3. Spis załączonych dokumentów.
4. Karta gwarancyjna nr 50/01/12 dla Tablicy TGR typu BP-F-600/20/3-P+BP-F-800/20/3-P.
5. Deklaracja zgodności z polskimi normami.
6. Protokół badań stanu izolacji przewodów elektrycznych.
7. Protokół pomiarów zabezpieczeń różnicowoprądowych.
8. Protokół z przeprowadzonego badania wyrobu.
9. Instrukcja eksploatacji rozdzielnic.
10. Instrukcja montażu wyłącznika LZMC2 wraz z wyzwalaczem wzrostowym.
11. Instrukcja montażu ochronnika V20-C.
12. Instrukcja obsługi licznika energii elektrycznej LE-03d CT200.
13. Schematy.
14. Elewacja i rozmieszczenie aparatury w Tablicy TGR.

techNET

Roman Cieślak
43-460 Wisła, ul. Słoneczna 12
NIP 548-116-24-10, Regon 070513653

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

ZAKŁAD PREFABRYKACJI URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

„PREFEL”

43-400 CIESZYN ul. Frysztućka 139
tel: 033-8515-055; fax: 8515-645

OFERUJEMY:

ROZDZIELNICE 20kV
W WYKONANIU :
RuW-20
RuP-20
Mu-20
Rotoblok

ROZDZIELNICE
380/220V W
WYKONANIU JAKO:
PRZYŚCIENNE
WOLNOSTOJĄCE
Z RB-2/400A
Z ROZŁĄCZNI-
LISTWOWYMI...
OŚWIETLENIA
ULICZNEGO
STEROWNICZE
BATERIE
KONDENSATORÓW

ROBOTY ŚLUSARSKIE
Z ZAKRESU
OBRÓBK
BLACHARSKIEJ
SZAFY I SKRZYŃKI
DLA ZABUDOWY
URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH

PROJEKTY I
DOKUMENTACJE
INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH.

POMIARY INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH

USŁUGI W ZAKRESIE
EKSPLOATACJI I
KONSERWACJI
INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH

KARTA GWARANCYJNA NA URZĄDZENIE NR: 50/01/12

TYP:

TABLICA TGR

typu BP-F-600/20/3-P+BP-F-800/20/3-P

NR FABRYCZNY:

50/01/12

ROK PRODUKCJI:

2012

WARUNKI GWARANCJI

1. Na wyprodukowane u nas urządzenie elektryczne udziela się gwarancji na okres 12 miesięcy od daty sprzedaży uwidocznionej na fakturze.
2. Gwarancja obejmuje usterki i wady powstałe z winy producenta.
3. Gwarancja nie obejmuje:
 - a) uszkodzeń powstałych z winy użytkownika
 - b) uszkodzeń powstałych na skutek zmian lub przeróbek urządzenia bez porozumienia z producentem
 - c) zabudowanej aparatury, która posiada gwarancję producenta
4. Użytkownik traci prawo do gwarancji w przypadku:
 - a) Nieprzestrzegania zaleceń polskiej normy PN-EN 501 10-1 „Eksplatacja urządzeń elektrycznych”.
 - b) zaistnienia innych przyczyn niezależnych od wytwórcy, jeżeli przyczyny te spowodowały trwałe zmiany jakościowe gwarantowanego wyrobu
5. Pozostałe warunki gwarancji zawarte są w Kodeksie Cywilnym, Art.577-581 (Ustawa Zasadnicza z dnia 23 kwietnia 1964 z późniejszymi zmianami).

Data sprzedaży: 10.02.2012

ZAKŁAD
Prefabrykacji Urządzeń Elektrycznych
„PREFEL”
Inż. Karol Gasiek
43-400 CIESZYN, ul. Frysztućka 139
tel. 8515-055, NIP 548-000-14-84

techNET
Roman Cieślak
43-460 Wiśła, ul. Słoneczna 12
NIP 548-116-24-10, Regon 070513653
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

UWAGA!!!

WYMOGI DLA UŻYTKOWNIKA PO DOSTARCZENIU ROZDZIELNICY NA MIEJSCE PRZEZNACZENIA.

PO DOSTARCZENIU ROZDZIELNICY, A PRZED JEJ
URUCHOMIENIEM NALEŻY BEZWZGLĘDNIĘ SPRAWDZIĆ
WSZYSTKIE POŁĄCZENIA ŚRUBOWE:

- SZYN PRĄDOWYCH
- ZACISKÓW PRĄDOWYCH
- POŁĄCZEŃ PRĄDOWYCH APARATÓW ELEKTR.

POLUŻNIONE LUB ODKRĘCONE POŁĄCZENIA ŚRUBOWE
NALEŻY DOKRĘCIĆ KLUCZEM DYNAMOMETRYCZNYM Z SIŁĄ
PODANĄ W DOKUMENTACJI ROZDZIELNICY I INSTRUKCJI.
PRODUCENTA APARATURY.
Z DOKONANEGO PRZEGLĄDU NALEŻY SPORZĄDZIĆ ZAPIS
I PRZECHOWYWAĆ GO WRAZ Z DOSTARCZONĄ
DOKUMENTACJĄ TECHNICZNĄ ROZDZIELNICY.

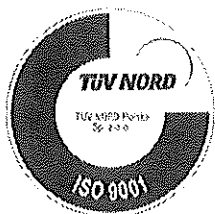
**BRAK WYKONANIA POWYŻSZYCH
CZYNNOŚCI PROWADZI DO UTRATY
GWARANCJI PRODUCENTA NA DOSTARCZONĄ
ROZDZIELNICĘ.**

ZPUE PREFEL
CIESZYN

techNET

Roman Cieślak
43-460 Wisła, ul. Środeczna 12
NIP 548-116-24-10, Regon 070513653

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



„PREFEL”
ZAKŁAD PREFABRYKACJI URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

43-400 CIESZYN ul. Frysztańska 139
tel./fax: +4833/8 515 055; +4833/8 515 645 e-mail: prefel1@prefel.cieszyn.pl NIP 548-000-14-84

DEKLARACJA ZGODNOŚCI DOSTAWCY

Niniejsza deklaracja odpowiada normie PN-EN ISO/IEC 17050-1 „Ocena zgodności - Deklaracja zgodności składana przez dostawcę – Część 1: Wymagania ogólne”.

Nazwa dostawcy
ZAKŁAD PREFABRYKACJI URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH „PREFEL”
43-400 Cieszyn ul. Frysztańska 139

oświadcza z odpowiedzialnością producenta, że wyrób:

TABLICA TGR
typu BP-F-600/20/3-P+BP-F-800/20/3-P

(nazwa, typ lub model, partia, seria)

Nr fabr.: 50/01/12

Rok produkcji: 2012

Ilość kompl.:1.....

jest zgodny z normami :

- PN--EN 60439-1
- PN--EN 60529
- PN--EN ISO 12100-1 Bezpieczeństwo maszyn – pojęcia podstawowe – ogólne zasady projektowania
- Dokumentacją techniczną rozdzielnic

Badanie typu wykonane przez notyfikowaną jednostkę badawczą.

co daje zgodność z wymaganiami zasadniczymi Dyrektywy Niskiego Napięcia nr 2006/95/WE.

Dostawca przekazuje prawo korzystania z powyższej deklaracji zgodności na rzecz firmy.

Dostawca oświadcza, że spełnia Wymagania zasadnicze niezbędne do wystawienia deklaracji zgodności celem oznaczenia wyrobu znakiem CE wymagany na obszarze Unii Europejskiej.

Dostawca:

- posiada niezbędną dokumentację techniczną przechowywaną na terenie Unii Europejskiej
- deklaruje udostępnianie jej i przechowywanie w okresie 10 lat od chwili zawarcia kontraktu na dostawę swych produktów
- deklaruje niezbędne uaktualnianie dokumentacji technicznej z chwilą zmiany okresu dow stanowiącej podstawę wystawienia deklaracji zgodności

Deklarację stanowiącą podstawę do oznaczenia CE wystawiono w roku 2012.

Cieszyn dn.: 10.02.2012

ZAKŁAD
Prefabrykacji Urządzeń Elektrycznych
„PREFEL”
inż. Karol Gąsiek
43-400 CIESZYN, ul. Frysztańska 139
tel. 8515-055, NIP 548-000-14-84
(Nazwisko i podpis osoby
upoważnionej)

techNET
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA
Roman Cieślak
43-460 Wisła, ul. Słoneczna 12
NIP 548-116-24-10, Regon 070513653

CIESZYN dnia 10.02.2012.

PROTOKÓŁ DO ZAMÓWIENIA NR 50101/12

z pomiarów rezystancji izolacji w obwodach elektrycznych instalacji elektrycznej o układzie TN-S i napięciu znamionowym 230/400V

zainstalowanej w Tokaj TGR

Pomiary wykonano przyrządem typu: MIC-2500
nr fabr. 240498/02
w temperaturze otoczenia 20 °C
Napięcie pomiarowe przyrządu 500 V

TABELA WYNIKÓW POMIARÓW

Lp.	Nazwa i miejsce zainstalowania badanego obwodu	Zmierzona rezystancja izolacji									Rezystancja izolacji spełnia wymagania normy
		L1-L2	L1-L3	L2-L3	L1-N	L2-N	L3-N	L1-PE	L2-PE	L3-PE	
-	-	GΩ	GΩ	GΩ	GΩ	GΩ	GΩ	GΩ	GΩ	GΩ	tak – nie
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Oprzewodowanie	16,35	16,44	8,555	15,26	15,11	12,71	22,60	18,24	18,15	tak
2											
3											
4											
5											
6											

Uwagi i wnioski:

1. Wynik oględzin instalacji i urządzeń jest: pozytywny – negatywny
2. Zauważone usterki :
3. Wyniki pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej /rezystancji izolacji są: pozytywne – negatywne.
4. Stwierdzone nieprawidłowości:
5. Badana instalacja jest sprawna i nadaje się do eksploatacji: tak – nie
6. Należy wykonać następujące prace naprawcze:
7. Uwagi dodatkowe:
8. Data wykonania badania 10.02.2012

9. Pomiary wykonał :
(imię i nazwisko, podpis)

Michał

Pomiary zatwierdził:
(imię i nazwisko, podpis)

Karol

techNET
Roman Cieślak
43-460 Wisła, ul. Słowacka 12
NIP 548-116-24-10, Regon 070513653

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

inż. KAROL GASZEK
43-400 Cieszyń, ul. Żeromskiego 67
Uprawniony do wykonywania prac
pomiarowych i pomiarowo-kontrolnych
urządzeń elektroenergetycznych o napięciu do 110kV
Zaświadczenie kwalifikacyjne nr 249/G-1/19/044/09/08
wydane przez SEP O/BIŁSKO BIAŁA

PROTOKÓŁ DO ZAMÓWIENIA NR 5010/12.....

Pomiary zabezpieczeń różnicowoprądowych

Obiekt: Takowa TG12.....

Data pomiarów: 10.01.2012.....

