



**Produkujemy
i budujemy nowoczesne
kompletne systemy
rozdzi?tu energii**

www.haberenergia.pl

HABER Energia jest rodzinną firmą powstałą w 1982 roku

Dzięki programowi zrównoważonego rozwoju jesteśmy od lat czołowym producentem wysoko-specjalizowanych systemów rozdziału energii elektrycznej w kraju i poza jego granicami.

Średnia wielkość firmy oraz ukierunkowanie na realizację potrzeb naszych Klientów czyni nas niezawodnymi partnerami w biznesie. Nasze produkty spełniają najwyższe normy jakości, które poparte zostały licznymi certyfikatami i badaniami przeprowadzonymi przez niezależne laboratoria.

Zgodność z normami
i dbałość o jakość
stanowią motto naszych
działań.

Nie jesteśmy koncernem, lecz zgranym zespołem specjalistów, którzy rozmawiają w języku swoich Klientów. Naszą kadrę stanowi młody i ambitny zespół składający się z wysoko wykwalifikowanych pracowników, o dużym doświadczeniu oraz zaangażowaniu zawodowym. Aktywny udział pracowników w szkoleniach pomaga dostosować kadrę do nowych, wyższych wymagań. To czyni nas szybszymi, elastyczniejszymi i niezawodnymi w realizacji zamówień.



Poznaj naszą energię

To energia naszych ludzi oraz nowoczesne technologie tworzą HABER Energia

Rozumiemy jak niewyalniznym punktem dla każdej produkcji i każdego obiektu jest zaopatrzenie w energię elektryczną. Ukierunkowani jesteśmy na realizację potrzeb naszych Klientów.

Innowacyjne systemy bezpieczeństwa

Ochronę naszych urządzeń oraz ludzi gwarantuje: system monitoringu wizyjnego **HABER VIDEOguard**, system sygnalizacji świetlnej **HABER OPTIguard** oraz dwa systemy wczesnego wykrywania i reagowania: **HABER ARCGuard** oraz **HABER TERMGuard**. Zostały one opracowane we współpracy z naukowcami z Politechniki Lubelskiej. Rozdzielnice, które są w nie wyposażone, znacząco podnoszą bezpieczeństwo i obniżają koszty eksploatacji.

Park maszyn

Zautomatyzowane linie technologiczne pozwalają nam tworzyć precyzyjne i niezawodne urządzenia, a pracownicy, którzy nieustannie podnoszą swoje kwalifikacje czuwają nad sprawną realizacją zleceń.

Od początku naszej działalności kierunkiem, jaki obraliśmy, była sukcesywnie realizowana strategia zrównoważonego rozwoju.

Realizowany przy udziale funduszy unijnych program modernizacji bazy maszyn, technologii, organizacji i zarządzania pozwala na konkurowanie na płaszczyźnie rozwoju technologicznego i organizacyjnego z firmami z całego świata.

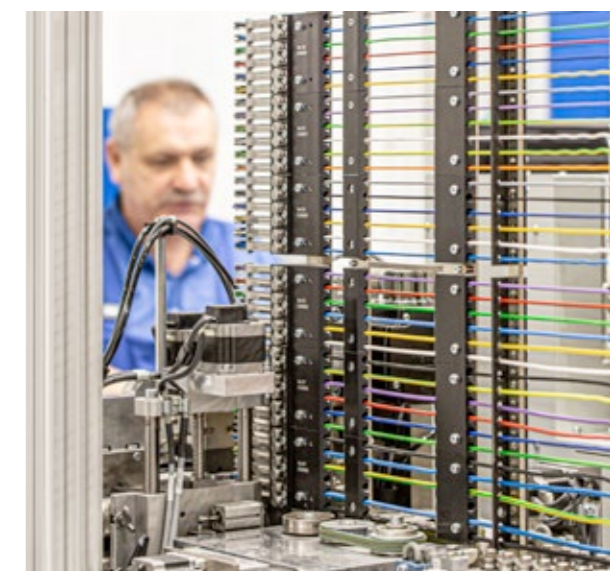


Dysponujemy zasobami umożliwiającymi realizację każdego projektu. Wykorzystujemy zaawansowane oprogramowanie: E-Plan, AutoCAD, Inventor.

Zespół projektowy przygotowujący dokumentację techniczną każdorazowo dostosowuje rozwiązania do warunków środowiskowych i lokalowych, w których docelowo będą pracować wyprodukowane przez nas rozdzielnice.

Indywidualizacja rozwiązań oraz najwyższa jakość wykonania są naszymi atutami na rynku producentów urządzeń rozdziału energii niskiego i średniego

napięcia. O zakresie zastosowań naszych systemów mogą świadczyć nasi klienci, wśród których znajdują się takie podmioty, jak: KGHM Polska Miedź S.A., Grupa Azoty, Lubelski Węgiel Bogdan-ka S.A., Kronospan, Elektrownia Atomowa w Czarnobylu, Metro Dworzec Gdański oraz wiele innych.



Jesteśmy dumni z naszych osiągnięć oraz uznania, jakim cieszy się nasza firma w branży. Jednocześnie jesteśmy otwarci na współpracę i sugestie naszych Klientów. Dialog z Klientami wyznacza nam kierunek dalszego rozwoju.

Zapraszamy do kontaktu z naszym zespołem ofertowo-handlowym. Nasi eksperci chętnie pomogą i udzielą wszelkich niezbędnych informacji.

Dziękujemy za zainteresowanie naszymi produktami. Jesteśmy pewni, że znajdziecie rozwiązanie dla swoich potrzeb.

Wyróżnienia i rekomendacje

- Gazele Biznesu 2022
- Chełmskie Niedźwiedzie Biznesu 2022
- Fabryka Roku 2018
- Diamenty Forbesa 2014 – ranking wśród firm Lubelszczyzny
- Najlepsza Polska Jakość EIQ
- Przejrzysta Firma – Rekomendacja D&B nr DUNS: 422274753
- Złota Iskra – wyróżnienie dla własnych systemów rozdzielnic
- Lider Rynku – Świadectwo Wartości Produktu.
- Rekomendacje „SEP” Gdańsk
- Rekomendacje „Sachverständigenbüro für Elektrotechnik W. Stassen” Osterburg
- Europejski Certyfikat Jakości
- Certyfikat Jakości – Jakość stażu
 - Lider wśród pracodawców
- Medal Lubelskiego Orła Biznesu 2008
 - Lubelski Związek Pracodawców
- Gazele Biznesu w edycjach 2002-2013
 - ranking najdynamiczniej rozwijających się firm
- Innowacyjne Przedsiębiorstwo Lubelszczyzny

Zasoby i możliwości HABER Energia wykraczają poza produkcję urządzeń

HABER Energia gwarantuje nie tylko dostarczenie zamówionych urządzeń do Klienta, ale także projektuje rozdzielnice i obudowy. Oferuje kompleksowe usługi serwisowe: montaż rozdzielnic, pomiary, uruchomienia, rozbudowy i modernizacje, przeglądy, diagnostykę, analizę parametrów sieci.

**Precyzja i kompetencje
każdego dnia**

Ponadto świadczymy usługi: malowania proszkowego, obróbki metali, wylewania uszczelek PU, a także produkujemy wiązki kablowe.

Markę HABER Energia buduje pierwszorzędny poziom naszej produkcji oraz innowacyjność rozwiązań tworzonych przez zespół inżynierów elektryków i mechaników. Wykorzystywanie najnowszych technologii przy wykorzystaniu aparatów najlepszych europejskich producentów gwarantuje wieloletnią, bezawaryjną pracę naszych urządzeń.

Budowa nowoczesnych urządzeń nie byłaby możliwa, gdyby nie zgrany zespół specjalistów. Rodzinne korzenie firmy nadają zaś wyjątkowy familiarny klimat relacjom wewnątrz firmy i pozytywnie wpływają na kształt systemu zarządzania.



Jesteśmy tu dla Ciebie

To już ponad 40 lat razem

1982

Początek działalności usługowo-produkcyjnej.

**31 kwietnia
1986**

Firma przestawia się na produkcję rozdzielnic rezygnując z prac związanych z instalacjami elektrycznymi. Firma produkuje rozdzielnice: niskiego napięcia RNN, ZTP, RSS i ZUR oraz średniego napięcia MM24, RU24.

1986 - 1991

Rozwój własnych systemowych obudów metalowych w technologii blach profilowanych.

1997

Rozbudowa powierzchni produkcyjnej.

1998

Przebadany zostaje w Warszawie pierwszy autorski system rozdzielnic niskiego napięcia RNWBH'98.

2000

Firma zdobywa pierwszy Certyfikat ISO 9001-2000.

2003

Ekspansja na rynki zagraniczne.

2005

Wprowadzenie własnej linii produktów pod marką HABER Energia. Uzupełnienie oferty o licencję systemu rozdzielnic Modan DTC.

2015

Uruchomienie produkcji innowacyjnych wysokoparametrowych rozdzielnic średniego napięcia HABER MS-EBG.

2016

Początek produkcji SM6 - klasycznych rozdzielnic do rozdziału wtórnego na licencji Sarel.

2018

Oddana do użytku zostaje nowa hala magazynowa oraz wprowadzony zostaje system wspierania projektowania elektrycznego E-plan.

2019

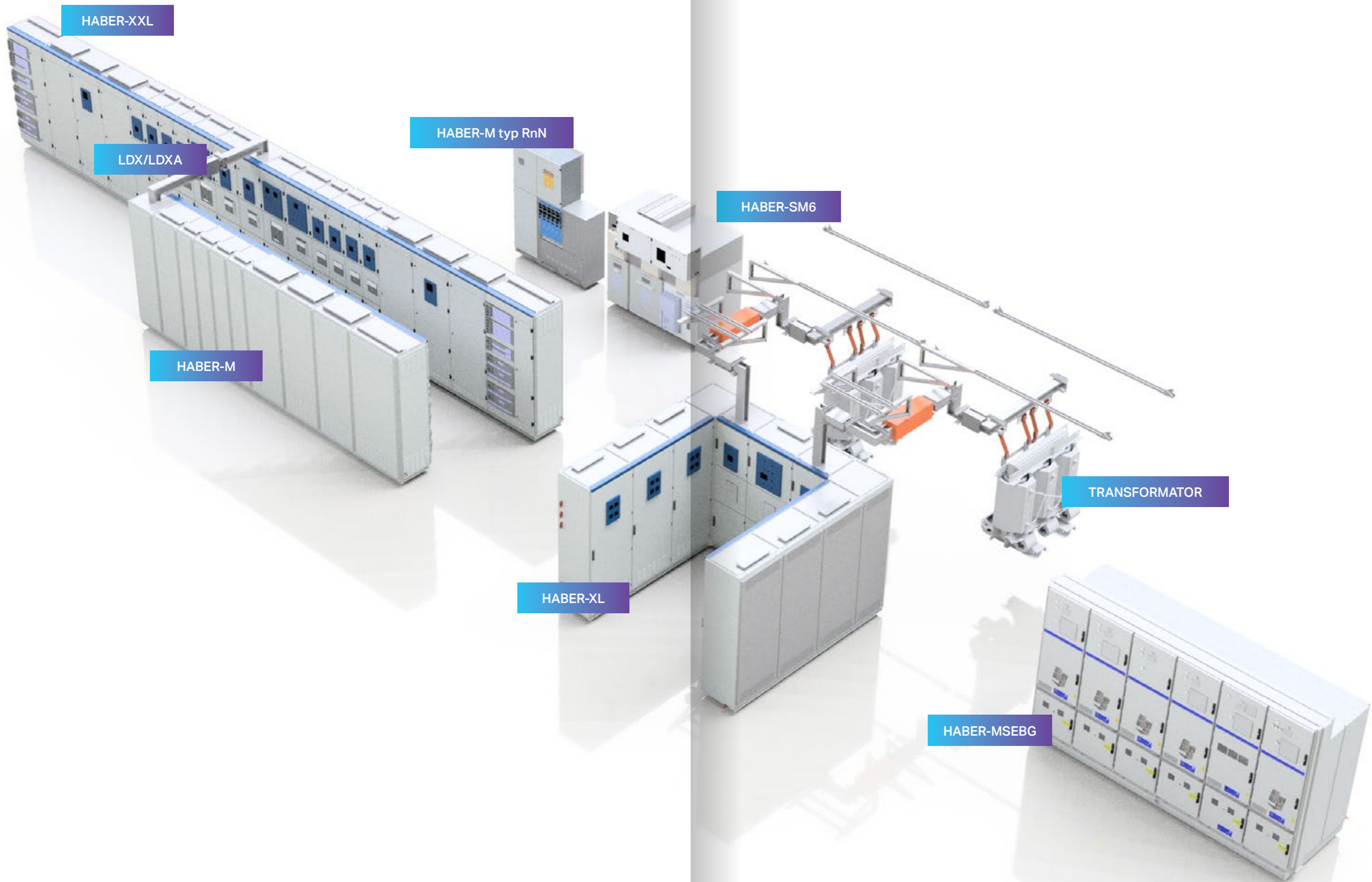
Zakupione zostało urządzenie do wylewania uszczelek dwuskładnikowych spienionych PU z głowicą Sonderhoff, Maszyna do wiązek KOMAX ZETA 630, Robot spawalniczy YASKWA, Giętarka TRUBend 5071

2022

Firma świętuje swoje 40 - lecie

- Zostaje oddana do użytku nowa hala produkcyjna w Bolechowicach k. Krakowa.
Tym samym firma powiększa powierzchnię produkcyjną o 1000 m²
- HABER Energia staje się oficjalną nazwą firmy.

Rozwijamy się i doskonalimy każdego dnia, dlatego nieustannie spełniamy wymagania zmieniającego się rynku.





HABER-MSEBG

Czteroprzedziałowa rozdzielnica rozdziału pierwotnego średniego napięcia w izolacji powietrznej

Rozdzielnica HABER-MSEBG 12/17,5/24kV reprezentuje czteroprzedziałową rodzinę niezawodnych rozdzielnic średniego napięcia w izolacji powietrznej. **Rozdzielnice te produkowane są z wykorzystaniem nowoczesnych technologii i są w pełni zgodne ze standardem IEC 62271.**

Rozdzielnice **HABER-MSEBG** dedykowane są dla pierwotnego rozdziału energii. Dzięki przedziałowej budowie i mocnej konstrukcji o klasie LSC2B, system posiada wysoki stopień odporności na wewnętrzny łuk elektryczny we wszystkich przedziałach. Każde pole i każdy obwód wyposażone są w konieczne przegrody klasy PM oraz blokady mechaniczne, a także graficzną synoptykę dla zapewnienia maksymalnego poziomu bezpieczeństwa operatora oraz komfortu obsługi.

