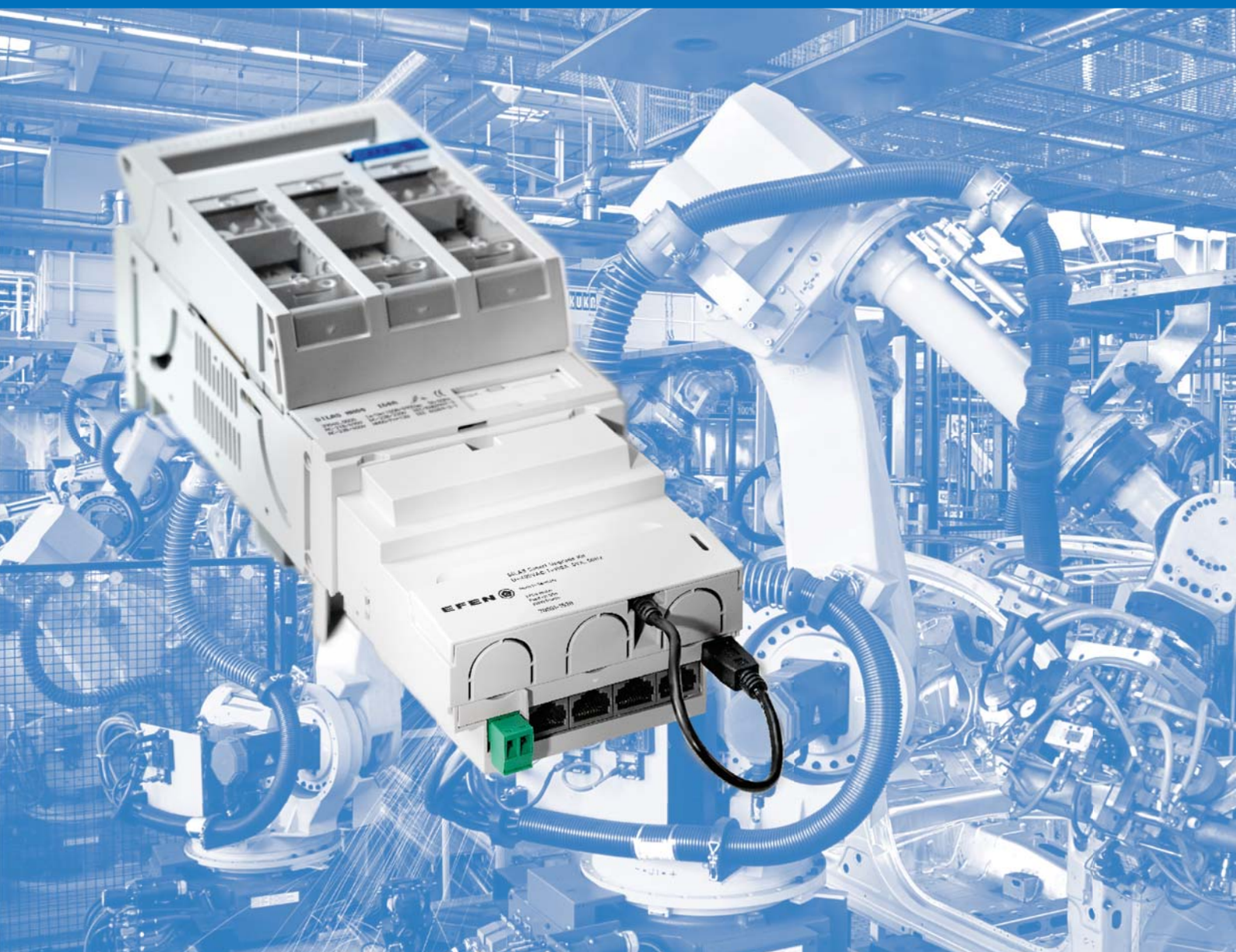


gazetka targowa



**Smart Grid Ready do zarządzania energią
SILAS Smart Upgrade Kit**

Szanowni Państwo,

Już po raz trzeci oddajmy w Państwa ręce kolejny numer Gazetki Targowej. W ubiegłym roku nasza Gazetka, dotycząca przekładników prądowych niskiego napięcia, cieszyła się bardzo dużym zainteresowaniem. Fakt, iż był jej dwukrotny dodruk, świadczy o tym, że informacje w niej zawarte były dla Państwa przydatne.

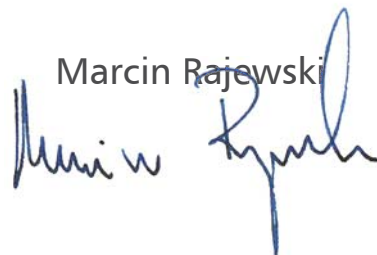
W tym roku chcielibyśmy kontynuować temat, jakim jest Smart Grid. Zachęcamy do zapoznania się z innowacyjnym rozwiązaniem, między innymi rozłącznika skrzynkowego SILAS Smart Upgrade Kit. W dalszym ciągu dokładamy wszelkich starań, aby przyszłość z inteligentną infrastrukturą pomiarową była bezpieczna i pewna.

W tym numerze Gazetki Targowej chcemy Państwu przybliżyć również temat wkładek bezpiecznikowych niskiego napięcia. Przez ostatnie trzy lata rozdaliśmy ponad dwa tysiące książek „Bezpieczniki od A do Z”. Podręcznik ten ułatwił poznanie świata bezpieczników w łatwy i zrozumiały sposób. Wkładki bezpiecznikowe niskiego napięcia są z pozoru prostymi urządzeniami, jednak od wielu lat wciąż należą do najskuteczniejszych urządzeń zabezpieczających.

Czas Targów jest również doskonałą okazją do spotkań oraz bezpośredniej wymiany uwag z naszymi pracownikami, do czego serdecznie Państwa zachęcam.

Życzę Państwu, aby ten czas był owocny dla obydwu stron.

Marcin Rajewski



Inteligentny sposób na pomiar i kontrolę zużycia energii






Odpowiedzialne korzystanie ze źródeł energii staje się dla przedsiębiorstw czynnikiem przewagi konkurencyjnej. W tym celu wdrażane są systemy zarządzania energią zgodne z DIN EN ISO 50001, w których zawarty jest proces nieustannego ograniczenia zużycia energii. SILAS Smart Upgrade Kit rejestruje i kontroluje kluczowe parametry pracy przedsiębiorstwa.