Układ sieci: TN-S

Typ przyrządu: Miernik zabezpieczeń różnicowoprądowych typ MRP-120 nr 281058

Lp.	Oznaczenie i nr obwodu	Włącznik różnicowoprądowy	Parametry wyłącznika			Parametry sprawdzone		Ochrona skuteczna TAK/NIE
			Prąd znamionowy [A]	Napięcie obwodu [V]	Prąd znamionowy różnicowy [A]	Prąd różnicowy wyłączenia [mA]	Czas wyłączenia [ms]	
1	F01	FI-AC	63	400	0,03	23,8	18	tak
2	F02	FI-AC	63	400	0,03	21,0	18	tak
3	F03	FI-AC	63	400	0,03	22,4	18	tak
4	F04	FI-AC	63	400	0,03	22,4	20	tak
5	F05	FI-AC	40	400	0,03	22,4	18	tak
6	F06	FI-AC	40	400	0,03	22,4	20	tak
7	F07	FI-AC	40	400	0,03	21,0	20	tak
8	F08	FI-AC	40	400	0,03	23,8	10	tak
9	F09	FI-AC	40	400	0,03	23,8	10	tak
10	F010	FI-AC	40	400	0,03	21,0	10	tak
11	F011	FI-AC	40	400	0,03	22,4	18	tak
12	F012	FI-AC	40	400	0,03	22,4	18	tak
13	F013	FI-AC	25	400	0,03	23,8	20	tak
14	F014	FI-AC	16	400	0,03	23,8	20	tak
15	F11	PKNH-AC	25	230	0,03	23,8	17	tak
16	F18	PKNH-AC	25	230	0,03	22,4	17	tak
17	F19	PKNH-AC	25	230	0,03	22,4	17	tak
18	F20	PKNH-AC	25	230	0,03	23,8	17	tak
19	F21	PKNH-AC	25	230	0,03	25,3	18	tak
20	F22	PKNH-AC	25	230	0,03	23,8	17	tak
21	F23	PKNH-AC	25	230	0,03	23,8	17	tak
22	F24	PKNH-AC	25	230	0,03	21,0	7	tak
23	F25	PKNH-AC	25	230	0,03	21,0	17	tak
24	F26	PKNH-AC	25	230	0,03	23,8	17	tak
25	F27	PKNH-AC	25	230	0,03	18,15	17	tak
26	F28	PKNH-AC	25	230	0,03	25,3	17	tak
27	F29	PKNH-AC	25	230	0,03	22,4	11	tak
28	F30	PKNH-AC	25	230	0,03	21,0	18	tak
29	F31	PKNH-AC	25	230	0,03	21,0	17	tak
30	F32	PKNH-AC	25	230	0,03	21,0	17	tak

Pomiar wykonał:
(imię, nazwisko, podpis)

Roman Cieślak

Pomiar zatwierdził:
(imię, nazwisko, podpis)

Karol Gaśzek

techNET

Roman Cieślak
43-460 Wisła, ul. Składowa 12
NIP 548-116-24-10, Regon 070513655

inż. KAROL GAŚZEK
43-400 Cieszyń, ul. Żeromskiego 7
Uprawniony do wykonywania pomiarów i pomiarowo-kontrolnych urządzeń elektroenergetycznych o napięciu do 110kV
Zaświadczenie kwalifikacyjne nr 249/U-1/E/044/08/0P
wydane przez SEP O/BIELSKO BIAŁA

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

PROTOKÓŁ DO ZAMÓWIENIA NR 50101112 Pomiary zabezpieczeń różnicowoprądowych

Obiekt: Technet T&P

Data pomiarów: 10.07.2012

Układ sieci: TN-S

Typ przyrządu: Miernik zabezpieczeń różnicowoprądowych typ MRP-120 nr 281058

Lp.	Oznaczenie i nr obwodu	Włącznik różnicowo-prądowy	Parametry wyłącznika			Parametry sprawdzone		Ochrona skuteczna TAK/NIE
			Prąd znamionowy [A]	Napięcie obwodu [V]	Prąd znamionowy różnicowy [A]	Prąd różnicowy wyłączenia [mA]	Czas wyłączenia [ms]	
1	F33	PKNH-AC	316	230	0,03	01,0	47	tak
2	F34	PKNH-AC	316	230	0,03	13,8	47	tak
3	F35	PKNH-AC	316	230	0,03	11,0	47	tak
4	F36	PKNH-AC	316	230	0,03	22,4	47	tak
5	F37	PKNH-AC	316	230	0,03	22,4	47	tak
6	F38	PKNH-AC	316	230	0,03	13,8	47	tak
7	F38	PKNH-AC	316	230	0,03	22,4	47	tak
8	F40	PKNH-AC	316	230	0,03	11,0	47	tak
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

Pomiar wykonał:
(imię, nazwisko, podpis)

[Podpis]

Pomiar zatwierdził:
(imię, nazwisko, podpis)

[Podpis]
inż. KAROL GASZKA
43-400 Cieszyń, ul. Żeromskiego 57
Uprawniony do wykonywania prac
pomiarowych i pomiarowo-kontrolnych
urządzeń elektroenergetycznych o napięciu do 10kV
Zaświadczenie kwalifikacyjne nr 249/G-1/E/04/08/08
wydane przez SEP O/BIELSKO BIAŁA

techNET
Roman Cieślak
43-460 Wisła, ul. Słoneczna 12
NIP 548-110-24-10, Regon 070513653
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

"PREFEL"
ZAKŁAD PREFABRYKACJI URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH
CIESZYN ul. Frysztańska 139

PROTOKÓŁ
Z PRZEPROWADZONEGO BADANIA WYROBU
PRZEZ DZIAŁ KONTROLI TECHNICZNEJ

Data badania: 10.02.2012... Nr zlecenia: 50/01... Nr fabryczny: 50/01/12...

Nazwa /typ/ wyrobu: Tablica TGR

Badania wykonano wg wymagań: **PN-EN 60439-1**
dokumentacji technicznej; oraz instrukcji przeprowadzania badań technicznych rozdzielnic
opracowanej przez PREFEL Cieszyn

DANE ZNAMIONOWE URZĄDZENIA:

Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy ciągły	Częstotliwość znamionowa	Liczba systemów szyn zbiorczych	Liczba sekcji	Liczba pól	IP
kV	A	Hz	-	-	-	
0,4	250	50	—	1	2	30

1. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją wyposażenia rozdzielnic

W wyniku przeprowadzonych oględzin rozdzielnic stwierdzono zgodność wyposażenia rozdzielnic z dokumentacją techniczną: **TAK / NIE**

/ niezgodności wyposażenia z dokumentacją w załączonym protokole/

Uwagi:

2. Sprawdzenie poprawności działania rozdzielnic

W wyniku przeprowadzonych oględzin stwierdzono poprawność działania obwodów głównych rozdzielnic: **TAK / NIE**

Uwagi:

3. Sprawdzenie poprawności działania obwodów sterowania rozdzielnic

W wyniku przeprowadzonych oględzin rozdzielnic stwierdzono poprawność działania obwodów sterowania rozdzielnic zgodnie z dokumentacją techniczną: **TAK / NIE**

Uwagi:

4. Sprawdzenie ciągłości obwodów uziemiających rozdzielnic

W wyniku przeprowadzonych oględzin rozdzielnic stwierdzono ciągłość obwodów uziemiających rozdzielnic: **TAK / NIE**

Uwagi:

5. Oględziny.

W wyniku przeprowadzonych oględzin rozdzielnic stwierdzono zgodność jej wykonania z **PN-EN 60439-1**, dokumentacją techniczną, oraz instrukcją montażu aparatury.

Uwagi:

techNET

Roman Cieślak
43-460 Wsła, ul. Słoneczna 12
NIP 548-116-24-10, Regon 070513653

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

6. Załączniki w zależności od potrzeb:

- protokół z pomiarów rezystancji izolacji w obwodach elektrycznych (załącznik nr 1)
- protokół pomiarów zabezpieczeń różnicowoprądowych (załącznik nr 2)
- protokół nastaw przełączników termicznych (załącznik nr 3)
- protokół nastaw wyłączników (załącznik nr 4)
- protokół nastaw regulatora baterii kondensatorów (załącznik nr 5)
- protokół dokręcania śrub w mostach szynowych (załącznik nr 6)

WNIOSEK KOŃCOWY

Na podstawie przeprowadzonej analizy dokumentacji i wykonanej na jej podstawie rozdzielnicy stwierdza się, że wykonana rozdzielnica spełnia wymagania normy PN-EN 60439-1.

PODPIS

SZEF KONTROLI TECHNICZNEJ

mgr inż. Leszek Banot

MISTRZ ODPOWIEDZIALNY ZA MONTAŻ

inż. Krystian Krawczyk

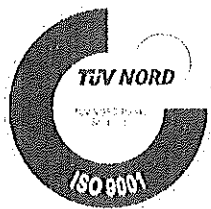
ZATWIERDZIŁ:

inż. Karol Gaszek

ZAKŁAD
Przebudowy i Naprawy Urządzeń Elektrycznych
>>PRZEŁ<<
inż. Karol Gaszek
43-400 CIESZYN, ul. Trysztńska 13F
Tel. 83 15 055, NIP 548-000-14-84

techNET
Roman Ciesław
43-460 Wisła, ul. Słoneczna 12
NIP 548-116-24-10, Regon 070513653

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



„PREFEL”

ZAKŁAD PREFABRYKACJI URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

43-400 CIESZYN ul. Frysztańska 139

tel./fax: +4833/8 515 055; +4833/8 515 645

e-mail: prefel1@prefel.cieszyn.pl

NIP 548-000-14-84

ROZDZIELNICE NISKIEGO NAPIĘCIA STEROWNICE

INSTRUKCJA EKSPLOATACJI

CIESZYN 2012r

techNET
Roman Cieślak
43-460 Wisła, ul. Słoneczna 12
NIP 548-116-24-10, Regon 070513653

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

INSTRUKCJA EKSPLOATACJI

ROZDZIELNIC I STEROWNIC O NAPIĘCIU DO 1 kV

1. Instrukcję opracowano w oparciu o obowiązujące przepisy, a mianowicie:

- Prawo energetyczne z 10 kwietnia 1997 r. (Dz.U. Nr 54, poz. 348 z późn. zm.), które określa m. in. ogólne zasady eksploatacji urządzeń i instalacji elektrycznych.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25-09-2000r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz.U. Nr 85 poz. 957 z dnia 13 października 2000r).
- Ustawa „Prawo budowlane” (tekst jednolity - Dz.U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), które określa m. in. ogólne wymagania w zakresie kontroli okresowych instalacji i urządzeń elektrycznych.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80, poz. 912).
- PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-EN 50110-1 Eksploatacja urządzeń elektrycznych.

2. Szczegółowe zasady eksploatacji rozdzielnic, sterownic nn.

W czasie prowadzenia eksploatacji urządzeń energetycznych należy w szczególności zapisywać zaistniałe zdarzenia ruchowe :

- wskazania aparatury kontrolno pomiarowej w zakresie zużycia energii elektrycznej
- obciążenia poszczególnych obwodów urządzeń elektrycznych
- temperatury styków i połączeń elektrycznych

3. Przegląd rozdzielni powinien być wykonywany po wyłączeniu rozdzielni lub jej części spod napięcia.

W czasie przeglądu należy wykonać następujące czynności:

- oględziny urządzeń elektrycznych
 - sprawdzenie ciągłości przewodów uziemiających
 - pomiar rezystancji przewodów i kabli
 - pomiar rezystancji izolacji obwodów sterowania
 - pomiar rezystancji izolacji wyłączników
 - pomiar rezystancji izolacji styczników
 - sprawdzenie działania wyłączników
 - sprawdzenie działania układów automatyki i sterowania
 - sprawdzenie stanu styków roboczych wyłączników i pozostałej aparatury
 - sprawdzenie stanu wkładek bezpiecznikowych
 - sprawdzenie i dokręcenie połączeń śrubowych mostów szynowych i ich połączeń
 - sprawdzenie i dokręcenie połączeń śrubowych zabudowanej aparatury wraz ze sprawdzeniem temperatury styków urządzeń elektrycznych w pomieszczeniach stwarzających zagrożenie dla ludzi (ZL I, ZL II, ZL III)
- nie rzadziej niż co 6 miesięcy**
- sprawdzenie działania blokad i układów sterowania
 - pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
 - sprawdzenie aparatury kontrolno pomiarowej
 - wymiana uszkodzonych elementów rozdzielnic

4. Oględziny i przeglądy rozdzielnic elektrycznych i sterowniczych nn należy wykonywać w następujących okresach:

- Układy elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej w zakresie: pomiar rezystancji izolacji, sprawdzenie nastawionych wartości i funkcjonalności - min co 5 lat
- Układy pomiarowo ruchowe: pomiar rezystancji izolacji, sprawdzenie nastawionych wartości i funkcjonalności - min co 5 lat
- Układy rejestrujące: pomiar rezystancji izolacji, sprawdzenie nastawionych wartości i funkcjonalności - min co 5 lat
- Układy sterowania i sygnalizacji: pomiar rezystancji izolacji, sprawdzenie nastawionych wartości i funkcjonalności - min co 5 lat

Szczegółowe czasookresy w zależności od rodzaju pomieszczeń, w którym zamontowano urządzenie podaje załączona tabela (Tab.1).