Nasze rozdzielnice posiadają klasę odporności łukowej AFLR. Główne komponenty rozdzielnicy stanowią: wyłącznik, uziemnik, zestaw przekładników oraz zabezpieczenie elektroniczne. Zależnie od zapotrzebowania Klienta, rozdzielnice mogą

być wyposażone w komponenty renomowanych firm, takich jak: Mitsubishi Electric, Siemens, ABB, Schneider.

Obudowy rozdzielnic wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej, wzmocnionej profilami stalowymi. Zostały w pełni opracowane przez Dział Badań i Rozwoju HABER Energia. Rozdzielnice **HABER-MSEBG** przystosowane są do zabudowy przyściennej i wolnostojącej w obiektach zamkniętych.

HABER-MSEBG to rozwiązanie dla elektrowni, zakładów przemysłowych, podstacji elektrycznych, obiektów komercyjnych i infrastrukturalnych.



Rozdzielnica HABER-MSEBG

Zgodność z normami

Rozdzielnica HABER-MSEBG została przebadana i certyfikowana w pełnym zakresie badań typu w akredytowanym laboratorium na zgodność z normami

PN-EN 62271-1:2018 - 02

Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza
Część 1: Postanowienia wspólne

PN-EN 62271-200:2022 - 02

Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza
Część 200: Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcie znamionowe wyższe niż 1 kV do 52 kV włącznie

PN – EN 62262: 2003

Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnianej przez obudowy urządzeń elektrycznych (Kod IK)

PN – EN 60529: 2001

Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)

Normy określające poziom EMC

- PN – EN 5516-2-3: 2016 – 05 + A1: 2017 – 06 (EN5511: 2016 + A1 – 17)
- PN – EN 5511: 2017 – 06 + A1: 2020 – 01 (EN5511: 2016 + A1: 2019)
- PN – EN 61000 – 4 – 4: 2013 – 05 (EN 61000 – 4 – 4: 2012)
- PN – EN 61000 – 4 – 17: 2004 + A1: 2006 + A2: 2011
- PN – EN 61000 – 4 – 18: 2019 – 08 (EN61000 – 4 – 18: 2019)
- PN – EN 61000 – 4 – 29: 2004 (EN61000 – 4 – 29: 2000)

Parametry techniczne

NAPIĘCIE ZNAMIONOWE [kV]	12	17,5	24
Napięcie probiercze udarowe piorunowe (1,2/50μs) [kV]	75/85	95/110	125/145
Napięcie probiercze o częstotliwości sieciowej (1-min.) [kV]	28/32 (42)	38/45	50/60
Częstotliwość znamionowa [Hz]	50/60 Hz		
Prąd znamionowy szyn zbiorczych, pól zasilających i sprzętowych [A]	do 4000	do 3150	do 2500
Prąd znamionowy pól odpływowych [A]	630 - 4000	630 - 3150	630 2500 A
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany I _k (3s) [kA]	25 - 63	25 - 63	25 - 31,5
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany [kA]	63 - 163	63 - 163	63 - 80
Odporność na działanie łuku wewnętrznego I _A (1s) [kA]	31,5 - 50	31,5 - 50	25 - 31,5
Stopień ochrony	IP 3X, 4X, 5X		
Szerokość pól [mm]	650,800,1000	650,800,1000	800,1000
Głębokość pól [mm]	1250,1360,1660	1360,1660	1660
Wysokość pól [mm]	2340		
Masa pól 630-1250A [kg]	do 1000		
Masa pól 1600-2000A [kg]	do 1200		
Masa pól 2500-3150A [kg]	do 1700		
Masa pól 4000A [kg]	do 2000		
Masa pól pomiarowych [kg]	do 800		

WARUNKI PRACY

Rozdzielnica HABER-MSEBG przeznaczona jest do pracy w warunkach normalnych w pomieszczeniach zamkniętych zgodnie z PN – EN 62271.

Maksymalna wysokość montażu rozdzielnic	1000 m n. p. m.
Maksymalna temperatura otoczenia	+ 40 °C
Minimalna temperatura otoczenia	- 5 °C
Średnia temperatura w ciągu doby	+ 35 °C
Średnia wilgotność powietrza w ciągu 24 h	95 %
Średnia wilgotność powietrza w ciągu 1 miesiąca	90 %

Atmosfera wolna od pyłów, związków (cząstek) chemicznie agresywnych, przewodzących par i gazów

Jeżeli urządzenie pracuje w warunkach wykraczających poza granice warunków normalnych, konieczne jest zmniejszenie niektórych parametrów:

- znamionowego prądu izolacji w przypadku pracy powyżej 1000 m n. p. m.
- znamionowego prądu ciągłego gdy temperatura otoczenia przekracza + 40 °C

Na życzenie Klienta możliwe jest wykonanie rozdzielnic dostosowanej do innych warunków.

BUDOWA ROZDZIELNICY

GŁÓWNE PRZEDZIAŁY ROZDZIELNICY

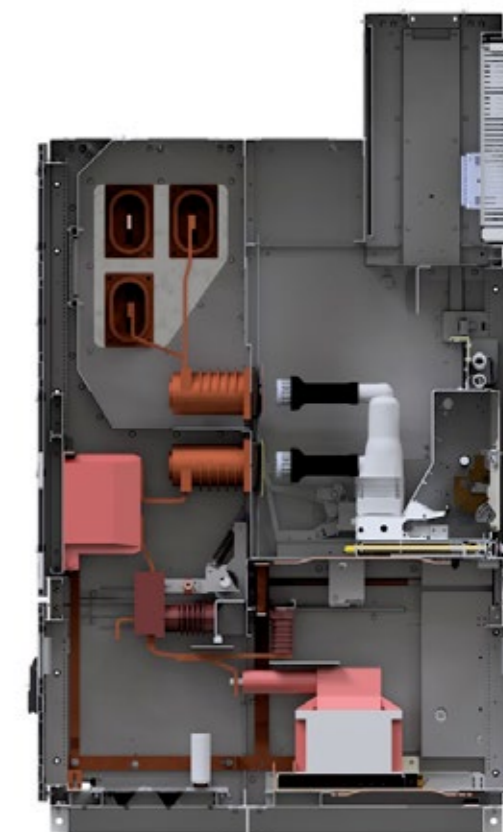
- Przedział niskonapięciowy, zabezpieczeniowy
- Przedział członu wysuwnego
- Przedział przyłącza kablowego
- Przedział szyn zbiorczych

TYPY PÓL

- Zasilające z wyłącznikiem
- Zasilające z wyłącznikiem i pomiarem napięcia
- Zasilające z rozłącznikiem
- Pomiarowe z uziemnikiem szyn zbiorczych
- Sprzęgłowe z wyłącznikiem
- Sprzęgłowe z odcinaczem
- Wzniosu szyn 400 mm (2000 A)
lub 650 mm (2500 – 4000 A)

CECHY KONSTRUKCYJNE

- Izolacja powietrzna
- Klasa odporności na łuk elektryczny: AFL/AFLR
- Klasa ciągłości pracy: LSC2B
- Klasa przegród: PM
- Wzmacniana wytrzymała konstrukcja



Opcjonalnie HABER-MSEBG może być wyposażona w systemy bezpieczeństwa: HABER ARCGuard, HABER TERMGuard, HABER VIDEOguard oraz HABER OPTIguard.

HABER-SM6

Rozdzielnice HABER-SM6 to rozwiązanie przeznaczone do wtórnego rozdziału energii elektrycznej średniego napięcia.

Modułowa, zwarta konstrukcja w osłonie metalowej gwarantuje systemowi wysoki poziom bezpieczeństwa i łukoochronności. Wyposażona w rozłączniki i wyłączniki próżniowe posiada odpowiednio dopasowane blokady mechaniczne dla zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa obsługi oraz poprawnych operacji łączeniowych. Obsługa rozdzielnic HABER-SM6 jest nieskomplikowana, co pozwala na obsługę przez personel nawet z niewielkim doświadczeniem.

HABER-SM6 doskonale sprawdzi się w sieciach energetycznych SN, stacjach rozdzielczych, w obiektach komercyjnych, przemysłowych, wytwarzania energii elektrycznej oraz w instalacjach fotowoltaicznych.



Rozdzielnica HABER-SM6

TYPY PÓL

- AS/RS - dla przewodu przychodzącego/pionu magistrali
- AT - dla przewodu przychodzącego z uziemnikiem
- I - liniowe przychodzące/wychodzące
- TM - transformatorowe z rozłącznikiem bezpiecznikowym
- ITD - transformatorowe z wyłącznikiem próżniowym z przekładnikami lub przetwornikami prądowymi oraz przełącznikiem samozasilającym
- ITI - transformatorowe z wyłącznikiem próżniowym z przekładnikami lub przetwornikami prądowymi oraz przełącznikiem pośrednim
- ITB - transformatorowe odwrotne z wyłącznikiem próżniowym, przekładnikami lub przetwornikami prądowymi oraz przełącznikiem pośrednim
- ITI2 - transformatorowe z odłącznikiem podwójnym, z wyłącznikiem próżniowym, przekładnikami lub przetwornikami prądowymi oraz przełącznikiem pośrednim
- MV - pomiarowe z przekładnikami napięciowymi
- MA - pomiarowe z przekładnikami prądowymi i napięciowymi
- MAS - pomiarowe z przekładnikami prądowymi, przekładnikami napięciowymi oraz łącznikiem

WARUNKI PRACY

Maksymalna wysokość montażu rozdzielnic	1000 m n. p. m.
Maksymalna temperatura otoczenia	+ 40 °C
Minimalna temperatura otoczenia	- 5 °C
Średnia temperatura w ciągu doby	+ 35 °C
Średnia wilgotność powietrza w ciągu 24 h	95 %
Średnia wilgotność powietrza w ciągu 1 miesiąca	90 %

Atmosfera wolna od pyłów, związków (cząstek) chemicznie agresywnych, przewodzących par i gazów

Jeżeli urządzenie pracuje w warunkach wykraczających poza granice warunków normalnych, konieczne jest zmniejszenie niektórych parametrów:

- znamionowego prądu izolacji w przypadku pracy powyżej 1000 m n. p. m.
- znamionowego prądu ciągłego gdy temperatura otoczenia przekracza + 40 °C

Na życzenie Klienta możliwe jest wykonanie rozdzielnic dostosowanej do innych warunków.

BUDOWA ROZDZIELNICY

PRZEDZIAŁY ROZDZIELNICY HABER-SM6

PRZEDZIAŁ OBWODÓW WTÓRNYCH

Odizolowany przedział, w którym znajdują się urządzenia obwodów wtórnych, takie jak: przełączniki zabezpieczające, przyciski sterownicze, kontrolki sygnalizacyjne, listwy zaciskowe itp.

PRZEDZIAŁ SZYN ZBIORCZYCH

Most główny znajduje się w górnej części rozdzielnic. Przedział, ten jest zupełnie odizolowany od przedziału wyposażenia głównego, co pozwala na całkowicie bezpieczny dostęp, również wtedy, gdy szyny zbiorcze znajdują się pod napięciem - zgodnie z klasyfikacją LSC2A:

- izolacja - próżnia i powietrze,
- klasa odporności na łuk elektryczny AFL,
- aparatura w zabudowie stałej/wysuwanej.

PRZEDZIAŁ WYPOSAŻENIA GŁÓWNEGO

W przedziale wyposażenia głównego można zainstalować:

Wyłącznik, rozłącznik, przekładniki pomiarowe lub przetworniki prądowe, uziemnik, wkładki bezpiecznikowe, niezbędne oszynowanie, grzałkę, termostat, zewnętrzne kable SN.

Wyłącznik próżniowy

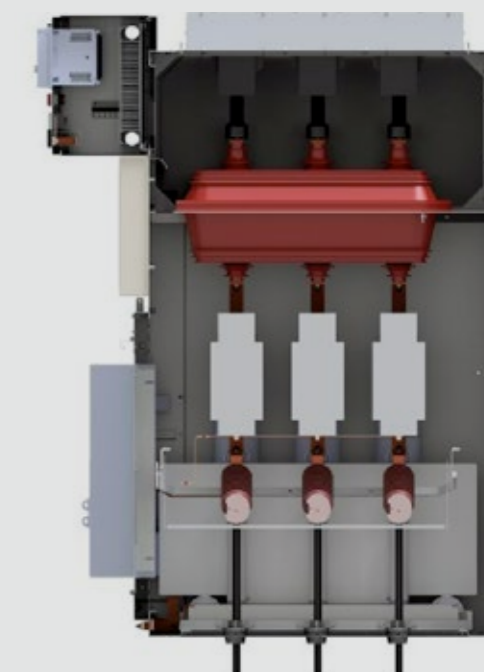
Wyłączniki próżniowe średniego napięcia z serii WL, VD4/R, SION, SF1, LS.

Przekładniki prądowe i napięciowe oraz przetworniki prądowe i napięciowe

W zależności od przeznaczenia, w rozdzielnic możemy zainstalować przekładniki prądowe lub przetworniki prądowe oraz przekładniki lub przetworniki napięciowe.

Uziemnik

Uziemnik jest mechanicznie połączony z rozłącznikiem i zapewnia uziemienie kabli przychodzących/odpływowych, umożliwiając całkowicie bezpieczny dostęp do rozdzielnic. Istnieje również możliwość uziemienia szyn zbiorczych.



Opcjonalnie na życzenie Klienta HABER-SM6 może być wyposażona w systemy bezpieczeństwa HABER ARCGuard, HABER TERMGuard, HABER VIDEOGuard, HABER OPTGuard.

Zgodność z normami

Prezentowane rozwiązania rozdzielnic HABER-SM6 zostały przebadane i certyfikowane w pełnym zakresie badań pod kątem wymagań norm:

PN-EN 62271-1:2018 - 02

Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza
Część 1: Postanowienia wspólne.

PN-EN 62271-200:2022 - 02

Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza.
Część 200: Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcie znamionowe powyżej 1 kV do 52 kV włącznie.

PN-EN 62262:2003

Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnianej przez obudowy urządzeń elektrycznych (Kod IK).

PN-EN 60529:2001

Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).