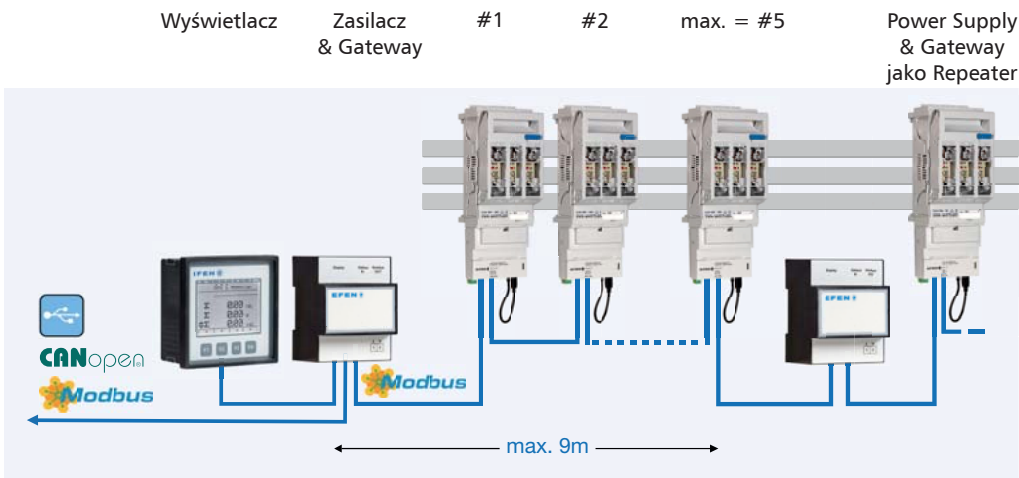


Smart Grid Ready

SILAS Smart Upgrade Kit pozwala na ciągły odczyt i analizę poboru energii, daje obraz profilu mocy jak również powiadamia o zdarzeniach wymagających interwencji obsługi lub innych zakłóceniach. Urządzenie to dostarczane jest w formie gotowej do zabudowy i przystosowane do montażu pod zaciskami pierwotnymi rozłącznika bezpiecznikowego. Przekładnik prądowy, czujnik napięciowy, moduł komunikacyjny oraz interfejs danych są w nim już zintegrowane.

Właściwości urządzenia

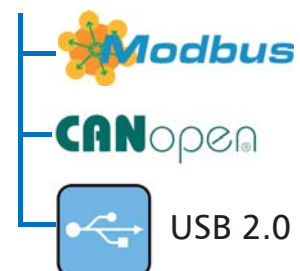
- 
 • Konfigurowalne przez użytkownika funkcje alarmowe dla wszystkich wartości elektrycznych
- 
 • Rejestracja danych w pamięci oraz historia zdarzeń zapisywana przez rok
- 
 • Zapis pomiaru z ostatnich dwóch godzin pracy oraz zapis pomiaru po przekroczeniu nastaw użytkownika
- 
 • Zegar Czasu Rzeczywistego nadaje znacznik czasu do rejestrowanych danych
- 
 • Prosta i szybka metoda separacji galwanicznej przy corocznych rutynowych pomiarach rezystancji izolacji w sieci elektrycznej



Podłączenie wyświetlacza poprzez Modbus RTU równoległe z zasilaczem 24V DC

Różnorodne opcje komunikacyjne

Programowanie oraz zdalna komunikacja odbywa się poprzez Modbus RTU lub CANopen. Kopiowanie danych operacyjnych jak również aktualizacja i konfiguracja odbywa się poprzez port USB.



Zakresy pomiarowe

Wartości mierzone

Napięcie V1 / V2 / V3/ VN (opt)

Napięcie U12 / U23 / U31

Prąd I1 / I2 / I3 / IN

Pomiar mocy:

3P, P

3Q, Q

3S, S

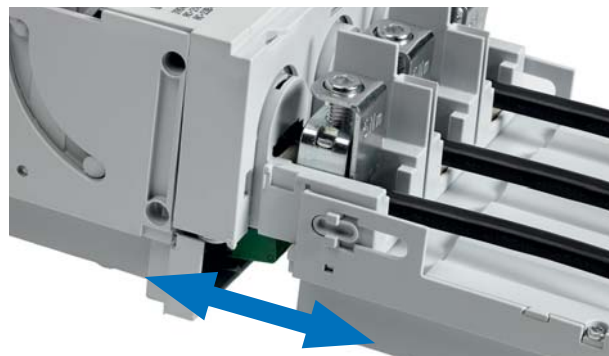
Opis

Napięcie fazowe-N

Napięcie międzyfazowe

Prądy w fazach L1, L2 oraz L3.
Prąd na torze N jest wyliczany.

Urządzenie mierzy wartości chwilowe oraz wartości średnie i akumulowane



Wygodne oddzielenie podczas pomiaru rezystancji izolacji



SILAS Smart Upgrade Kit, NH 00, 150A, zacisk M8

Oznaczenie

SILAS SUK NH 00 150A U5

Nr produktu

70001-1510

SILAS Smart Upgrade Kit, NH 00, 150A, zacisk ramkowy

Oznaczenie

SILAS SUK NH 00 150A R5

Nr produktu

70001-1520

Akcesoria

Adapter podwyższający do rozłączników tablicowych

Oznaczenie

SILAS SUK adapter 25 mm

Nr produktu

70901-0000



Adapter zasilający/gateway: Wejście 230 V AC; wyjście 24 V DC poprzez RJ45 Modbus RTU; na listwę DIN 35 mm

Oznaczenie

Adapter zasilający typu Gateway Modbus HB

Nr produktu

70908-0000



Wyświetlacz: Wejście 24 V DC poprzez Modbus RTU; do pracy jako wyświetlacz i jednostka konfiguracyjna