Czasookresy badań należy dostosować do wymagań indywidualnych, co ujęte winno być w instrukcji eksploatacji opracowanej przez podmiot eksploatujący rozdzielnicę.

5. **Pomiary, przeglądy i oględziny** powinny być wykonywane przez osoby wykwalifikowane (z odpowiednimi uprawnieniami i doświadczeniem), poinstruowane (pouczone przez osoby wykwalifikowane) lub osoby niewykwalifikowane, pracujące wyłącznie pod nadzorem osoby wykwalifikowanej.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za uszkodzenia lub zniszczenia wyrobu wynikłe z niewłaściwej eksploatacji (w tym prace wykonane przez osoby nieuprawnione).

Tab. 1

L.p.	Rodzaj pomieszczenia	Okres czasu pomiędzy sprawdzeniami	
		rezystancji izolacji	skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
1.	O wyziewach żrących	nie rzadziej niż co 1 rok	nie rzadziej niż co 1 rok
2.	Zagrożone wybuchem	nie rzadziej niż co 1 rok	nie rzadziej niż co 1 rok
3.	Otwarta przestrzeń	nie rzadziej niż co 1 rok	nie rzadziej niż co 5 lat
4.	Bardzo wilgotne o wilg. ok. 100% i wilgotne przejściowo 75 do 100%	nie rzadziej niż co 1 rok	nie rzadziej niż co 5 lat
5.	Gorące o temperaturze powietrza ponad 35°C	nie rzadziej niż co 1 rok	nie rzadziej niż co 5 lat
6.	Zagrożone pożarem	nie rzadziej niż co 5 lat	nie rzadziej niż co 1 rok
7.	Stwarzające zagrożenie dla ludzi (ZL I, ZL II, ZL III, ZL IV, ZL V)	nie rzadziej niż co 5 lat	nie rzadziej niż co 1 rok
8.	Zapylone	nie rzadziej niż co 5 lat	nie rzadziej niż co 5 lat
9.	Pozostałe nie wymienione	nie rzadziej niż co 5 lat	nie rzadziej niż co 5 lat
10.	Strefy zewnętrzne zagrożone wybuchem	nie rzadziej niż co 1 rok	nie rzadziej niż co 1 rok
11.	Instalacje odgromowe	Obiekty zagrożone wybuchem rewizja skrócona na bud. rewizja szczegółowa na bud.	nie rzadziej niż co 1 rok nie rzadziej niż co 1 rok nie rzadziej niż co 5 lat

6. Z każdego przeprowadzonego przeglądu należy sporządzić pisemny protokół.

technET
Roman Cieślak
43-460 Wisła, ul. Słoneczna 12
VIP 548-116-24-10, Regon 070513653

ZAKŁAD
Przebudowy Urządzeń Elektrycznych
>>>PREFEL<<<
Inż. Karol Gaszek
43-400 CIESZYN, ul. Przyszłość 13
tel. 0513-055 NIP 548-000-14-84

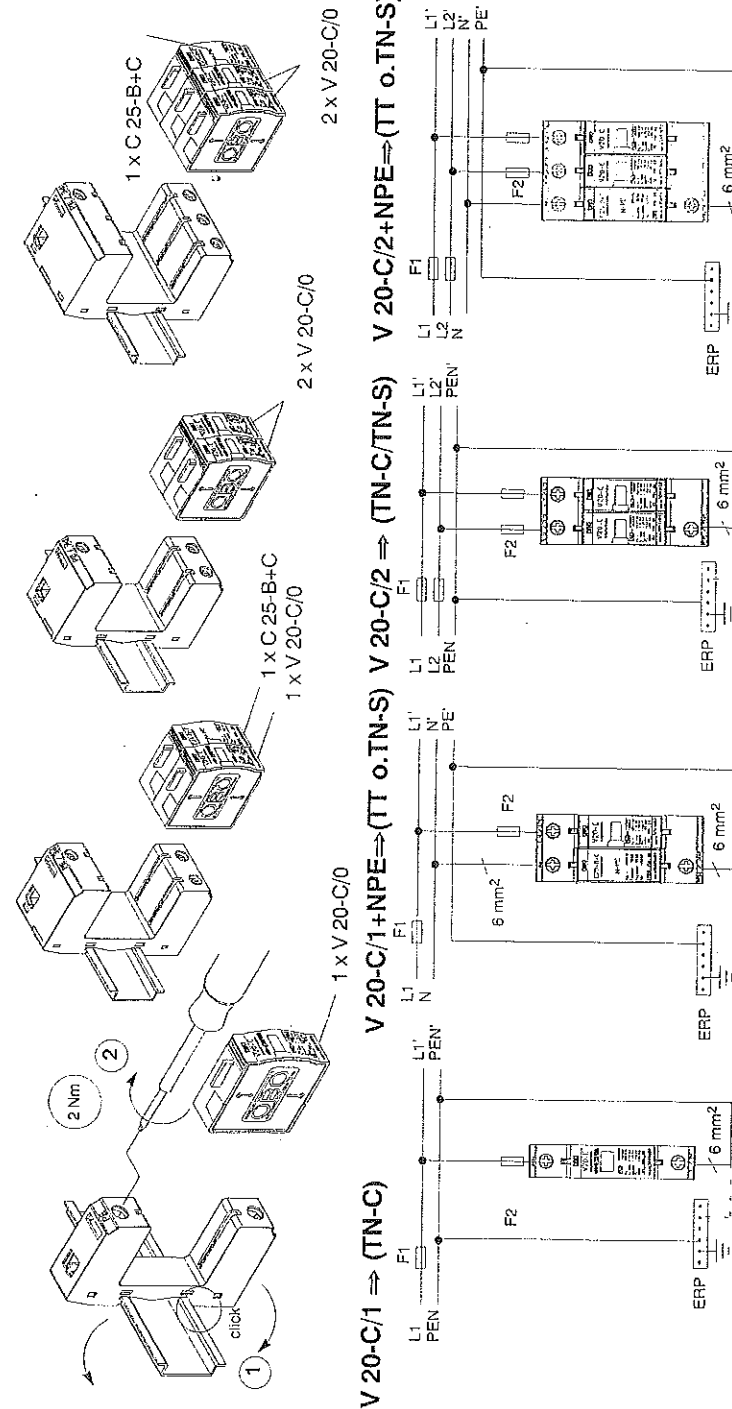
**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Installation Instruction SurgeController V 20-C/1...; V 20-C/1+NPE...; V 20-C/2...; V 20-C/2+NPE...

V 20-C/1

V 20-C/2

V 20-C/2+NPE

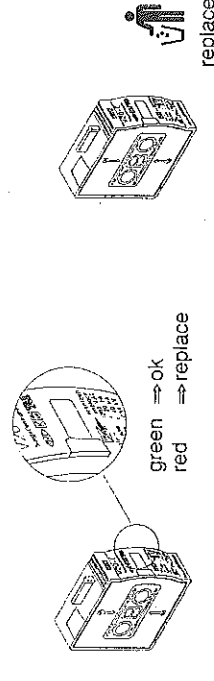


Technical Data / Technische Daten

Typ	V 20-C/1	V 20-C/1+NPE	V 20-C/2	V 20-C/2+NPE
U _C	280 V ~ / 350 V-	L-N 255 V / 50-60 Hz ~	280 V ~ / 350 V-	L-N 255 V / 50-60 Hz ~
LPZ	LPZ 1 → 2		LPZ 1 → 2	
I _n (6/20)	20 kA	20 kA	40 kA	40 kA
I _{max} (8/20)	40 kA	40 kA	75 kA	75 kA
max. 25 kA _{eff}	125 A gJgg	125 A gJgg	125 A gJgg	125 A gJgg
U _p	≤ 1,4 kV	≤ 1,4 kV	≤ 1,4 kV	≤ 1,4 kV
v °C	-40°C ~ +80°C	-40°C ~ +80°C	-40°C ~ +80°C	-40°C ~ +80°C
IP-Code	20	20	20	20

min. L, N, PE
max. L, N, PE

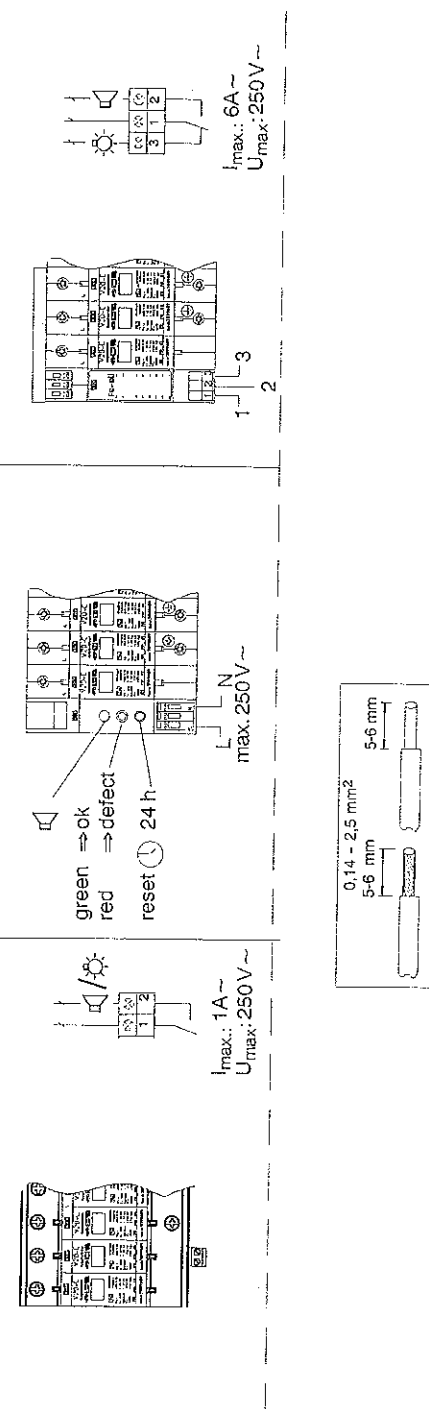
Indication



V 20-.../...FS

V 20-.../...AS

V 20-.../...FS-SÜ



Installation Instruction SurgeController V 20-C/0-...; V 20-C/3...; V 20-C/4...; V 20-C/3+NPE...