Parametry techniczne

NAPIĘCIE ZNAMIONOWE [kV]		kV	12	17,5	24	36
Napięcie probiercze przemienne 1 min (50 Hz)	Izolacji doziemnej i międzybiegunowej	kV	28	38	50	70
	Przerwy biegunowej bezpiecznej		32	45	60	80
Znamionowe napięcie udarowe piorunowe wytrzymywane (wartość szczytowa)	Izolacji doziemnej i międzybiegunowej	kV	75	95	125	170
	Przerwy biegunowej bezpiecznej		85	110	145	195
Częstotliwość znamionowa	Hz	50				
Prąd znamionowy szyn zbiorczych	A	630 A/1000 A				
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany	kA - s	20-2 s				16 kA/1 s
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany	kA	50				40
Odporność na działanie łuku wewnętrznego	kA - s	16 - 1 s				
Stopień ochrony	IP	2X/3X				IP2XC
Wysokość zainstalowania nad poziomem morza	m	≤1000				
Temperatura otoczenia	°C	-5..+40				
Klasyfikacja IAC	AFL					

HABER-Retrofit

Prezentowany poniżej komplet adaptacji HABER-Retrofit bazuje na rozdzielnic typu HABER-MSEBG i przeznaczony jest do montażu w istniejącym polu rozdzielnic średniego napięcia. Rozwiązanie to obniża koszt modernizacji rozdzielnic.

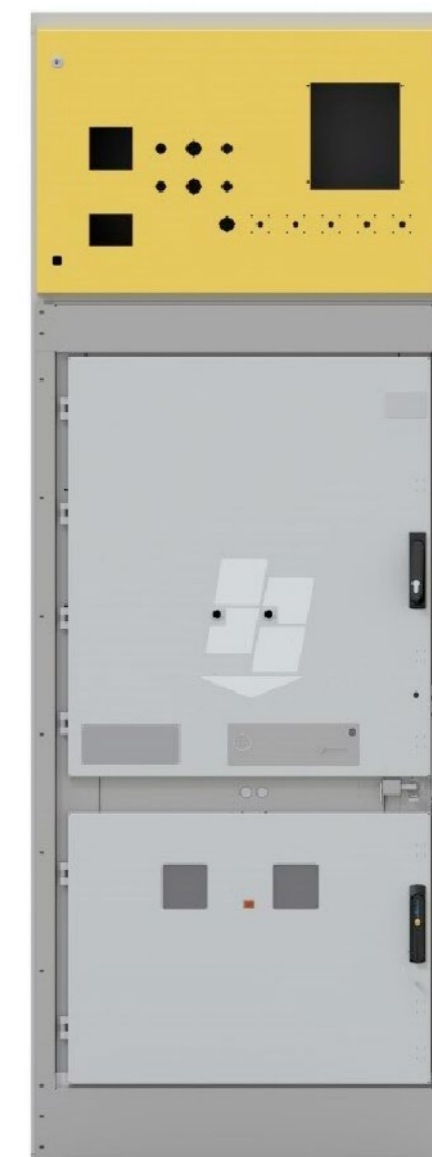
Komplet zawiera:

- Konstrukcję z blachy ocynkowanej z blokadami mechanicznymi wjazdu/wyjazdu wyłącznika od uziemnika i drzwi przedziału wyłącznikowego
- Wyłącznik próżniowy w wersji wysuwnej
- Uziemnik sprężynowy (szybki) 31,5k A z cewką blokującą
- Izolatory przepustowo-wsporcze wyłącznika
- Oszynowanie miedziane

Parametry techniczne*

Napięcie znamionowe	17,5 kV
Napięcie robocze	15 kV
Prąd znamionowy szyn zbiorczych	630 A
Znamionowy prąd zwarcia	25 kA
Prąd dynamiczny szczytowy	63 kA
Stopień ochrony obudowy zewnętrznej	IP 3 X
Stopień ochrony wnętrza pól	IP 20
Konstrukcja stalowa cynkowana na zimno	typu Sendzimir

* Parametry techniczne są zgodne z parametrami rozdzielnic, która zostaje modernizowana oraz zgodnie ze znamionowymi parametrami HABER-MSEBG.





HABER-XXL

SYSTEM ROZDZIELNIC NISKIEGO NAPIĘCIA DO 10 000 A

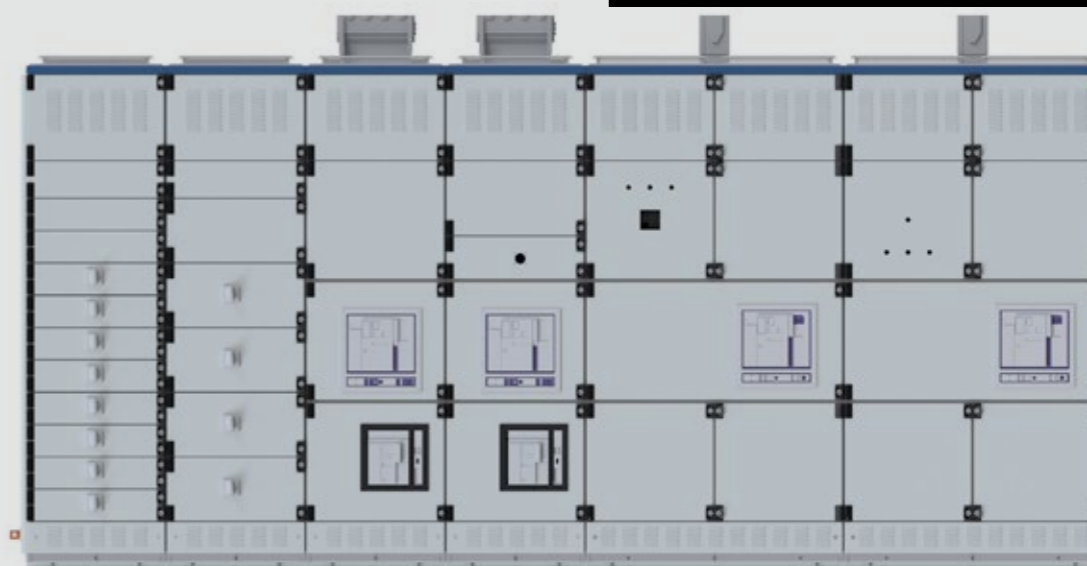
System rozdzielnic **HABER-XXL** został stworzony, aby wyjść naprzeciw rosnącym oczekiwaniom rynku, w szczególności dotyczącym jakości produktów, parametrów elektrycznych, elastyczności systemu oraz bezpieczeństwa obsługi.

Rozdzielnice te oferujemy w dwóch wariantach wykonania:

- z mostem głównym podwieszanym - prąd znamionowy do 8 800 A
- z mostem głównym umieszczonym na plecach - prąd znamionowy do 10 000 A

System **HABER-XXL** przeznaczony jest do pracy w zakładach przemysłowych, energetyce, kolei, szpitalach, obiektach IT oraz komercyjnych.

HABER-XXL



Zgodność z normami

PN-EN 61439-2:2011
PN-EN 61921:2005
PN-EN 60529:2003
PN-EN 50274:2004

PN-EN 05163:2002
PN-HD 60364-5-534:2016-04
PN-EN 61439-5:2015-02
PN-EN 62262:2003

Rozdzielnica **HABER-XXL** przebadana została zgodnie z normą łukochronności PN-E-05163:2002

WARUNKI PRACY

Maksymalna temperatura otoczenia	+ 40 °C
Minimalna temperatura otoczenia	- 5 °C
Średnia temperatura w ciągu doby	+ 35 °C
Na życzenie Klienta możliwe jest wykonanie rozdzielnic dostosowanej do innych warunków.	

BUDOWA ROZDZIELNICY

GLÓWNE PRZEDZIAŁY ROZDZIELNICY

Szynowy – przedział dla szyn zbiorczych znajdujący się w tylnej części pola lub u góry

Aparatowy – przedział do montażu aparatury elektrycznej

Przyłączeniowy – przedział, w którym znajdują się bloki przyłączy kabli zewnętrznych siłowych lub sterowniczych.

TYPY PÓL

- Odbiorcze z rozłącznikami bezpiecznikowymi listwowymi zabudowy stałej
- Odbiorcze z rozłącznikami bezpiecznikowymi listwowymi, z mechanizmem migowym w wersji wtykowej
- Odbiorcze z wyłącznikami lub rozłącznikami MCCB
- Odbiorcze z kasetami wysuwymi
- Odbiorcze w wersji wtykowej lub stałej
- Odbiorcze do indywidualnej konfiguracji
- Baterii kondensatorów
- Narożne

KONSTRUKCJA ROZDZIELNICY

Szkielet pola rozdzielnic **HABER-XXL** zbudowany jest z wytrzymałych elementów, które następnie są skręcane ze sobą przy pomocy wkrętów samogwintujących. Profil opracowany został w formie ceownika wykonanego z blachy stalowej o grubości 2 mm. Dla zapewnienia odpowiedniej ochrony antykorozyjnej do produkcji profili wykorzystuje się blachę stalową ocynkowaną. Dodatkowym atutem konstrukcji jest otworowanie profili w rozstawie 12,5 mm, co zapewnia dużą elastyczność budowy rozdzielnic w zakresie doboru i montażu aparatury, indywidualnych rozwiązań i potrzeb Klientów. Wysoki stopień szczelności IP rozdzielnic zapewniamy, wylewając uszczelkę poliuretanową na wewnętrznych stronach pokryw. Wewnętrzne elementy konstrukcyjne dla prądów powyżej 4000 A wykonane są ze stali nierdzewnej, a przegrody z blachy aluminiowej w celu ograniczenia skutków prądów wirowych.

ZALETY SYSTEMU

- Elastyczność systemowych konstrukcji pozwalająca konstruktorowi prosto i szybko konfigurować potrzebne aplikacje z typowych bloków aparatowych
- Bezpieczna i prosta obsługa
- Łatwy serwis i konserwacja
- Łatwość modyfikacji systemu do potrzeb Klienta
- Technika członów wysuwanych i wtykowych zapewniająca komfort obsługi oraz szybką wymianę członów zasilających poszczególne napędy bez konieczności wyłączania rozdzielnic
- Szyny zbiorcze umieszczone w osobnym przedziale z tyłu lub u góry rozdzielnic
- Możliwość zastosowania aparatury różnych renomowanych dostawców: Eaton, Siemens, Schneider Electric, Mitsubishi Electric, Legrand, ABB itd.
- Możliwość zastosowania w rozdzielnic różnych bloków funkcjonalnych: wysuwanych, wtykowych lub stałych
- Zagwarantowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Parametry techniczne

Częstotliwość znamionowa	Izolacji [Ui]	do 1000V AC / 1200V DC
	Łączeniowe [Ue]	do 690V AC / 500V DC
	Udarowe wytrzymywane 1,2/50µs [Uimp]	6 / 8 / 12 *
	Klasa zanieczyszczenia	3
	Częstotliwość	50/60 Hz
Odporność na działanie łuku wewnętrznego	do 80kA 0,3s	
Stopień ochrony	IP31/30 IP43/30 IP54/30 **	
Ochrona przed uderzeniami mechanicznymi	IK10 IK08 dla drzwi transparentnych	
Formy wygrozdzenia wewnętrznego	2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b	
Kolory pokryw	RAL7035 / inne na zapytanie	
Dodatkowe opcje	Szyny w pełni izolowane rurą termokurczliwą lub matą izolacyjną samoprzylepną Szyny powlekane cyną lub srebrem Niestandardowe kolory pokryw System detekcji łuku HABER-ARCguard*** System pomiaru i wizualizacji przyrostu temperatur połączeń szynowych HABER TERMguard.**** System sygnalizacji świetlnej HABER OPTIguard	
Szerokości pól	400/450 mm, 600/650 mm, 800 mm, 1000 mm, 1200 mm, 1400 mm	
Głębokości pól	400 mm, 600 mm, 800 mm, 400+400 mm, 600+400 mm, 600+600 mm, 800+400 mm, 800+600 mm	
Wysokości pól	2200 mm, 2300 mm, 2400 mm Opcjonalnie 2000 mm - wysokość uzależniona od prądu znamionowego i sposobu prowadzenia mostu głównego.	
Konstrukcja wsporcza	Blacha stalowa galwanizowana 2 mm.	
Pokrywy (drzwi, boki, plecy)	Blacha stalowa 1,5 mm czarna malowana farbą proszkową, wykonanie specjalne z podkładem cynkowym	

* Wartość tą determinują aparaty zainstalowane w rozdzielnic.

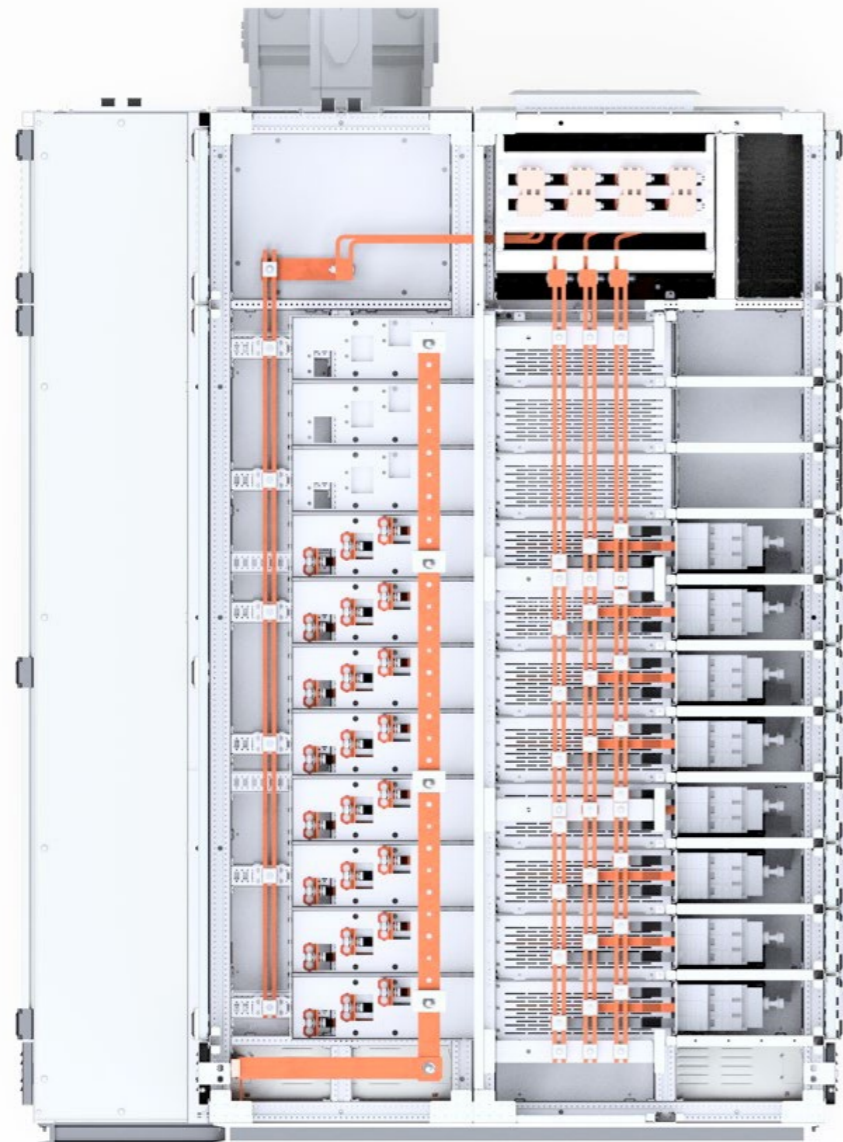
** IP30 dla rozdzielnic przy drzwiach otwartych.