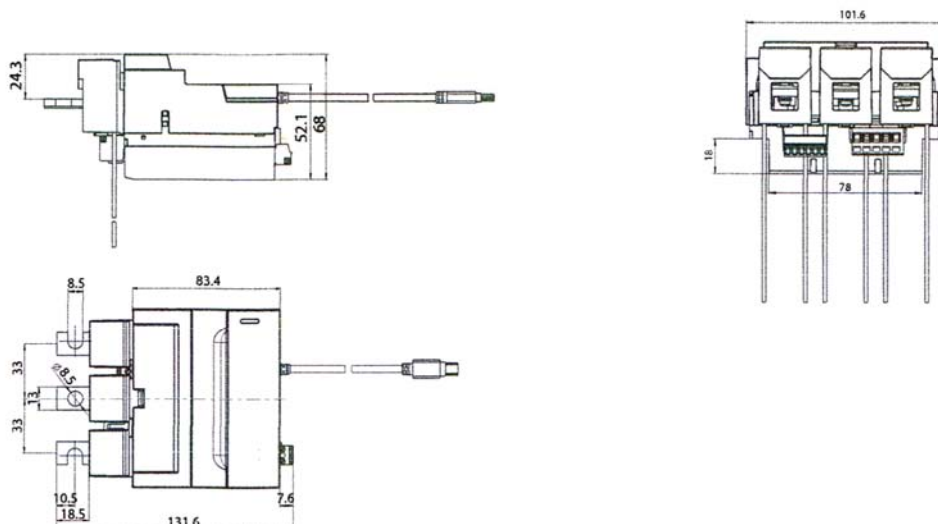
Oznaczenie

Wyświetlacz Display Modbus RTU 96x96

Nr produktu

70807-0000

Rysunki wymiarowe



Smart Grid Interfejs: Inteligentny przesył energii dla nowoczesnych zakładów energetycznych



Smart Grid Interfejs: Inteligentny przesył energii dla nowoczesnych zakładów energetycznych

Strategia transformacji energetycznej wpływa w znaczący sposób na sieci przesyłowe. Dzieje się tak dlatego, że gwałtowny wzrost udziału w sieci energii odnawialnej prowadzi do bardzo wysokiej niestabilności w rozptyle prądów. Od zdecentralizowanych nowoczesnych systemów wymaga się, aby nieustannie monitorowały przekroczenia zakresu napięciowego oraz reagowały na przeciążenia w czasie rzeczywistym tak, aby można było uniknąć takich sytuacji przy zastosowaniu środków automatycznej regulacji.



Czytelny przepływ energii jest czynnikiem decydującym o stabilności nowoczesnych sieci energetycznych. Stajemy przed wyzwaniem jakim jest zmierzenie i określenie chwilowych parametrów sieci, która jest nieustannie narażona na duże wahania przepływu energii pochodzące z niestabilnych źródeł wytwórczych. Zestaw firmy EFEN pod nazwą Smart Grid Interfejs pozwala na zrealizowanie punktów pomiarowych w strategicznych punktach lokalnych sieci energetycznych - w prosty i nie wymagający dużych nakładów sposób. Ten interfejs zbiera chwilowe dane o stanie sieci i przekazuje je w czasie rzeczywistym za pomocą bramy komunikacji mobilnej oraz dzięki połączeniu z Internetem również do serwera w chmurze, wykorzystując do tego znormalizowany protokół IEC 60870-5-104. Taki serwer umożliwia wstępne przetworzenie danych, a następnie przesłanie istotnych informacji poprzez kanał komunikacji IEC do centrów dyspozytorskich oraz jednostek automatycznej kontroli zasilania. Na tej podstawie mogą one interweniować natychmiast, jeżeli tylko przekroczone zostaną graniczne wartości stanu sieci energetycznej.

Wszystkie dane dostępne na pierwszy rzut oka w zestawie Smart Grid Interfejs

Smart Grid Interfejs firmy EFEN pozwala na wygodne gromadzenie danych na miejscu. Dane są przesyłane do lokalnej stacji zakładu energetycznego lub do nadrzędnego systemu zarządzania siecią bez konieczności dodatkowego oprowadowania.

Wymiana danych zgodna z normami IEC

Wymiana danych jest kluczowym aspektem dla utrzymania sieci w długotrwałej stabilności. W tym celu firma EFEN przyjęła normy IEC zapewniające funkcjonalność tych produktów na rynku międzynarodowym. Zestaw Smart Grid Interfejs jest zgodny z normą IEC 60870-5-104, aby nie tylko był doskonały dzisiaj lecz również w przyszłości. Dzięki temu można niewielkim kosztem powiązać lokalne sieci przesyłowe z sieciami nowej generacji.

Sprawna komunikacja

Zestaw Smart Grid Interfejs cechuje bogactwo możliwości przesyłu danych. Oprócz GPSR, UMTS i LTE, urządzenie to używa też standardów Ethernet, USB, kart SD, CAN oraz M-Bus. Porty szeregowo jak RS232/RS485/RS422 są również dostępne. Na wypadek błędu systemu, wysyłana jest wiadomość alarmowa poprzez e-mail lub SMS. Jego konfiguracja jest intuicyjna i odbywa się przy pomocy interfejsu programowania graficznego (WEB-PLC).

Prosta modernizacja

Dzięki wymiarom odpowiadającym rozmiarowi rozłącznika bezpiecznikowego, kompaktowe skrzynki pomiarowe można zabudować przy niewielkich nakładach nawet w istniejących złączach kablowych wykorzystując do tego ich przestrzeń rezerwową. Skrzynki te można w prosty sposób zainstalować na szynach zbiorczych, gdzie uzyskają również dostęp do odczytu napięcia.