V 20-.../3

V 20-.../3+NPE

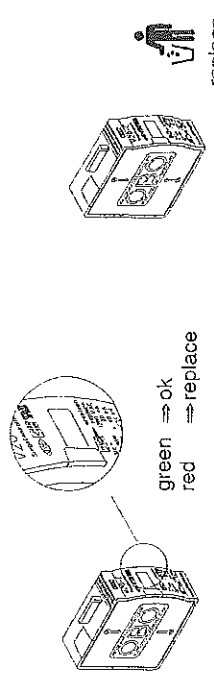
V 20-.../4

BETTERMANN

Typ	V 20-C/0	V 20-.../3	V 20-.../4	V 20-.../3+NPE
U _C	280 V ~ / 350 V-	L-N 255 V / 50-60 Hz ~	280 V ~ / 350 V-	L-N 255 V / 50-60 Hz ~
LPZ	LPZ 1 → 2		LPZ 1 → 2	
I _n (6/20)	20 kA	60 kA	80 kA	60 kA
I _{max} (8/20)	40 kA	110 kA	150 kA	110 kA
max. 25 kA _{eff}	125 A gJgg	125 A gJgg	125 A gJgg	125 A gJgg
U _p	≤ 1,4 kV	≤ 1,4 kV	≤ 1,4 kV	≤ 1,4 kV
v °C	-40°C ~ +80°C	-40°C ~ +80°C	-40°C ~ +80°C	-40°C ~ +80°C
IP-Code	20	20	20	20

min. L, N, PE
max. L, N, PE

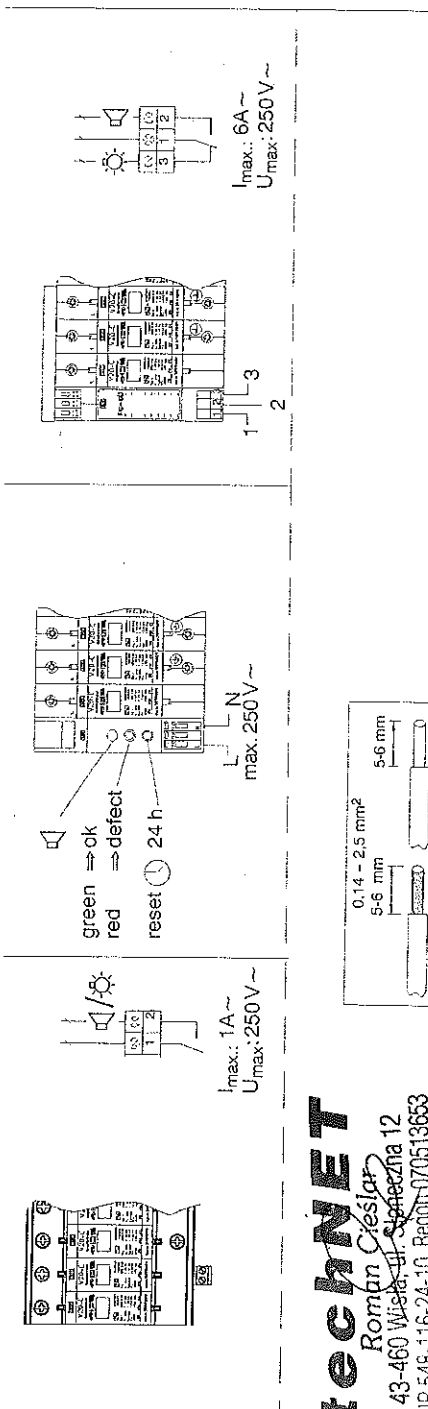
Indication



V 20-.../...FS

V 20-.../...AS

V 20-.../...FS-SÜ



techNET

Roman Cieslar
43-460 Wieleń, ul. Sieneczna 12
NIP 548-116-24-10, Regon 070513653

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



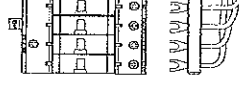
Head Office OBO BETTERMANN GmbH & Co. KG
Postfach 1120 · 58694 Menden, Germany
Hülsinger Ring 52 · D-58710 Menden
Tel. +49 (0)2373-89-0 Fax +49 (0)2373-89-238 E-Mail: info@obo.de · www.obo-bettermann.com

Technical Hotline
Telefon +49 (0)2373-89-1500
Telefax +49 (0)2373-89-1550
E-Mail: hotline@obo.de

Head Office OBO BETTERMANN GmbH & Co. KG
Postfach 1120 · 58694 Menden, Germany
Hülsinger Ring 52 · D-58710 Menden
Tel. +49 (0)2373-89-0 Fax +49 (0)2373-89-238 E-Mail: info@obo.de · www.obo-bettermann.com

Technical Hotline
Telefon +49 (0)2373-89-1500
Telefax +49 (0)2373-89-1550
E-Mail: hotline@obo.de

Verbindungsbrücke
VB-Multibase
Art.-Nr.: 5089655



Verbindungsbrücke
VB-Multibase
Art.-Nr.: 5089655



Sicherheitshinweise

D

Der Typ V 20-C ist ein Überspannungsableiter (SPD-Surge-Protection-Devices) der Anforderungsklasse C nach E DIN 0675-6 (A1), (A2) sowie class II nach IEC 61643-1.

Die Auswahl und Installation ist abhängig von der Art des Netzsystems. Sie ist gemäß den nationalen Vorschriften und Sicherheitshinweisen eines jeden Landes (z. B. DIN VDE 0100, Teil 534; IEC 60364-5-534) von einer Elektrofachkraft vorzunehmen. Es ist darauf zu achten, dass die maximale Betriebsspannung der Anlage die Ableiter-Bemessungsspannung U_c nicht übersteigt.

SPD's sind gemäß ihrem Verwendungszweck für hohe elektrische und mechanische Belastungen ausgelegt. In seltenen Fällen kann jedoch bedingt durch Extrembelastungen eine Alterung der Ableiter auftreten, wodurch sich eine Einschränkung der Schutzfunktion einstellen kann. Daher ist eine Überprüfung der Ableiter in Intervallen von zwei bis vier Jahren oder nach einem direkten Blitz einschlag sinnvoll.

Veiligheidsaanwijzingen

NL

Het type V 20-C is een overspanningsafleider (SPD - Surge-Protection-Device) met toepassingklasse C volgens E DIN 0675-6 (A1), (A2) en klasse II volgens IEC 61643-1.

De selectie en installatie, die afhankelijk zijn van het type netstelsel, moeten door een elektrotechnisch vakman uitgevoerd worden volgens de nationale voorschriften en veiligheidsvoorschriften van het betreffende land (b.v. DIN VDE 0100, deel 534; IEC 60364-5-534). Men dient erop te letten dat de maximale bedrijfsspanning van de installatie niet groter is dan de ontwerpspanning U_c van de afleider.

SPD's zijn overeenkomstig hun functie ontworpen voor grote elektrische en mechanische belastingen. Zeer sporadisch kan door extreme belastingen een veroudering van de afleider optreden, waardoor de doeltreffendheid van de beveiligingsfunctie kan afnemen. Daarom raden we aan de afleider om de 2 à 4 jaar of na een rechte reeks blikseminslag te controleren.

Safety instructions

GB

The type V 20-C is a surge arrester (surge protection device, SPD) of requirement class C to E DIN 0675-6 (A1), (A2) as well as Class II to IEC 61643-1. Selection and installation depend on the nature of the system. Surge arresters must be selected and installed by a qualified electrician in accordance with the national regulations and safety instructions of the country in question (e.g. DIN VDE 0100, Part 534; IEC 60364-5-534). The maximum operating voltage of the installation must not exceed the design voltage U_c of the arrester.

In accordance with their purpose, surge arresters are designed for high electrical and mechanical loading. In rare cases, surge arresters may age if subjected to extreme loads. This limits the protection they can offer. It is therefore advisable to check the surge arrester every two to four years or after a direct lightning strike.

P

O tipo V 20-C é um descarregador de sobretensões (aparelho de protecção contra sobretensões, APS) de classe C até E segundo DIN 0675-6 (A1), (A2) bem como classe II segundo IEC 61643-1. A selecção e instalação depende da natureza do sistema. Os descarregadores de sobretensões devem ser seleccionados e instalados por técnicos qualificados de acordo com os regulamentos nacionais e instruções de segurança do País em questão (p.e. DIN VDE 0100, Parte 534; IEC 60364-5-534). A tensão máxima de serviço da instalação não pode exceder a tensão de fabrico U_c do descarregador.

De acordo com o seu propósito, os descarregadores foram desenhados para altas cargas eléctricas e mecânicas. Em casos raros, os descarregadores de sobretensões podem danificar-se se sujeitos a cargas extremas, limitando a protecção que podem oferecer. Por esta razão é aconselhável a verificação dos descarregadores de dois em dois anos e após uma descarga atmosférica directa.

Indications de sécurité

F

Le type V 20-C est un appareil de parasurtension (SPD-Surge-Protection-Devices) de la catégorie de protection C selon E DIN 0675-6 (A1), (A2) ainsi que de la classe II selon IEC 61643-1.

La sélection et l'installation dépendent du type de système de réseau. L'installation doit être effectuée conformément aux prescriptions et indications de sécurité nationales de chaque pays (p. ex. DIN VDE 0100, Section 534; IEC 60364-5-534) par un électricien professionnel. Il convient de veiller à ce que la tension de service maximale de l'installation ne dépasse pas la tension de référence U_c de l'appareil de parasurtension.

Les SPD sont conçus conformément à leur usage, pour supporter des charges électriques et mécaniques élevées. Dans certains rares cas, il se peut toutefois que, suite à des sollicitations extrêmes, les appareils de parasurtension subissent un vieillissement entraînant une réduction de leur fonction de protection. Il est donc indiqué de procéder à un contrôle des appareils de parasurtension suivant des intervalles de 2 à 4 ans ou après une chute de foudre directe.

Zasady instalacji

PL

V20-C jest ogranicznikiem przepięć (surge protection device, SPD) klasy C wg. E DIN 0675-6 (A1), (A2) oraz klasy II wg. IEC 61643-1.

Dobór i instalacja zależy od typu dobранy i zainstalowany przez wykwalifikowanego monter zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami bezpieczeństwa (np.: DIN VDE 0100, Part 534; IEC 60364-5-534). Maksymalne rzeczywiste napięcie w sieci nie może przekraczać maks. napięcia znamionowego U_c.

Zgodnie ze swym przeznaczeniem ograniczniki przepięć poddawane są działaniom dużej energii impulsowej elektrycznych. W przypadku oddziaływania nadmiernych impulsów i energii ograniczniki przepięć ulegają „starzeniu” (zużywaniu) co powoduje pogorszenie ich parametrów. Zaleca się więc kontrolę ogranicznika co 2 do 4 lat, oraz po każdorazowym uderzeniu pioruna bezpośrednio w chroniony budynek.

Norme di sicurezza

I

Il modello V 20-C è un limitatore di sovratensione (SPD = Surge-Protection-Devices) di classe di prova C, secondo la norma E DIN 0675-6 (A1), (A2), e di classe II, secondo la norma IEC 61643-1.

La scelta e l'installazione dipendono dal tipo di rete e devono essere eseguite da un operatore qualificato come stabilito dalle normative e norme di sicurezza vigenti nel paese (per es. DIN VDE 0100, comma 534; IEC 60364-5-534). Durante l'installazione bisogna verificare che la tensione massima di esercizio dell'impianto non superi la tensione continuativa U_c riportata sul prodotto.

Gli SPD devono essere utilizzati secondo le loro caratteristiche. Se vengono sottoposti a prestazioni superiori, la funzione di protezione può essere penalizzata. E quindi consigliabile eseguire un controllo dell'SPD a intervalli di 2-4 anni, oppure dopo una scarica diretta.

Turvaaiheut

FIN

Tyyppi V 20-C on ylijännitesuojat (surge protection device - SPD), jolla täytää DIN 0675-6 (A1), (A2) mukaisesti luokkien C – E vaatimukset ja IEC 61643-1 mukaisesti luokan II vaatimukset. Valinta ja asennus riippuu verkkojärjestelmän luonteesta. Päivän sähköasentajan on valittava ja asennettava ylijännitesuojat noudattaen kyseisessä maassa voimassa olevia määräyksiä ja tuvaohjeita (esim. DIN VDE 0100, osa 534; IEC 60364-5-534).

Asennuksen enimmäiskäyttöjännite ei saa yltää ylijännitesuojan mitoitustasunnitettua U_c. Käyttöarokituksen mukaisesti ylijännitesuojat on suunniteltu suurille sähköisille ja mekaanisille kuormille. Harvinaisissa tapauksissa ylijännitesuojat saatavat vaurioitua joutuessaan äänkuormitukseen, jolloin niiden antama suojat voi heikentyä. Siksi on suositeltavaa tarkistaa ylijännitesuoja 2-4 vuoden välein tai salaman iskeytyä suoraan siihen.

E

El protector contra sobretensiones V 20-C se clasifica acorde a los requerimientos de Clase C a E acorde a DIN VDE 0675-6 (A1) (A2) así como de clase II acorde a IEC 61643-1.

La selección e instalación depende de la naturaleza del sistema. Los protectores contra sobretensiones deben de ser seleccionados e instalados por un profesional cualificado en concordancia con las regulaciones nacionales y las instrucciones de seguridad del país en cuestión (ej: DIN VDE 0100, parte 534; IEC 60364-5-534). La tensión máxima de trabajo del sistema a proteger no debe exceder el voltaje máximo de trabajo del supresor.