*** HABER-ARCguard - aktywna ochrona przed skutkami przypadkowych zwarć szyn zbiorczych i odpływowych.

**** HABER-TERMguard - bieżące, monitorowanie temperatury szyn zbiorczych.

Znamionowe parametry prądowe mostu głównego

Prąd znamionowy [In]	630 A		800 A		1000 A		
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany [Icw]	50 kA						
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany [Ipk]	105 kA						
Prąd znamionowy [In]	1250 A			1600 A			
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany [Icw]	65 kA						
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany [Ipk]	143 kA						
Prąd znamionowy [In]	2000 A			2500 A			
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany [Icw]	80 kA						
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany [Ipk]	176 kA						
Prąd znamionowy [In]	3200 A	4000 A	5000 A	6300 A	7400 A	8800 A	10000 A
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany [Icw]	105 kA						
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany [Ipk]	231 kA						



HABER-XXL opcjonalnie może być wyposażona w systemy bezpieczeństwa i monitoringu: HABER ARCGuard, HABER TERMGuard, HABER OPTGuard.

HABER-XL

SYSTEM ROZDZIELNIC NISKIEGO NAPIĘCIA DO 6300 A

System rozdzielnic niskonapięciowych na bazie wyłączników powietrznych do 6300 A, wyłączników kompaktowych i rozłączników bezpiecznikowych.

System został przebadany i certyfikowany w Instytucie Elektrotechniki w Warszawie w pełnym zakresie badań.

Elastyczność jego systemowych rozwiązań pozwala konstruktorowi łatwo i szybko go skonfigurować.

HABER-XL opcjonalnie może być wyposażona w systemy bezpieczeństwa i monitoringu: [HABER ARCGuard](#), [HABER TERMGuard](#), [HABER OPTGuard](#).

System przeznaczony jest do zasilania obiektów przemysłowych, użyteczności publicznej, OZE.

HABER-XL



WARUNKI PRACY

Maksymalna wysokość montażu rozdzielnic	1000 m n.p.m.
Maksymalna temperatura otoczenia	+ 40 °C
Minimalna temperatura otoczenia	- 5 °C
Średnia temperatura w ciągu doby	+ 35 °C
Atmosfera wolna od pyłów, związków (cząstek) chemicznie agresywnych, przewodzących par i gazów.	
Na życzenie Klienta możliwe jest wykonanie rozdzielnic dostosowanej do innych warunków.	

BUDOWA ROZDZIELNICY

Konstrukcję nośną rozdzielnic **HABER-XL** stanowi szkielet ramowy z profilowanej blachy o grubości 2 mm zabezpieczony antykorozyjnie.

Drzwi, osłony boczne i tylne posiadają perforacje wentylacyjne dolne i górne.

Drzwi posiadają perforowaną konstrukcję wzmacniającą pozwalającą montować od wewnątrz wsporniki lub korytka kablowe.

Bloki aparaturowe występują w postaci paneli montażowych wraz z metalowymi maskownicami osłaniającymi aparaty i izolacyjnymi osłonami przyłączy kablowych.

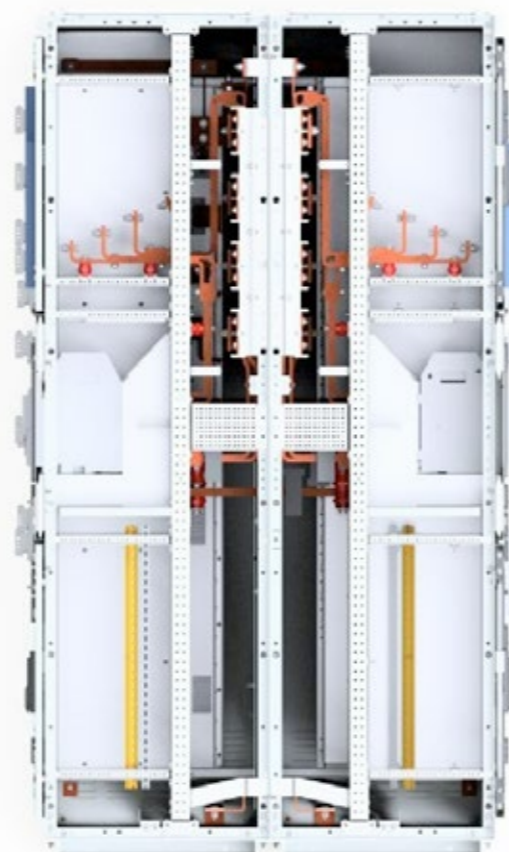
Kable i przewody wprowadzane są do rozdzielnic przez różnego rodzaju przepusty kablowe dostosowane do stopnia szczelności obudowy.

Pojedyncze obudowy łączy się ze sobą poprzez skręcenie w zestaw w celu osiągnięcia wymaganej konfiguracji.

Dla bezpieczeństwa wszystkie pola wraz z kompensacyjnymi stojącymi w ciągu szyn zbiorczych wykonane są w formie podziału wewnętrznego poprzez zastosowanie systemowych przegród i osłon.

TYPY PÓL

- Odbiorcze z rozłącznikami bezpiecznikowymi listwowymi zabudowy stałej
- Odbiorcze z rozłącznikami bezpiecznikowymi listwowymi z mechanizmem migowym w wersji wtykowej
- Odbiorcze z wyłącznikami lub rozłącznikami MCCB
- Odbiorcze z kasetami wysuwnymi
- Odbiorcze w wersji wtykowej lub stałej
- Odbiorcze dwuczłonowe z modułami wysuwnymi.
- Odbiorcze do indywidualnej konfiguracji
- Kompensacji mocy biernej
- Narożne - dla nietypowego ustawienia rozdzielnic



BLOKI WYŁĄCZNIKOWO-ROZŁĄCZNIKOWE

- Zasilanie linii odejściowych wyposażone w wyłączniki pionowe do 1600 A lub poziome do 630 A oraz mieszane zestawy z rozłącznikami bezpiecznikowymi do 1600 A
- Forma wewnętrznego podziału do 4a
- Indywidualne rozwiązania dla sterowania, napędów silnikowych, itp.
- Dla indywidualnych aplikacji moduły wtykowe oraz rozłączniki bezpiecznikowe wtykowe mające możliwość wymiany podczas pracy rozdzielnic
- Łatwa obsługa i zredukowanie czasu postoju

Parametry techniczne

Częstotliwość znamionowa	Izolacji [Ui]	do 1000V AC / 1200V DC
	Łączeniowe [Ue]	do 690V AC / 500V DC
	Udarowe wytrzymywane 1,2/50µs [Uimp]	6 / 8 / 12 *
	Klasa zanieczyszczenia	3
	Częstotliwość	50/60 Hz
Normy		PN EN 61439-1
Temperatura otoczenia	°C	-5 do +40, średnia wartość z 24 godzin: +35
Wysokość instalacji n.p.m.	m	1000
Klasa izolacji		pierwsza
Stopień ochrony		IP31/30; IP43/30; IP54/30
Warunki ustawienia		Wewnątrz pomieszczenia z zachowaniem odstępów wg normy IEC EN 60529
Wymiary: Wysokość	mm	2200
Szerokość		400, 425, 600, 800, 1000, 1200
Głębokość		600, 800, 1000
Cokół	mm	50
Wymiary modułów zabudowy	mm	50 i wielokrotność
Pole zabudowy aparatami	mm	1800 mm
Podział wewnętrzny		Forma 2a do 4b

Znamionowe parametry prądowe mostu głównego

Prąd znamionowy [In]:	630 A	800 A	1000 A
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany [Icw]	50 kA		
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany [Ipk]	105 kA		
Prąd znamionowy [In]:	1250 A	1600 A	
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany [Icw]	65 kA		
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany [Ipk]	143 kA		
Prąd znamionowy [In]:	2000 A	2500 A	
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany [Icw]	80 kA		
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany [Ipk]	176 kA		
Prąd znamionowy [In]:	3200 A	4000 A	5000 A
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany [Icw]	105 kA		
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany [Ipk]	231 kA		

Zgodność z normami

PN-EN IEC 61439-1:2021-10
 PN-EN IEC 61439-2:2021-10
 PN-EN IEC 61439-5:2015-02
 PN-EN 61921:2005

PN-EN 60529:2003
 PN-EN 50274:2004
 PN-HD 60364-5-53:2022-10
 PN-EN 62262/2003

Rozdzielnica HABER-XL przebadana została zgodnie z normą łukochronności PN-E 05163:2002

HABER-M

HABER-M to system rozdzielnic niskonapięciowych na bazie wyłączników kompaktowych do 1600 A i rozłączników bezpiecznikowych. Przeznaczony do rozdziału energii w infrastrukturach budynków i przemysłu.

System może być wyposażony w dowolne typy aparatów renomowanych producentów: Schneider, Eaton, Siemens, ABB, Legrand i innych.

System przebadany i certyfikowany w pełnym zakresie badań w Instytucie Elektrotechniki w Warszawie.

Elastyczność systemowych konstrukcji pozwala konstruktorowi łatwo i szybko konfigurować potrzebne aplikacje z typowych bloków aparatowych.



HABER-M

Parametry techniczne

Dane ogólne		
Normy		PN EN 61439-1
Klasa izolacji		pierwsza
Częstotliwość znamionowa		IP 31/30, IP43/30, IP54/30
Wysokość	mm	1950
Szerokość	mm	400, 500, 600, 800, 1000, 1200
Głębokość	mm	400, 600
Cokół segmentowy	mm	100, możliwość wykonania innych na zamówienie
Wymiary modułów zabudowy	mm	25 i wielokrotność
Pole zabudowy aparatami	mm	1800 mm
Podział wewnętrzny		Forma 2b do 3b

Elektryczne wielkości znamionowe					
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	1000			
Znamionowe napięcie robocze U_e	V	690			
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60			
Prąd znamionowy głównych szyn zbiorczych	A	800	1000	1250	1600
Znamionowa wytrzymałość na prąd krótkotrwały I_{cw} (1s)	kA	31,5	31,5	31,5	45
Znamionowa wytrzymałość na prąd szczytowy I_{pk}	kA	65	65	65	95

Mechaniczne wielkości znamionowe		
Konstrukcja nośna		skręciana
Materiał/grubość blachy	mm	blacha stalowa; pokrywy i drzwi 1,5
Pokrycie powierzchni		Wszystkie pokrywy i drzwi malowane proszkowo
Kąt otwarcia drzwi		160° dla indywidualnej i szeregowej zabudowy

Zgodność z normami

PN-EN IEC 61439-1:2021-10
 PN-EN IEC 61439-2:2021-10
 PN-EN 62208:2011

PN-EN 60529:2003
 PN-EN 62262/2003

WARUNKI PRACY

Maksymalna wysokość montażu rozdzielnic	1000 m n.p.m.
Maksymalna temperatura otoczenia	+ 40 °C
Minimalna temperatura otoczenia	- 5 °C
Średnia temperatura w ciągu doby	+ 35 °C
Atmosfera wolna od pyłów, związków (cząstek) chemicznie agresywnych, przewodzących par i gazów.	
Na życzenie Klienta możliwe jest wykonanie rozdzielnic dostosowanej do innych warunków.	

BUDOWA ROZDZIELNICY

Konstrukcja nośna skręcana jest z pionowych i poziomych elementów wykonanych z blachy o grubości 2 mm. Pokrywy boczne korpusu wykonane są z profilowanej blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,5 mm. W bokach pól wykonane są wytłumiane otwory do prowadzenia szyn zbiorczych i rozgałęźnych dla rozłączników listwowych pionowych. W skrajnych polach są one zamykane specjalnymi przykręcanymi pokrywkami. Drzwi wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,5 mm, z zamkami jednopunktowymi i dolnymi otworami pod wentylację. Drzwi o wysokości pełnej i 2/3 mogą być wykonane ze wstawką przezroczystą z tworzywa PCV.

System paneli do montażu aparatury kontrolnej bez konieczności otworowania gotowych drzwi. Pojedyncze obudowy łączy się ze sobą poprzez skręcanie w zestawy w celu osiągnięcia wymaganej konfiguracji.

Kable i przewody wprowadzane są do rozdzielnic przez różnego rodzaju przepusty kablowe dostosowane do stopnia szczelności obudowy. Wszystkie pola do transportu montowane są oddzielnie na typowe palety drewniane.

TYPY PÓL

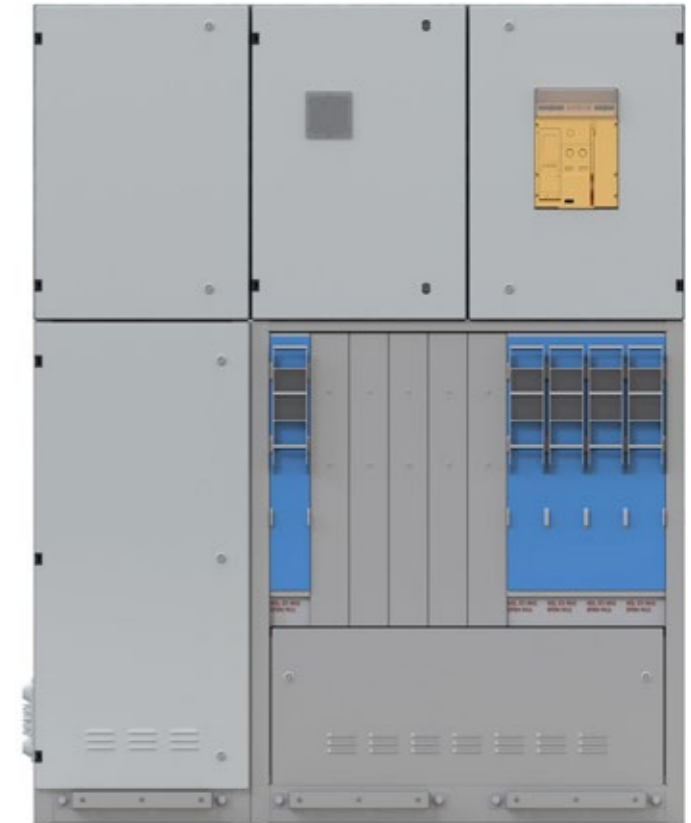
- **Pole P do 1600 A – Wyłącznikowe typu ACB**
Pole zasilające, odejściowe lub sprzęgające.
- **Odejściowe**
Z bocznym przedziałem kablowym, z tylnym przedziałem kablowym, z przedziałem kablowym górnym lub dolnym.
- **MFH**
Odejściowe przystosowane do montażu wyłączników kompaktowych i rozłączników bezpiecznikowych listwowych poziomych.
- **MH i MV**
Odejściowe przystosowane do montażu wyłączników kompaktowych w układzie poziomym i pionowym.
- **BK**
Z zamontowanym w jednej sekcji układem do kompensacji mocy biernej.
- **Pola narożne**
- **Pole do dowolnej zabudowy**
- **Konfigurowane zgodnie z indywidualnymi ustaleniami.**

HABER-M typ RnN

HABER-M typ RnN to system rozdzielnic niskonapięciowych przeznaczonych do zasilania urządzeń elektrycznych HABER-M typ RnN. Rozdzielnice te mają szerokie zastosowanie w stacjach transformatorowych miejskich, zakładach przemysłowych oraz innych obiektach.