Właściwości urządzenia



- Pomiar napięcia, prądu i wartości znamionowych



- Akwizycja danych zgodna z IEC 60870-5-104



- Wbudowane podłączenie przekładników prądowych



- Konfiguracja i opracowywanie danych poprzez sieciowe programowanie narzędziowe



- Wbudowany moduł komunikacji bezprzewodowej dla swobodnej komunikacji i przesyłu danych



- Dedykowana pod użytkownika funkcja alarmowa wysyłana poprzez SMS lub e-mail

Zastrzegamy sobie możliwość zmian technicznych

Zawsze właściwa wkładka bezpiecznikowa

Wykorzystując swoje tradycyjne, podstawowe kompetencje, EFEN stworzył kompletny system wkładek bezpiecznikowych NH, który reprezentuje najwyższy poziom technologiczny. Bezpieczniki produkowane przez EFEN należą dziś do wiodących na rynku. Wysoki standard techniczny zapewnia jednocześnie niezmiennie dobrą jakość. Szczególną cechą asortymentu oferowanego przez EFEN jest jego różnorodność, również w przypadku specyficznych rozwiązań. Produkowane przez EFEN wkładki bezpiecznikowe NH są zgodne z niemieckimi oraz międzynarodowymi normami, takimi jak DIN, VDE i IEC, PN. W ofercie posiadamy bezpieczniki z zaczeпами napięciowymi i beznapięciowymi. Uzupełnieniem systemu jest bogaty wybór akcesoriów.

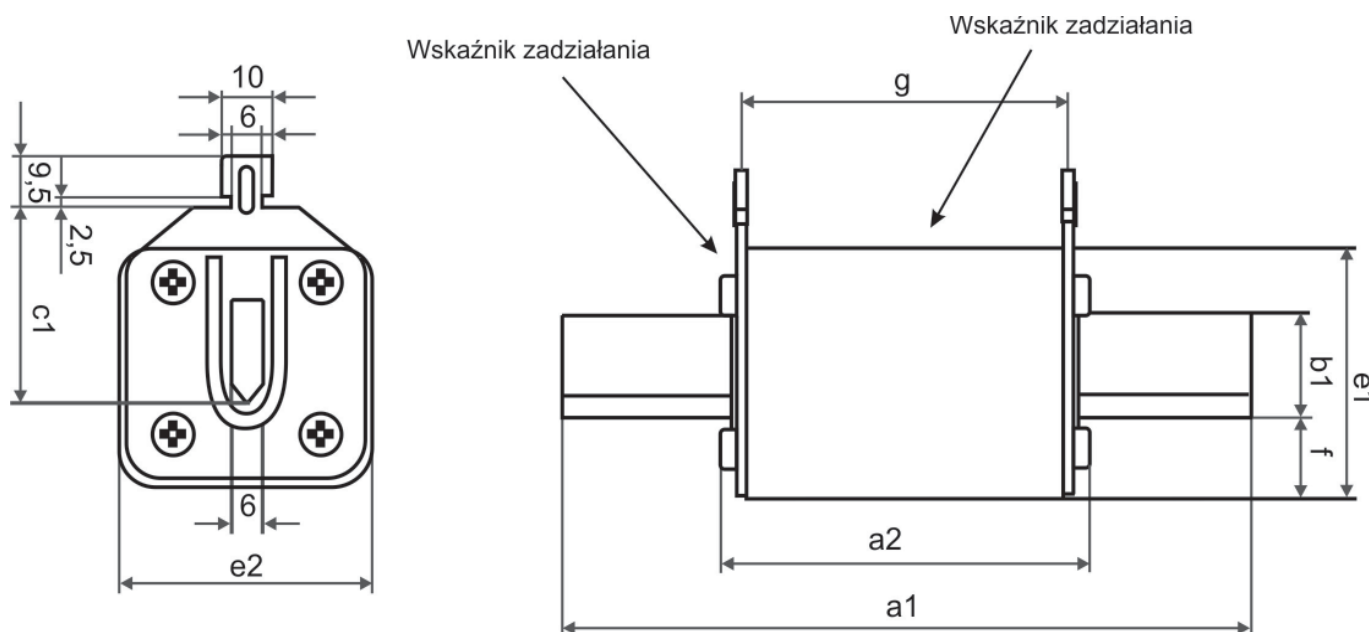
Podstawowe parametry techniczne, jakie możemy odczytać z wkładek bezpiecznikowych niskiego napięcia:

- rozmiar wkładek bezpiecznikowych
- napięcie znamionowe
- prąd znamionowy
- charakterystyka wkładki
- zdolność wyłączenia
- producent

Rozmiar wkładek bezpiecznikowych

Każda wkładka bezpiecznikowa jest wykonana zgodnie ze ściśle określonymi wymiarami. Wkładki stosowane w energetyce zawodowej (poza wykonaniami specjalnymi) możemy podzielić na kilka podstawowych wymiarów (grup) opisywanych często np. NH 00 (WT00), NH1 (WT1), NH2 (WT2), NH3 (WT3), NH 4a (WT4a). Występują również wykonania kompaktowe o zmniejszonych wymiarach korpusu wkładki przy zachowaniu rozmiarów noży wkładki.

Poniżej zobrazowane są wymiary wkładek (podane w mm) o charakterystyce gG na napięcie znamionowe 500V.



Rys. 1. Wymiary wkładek bezpiecznikowych (w mm)

Grupa wkładki	Prąd znamionowy	a ₁	a ₂	b ₁	c ₁	e ₁	e ₂	g
NH 000/ NH00C	100A	78,5	53	15	35	40	21	47
NH 00	do 160A	78,5	53	15	35	47	30	47
NH 1C	do 160A	135	71	15	40	47	30	65
NH 1	200A-250A	135	71	20	40	52	40	65
NH 2C	do 250A	150	72	20	48	52	40	65
NH 2	300A-400A	150	72	26	48	60	51	65
NH 3C	do 400A	150	72	26	60	60	51	65
NH 3	500A-630A	150	72	33	60	74	70	65
NH 4a	do 1600A	200	96	50	85	109	98	86

Napięcie znamionowe

Zdecydowana większość wkładek „pracująca” w polskiej energetyce jest wykonana na napięcie znamionowe 500V. Czy zawsze istnieje jednak konieczność stosowania takich wkładek?

Może czasami warto zainstalować wkładki na napięcie 400V ?