En concordancia con su campo de aplicación, los supresores de sobretensiones son diseñados para altas cargas eléctricas y esfuerzos mecánicos elevados. En casos extremos y poco frecuentes, el protector contra sobretensiones puede dañarse debido al sometimiento a cargas extremas. Esto limitaría el nivel de protección que puede ofrecer. Por ello es recomendable la revisión del protector entre los dos y cuatro años de uso en instalación o después de un impacto directo de rayo.

N

Sikkerhedsanvisninger

V 20-C er en overspenningsafleder (SPD = Surge Protection Device) i klasse C efter standarden E DIN 0675-6 (A1) (A2) og klasse II efter standarden IEC 61643-1.

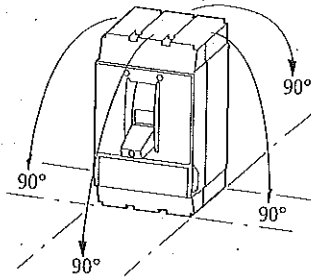
Produktvalg og installation afhænger af netværkstypen. Produktet skal installeres af faglært elektriker i henhold til nationale forskrifter og sikkerhedsbestemmelser (f. eks. DIN VDE 0100, punkt 534 eller IEC 60364-5-534). Det er vigtigt at anlæggets maksimale driftsspænding ikke overstiger aflederens kalibreringsspænding (U_c).

SPD-enheder er konstrueret for høj elektrisk og mekanisk belastning i samsvær med brugsområdet. I enkelte tilfælde kan imidlertid ekstreme belastninger påvirke aflederen, hvilket kan påvirke beskyttelsesfunktionen. Derfor er det fornuftigt at kontrollere aflederen med 2 til 4 års mellemrum eller efter et direkte lynnedslag.

S

V20-C är ett överspänningskydd (SPD=Surge Protection Device) i typ 2 enligt standarden SS-EN 61643. Produktval och installation beror på nättypen. Produkten skall installeras av behörig elektriker med hänvisning till nationella föreskrifter och säkerhetsbestämmelser (ex EN 60364-5-534). Det är viktigt att anläggningens maximala driftspänning, ej överstiger skyddets driftspänning U_c. Överspänningskyddet är konstruerat för hög elektrisk och mekanisk belastning. I ovanliga fall kan skydden "åldras" vid extrema belastningar. Det rekommenderas därför att patronerna testas vart 2-4 år och efter en direkt träff i anläggningen.

LZMB(C)(N)(S)2(-4)-A(ASF)(S)... LN2



⚠ (en) Electric current! Danger to life!
Only skilled or instructed persons may carry out the following operations.

(de) Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
Nur Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen dürfen die im Folgenden beschriebenen Arbeiten ausführen.

(fr) Tension électrique dangereuse !
Seules les personnes qualifiées et averties doivent exécuter les travaux ci-après.

(es) ¡Corriente eléctrica! ¡Peligro de muerte!
El trabajo a continuación descrito debe ser realizado por personas cualificadas y advertidas.

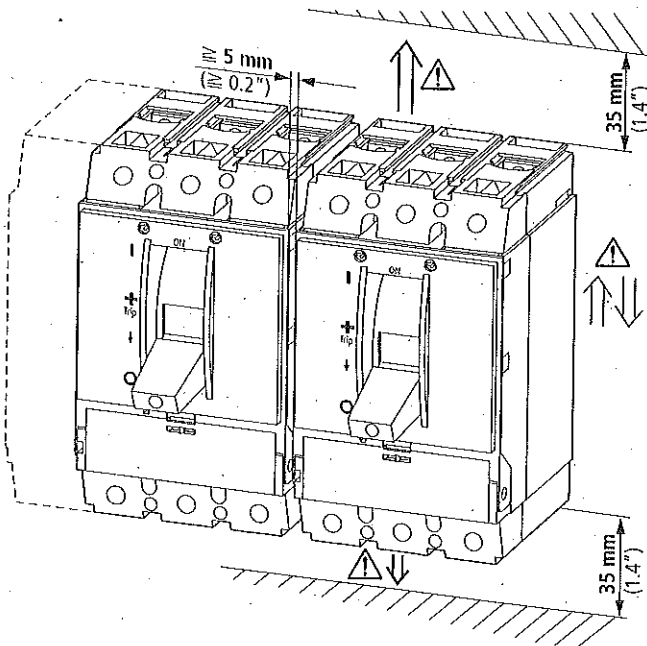
(it) Tensione elettrica: Pericolo di morte!
Solo persone abilitate e qualificate possono eseguire le operazioni di seguito riportate.

(zh) 触电危险!

只允许专业人员和受过专业训练的人员进行下列工作。

(ru) Электрический ток! Опасно для жизни!
Только специалисты или проинструктированные лица могут выполнять следующие операции.

LZMB(C)2-A(ASF)(S)160(200)(250)



Blowout direction in case of a short-circuit

Ausblasrichtung im Kurzschlussfall

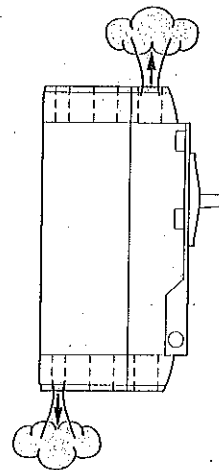
Dégagement gazeux en cas de court-circuit

Dirección de salida de los gases en caso de cortocircuito

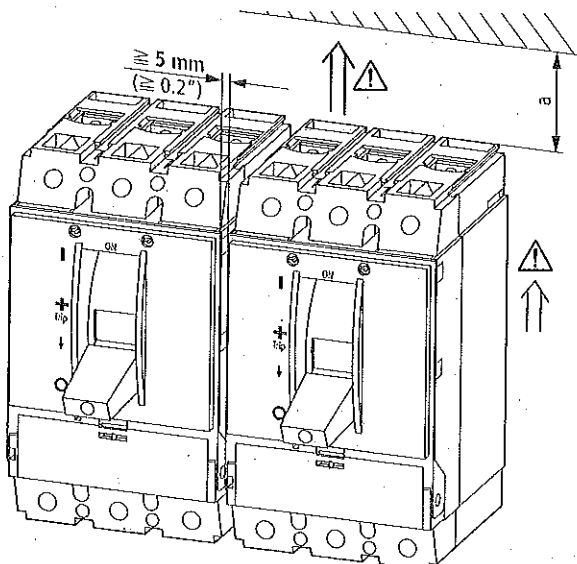
Direzione di estinzione in caso di corto circuito

短路时的排空方向

Направление продувки в случае короткого замыкания



LZMB(C)2-A(ASF)(S)160(200)(250)



a = 60 mm
(a = 2.36")

Blowout direction in case of a short-circuit

Ausblasrichtung im Kurzschlussfall

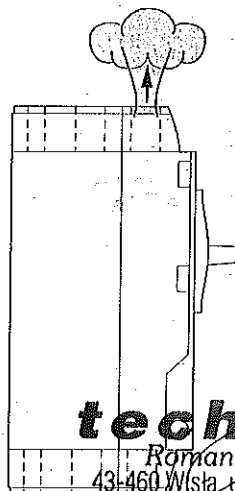
Dégagement gazeux en cas de court-circuit

Dirección de salida de los gases en caso de cortocircuito

Direzione di estinzione in caso di corto circuito

短路时的排空方向

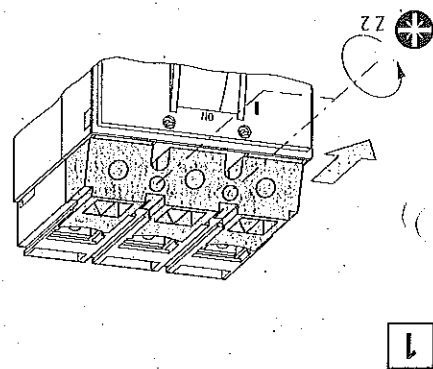
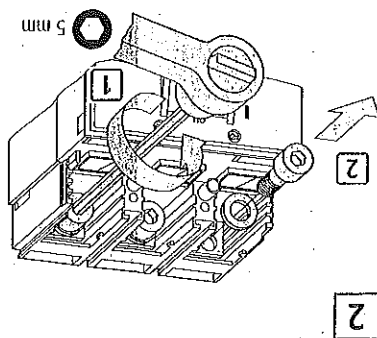
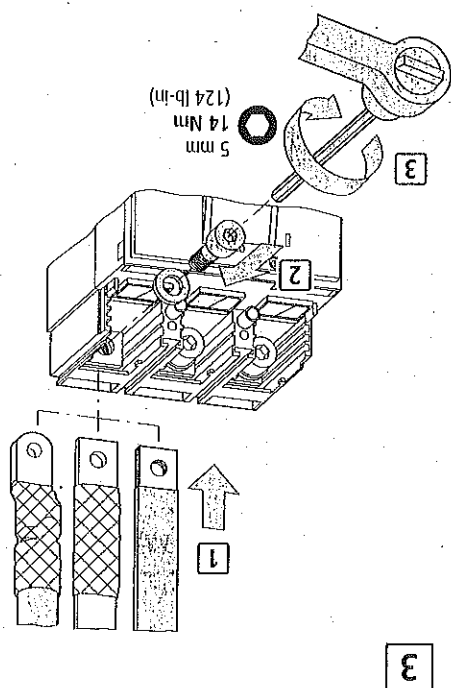
Направление продувки в случае короткого замыкания



techNET

Roman Cieślak
43-460 Wsła, ul. Słoneczna 12
NIP 548-116-24-10, Regon 070513653

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



techNET

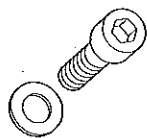
Roman Cieglarz
43-460 Wista, ul. Słodowa 12
NIP 548-116-24-10, Regon 070513653

DOKUMENTACJA
n = Number of crimps
n = Anzahl der Pressungen
n = Nombre de sertissages
n = Número de crimpaciones
n = Número de empalmes
n = Número de conexões

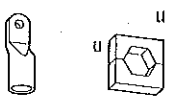
A = 185 mm ²	NZM2-XKS185
A = 150 mm ²	KS150-NZM7
A = 120 mm ²	KS120-NZM7
A = 95 mm ²	KS95-NZM7



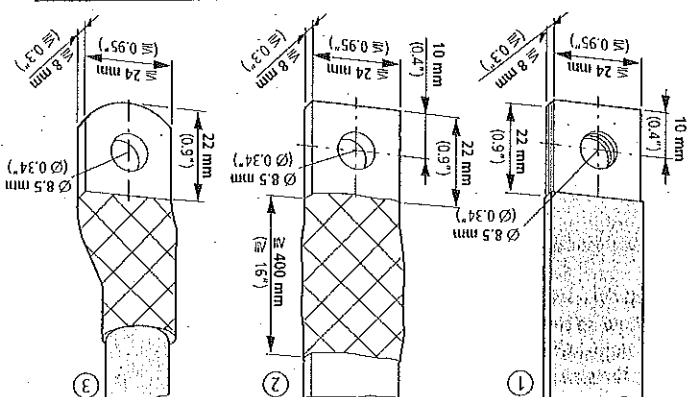
4pol M8 x 22



2	KS95-NZM7
2	KS120-NZM7
2	KS150-NZM7
2	NZM2-XKS185



1	2 x 9 x 0.8 mm	16 x 5 mm	1 x 4 - 185 mm ²
2	10 x 16 x 0.8 mm	20 x 5 mm	2 x 4 - 70 mm ²
3	6 x 24 x 0.5 mm		

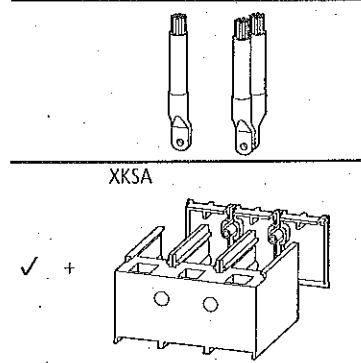


LZMB(C)2-A(ASF)(S)160(200)(250)