BUDOWA ROZDZIELNICY

Rozdzielnica składa się z niezależnych członów, które można montować w różne zestawy. Do podstawowych członów rozdzielnic **HABER-M typ RnN** zalicza się: człon odpływowy, zasilający, pomiarowy oraz inne. W tym systemie można też zabudować inne moduły takie jak: człon odpływów instalacyjnych, człon automatyki, człon układu SZR.



HABER-M typ RnN

Elastyczność systemowych konstrukcji pozwala konstruktorowi łatwo i szybko konfigurować potrzebne aplikacje z typowych bloków aparatowych.

Parametry techniczne

Rodzaj systemu	HABER-M typu RnN		
Napięcie znamionowe łączeniowe Un	do 800V		
Napięcie znamionowe izolacji Ui	1000V		
Częstotliwość znamionowa	50Hz		
Prąd znamionowy	do 630A	800 - 1000A	1250 - 1600A*
Warunki ustawienia	Wewnątrz pomieszczenia z zachowaniem odstępów wg normy IEC EN 60529		
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymawalne (1,2/50us) Uimp	8 kV		
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymawalny 1s Icw	25 kA	36 kA	45kA
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymawalny 1s Ipk	50 kA	72 kA	95kA
Stopień ochrony	IP20		
Odporność na uderzenia mechaniczne	IK10 / dla drzwi transparentnych IK08		
Wykonanie	wnętrzowe		

* Oraz inne na zapytanie Klienta.

SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA I MONITORINGU



Mimo, że istnieją przepisy i normy, które mają na celu zapewnienie optymalnego bezpieczeństwa instalacji elektrycznych, to jednak nadal duży odsetek (około 30%) pożarów powstaje na skutek ich awarii.

Zwarcia łukowe występują poza zasięgiem wzroku, dlatego tylko wczesne wykrywanie awarii może zminimalizować szkody, które w ich wyniku powstają.

Powody powstania zwarcia mogą być różne i zaliczyć można do nich między innymi: zużycie instalacji, uszkodzenie izolacji, uszkodzenia spowodowane przez zwierzęta.

Praktycznie nie ma innego sposobu zapobiegania zwarciom łukowym jak zainstalowanie urządzenia, które będzie odpowiedzialne za wykrywanie i reagowanie w sytuacjach kryzysowych.

Mając na uwadze bezpieczeństwo eksploatacji naszych rozdzielnic od lat dbamy o to, żeby nasze produkty spełniły wszelkie normy oraz były bezpieczne nie tylko dla ludzi i środowiska ale również dla maszyn.

Bezpieczeństwo naszych urządzeń gwarantują między innymi dwa systemy wczesnego wykrywania i reagowania: [HABER-ARCGuard](#) oraz [HABER-TERMGuard](#). Wspiera je system monitoringu [HABER VIDEOGuard](#) i [HABER OPTGuard](#).

HABER ARCGuard

Chcąc zapobiegać awariom, które mogą przynieść ogromne szkody opracowaliśmy we współpracy z naukowcami z Politechniki Lubelskiej system ochrony przeciwłukowej [HABER-ARCGuard](#).

Ma on za zadanie jak najwcześniej zidentyfikować zagrożenie a następnie podać sygnał WYŁĄCZ do wyłącznika głównego rozdzielnic. Elementami, które są odpowiedzialne za monitorowanie sytuacji w danym przedziale rozdzielnic są 2 czujniki optyczne. Elementem, który decyduje o wysłaniu sygnału WYŁĄCZ jest mikrokomputer zainstalowany w jednostce centralnej. Za wykonanie komendy WYŁĄCZ, która nadana została z jednostki centralnej odpowiedzialna jest cewka wyłączająca na **napięcie 24 – 48 VDC**. Rozwiązanie jest sprawdzone i skuteczne. Zostało przebadane przez akredytowane laboratorium badawcze Politechniki Lubelskiej. Podczas testów osiągnięte zostały czasy – od zainicjowania łuku elektrycznego do zadziałania wyłącznika – odpowiednio 12,43 ms.



Rozwiązanie jest sprawdzone i skuteczne. Zostało przebadane przez akredytowane laboratorium badawcze Politechniki Lubelskiej.

*[HABER ARCGuard](#) opcjonalnie dostępny jest z naszymi systemami rozdzielnic nN: [HABER-XL](#) do 6300 A, [HABER-XXL](#) do 10000 A oraz SN: [HABER MS-EBG](#) i [HABER-SM6](#). Rozdzielnic wyposażone w te systemy znacząco podnoszą bezpieczeństwo eksploatacji dbając jednocześnie o ochronę obsługujących je pracowników.

HABER OPTGuard

System sygnalizacji świetlnej na fasadzie pola rozdzielnic elektrycznej przeznaczony jest do przekazywania informacji o stanie bezpieczeństwa oraz stanie technicznym aparatury w danym polu oraz całej rozdzielnic.

System znacząco ułatwia możliwość obserwacji oraz interpretacji stanu rozdzielnic dzięki łatwo zauważalnemu indykatorowi, umiejscowionemu na fasadzie pola rozdzielnic, co pozwala na łatwą i szybką ocenę stanu przez personel obsługujący rozdzielnicę.

System zawiera tylko 1 indykator w 1 polu, który zmienia kolory (do 5) w zależności od stanu aparatów lub sygnałów z innych pól. Wyświetlane przez indykator kolory są standardowe, zgodne z dotychczas przyjętymi normami prawnymi – czerwony (stan niebezpieczeństwa), zielony (stan bezpieczeństwa), pomarańczowy (ostrzeżenie), niebieski (konieczność podjęcia działania), co zapewnia precyzję i pozwala na jednoznaczną ocenę stanu rozdzielnic oraz podjęcie szybkiej decyzji o dalszych działaniach.



Zadaniem systemu jest ułatwienie obsługi, poprawienie integracji z urządzeniem oraz podniesienie bezpieczeństwa i czasu reakcji personelu na sytuacje alarmowe.

* [HABER OPTGuard](#) opcjonalnie dostępny jest z naszymi rozdzielnicami nN oraz SN.

HABER OPTGuard monitoruje i sygnalizuje następujące zmienne:

- stan aparatów łączeniowych w polu
- stan alarmowego wyłączenia zasilania
- stan każdego pola rozdzielnic
- status ogólny rozdzielnic
- sygnalizacja o niedopuszczalnych warunkach otoczenia
- sygnalizacja podwyższonej temperaturze torów prądowych rozdzielnic
- selektywność zdarzeń i podświetlanie odpowiedniego koloru

Wyświetlane kolory mogą być skonfigurowane w dowolny sposób na życzenie klienta. Istnieje również możliwość zmiany logiki działania lub kolorów w dowolnym momencie zgodnie z indywidualnymi wymaganiami klienta.



HABER TERMguard

To drugi system, który został przez nas opracowany we współpracy z naukowcami z Politechniki Lubelskiej. Jest to bezprzewodowy system detekcji i analizy przyrostów temperatury torów prądowych rozdzielnic elektrycznych nN i SN.

HABER TERMguard przeszedł pomyślnie testy i badania w IEL w Warszawie. W naszych rozdzielnicach montowany jest na indywidualne zamówienie. Coraz więcej naszych Klientów zauważa korzyści płynące z jego instalacji. Uważamy to za właściwy kierunek. To innowacyjne rozwiązanie nie tylko precyzyjnie mierzy temperaturę, ale dokonuje także analizy przyrostów i odnosi je do normatywnych wartości dopuszczalnych dla konkretnych punktów pomiarowych. Grafika na monitorze jednostki centralnej pokazuje aktualny stan przyrostów temperatury, które wyświetlają się dodatkowo w przypisanych kolorach. Poprzez zmianę kolejnych ekranów na wyświetlaczu, obsługa może szybko dotrzeć do miejsca czujnika sygnalizującego przekroczenie.



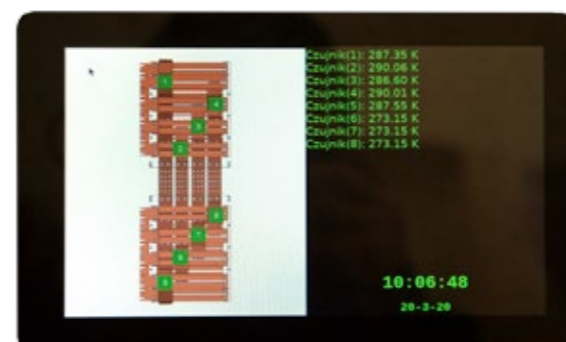
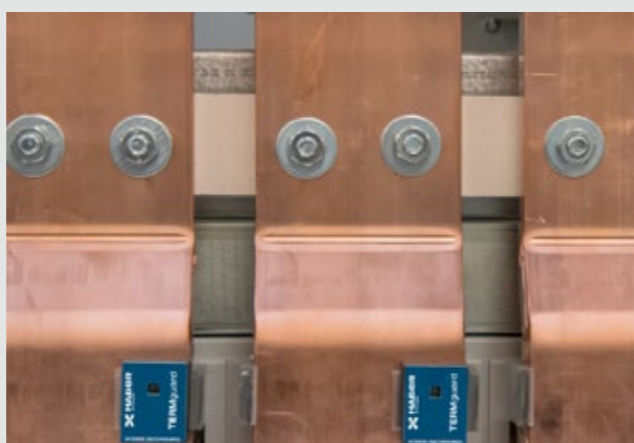
HABER TERMguard SKŁADA SIĘ Z:

- Termometra wraz z rdzeniem
- Koncentratora z anteną
- Higrotermometru
- Jednostki centralnej

HIGROTERMOMETR mierzy temperaturę i wilgotność powietrza w pomieszczeniu rozdzielnic i przesyła sygnał do koncentratora podobnie jak czujniki, które monitorują poziom temperatury i wysyłają informacje drogą radiową.

KONCENTRATOR odczytuje sygnały radiowe wysyłane przez aparaturę i przekazuje je do jednostki centralnej.

JEDNOSTKA CENTRALNA umożliwi wizualizację punktów pomiarowych. Na wyświetlaczu można sprawdzić aktualną temperaturę w wybranym punkcie. Wygodną opcją jest również możliwość wyświetlenia wartości temperatur w postaci wykresów.



Temperatura ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa oraz długotrwałej i bezpiecznej pracy układu zasilania, dlatego głównym założeniem budowy układu był bieżący monitoring parametrów termicznych panujących w rozdzielnicach.

Zbyt wysoka temperatura w torze prądowym niesie za sobą wiele negatywnych skutków. Zaliczyć można do nich: szybsze starzenie się elementów izolacyjnych, krótszą żywotność aparatury elektrycznej, luzowanie się połączeń skręcanych a w skrajnych przypadkach może powodować nawet niebezpieczeństwo pożaru.

ZALETY SYSTEMU:

Wizualizacja punktów pomiarowych w rozdzielnicach. Możliwość wysyłania bieżących informacji do jednostki nadrzędnej.

Brak baterii zasilających termometry. Czerpią one energię z pola magnetycznego wytwarzanego przez prąd płynący w przewodniku.

*HABER TERMguard opcjonalnie dostępny jest z naszymi systemami rozdzielnic nN: HABER-XL do 6300 A, HABER-XXL do 10000 A oraz SN: HABER-MSEBG i HABER-SM6. Rozdzielnice wyposażone w te systemy znacząco podnoszą bezpieczeństwo eksploatacji dbając jednocześnie o ochronę obsługujących je pracowników.



VIDEOguard

System monitoringu wizyjnego VMS-NS jest stosowany do rozdzielnic SN z wykorzystaniem technologii wizualizacji w celu sprawdzenia stanu urządzeń online, takich jak: wózki z wyłącznikami, przełączniki obciążenia, uziemniki, kable czy szyny zbiorcze.

System pomaga operatorowi w dokładnym potwierdzeniu, czy sprzęt jest gotowy do pracy.

CECHY PRODUKTU

- Kompaktowy rozmiar, wyraźny i dokładny obraz. Ultra szerokokątna kamera HD bez zniekształceń wyraźnie rejestruje panoramiczny obraz.
- Wygodny i wydajny sposób montażu i obsługi.
- Dedykowane kamery do stosowania w zamkniętym środowisku i ciemnym otoczeniu: zintegrowane światło wypełniające LED i funkcja dynamicznej regulacji, pełny kolor renderowania obrazu.
- Kamery w wytrzymałej metalowej obudowie, odpornej na czynniki zewnętrzne.

GŁÓWNE PARAMETRY

- Minimalne oświetlenie 0,1 LUX
- Zasięg widoczności 110° w poziomie, 95° w pionie, brak zniekształceń obrazu w zasięgu
- Rozdzielczość obrazu 1280*720
- Kodowanie obrazu H.264,MJPEG
- Interfejs sieciowy - Ethernet
- Zasilanie elektryczne 12VDC
- Pobór mocy 1,5 W
- Temperatura środowiska pracy: -25°C ~ + 50°C
- Wilgotność: ≤90%

SKŁAD SYSTEMU

System składa się z kamer, dedykowanego switcha (do 8 kamer), zasilacza 12 VDC oraz opcjonalnie dedykowanego ekranu LCD.

W przypadku większej ilości kamer switchy należy podłączyć do sieci z promieniową strukturą.

Również można dodać do systemu rejestrator dla przechowywania i/lub przekazywania danych do sieci na obiekcie albo podglądu na jednym centralnym stanowisku.

DOTYKOWY HMI 7"

HMI: dedykowany ekran LCD

Ekran umożliwia sprawdzenie stanu aparatów wewnątrz pola. Ekran przechodzi w tryb uśpienia po 5 minutach bezczynności.