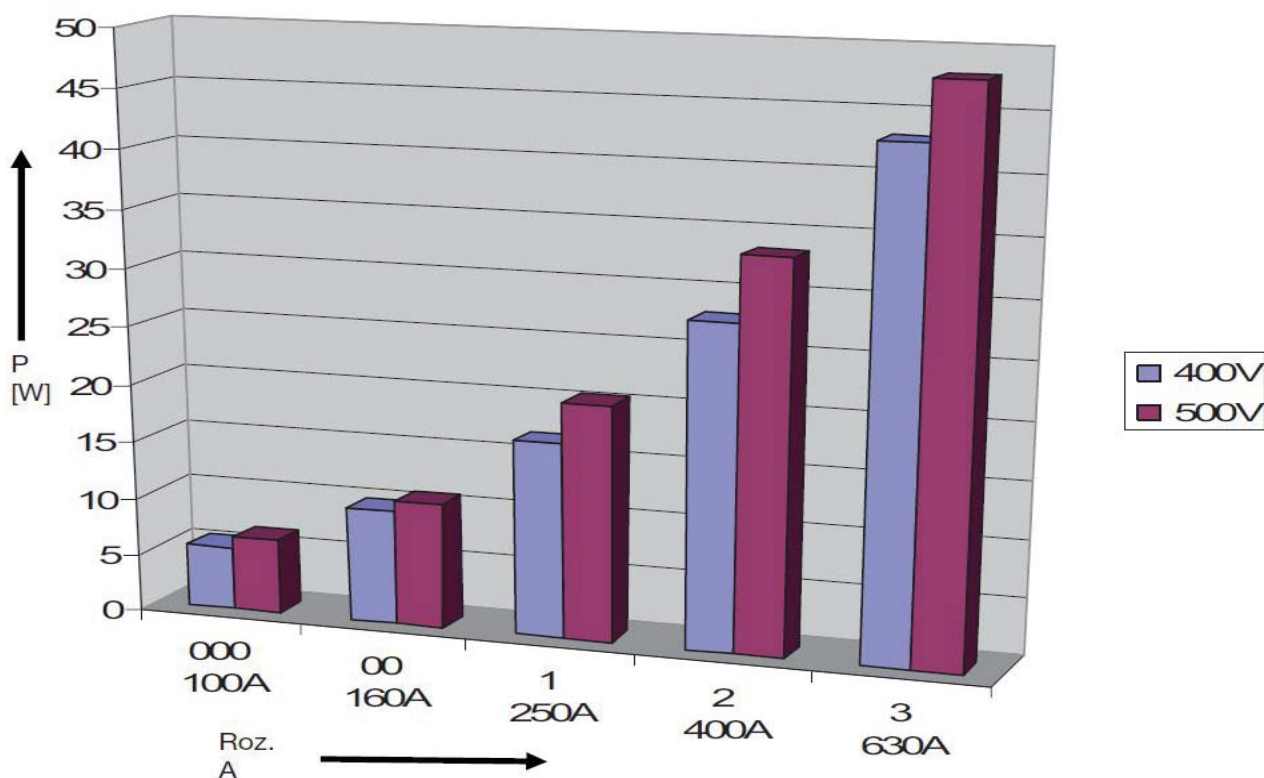
Nowe trendy w energetyce wskazują na coraz większe zagęszczenie urządzeń energetycznych. Coraz więcej komponentów (rozłączników bezpiecznikowych, podstaw bezpiecznikowych) jest instalowanych w coraz mniejszych szafkach. Szafki posiadają ograniczoną zdolność oddawania energii, a miejsce na instalację stanowi ważną część ogólnych kosztów. Standardem w sieciach energetycznych jest napięcie 230/400 V. Wkładki bezpiecznikowe EFEN na napięcie 400 V charakteryzują się niższymi stratami mocy i tym samym dopasowane są do aktualnych **potrzeb oszczędzania energii elektrycznej**. Podwójny wskaźnik zadziałania gwarantuje przejrzystą sygnalizację przepalenia przy różnych zastosowaniach.

Zalety wkładek na napięcie 400V:

- energooszczędna konstrukcja topika 400 V
- **zredukowane straty mocy i ograniczony wzrost temperatury**
- podwójny wskaźnik zadziałania zapewnia optymalną czytelność stanu wkładki.

Przy zastosowaniu wkładek 400V oszczędność energii przy jednej wkładce bezpiecznikowej przez 1 rok (przy założeniu 80% In / 1/2 czasu) byłaby odpowiednia:

Grupa wkładki	E
Prąd	[kWh]
NH 000 100A	2,6
NH 00 160A	2,9
NH 1 250A	9,2
NH 2 400A	14,5
NH 3 630A	13,1



Rys. 2. Porównanie strat mocy przy różnych napięciach

Prąd znamionowy

Przy doborze prądu znamionowego należy pamiętać nie tylko o zabezpieczanym obwodzie, ale również mieć na uwadze wartości wkładek, jakie występują w całej instalacji tak, aby była zapewniona selektywność wyłączenia w przypadku pojawienia się zwarcia. Do tego celu służą nam całki topienia i wyłączenia wkładek, które mogą być przedstawione w postaci wykresów lub tabel z wartościami.