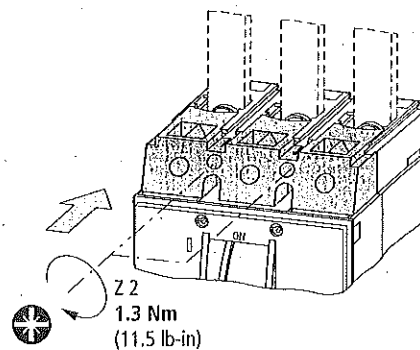
	XKSA		
$\leq 415 \text{ V}$	✓ +	✓	✓
	XKSA		+ XKSA
$\leq 525 \text{ V}$	✓ +	✓	✓
	XKSA	XKSA	+ XKSA
$> 525 \text{ V}$	✓ +	✓ +	✓

✓ Combination options – Kombinationsmöglichkeiten – Combinaisons possibles – Combinaciones posibles – Combinazioni possibili – 組合方法 – Комбинационные возможности

LZMB(C)2-A(ASF)(S)160(200)(250)

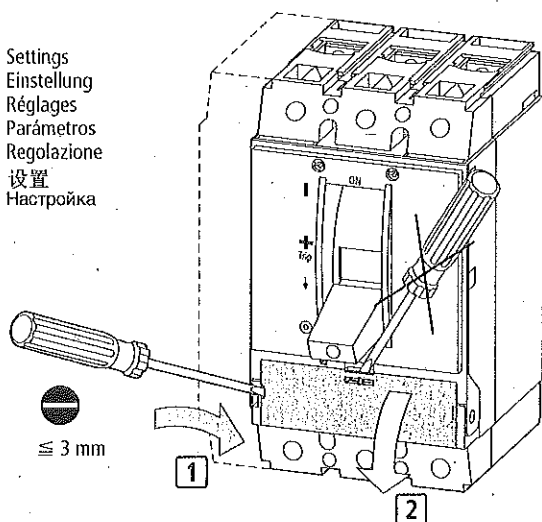


4



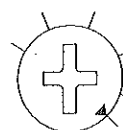
1

Settings
Einstellung
Réglages
Parámetros
Regolazione
設置
Настройка



2

I_T (A) Thermal
 I_M (A) Magnetic



2.2

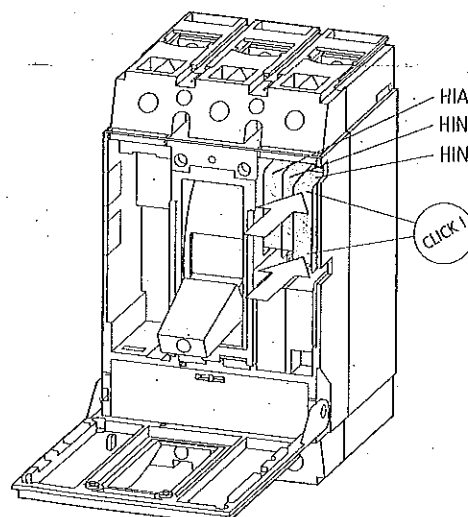
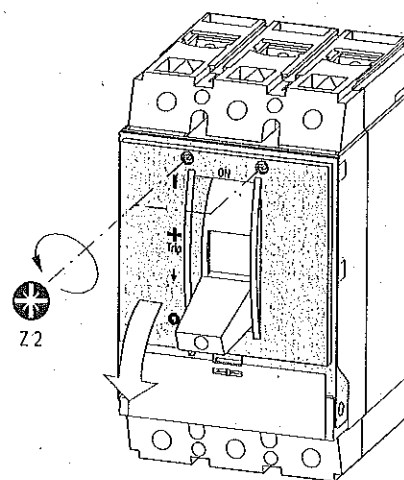
techNET

Roman Cieślak
43-460 Wista, ul. Słoneczna 12
NIP 548-116-24 10, Regon 070513653

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

	U_e (V)	I_e (A)
AC-15	115	4
	230	4
	400	2
	500	1
DC-13	24	3
	42	1.7
	60	1.2
	110	0.8
	220	0.3

① or - oder - ou - ó - oppure - 或者 - или

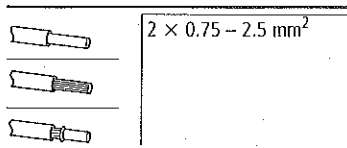


01/11 IL01206012Z

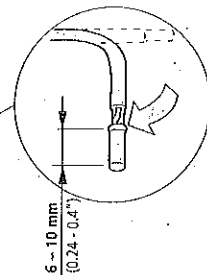
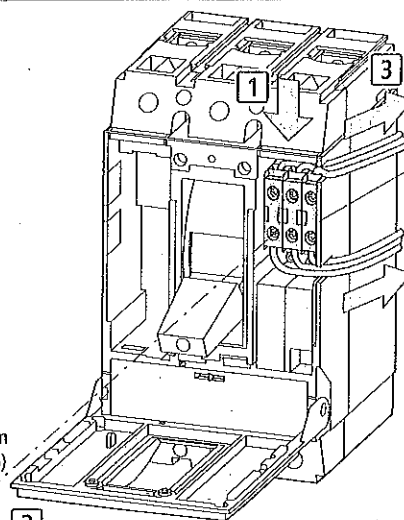
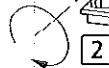
5a M22-K10, M22-K01
(Screw Terminals)

...K10: N. O. Contact

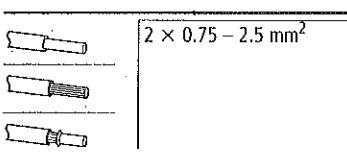
...K01: N. C. Contact



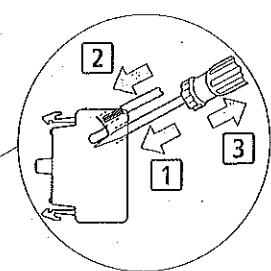
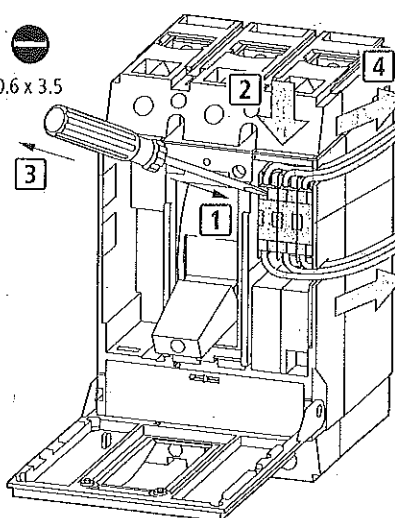
Z 2
0.8 Nm
(7 lb-in)



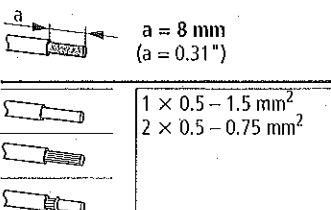
5b M22-CK10, M22-CK01
(Clamp Terminals)



0.6 x 3.5

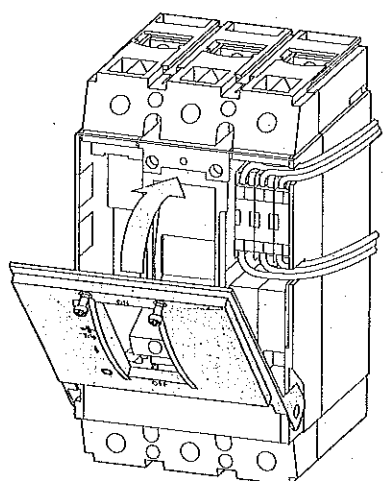


5c M22-CK11, M22-CK20, M22-CK02
(Clamp Terminals)

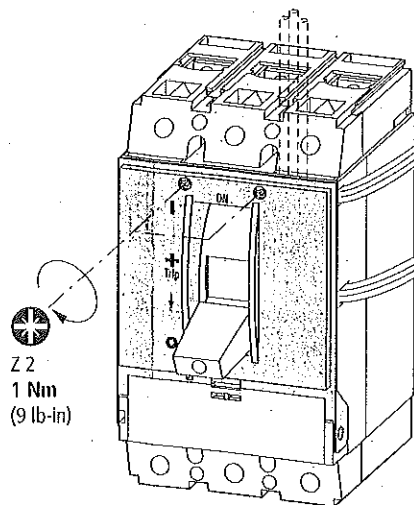


01/11 IL01206012Z

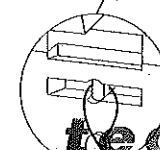
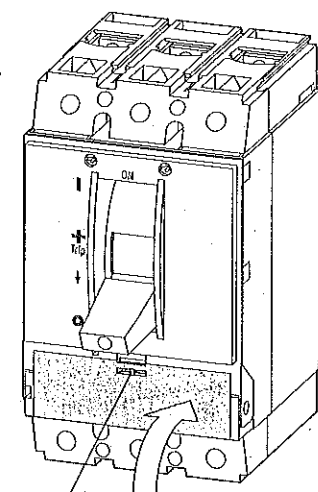
6



7



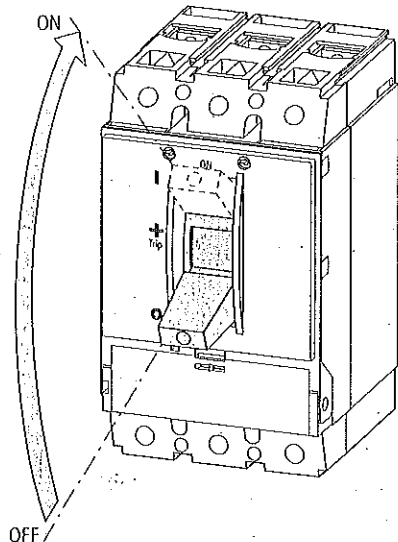
Z 2
1 Nm
(9 lb-in)



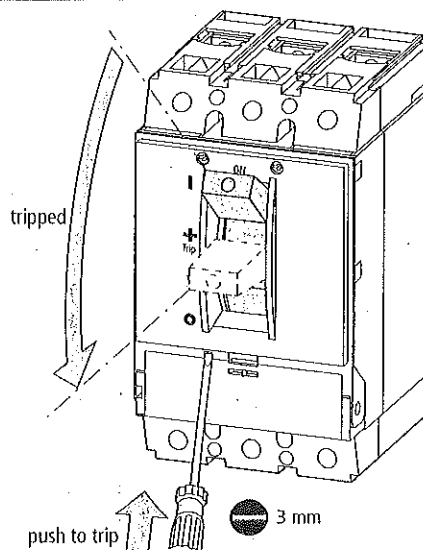
techNET
Roman Cieślak
43-460 Wiśła, ul. Słoneczna 12
NIP 548-116-24-10, Regon 070513653

DOKUMENTACJA
ROZKŁAD WŁAŚCIWOŚCI

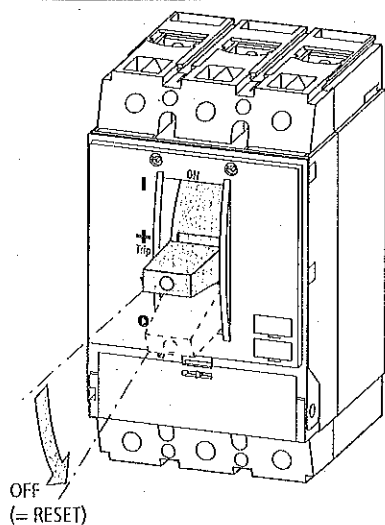
TEST 1



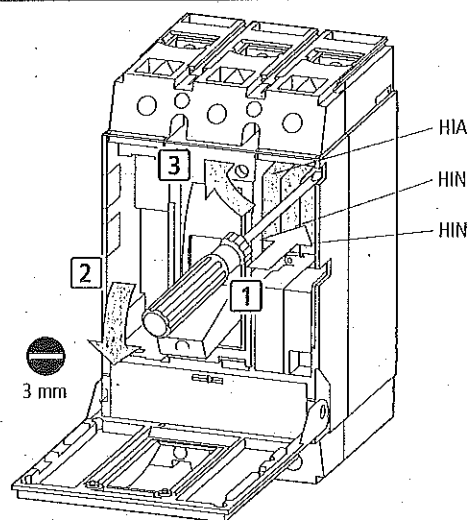
TEST 2



TEST 3



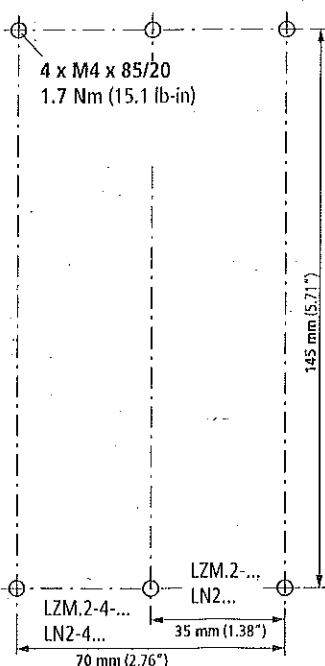
Dismantling
 Demontage
 Démontage
 Desmontaje
 Smontaggio
 拆卸
 Разборка+