Na 1 ekranie można wybrać do 6 adresów IP kamer do podglądu.

*HABER VIDEOguard opcjonalnie dostępny jest z naszymi systemami rozdzielnic SN: HABER-MSEBG i HABER-SM6.

SYSTEM SZYNOPRZEWODÓW KANAPKOWYCH MIEDZIANYCH I ALUMINIOWYCH

HABER-LDX SZYNOPRZEWODY MIEDZIANE DO 6300 A HABER-LDXA SZYNOPRZEWODY ALUMINIOWE DO 5000 A

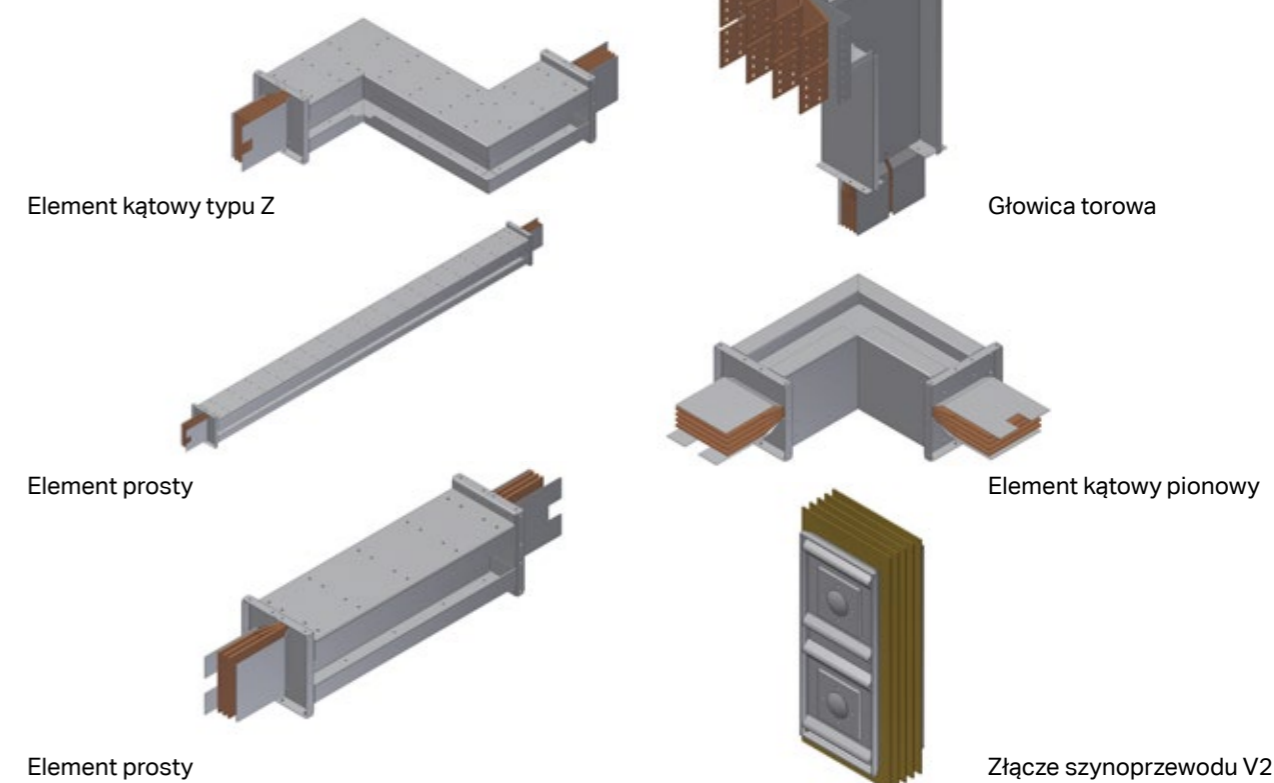
System szynoprzewodów HABER-LDX / LDXA został zaprojektowany z myślą o dystrybucji energii elektrycznej niskiego napięcia dla prądów do 6300 A. Dużym atutem jest modułowa konstrukcja szynoprzewodów, która pozwala na pełną swobodę projektowania, co daje nieograniczone możliwości konfiguracji systemu.

Całość wykonana jest z elementów zgodnych z najwyższymi wymaganiami bezpieczeństwa użytkowania i obsługi. Potwierdzają to testy przeprowadzone w Instytucie Elektrotechniki w Warszawie w pełnym zakresie badań typu.

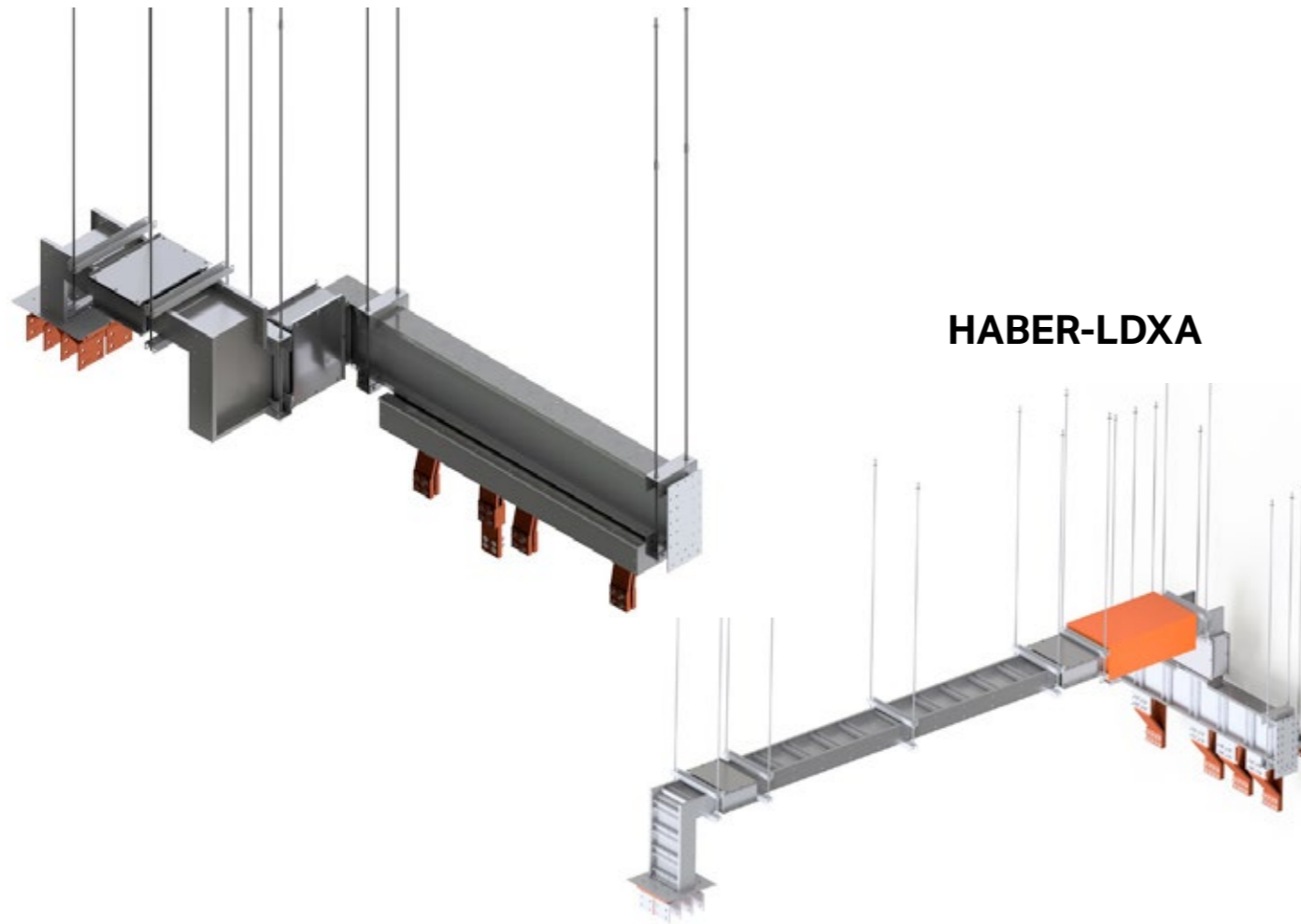
System może być zastosowany do każdego obiektu.

Szynoprzewody HABER LDX / LDXA mają zastosowanie między innymi w przemyśle: chemicznym, naftowym, gazowym, wydobywczym. System ten stanowi doskonałe rozwiązanie odpowiednie dla zróżnicowanych potrzeb obiektów komercyjnych, komunikacyjnych, związanych z ochroną środowiska, czy centrów przetwarzania danych.

Przykładowe elementy szynoprzewodów



HABER-LDX



ZALETY SYSTEMU

System szynoprzewodów zapewnia:

- Możliwość szybkiego zabudowania całego systemu dystrybucji przy zastosowaniu szynoprzewodów HABER-LDX / LDXA oraz rozdzielnic HABER.
- Kompatybilność. System jest odpowiedni do montażu w rozdzielnicach innych producentów.
- Alternatywę dla tradycyjnych tras kablowych dzięki technologii „kanapkowej” i małej Impedancji.
- Wysoką estetykę wykonania trasy szynoprzewodu.
- Oszczędność miejsca.
- Możliwość zastosowania w różnych konfiguracjach.

Zgodność z normami

Szynoprzewody HABER-LDX / LDXA spełniają wymagania norm:

- PN-EN 61439-1:2011
- PN-EN 61439-6:2013-03
- PN-EN 61439-6:2013-03
- PN EN 1366-3:2010
- PN EN 1363-1:2001

Potwierdzona została również odporność ogniowa systemu wg normy PN EN 1366-3 dla parametru EI120 dla przejścia instalacyjnego przez ścianę i przez strop.

Parametry techniczne szynoprzewodów miedzianych HABER-LDX

	LDX 800	LDX 1250	LDX 1600	LDX 2000	LDX 2500	LDX 3200	LDX 4000	LDX 5000	LDX 6300
Możliwości konfiguracji przewodników [przewodniki wewnętrzne]+obudowa	[3L+N]+PE Opcjonalnie możliwość innych konfiguracji na życzenie Klienta.								
Prąd znamionowy In [A]	800-1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Napięcie pracy Ue [V]	1000								
Napięcie izolacji Ui [V]	1000								
Częstotliwość Hz	50								
Znamionowy krótkotrwały prąd dla zwarcia 3-fazowego (1 s) obwód główny Icw [kA]	85			105					
Znamionowy krótkotrwały prąd dla zwarcia 3-fazowego (1s) obwód PEN Icw [kA]	51			63					
Dopuszczalny prąd szczytowy dla zwarcia 3-fazowego obwód główny Ipk [kA]	187			235					
Dopuszczalny prąd szczytowy dla zwarcia 3-fazowego obwód PEN Ipk [kA]	113			139					
Stopień ochrony IP	IP55								
Klasa odporności cieplnej materiałów izolacyjnych	B (F-155°C na specjalne życzenie klienta)								
Wytrzymałość mechaniczna IK	IK10								
Klasa odporności ogniowej przy przejściu przez ścianę/strop	EI120								
Materiał przewodnika	miedź								
Materiał obudowy 1,5 / *2 (mm)	blacha stalowa ocynkowana / blacha aluminiowa*								
Ciężar odcinka 1m (kg)	33,5	36,8	46	49	59	79	94	116	136
Odstępy mocowań dla zwykłych obciążeń mechanicznych	Przy każdym złączu, lecz nie rzadziej niż co 2 metry								
Temperatura otoczenia	min. / śr. / maks. -5 / +35 / +40								
Normy	PN-EN 61439-6; IEC 61439-6; PN EN 1363-1:2001; PN EN 1366-3:2010; PN EN 60529								

Dla prądów ≥ 3200 A obudowy szynoprzewodów wykonywane są z blachy aluminiowej / INOX. Głowice transformatorowe dla wszystkich prądów wykonywane są w obudowie z blachy aluminiowej/ INOX.

Parametry techniczne szynoprzewodów miedzianych HABER-LDXA

	LDXA 630	LDXA 800	LDXA 1000	LDXA 1250	LDXA 1600	LDXA 2000	LDXA 2500	LDXA 3200	LDXA 4000	LDXA 5000
Możliwości konfiguracji przewodników [przewodniki wewnętrzne]+obudowa	[3L+N]+PE Opcjonalnie możliwość innych konfiguracji na życzenie Klienta.									
Prąd znamionowy In [A]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000
Napięcie pracy Ue [V]	1000									
Napięcie izolacji Ui [V]	1000									
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane Uimp [V]	12 kV									
Częstotliwość Hz	50									
Znamionowy krótkotrwały prąd dla zwarcia 3-fazowego (1 s) obwód główny Icw [kA]	85			105						
Znamionowy krótkotrwały prąd dla zwarcia 3-fazowego (1 s) obwód PEN Icw [kA]	51			63						
Dopuszczalny prąd szczytowy dla zwarcia 3-fazowego obwód główny Ipk [kA]	187			235						
Dopuszczalny prąd szczytowy dla zwarcia 3-fazowego obwód PEN Ipk [kA]	113			139						
Stopień ochrony IP	IP55									
Klasa odporności cieplnej materiałów izolacyjnych	B (F-155°C na specjalne życzenie klienta)									
Wytrzymałość mechaniczna IK	IK10									
Klasa odporności ogniowej przy przejściu przez ścianę/ strop	EI120									
Materiał przewodnika	aluminium									
Materiał obudowy 1,5 / *2 (mm)	blacha stalowa ocynkowana / blacha aluminiowa* / nierdzewna									
Ciężar odcinka 1m (kg)	18	19	25	31	42	45	56	66		
Odstępy mocowań dla zwykłych obciążeń mechanicznych	Przy każdym złączu, lecz nie rzadziej niż co 2 metry									
Temperatura otoczenia	min. / śr. / maks. -5 / +35 / +40									
Normy	PN-EN 61439-6; IEC 61439-6; PN EN 1363-1:2001; PN EN 1366-3:2010; PN EN 60529									

Dla prądów ≥ 3200 A obudowy szynoprzewodów wykonywane są z blachy aluminiowej / INOX.
Główce transformatorowe dla wszystkich prądów wykonywane są w obudowie z blachy aluminiowej/ INOX.

HABER-SVG

Kompensator mocy biernej

HABER-SVG to aktywny filtr mocy biernej, na bazie tranzystorów IGBT. Pozwala na kompensację mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej w jednym urządzeniu oraz umożliwia symetryzację obciążeń.

O innowacyjności tego urządzenia stanowi automatyczne dostosowywanie mocy HABER-SVG do charakteru obciążenia, wraz z możliwością kompensacji nadążnej.