Charakterystyki czasowo prądowe wkładek bezpiecznikowych

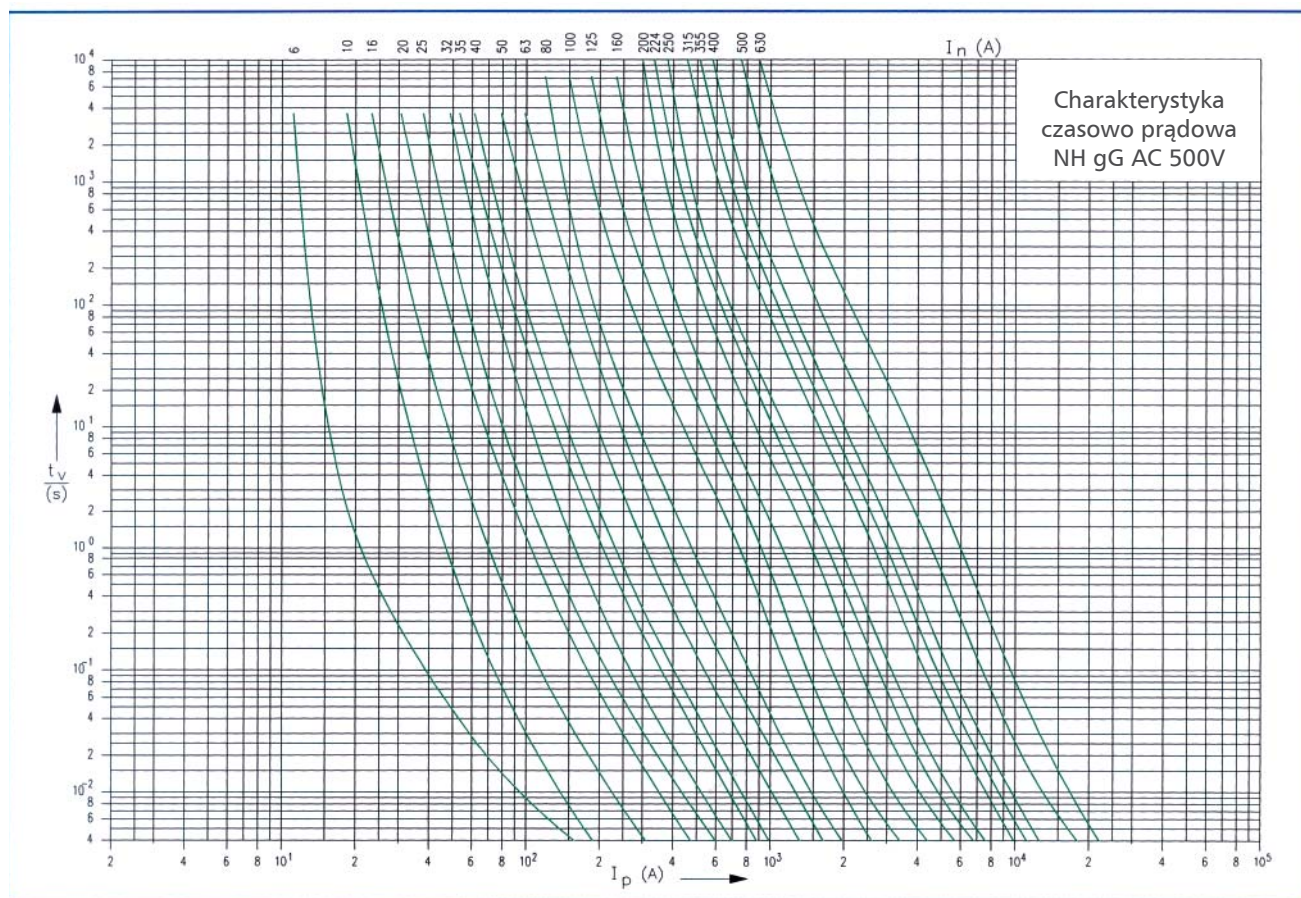
W energetyce najczęściej spotykamy trzy charakterystyki wkładek: gG, gF oraz gTr.

Właściwości elektryczne wkładek o charakterystyce gG:

parametry wyłączeń dostosowane są do obciążeń kabli i przewodów. Chronione przewody mogą być wykorzystane optymalnie, gdyż wyłączenie w obszarze przetężeń prądowych następuje zwłocznie, zaś prądów zwarciovych bezzwłocznie.

Charakterystyka gTr dopasowana jest do charakterystyki obciążeń transformatora oraz charakterystyki bezpieczników wysokiego napięcia. Wkładka bezpiecznikowa gTr uzupełnia wkładkę bezpiecznikową wysokiego napięcia w „zakazanym obszarze” przetężenia prądowego. Dzięki temu można lepiej wykorzystać przeciążalność transformatora. Wkładki bezpiecznikowe do ochrony transformatorów oznaczone są według mocy transformatorów w kVA.

W momencie, gdy potrzebujemy „szybszej” wkładki niż wkładka gG stosujemy do zabezpieczenia kabli wkładki o charakterystyce gF.