01/11 IL01206012Z

techNET
 Roman Cieślak
 43-460 Wixfa, ul. Słoneczna 12
 NIP 548-116-24-10, Regon 070513653

DOKUMENTACJA
 POWYKONAWCZA



Emergency On Call Service: Local representative (<http://www.eaton.com/moeller/after-sales>) or +49 (0) 180 5 223822 (de, en)

01/11 IL01206012Z 12292076/DE17 DHW/DM
 Printed in Germany (09/11)

All Rights Reserved



F&F Filipowski sp. j.
ul. Konstytucyjna 79/81
95-200 Pabianice
tel/fax 42-2152383, 2270971
e-mail: fif@fif.com.pl

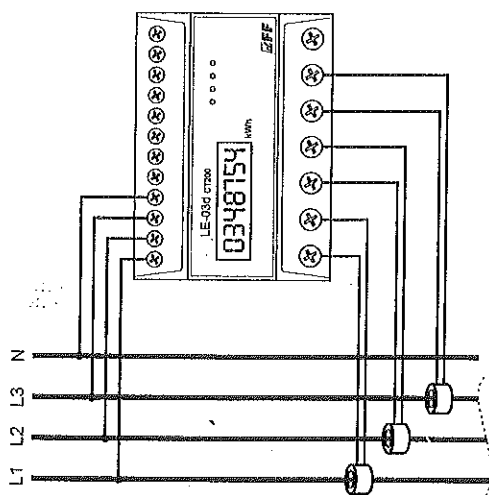
LE-03d CT200

WSKAŹNIK ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ trójfazowy



www.fif.com.pl

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



B110506

Działanie

Specjalny układ elektroniczny pod wpływem przepływającego prądu i przyłożonego napięcia w każdej fazie generuje impulsy w ilości proporcjonalnej do pobieranej energii elektrycznej w tej fazie. Pobór energii w fazie sygnalizowany jest miganiem odpowiedniej LED (L1, L2, L3). Suma impulsów z trzech faz sygnalizowana miganiem LED przeliczana jest na energię pobraną w całym układzie trójfazowym a jej wartość wskazywana jest przez segmentowy wyświetlacz LCD.

Uwaga!

Wskaźnik posiada wyjście impulsowe SO+ - SO-. Pozwala to na podłączenie innego urządzenia impulsowego czytającego (SO) generowane impulsy przez wskaźnik. Do poprawnej pracy wskaźnika nie jest wymagane podłączenie dodatkowego urządzenia.

Wskaźnik posiada możliwość plombowania osłon zacisków wejściowych i wyjściowych uniemożliwiające zrobienie obejścia licznika.

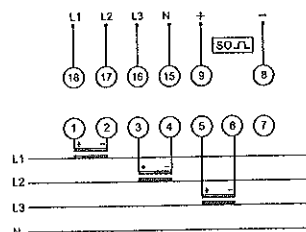
Montaż

1. Odłączyć zasilanie.
2. Wskaźnik zamontować na szynie w skrzynce rozdzielczej.
3. Napięcia kontrolowanych faz podłączyć zgodnie z oznaczeniami do zacisków 18 (L1), 17 (L2), 16 (L3).
4. Przekładniki założyć na przewodach fazowych, a wyjścia wtórne podłączyć zgodnie z oznaczeniami do zacisków 1-2 (L1), 3-4 (L2), 5-6 (L3).
5. Przewód N podłączyć do zacisku 15.
5. Dodatkowy odbiornik impulsowy podłączyć pod zaciski 9(+) - 8(-). UWAGA! Nie jest wymagany do poprawnej pracy licznika.

Dane techniczne

typ przekładnika	200/5A
napięcie odniesienia	3x230/400V+N
prąd bazowy	3x1,5A
prąd maksymalny licznika	3x5A
prąd minimalny licznika	0,04A
dokładność pomiaru zgodnie z IEC61036	klasa 1
pobór własny licznika	<10VA; <2W
zakres wskazań liczydła	9999999kWh
stała licznika	(3,33Wh/imp) 300imp/kWh
sygnalizacja poboru prądu	3xLED czerwona
sygnalizacja czytania	LED czerwona
wyjście impulsowe SO+ SO-	otwarty kolektor
napięcie podłączenia SO+ SO-	<30V DC
prąd podłączenia SO+ SO-	<27mA
stała SO+ SO-	(3,33Wh/imp) 300imp/kWh
temperatura pracy	-20+50°C
stopień ochrony	IP20
przyłącze	zaciski śrubowe 25mm ²
wymiary	7 modułów (122mm)
montaż	na szynie TH-35

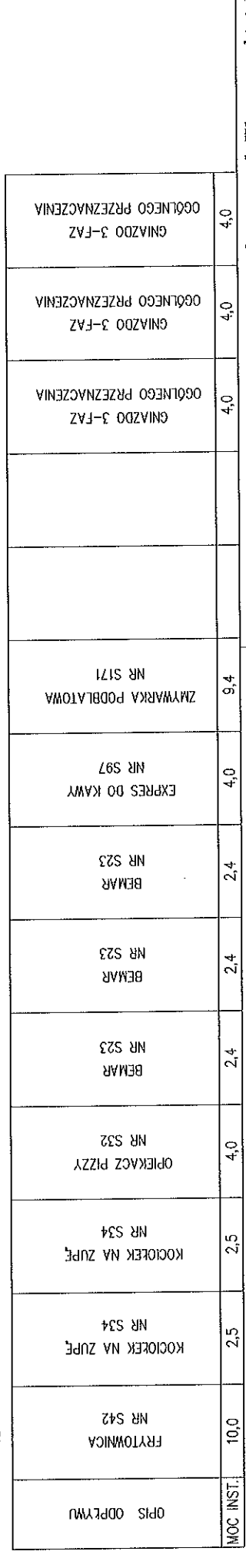
Schemat podłączenia



techNET

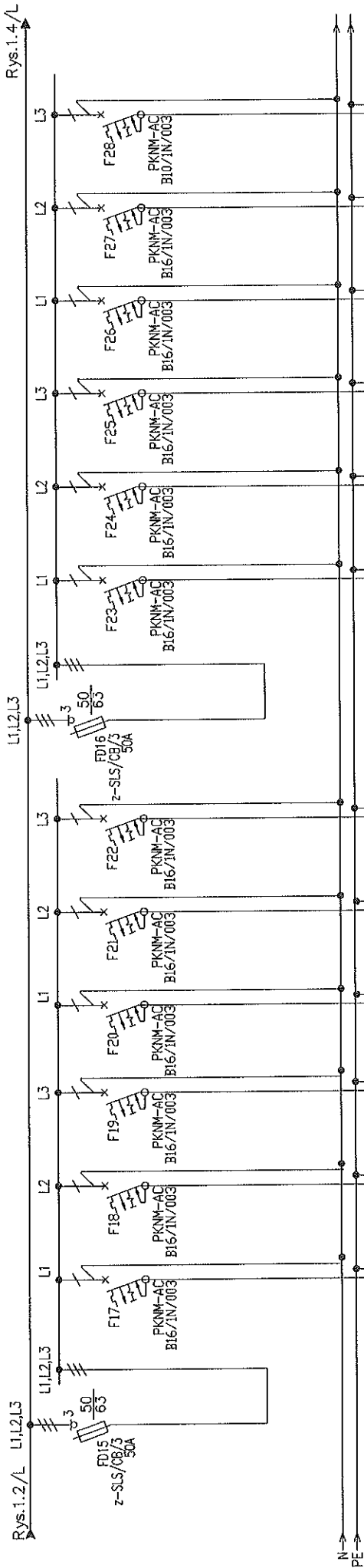
Roman Cieślak
43-460 Wisła ul. Słoneczna 12
NIP 548-116-24-10 REGON 070513653

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

[illegible][illegible]

Rys.1.2/L

Rys.1.4/L



OPIS ODPŁYWU	Dobezpieczenie	PODGRZEWACZ BUREK NR S31	KUCHNIA MIKROFALOWA NR S29	KUCHNIA MIKROFALOWA NR S29	OPIEKACZ PARÓWEK NR S30	WTRZYNA EKSPOZYCYJNA NR S15	WTRZYNA CHŁODNICZA NR S22	Dobezpieczenie	WTRZYNA CHŁODNICZA NR S22	WTRZYNA CHŁODNICZA NR S22	WTRZYNA KROJĄCA NA LODY NR S20
MOC INST.	0,7	2,9	2,9	1,6	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	-	0,8

technet
Roman Cieślak
43-460 Wiślica, ul. Składowa 12
NIP 548-116-24-10, REGON 670513653

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

ZPUE "PREFEL"
Przebudowa C.H. TESCO w Bielsku-Białej przy ul. Warszawskiej 180

SCHEMAT ZASADNICZY
TABLICY TGR

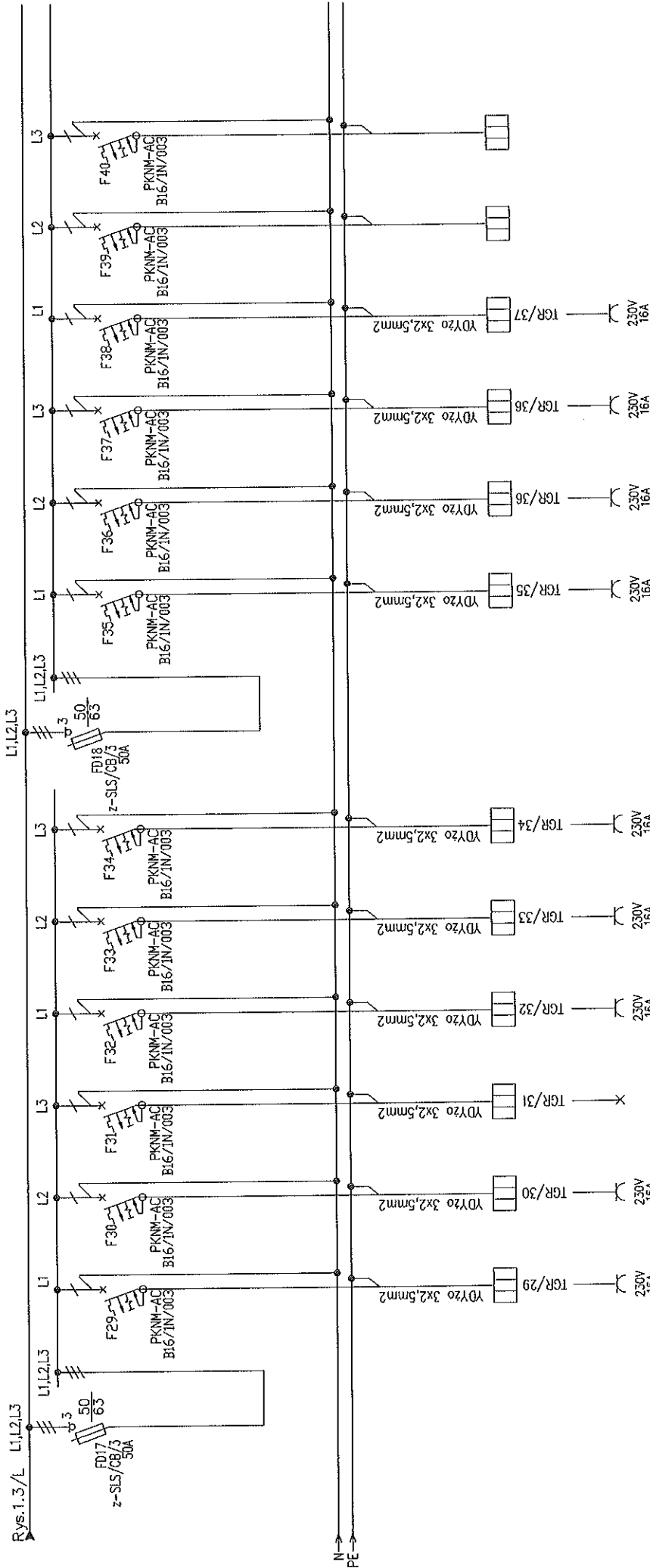
"PREFEL"
ul. Pruska 139
43-400 Cieszyń
Tel.: 8375-055