ZALETY SYSTEMU

- Bezstopniowa kompensacja mocy biernej pojemnościowej i indukcyjnej niezależnie dla każdej fazy w jednym urządzeniu
- Eliminacja wyższych harmonicznych prądu (od 3. do 13. rzędu)
- Kompensacja nadążna i uzyskanie zadanego docelowego $\cos\varphi$
- Automatyczne dostosowanie mocy do charakteru obciążenia bez żadnych zmian programowalnych
- Brak zjawisk rezonansowych i konieczności stosowania dławików rezonansowych
- Odciążenie przewodu neutralnego
- Symetryzacja obciążeń trójfazowych
- Stabilność napięcia sieciowego
- Szybki czas reakcji poniżej 20 ms
- Oszczędność pieniędzy poprzez obniżenie poboru mocy
- HABER-SVG ogranicza przepływ mocy biernej.
- Niezwykła efektywność urządzenia zapewniona przez zastosowanie tranzystorów IGBT
- Prostsza konserwacja - brak elementów elektro-mechanicznych, dzięki czemu nie ma konieczności wymiany zużytych części
- Oszczędność miejsca - niewielkie gabaryty i ciężar urządzenia. Wymiary od 500 x 120 x 460 mm do 500 x 220 x 558 mm
- Nieograniczona liczba cykli łączeniowych.
- Możliwość rozbudowy układu kompensującego poprzez dołączenie kolejnych urządzeń

Stacyjne kompensatory mocy biernej są doskonałym rozwiązaniem wszędzie tam gdzie:

- Występują częste zmiany obciążenia (załączanie / wyłączenie maszyn, etc.), zastosowane są silniki zasilane poprzez falowniki
- Występuje naprzemienny pobór mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej
- Pojawiły się instalacje fotowoltaiczne (dotyczy odbiorców płacących za energię bierną) i inne odbiorniki o nieliniowych charakterystykach
- Mamy do czynienia z małymi obiektami usługowo-handlowymi gdzie:
 - występują obciążenia 1 fazowe i niesymetryczne obciążenia 3-fazowe
 - brak stałej obsługi technicznej

Parametry techniczne

Napięcie znamionowe	400 V ± 10% 3f
Częstotliwość	50/60 Hz ± 3%
Rodzaj sieci	TN-C-S, TN-S
Czas reakcji	< 20 ms
Porty komunikacyjne	RS485
Protokoły komunikacyjne	MODBUS RTU
Wyświetlacz	dotykowy
Chłodzenie	mechaniczne, wymuszone (wentylatory)
Poziom głośności pracy	< 56 dB
Inne funkcje	ochrona przed zbyt niskim i zbyt wysokim napięciem, ochrona przed zwarciami, ochrona przed przekompensowaniem
Alarmy	historia wystąpienia danych alarmów
Montaż	naścienny
Stopień ochrony obudowy	IP20
Straty mocy czynnej	< 3%
Wysokość pracy	do 1000 m n.p.m.
Temperatura otoczenia	od -25°C do 40°C
Wilgotność	5% do 95% bez kondensacji
Środowisko	Bez pyłów i gazów łatwopalnych
Klasa ochrony	I

Uwaga! Możliwość pracy przy temperaturach otoczenia ponad 40°C. Dla temperatur otoczenia powyżej 40°C, ale poniżej 50°C następuje obniżenie mocy o 2% / 1°C

BATERIA KONDENSATORÓW



KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ nN

- Pola do kompensacji mocy biernej pojemnościowej
- Pola do kompensacji mocy biernej pojemnościowej z dławikami tłumiącymi wyższe harmoniczne 7%
- Pola do kompensacji mocy biernej pojemnościowej z dławikami tłumiącymi wyższe harmoniczne 14%
- Pola do kompensacji mocy biernej pojemnościowej oraz indukcyjnej oparte na kombinacji dławików i kondensatorów

WYKONANIE

- Obudowa wolnostojąca, zasilanie kablowe dolne lub górne
- Obudowa szeregową w ciągu szyn zbiorczych rozdzielnic, na bazie certyfikowanych konstrukcji systemowych HABER-M, XL, XXL
- Bloki kompensacyjne budowane jako panele o maksymalnej mocy do 100 kvar ułatwiające konserwację
- Elastyczna konfiguracja gwarantuje optymalną kompensację
- Zaawansowane regulatory utrzymują odpowiedni współczynnik mocy biernej
- System wentylacji pozwala na bezpieczną pracę urządzenia oraz łatwe serwisowanie
- Malowanie proszkowe zapewnia wysoką odporność na uszkodzenia

Parametry techniczne

Napięcie znamionowe	do 690 V
Częstotliwość	50/60 Hz
Moc baterii pojemnościowej	do 300 kvar w jednej obudowie
Moc baterii pojemnościowej z dławikami	do 250 kvar w jednej obudowie
	Możliwość budowy zestawów szeregowych dla większych mocy
Typ regulatora	elektroniczny
Prąd pomiarowy regulatora	x/5 A
Zakres nastawy cos(fi)	0,85...1
Temperatura otoczenia	-25 °C...+40 °C
Stopień ochrony obudowy	IP 31- IP 65
Chłodzenie	wymuszone

SYSTEM SAMOCZYNNEGO ZAŁĄCZANIA REZERWY ZASILANIA HABER-SZR

HABER-SZR to układ przeznaczony do zapewnienia ciągłości zasilania niskiego napięcia priorytetowych odbiorców energii elektrycznej.

Automatyka HABER-SZR może pracować według jednego z wielu standardowych diagramów łączy lub diagramu indywidualnie dostosowanego do projektu. Liczba źródeł zasilania oraz liczba aparatów wykonawczych w zależności od potrzeb projektu jest dowolna.

Czas zwłoki automatyki można dopasować do działania urządzeń zasilających i odbiorczych. Jest on konfigurowalny odrębnie w zależności od zaniku oraz powrotu napięcia i ustawiany osobno dla otwarcia i zamknięcia aparatów wykonawczych. Jeżeli układ pracuje z generatorem prądotwórczym, ustawiany jest również czas opóźnienia

System HABER-SZR na podstawie informacji o aktualnie dostępnych źródłach zasilania steruje aparatami wykonawczymi zgodnie z diagramem łączy. Wszelkie przełączenia układu wykonywane są z zachowaniem blokad elektrycznych, mechanicznych i programowych.

startu oraz rozbiegu generatora. System może automatycznie uruchamiać agregat prądotwórczy oraz kontrolować jego gotowość do przyjęcia obciążenia.



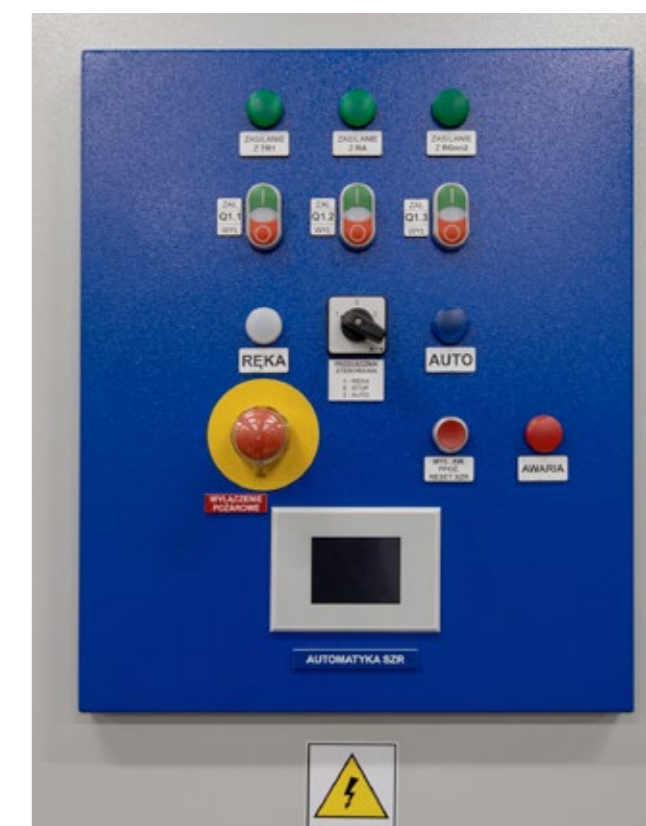
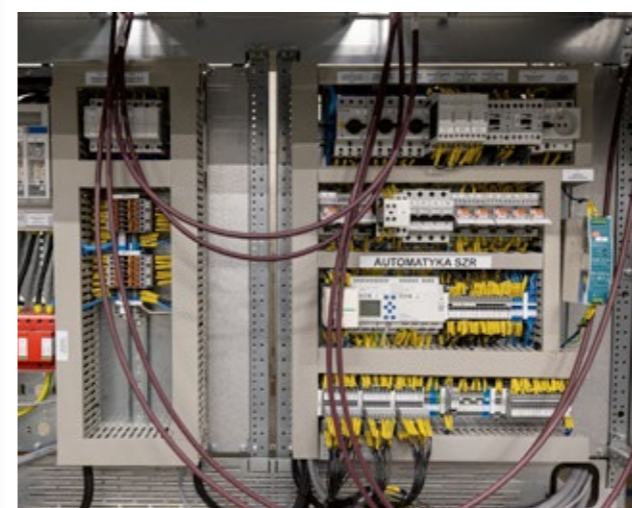
CECHY PRODUKTU

- Kontrola dowolnej liczby źródeł zasilania
- Przełączanie zasilania pomiędzy źródłami podstawowymi i rezerwowymi
- Sterowanie dowolną liczbą aparatów wykonawczych
- Możliwość ręcznego sterowania aparatami wykonawczymi
- Zaimplementowanie dowolnego diagramu łączy
- Uruchamianie agregatu prądotwórczego oraz kontrola gotowości do przyjęcia obciążenia
- Sygnalizacja optyczna na panelu synoptycznym
- Wyłączenie awaryjne lokalne
- Wyłączenie pożarowe zdalne
- Wizualizacja systemu na panelu HMI
- Pełna diagnostyka systemu
- Rejestracja zdarzeń i alarmów
- Ustawienia powiadomień SMS, mail
- Komunikacja z systemem nadrzędnym po dowolnym protokole komunikacyjnym
- Układ SZR na bazie sterowników PLC wiodących producentów m. in.: Siemens, Schneider, Eaton.

Parametry techniczne

Prąd znamionowy I_n , w [A]	w zależności od aparatów
Napięcie znamionowe łączeniowe, w [V]	1f~230V / 3f~400V AC
Napięcie znamionowe izolacji, w [V]	w zależności od aparatów
Czas reakcji SZR na zanik napięcia, w [s]	1 - 600 (programowany z panelu HMI)
Czas reakcji SZR na powrót napięcia, w [s]	1 - 3600 (programowany z panelu HMI)
Czas przełączania, w [ms]	w zależności od aparatów
Napięcie zasilania układów automatyki, w [V]	230V AC / 24V DC
Trwałość łączeniowa elektryczna, w [cykli]	w zależności od aparatów
Blokada mechaniczna/elektroniczna	tak/tak
Wskaźnik położenia styków	tak
Przełączanie	kontrola dowolnej liczby źródeł zasilania sterowanie nieograniczoną liczbą aparatów indywidualne dobranie diagramu łączy
Wbudowane interfejsy komunikacyjne	Modbus RTU (RS232/RS485), Modbus TCP/IP, Ethernet, CANBus, Profinet, Profibus, modem GPS/GPRS
Wymiary zewnętrzne (wys. x szer. x gł.), w [mm]	w zależności od wykonania
Temperatura pracy (otoczenia), w [°C]	od -20 do 50
Uwagi techniczne	System jest dostosowany do indywidualnych wymagań klienta. Steruje nieograniczoną liczbą aparatów, ma możliwość zaimplementowania dowolnego diagramu łączy. Panel synoptyczny zawiera przyciski oraz lampki sygnalizacyjne umożliwiające pełną diagnostykę układu. Wizualizacja na panelu HMI zapewnia interakcję użytkownika z systemem. Rejestracja zdarzeń i alarmów oraz komunikacja z systemem nadrzędnym pozwala na maksymalną kontrolę nad zasilaniem obiektu.
Normy, atesty, certyfikaty, standardy, znaki jakości	PN-EN IEC 61439-1, PN-EN 12101-10
Gwarancja, w [miesiącach]	12 - 60 (opcja z przeglądami okresowymi)

Dzięki panelom operatorskim HMI wizualizacja układu HABER-SZR umożliwia natychmiastową ocenę stanu układu, ustawienie wartości czasów przełączania, odczyt informacji statystycznych a także odczyt historii oraz aktualnych alarmów. Po uprzednim zalogowaniu do panelu możliwa jest zmiana nastawy czasów przełączania, opóźnienia startu i czas wybiegu generatora oraz zmiana parametrów komunikacji.



STACJA TRANSFORMATOROWA W OBUDOWIE BETONOWEJ

Stacja transformatorowa w obudowie betonowej z rozdzielnicami średniego i niskiego napięcia produkcji HABER Energia to kompleksowy system, który służy do transformacji i dystrybucji energii elektrycznej.

OBUDOWA BETONOWA

- **Konstrukcja:** Stacja transformatorowa jest umieszczona w solidnej obudowie betonowej, która zapewnia ochronę przed czynnikami atmosferycznymi, tłumienie hałasu oraz długi okres eksploatacji (powyżej 30 lat).
- **Wymiary:** Obudowa betonowa jest dostosowana do wymiarów stacji transformatorowej, uwzględniając moc transformatora oraz konfigurację rozdzielnic średniego i niskiego napięcia.
- **Drzwi:** Wyposażona w wytrzymałe drzwi (docieplone albo nie), umożliwiające dostęp do wnętrza stacji transformatorowej oraz inspekcję i konserwację.

TRANSFORMATOR

- **Typ:** Stacja transformatorowa może zawierać transformator mocy suchy albo olejowy.
- **Parametry:** Transformator dobiera się zgodnie z wytycznymi projektu.

ROZDZIELNICE ŚREDNIEGO NAPIĘCIA

- Rozdzielnice średniego napięcia rozdziału pierwotnego HABER-MSEBG albo rozdziału wtórnego HABER-SM6.
- Konfiguracja rozdzielnic może być dowolna, z uwzględnieniem potrzeb Klienta oraz wymagań standardów i norm bezpieczeństwa.