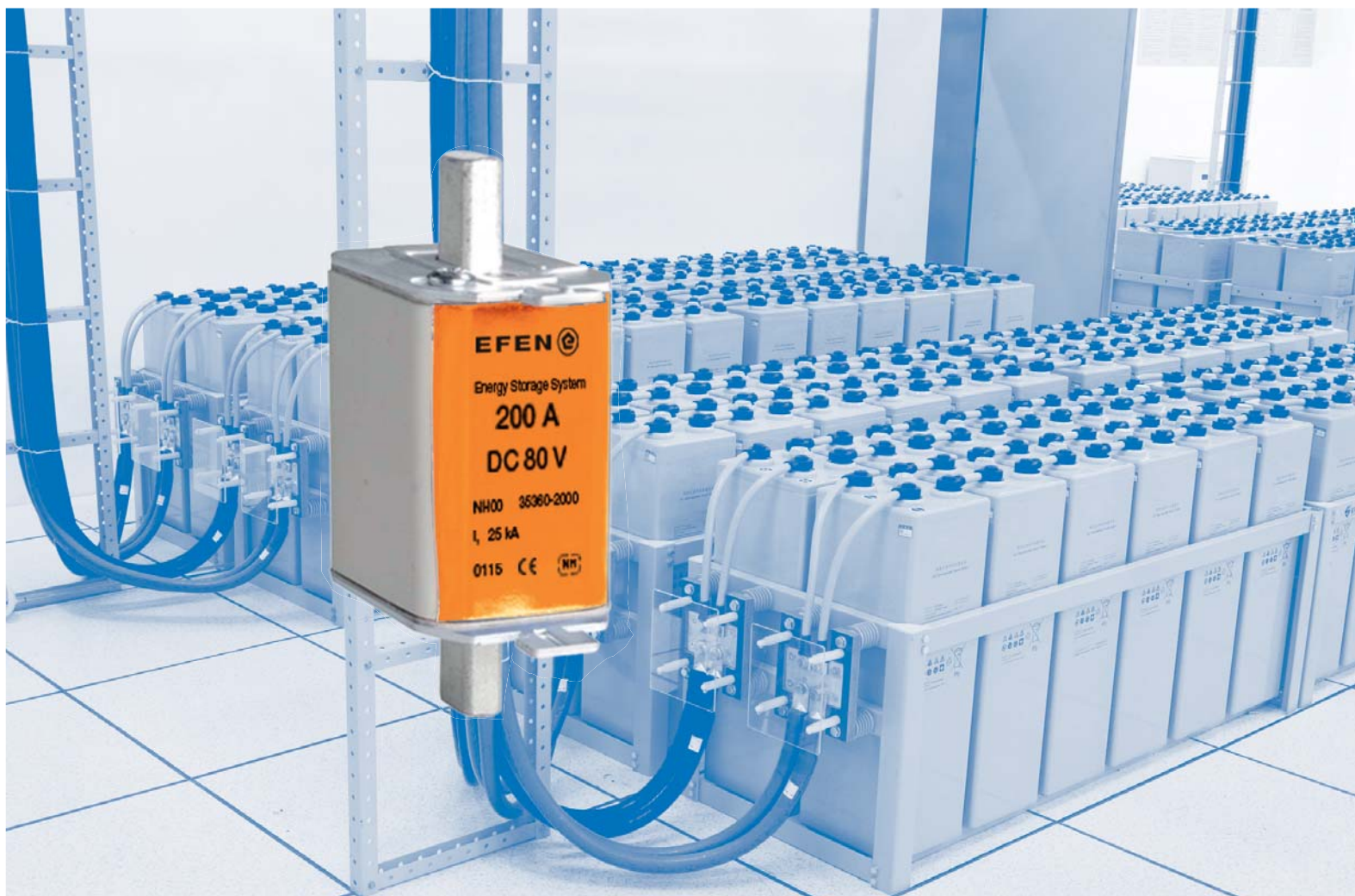
Zdolność wyłączenia

Zdolność wyłączenia wkładki bezpiecznikowej podaje się w kA i jest to największa wartość skuteczna prądu spodziewanego, który wkładka jest w stanie przerwać przy określonym napięciu. Wartości te są w granicach od 100 kA do 120 kA w zależności od napięcia oraz charakterystyki wkładki. Po przerwaniu takiego prądu, wkładka nie powinna być uszkodzona w stopniu uniemożliwiającym jej wymianę oraz nie może powodować zagrożenia porażeniowego dla obsługi.

Producent

Najczęściej na wkładce bezpiecznikowej podane jest logo producenta, które w sposób jednoznaczny pozwala na identyfikację danego producenta oraz kraju w jakim została wkładka wykonana. Bardzo często podawane są również różnego rodzaju znaki „bezpieczeństwa”, np. znak VDE czy B. Wkładki oznaczone takimi znakami poparte są dokumentami z niezależnych jednostek stwierdzającymi ich bezpieczeństwo podczas użytkowania.

Systemy Składowania Energii (SSE)



Systemy Składowania Energii (SSE)

Przechowywanie energii odgrywa znaczącą rolę w produkcji energii odnawialnej. Stałoprądowe systemy składowania pozwalają na użycie tej energii niezależnie od czasu, w którym została wytworzona. Ponieważ charakterystyka obciążenia takich systemów DC różni się znacząco od systemów AC, wymagają one specjalnych wkładek bezpiecznikowych przeznaczonych do instalacji DC.

Optymalne zabezpieczenie baterii w systemach składowania energii

Niezawodność zasilania jest jednym z wyzwań, związanych ze strategią transformacji energetycznej. Udział energii produkowanej przez farmy solarne i wiatrowe nieustannie się zwiększa, co w rezultacie oznacza, że wzrasta również potrzeba magazynowania tej energii.

Stałoprądowe systemy składowania pozwalają na użycie tej energii niezależnie od czasu, w którym została wytworzona. Ponieważ charakterystyka obciążenia takich systemów DC różni się znacząco od systemów AC, wymagają one specjalnych wkładek bezpiecznikowych przeznaczonych do instalacji DC.

Dzięki wkładkom bezpiecznikowym „SSE”, firma EFEN może zaoferować produkty, które są dobrze „zestrojone” z charakterystyką obciążenia systemów DC. Wkładki w przypadku przeciążeń i zwarcia zapewniają niezawodne ich odłączenie, co doskonale zabezpiecza twoją inwestycję.

Zabezpieczenia dla Systemów Składowania Energii

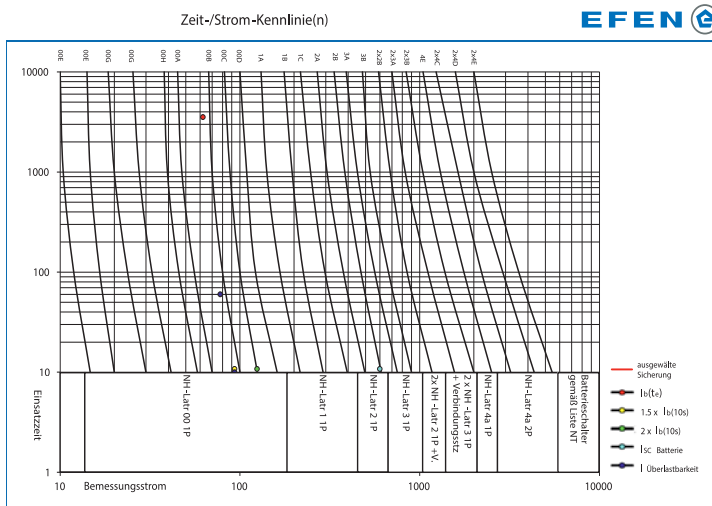
Odmienne wymagania dla systemów UPS / systemów składowania energii		
Zastosowanie	System UPS	Systemy Składowania Energii
Napięcie znamionowe	do DC 550V	do DC 440V
Obszar zastosowania	Krótkotrwałe dostarczenie energii do momentu odstawienia zapasowego systemu zasilania	Nieprzerwana praca dla użytkownika wytworzonej energii
Czas pracy	Praca dorywcza	Praca ciągła

Wkładki bezpiecznikowe ograniczające prąd zwarcia mogą być stosowane zarówno w układach AC, jak również układach DC. Jednak ich parametry znamionowe różnią się dla każdego z tych układów, a parametry układu AC nie mogą być bezpośrednio przekształcane w parametry układu DC. Kolejną cechą, którą należy wziąć pod uwagę jest to, że w odróżnieniu od dorywczo pracujących systemów UPS, systemy składowania energii pracują nieprzerwanie, czy to w domowych bateriach akumulatorowych, czy też w bateriach buforujących w sieci niestabilne źródła zasilania.