OPRACOWAŁ: mgr inż. Leszek Banol 10.02.2012
ZATWIERDZIŁ: inż. Karol GĄSZEK 10.02.2012

NR RYS. SKALA
1.3 -

50.01/12

Rys.1.3/L



OPIS ODPLYWU	...	GNIAZDA 1-FAZ	GNIAZDA 1-FAZ	GNIAZDA 1-FAZ	GNIAZDA 1-FAZ	GNIAZDA 1-FAZ	GNIAZDA 1-FAZ	GNIAZDA 1-FAZ	GNIAZDO URZĄDZENIA DO ZMIĘKČANIA WODY	LODÓWKA TYPU PLUG IN	LODÓWKA TYPU PLUG IN	REZERWA	REZERWA
Dobezpieczenie	Dobezpieczenie	OŚWIETLENIE OKAPU	GNIAZDA 1-FAZ	GNIAZDA 1-FAZ	GNIAZDA 1-FAZ	GNIAZDA 1-FAZ	GNIAZDA 1-FAZ	GNIAZDA 1-FAZ	GNIAZDO URZĄDZENIA DO ZMIĘKČANIA WODY	LODÓWKA TYPU PLUG IN	LODÓWKA TYPU PLUG IN	REZERWA	REZERWA
1,6	1,6	0,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	0,1	0,5	0,5		
MOC INST.													

Przebudowa C.H. TESCO w Bielsku-Białej przy ul. Warszawskiej 180

techNET
Roman Cieślak
43-460 Wiśła, ul. Spółeczna 12
NIP 548-416-24-10, Regon 070519653

ZPUE "PREFEL"

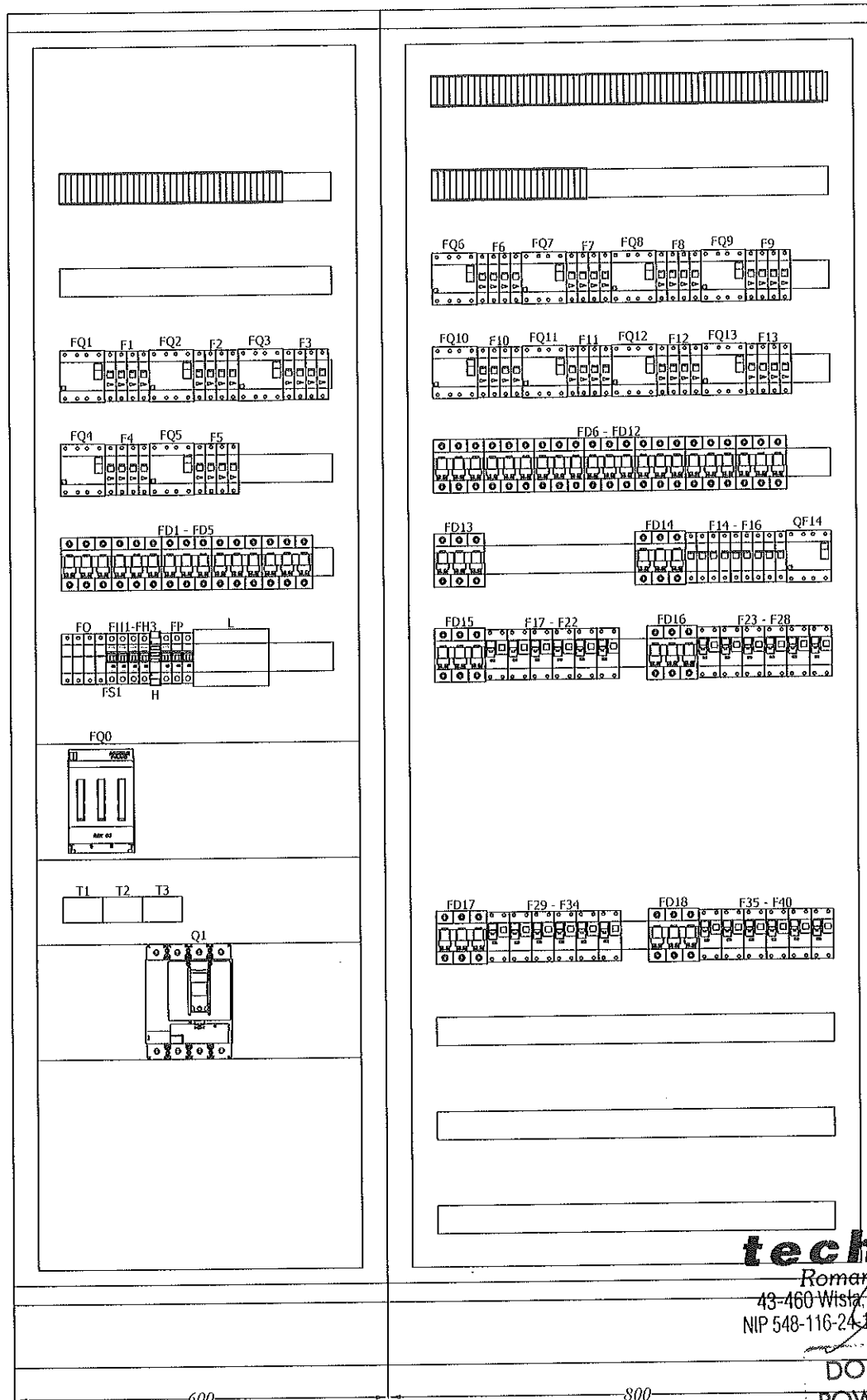
SCHEMAT ZASADNICZY

TABLICY TGR

"PREFEL"
ul. Fryszacka 139
43-400 Częstochowa
Tel.: 8515-055

OPRACOWAŁ : mgr inż. Leszek Banol
ZATWIERDZIŁ : inż. Karol GĄSZEK
NR RYS. 1.4
SKALA -
50/01/12

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



techNET

Roman Cieślak
43-460 Wista, ul. Głodeczna 12
NIP 548-116-24-10, REGON 14070513653

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

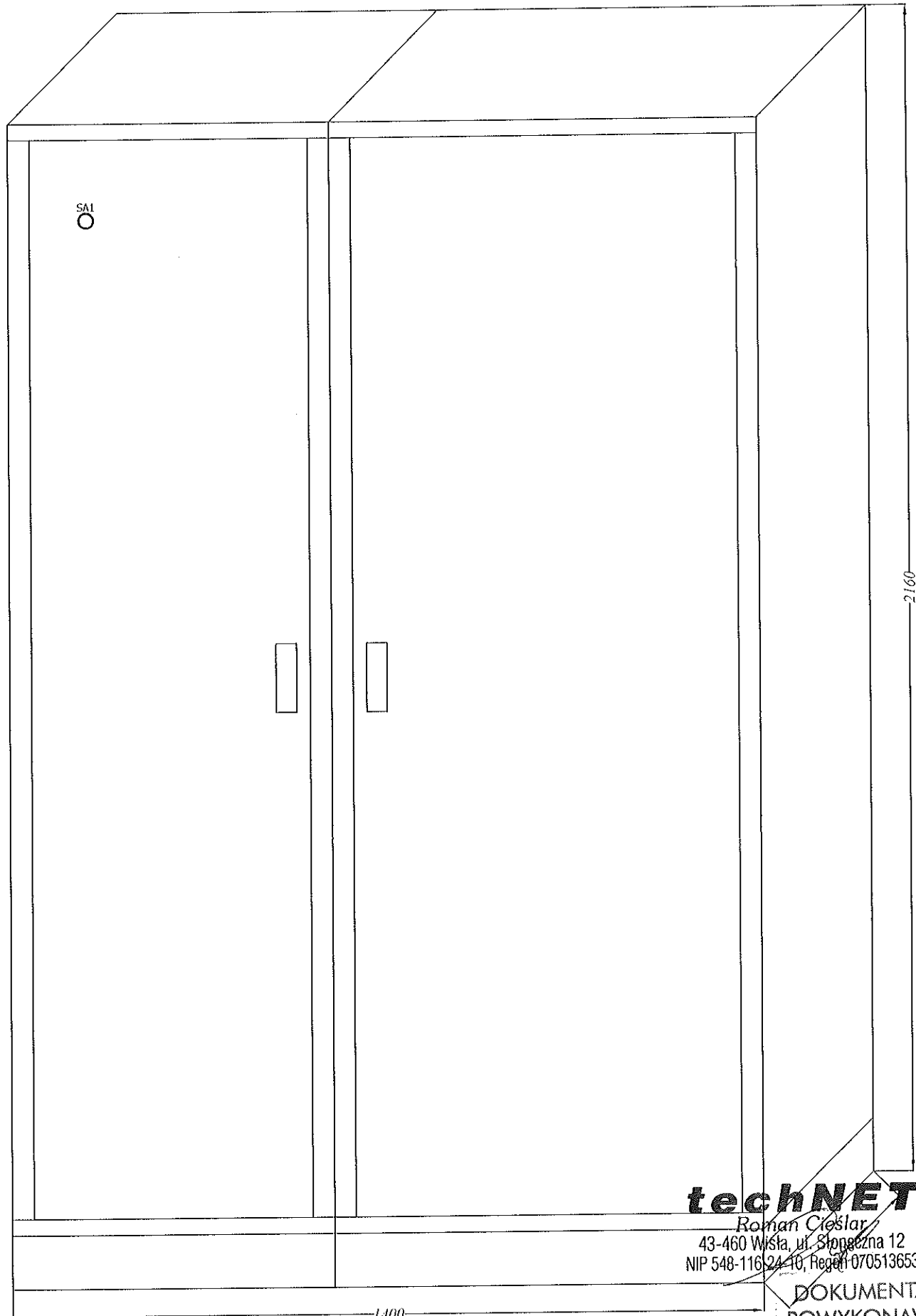
ZPUE "PREFEL"
**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Przebudowa C.H. TESCO w Bielsku-Białej przy ul. Warszawskiej 180

**ROZMIESZCZENIE APARATURY
W TABLICY TGR**

"PREFEL"
ul. Frysztańska 139
43-400 Cieszyń
Tel.: 8515-055

OPRACOWAŁ :	mgr inż. Leszek Banot	10.02.2012	NR RYS.	SKALA
ZATWIERDZIŁ :	inż. Karol GASZEK	10.02.2012	2	1:10
				50/01/12



techNET

Roman Cieślak
43-460 Wiśła, ul. Słoneczna 12
NIP 548-116 24 10, Regon 14070513653

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

ZPUE "PREFEL"
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Przebudowa C.H. TESCO w Bielsku-Białej przy ul. Warszawskiej 180

ELEWACJA TABLICY TGR

"PREFEL"
ul. Frysztańska 139
43-400 Cieszyń
Tel.: 8515-055

OPRACOWAŁ :	mgr inż. Leszek Banot	10.02.2012		NR RYS.	SKALA
ZATWIERDZIŁ :	inż. Karol GASZEK	10.02.2012		3	1:10
					50/01/12