Wyłączenie z sieci Systemu Składowania Energii w przypadku zabezpieczenia zwarciego musi być dokładnie zestrojone z jego pojemnością oraz przyjętą koncepcją obsługi. Dobrane w tym celu przez profesjonalistów z firmy EFEN odpowiednie wkładki bezpiecznikowe „SSE” zapewnią optymalną ochronę urządzeń i całego projektu.

Dobieranie charakterystyk wkładek bezpiecznikowych SSE

Charakterystyki wkładek bezpiecznikowych muszą być dobrane starannie i zgodnie z parametrami systemu składowania energii, tak aby zapewnić niezawodną ochronę w pełnym zakresie prądowym. Firma EFEN, jako specjalista od zabezpieczania współpracujących ze sobą urządzeń elektrycznych, może w oparciu o swoją szeroką wiedzę inżynierską służyć Państwu w tym zakresie swoją pomocą.



UPS FuseSpline 0.4

EFEN

Berechnung USV-Anlage | Werte Kennlinie | Darstellung Kennlinie(n)

Daten USV-Anlage:

- Ausgangsleistung: 30 kVA
- Leistungsgrad: 0,8
- Wirkungsgrad: 0,95
- Zwischenkreisspannung: 406,08 V
- Überlastbarkeit Zeit 1: 10 s
- Überlastbarkeit Stromfaktor 1: In x 1,5
- Überlastbarkeit Zeit 2: 60 s
- Überlastbarkeit Stromfaktor 2: In x 1,25

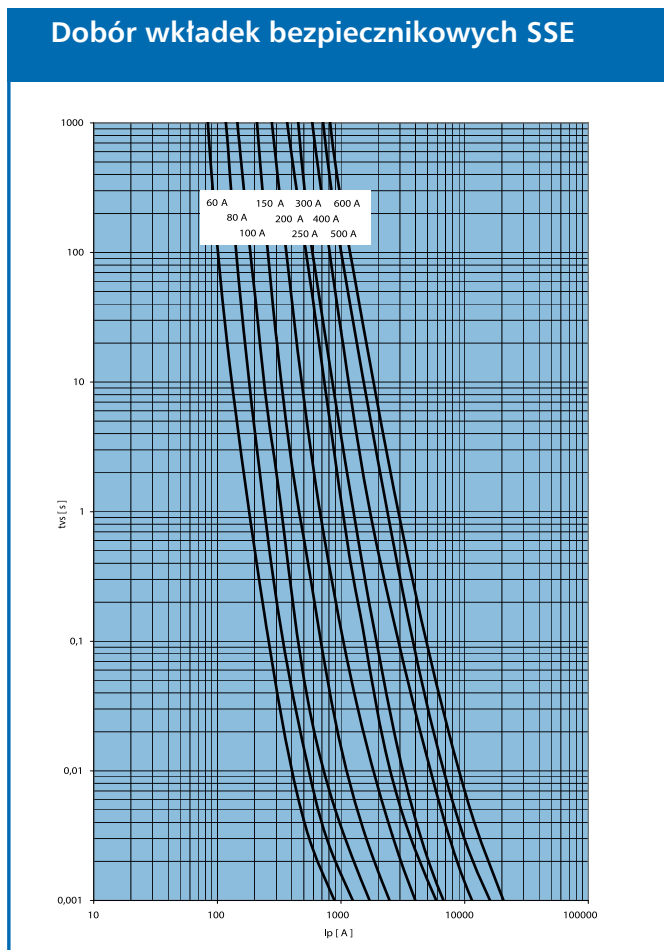
Daten Batterie:

- Nennspannung pro Block: 12 V
- Entladespannung/Zelle: 1,88 V
- Anzahl Zellen: 216 St.
- Kapazität: 120 AH
- Einsatzzeit: 3540 s
- 1 String

Ergebnis:

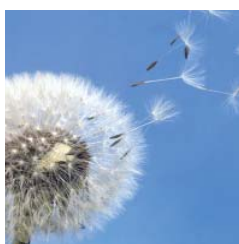
$I_b(t_0)$	62,212 A	I_{sc} (Batterie)	600 A
$1,5 \times I_b(10s)$	93,318 A	$I_{Overload 1}$	93,318 A
$2,0 \times I_b(10s)$	124,425 A	$I_{Overload 2}$	77,765 A

Datenbank: EFEN_Battery-Fuse-Database.dat



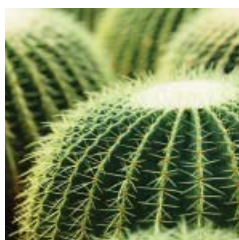
Zastrzegamy sobie możliwość zmian technicznych.

IN THE LINE OF POWER



Efektywny przesył

Gdy mówimy o niezawodności zasilania, to zastępowanie elektrowni atomowych przez energię ze źródeł odnawialnych jest jednym z największych wyzwań tego procesu. W tym celu EFEN oferuje jednolite rozwiązania dla zabezpieczenia współpracujących w sieci urzędów, poczynając od wytwarzania energii, na jej przechowywaniu i selektywnym monitoringu jej odbiorców kończąc.



Niezawodne zabezpieczenie

Niezawodne zabezpieczenie ludzi i majątku trwałego jest kluczową sprawą w każdym systemie energetycznym. Szeroka gama rozwiązań firmy EFEN zapewnia maksimum bezpieczeństwa we wszystkich dziedzinach związanych z zasilaniem, infrastrukturą oraz przemysłem.



Inteligentna kontrola

Energia o wysokiej wydajności redukuje szczytowe obciążenia i obniża koszty jej użytkowania. Systemy wczesnego ostrzegania ograniczają nieplanowane czasy przestojów do minimum. Inteligentne rozwiązania od firmy EFEN zapewniają niezawodną komunikację oraz maksymalizują dyspozycyjność systemów przesyłu energii.

EFEN Sp. z o.o.
Aleja Młodych 26-28
41-106 Siemianowice Śląskie
Tel. +48 32 201 09 42
Fax +48 32 220 00 64
e-mail: efen@efen.com.pl