ROZDZIELNICE NISKIEGO NAPIĘCIA

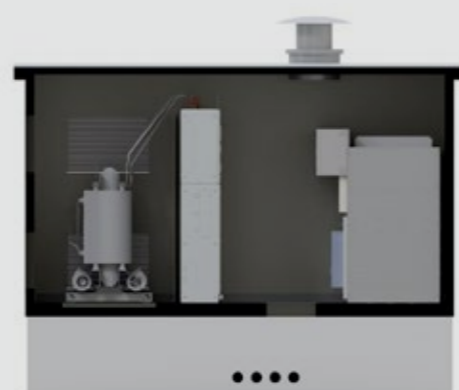
Rozdzielnice niskiego napięcia HABER-XXL do 7400 A albo HABER-M do 1600 A, które mogą być dowolnie skonfigurowane, tak aby osiągnąć najwyższe bezpieczeństwo obsługi oraz jednocześnie zajmujące jak najmniej miejsca w kontenerze.

SYSTEMY POMOCNICZE

- Stacja transformatorowa może być wyposażona w różne systemy pomocnicze, takie jak ogrzewanie, oświetlenie, klimatyzacja, alarm pożarowy, detekcja dymu itd., zgodnie z wymaganiami Klienta.
- **Systemy kontrolne:** Stacja również może być wyposażona w systemy wideo monitoringu, zdalnego sterowania, SCADA itd.

SYSTEMY UZIEMIENIA

- Stacja transformatorowa wyposażona w systemy uziemienia, zapewniające bezpieczną pracę i ochronę przed przepięciami, zgodnie z obowiązującymi normami.



STACJA TRANSFORMATOROWA W OBUDOWIE METALOWEJ

OBUDOWA METALOWA Z PROFILI STALOWYCH

- **Konstrukcja:** Obudowa stacji transformatorowej składa się z zimno giętych profili stalowych, które zapewniają sztywność, wytrzymałość i stabilność konstrukcji.
- **Materiał:** Profile są odpowiednio zabezpieczone podkładem epoksydowym oraz farbą, aby czynniki atmosferyczne nie miały wpływu na ich trwałość (odporność na korozję).
- **Montaż:** Profile stalowe są odpowiednio spawane i zesparane, tworząc solidną strukturę obudowy.

ŚCIANY I DACH Z PANELI TYPU PIR

- **Panele typu PIR:** Ściany stacji transformatorowej są wykonane z paneli izolacyjnych typu PIR, które składają się z dwóch powłok metalowych wypełnionych izolacją poliuretanową. Te panele zapewniają wysoką skuteczność izolacji termicznej i akustycznej. Panele PIR są montowane na profilach stalowych, tworząc szczelne i izolowane ściany obudowy stacji transformatorowej.
- Dach stacji wykonany jest również z paneli PIR dla zabezpieczenia od nagrzewania promieniami słonecznymi. Technologia wykonania dachu pozwala na odprowadzenie wody bez konieczności użycia dodatkowych rynien.

WNĘTRZE KONTENERA

- Podłoga stacji wykonana jest z profili stalowych zaprojektowanych pod odpowiednie urządze-

Stacja transformatorowa w obudowie metalowej wykonanej z profili stalowych oraz ścianach z paneli typu PIR (Polyisocyanurate) to zaawansowany system służący do transformacji i dystrybucji energii elektrycznej.

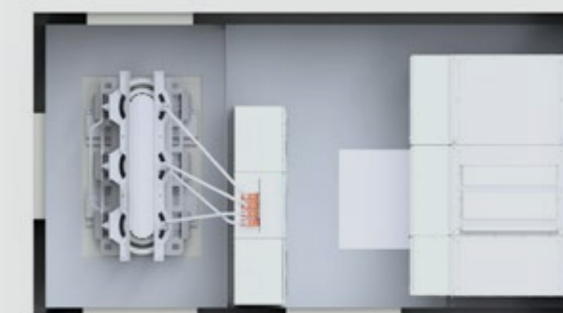
- które będą zmontowane w stacji, zapewniając łatwe wprowadzenie kabli.
- Podłoga standardowo pokryta jest aluminium, ale również może być wykonana w technologii antystatycznej, wymaganej przy pracy z urządzeniami elektronicznymi.

SYSTEMY POMOCNICZE

- Stacja transformatorowa może być wyposażona w różne systemy pomocnicze takie jak ogrzewanie, oświetlenie, klimatyzacja, alarm pożarowy, detekcja dymu itd., zgodnie z wymaganiami Klienta.
- **Systemy kontrolne:** Stacja również może być wyposażona w systemy wideomonitoringu, zdalnego sterowania, SCADA itd.

SYSTEMY UZIEMIENIA

- Stacja transformatorowa wyposażona w systemy uziemienia, zapewniające bezpieczną pracę i ochronę przed przepięciami, zgodnie z obowiązującymi normami.



HABER-MS

Każda obudowa projektowana i produkowana jest zgodnie z wymaganiami Klienta. Wszelkie otworzenia, wzmocnienia, osłony czy dodatkowe wyposażenie są uzgadniane z odbiorcami na etapie projektowania.

Rozwiązania konstrukcyjne są owocem doświadczeń i lat praktyki inżynierów, którzy na co dzień współpracują z monterami aparatury elektrycznej. Współpraca ta zapewnia optymalizację konstrukcji oraz zgodność z potrzebami prefabrykatorów.

Kolejnym atutem naszych produktów jest szeroki wachlarz materiałów pochodzących od certyfikowanych producentów, stosowanych w produkcji obudów – od blachy stalowej czarnej, przez ocynkowaną, kwasoodporną po aluminium. Każdy z produktów może łączyć w sobie różne materiały i elementy wyposażenia. Całość ma gwarantować wieloletnie użytkowanie w różnych, nawet ekstremalnych warunkach, a przy tym zapewniać bezpieczeństwo zamontowanych w obudowie urządzeń.

Cel ten uzyskujemy dzięki systemowi kontroli jakości, który obejmuje każdy etap procesu – od oferty, poprzez projekt, po produkt finalny.

Produkujemy obudowy w wariantach do stosowania wewnątrz, jak i na zewnątrz obiektów:

- obudowy stojące
- obudowy stojące w zabudowie szeregowej
- obudowy IT (rack)
- obudowy naścienne
- obudowy podtynkowe
- obudowy o indywidualnym przeznaczeniu
- pulpity sterownicze

Obudowy spełniają wymagania norm EU, czego potwierdzeniem są certyfikaty z badań przeprowadzonych w Instytucie Elektrotechniki w zakresie szczelności (do IP67), odporności udarowej (do IK10), odporności na korozję (badania w komorze solnej) oraz odporności na drgania (do 9 st. w skali MSK).

Normy i atesty

PN-EN 62208:2006

Puste obudowy do rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych - Wymagania ogólne

PN-EN 60529:2003

Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)

PN-EN 61439-1:2011

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Część 1: Postanowienia ogólne

PN-EN 6068-2-11:2002

Badania środowiskowe – Część 2-11: Próba Ka: Mgła solna
Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)

PN-EN 62262:2003

Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnianej przez obudowy urządzeń elektrycznych (Kod IK, IDT PN-EN 50102:2001)



PARAMETRY TECHNICZNE

- Stopień ochrony: IP55 (IP54 drzwi dwuskrzydłowe) max IP67
- Klasa ochronności/izolacji: I
- Konstrukcja spawana lub skręcana z blachy o grubości 1,25 mm do 3 mm
- Malowanie proszkowe RAL 7032 struktura lub połysk (inne kolory jako opcja)
- Konstrukcja przystosowana do systemu zabudowy modułowej
- Wyposażone w płyty montażowe stałe lub przesuwne
- Obudowy modułowe wyposażane we wkład modułowy z maskownicami – zgodnie z projektem
- Ściany boczne do zabudowy szeregowej z przetłoczeniami, dno lub góra wyposażane w płyty dławikowe, dławiki lub przepusty
- IK10 dla obudów z drzwiami
- IK08 dla obudów z drzwiami transparentnymi (przeszklenie z szyby bezpiecznej lub poliwęglanu)

TEMPERATURA OTOCZENIA (bez wyposażenia obudowy w system wentylacji wymuszonej)

- Nie większa niż +40 °C
- Średnia wartość w ciągu doby +35 °C
- Najniższa długotrwała - 5 °C
- Wilgotność względna powietrza przy temperaturze +40 °C max. 50%
- Atmosfera wolna od pyłów chemicznie agresywnych i przewodzących par i gazów
- Obudowy przeznaczone do pracy w warunkach morskich lub pomieszczeniach o silnym stężeniu agresywnych par czy gazów wykonywane są w wersji specjalnej

BUDOWA I WYKONANIE

Konstrukcja spawana lub skręcana z:

- Blachy stalowej czarnej o grubości od 1,00 do 3,50 mm lakierowanej proszkowo (paleta RAL)
- Blachy stalowej ocynkowanej o grubości od 1,00 do 3,50 mm lakierowanej proszkowo (paleta RAL)
- Blachy ze stali kwasoodpornej o grubości od 1,00 do 3,50 mm (opcjonalnie lakierowanej proszkowo - paleta RAL)
- Blachy aluminiowej o grubości od 1,00 do 3,50 mm lakierowanej proszkowo (paleta RAL)



SPRAWDŹ, CO MOŻEMY DLA CIEBIE ZROBIĆ

Dysponujemy zasobami umożliwiającymi realizację każdego projektu na poziomie standardów światowych.

Realizowane projekty pozwalają nam na konkurowanie na płaszczyźnie rozwoju technologicznego i organizacyjnego z czołowymi firmami z całego świata.

MONTAŻE I URUCHOMIENIA

- Montaż rozdzielnic nN i SN produkcji HABER oraz innych renomowanych producentów
- Montaż szynoprzewodów produkcji HABER, oraz innych renomowanych producentów
- Pomontażowe badania odbiorcze
- Uruchomienia rozdzielnic nN i SN z przeprowadzeniem testów automatyki SZR i ze sprawdzeniem układów sterowania i sygnalizacji
- Szkolenia obiektowe z obsługi



MODERNIZACJE

- Rozbudowy i modernizacje rozdzielnic nN i SN produkcji HABER oraz innych producentów zainstalowanych na obiektach
- Wykonywanie instalacji elektrycznych
- Diagnoza awarii i pogwarancyjne naprawy na obiektach
- Niestandardowe zamówienia

PRZEGLĄDY

- Przeglądy, diagnostyka i serwisowanie urządzeń elektroenergetycznych nN i SN
- Pomiary termowizyjne
- Przegląd wyłączników głównych wraz z wykonaniem sprawdzenia testerem układu elektroniki wyłącznika
- Pomiary elektryczne rozdzielnic oraz instalacji
- Sprawdzenie baterii kondensatorów
- Sprawdzenia automatyki SZR
- Sprawdzenie obwodów wtórnych i sterowania dedykowanymi urządzeniami pomiarowymi
- Wykonanie sprawozdania

USŁUGI KONTROLNO-POMIAROWE

- Pomiary i badania instalacji elektrycznych
- Pomiary małych rezystancji i rezystancji izolacji
- Pomiary kamerą termowizyjną
- Pomiary kamerą ulotową
- Pomiar prądu rozruchowego
- Próby nagrzewania urządzeń elektrycznych z użyciem wymuszałnika prądowego
- Pomiar natężenia oświetlenia
- Testowanie przekładników prądowych
- Pomiary oraz diagnostyka silników i napędów

DOBÓR KOMPENSACJI MOCY BIERNEJ

- Pomiary parametrów sieci
- Analiza pomiarów i wykonanie sprawozdania
- Dobór urządzeń kompensacyjnych
- Montaż i uruchomienie

STAŁE TERMINOWE UMOWY SERWISOWE polegające na wykonywaniu cyklicznych przeglądów oraz gotowości Serwisu do reakcji i naprawy zgłoszonych usterek w oczekiwanym przez Klienta czasie.

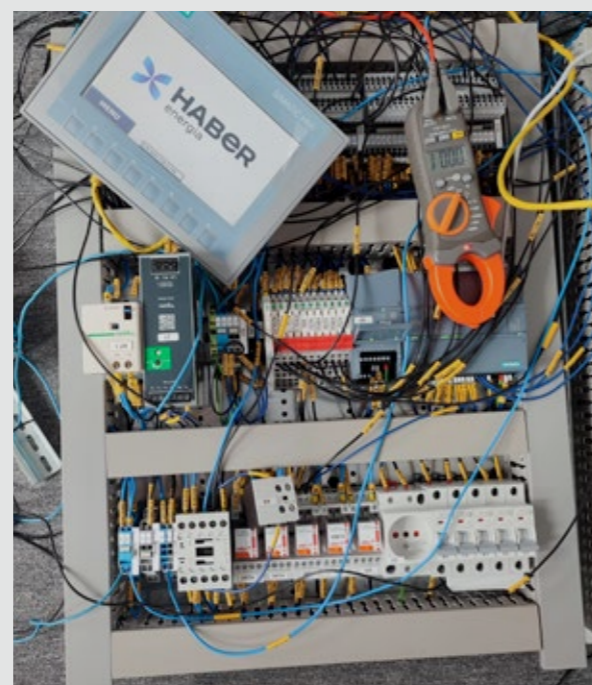
REALIZACJE

HABER ENERGIA na przestrzeni ponad 40 lat działalności wyprodukowała i dostarczyła wysoko specjalizowane rozdzielnice elektryczne między innymi do obiektów o charakterze: przemysłowym, komercyjnym, mieszkaniowym, IT oraz innych.

Szerokie spektrum wykorzystania naszych rozwiązań jest możliwe dzięki indywidualnemu podejściu do każdego zlecenia. Zespół projektowy przygotowujący dokumentację techniczną każdorazowo dostosowuje rozwiązania do warunków środowiskowych i lokalowych, w których będą pracować nasze rozdzielnice. Indywidualizacja rozwiązań oraz najwyższa jakość wykonania są naszymi atutami na rynku producentów urządzeń rozdziału energii niskiego i średniego napięcia.

O zakresie zastosowań naszych systemów mogą świadczyć nasi Klienci.

O szczegóły i referencje zapytaj naszych handlowców.



INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA

- Stacja Metra C14 „Stadion” – Warszawa
- Port Lotniczy – Lublin
- Dworzec PKP Łódź Fabryczna
- Port Lotniczy Rzeszów – Jasionka
- Port Lotniczy Chopina – Warszawa
- PKP – Gdynia
- PKP Energetyka

OBIEKTY PRZEMYSŁOWE

- 3M Polska – Wrocław
- Alutech – Kraków
- Anwil – Włocławek
- Avon – Garwolin
- Black Red White S.A. – Dachnów
- Bracki Browar Zamkowy – Cieszyn
- Browar DOJLIDY Sp. z o.o. – Białystok
- Cementownia – Ożarów
- Cementownia Chełm S.A. – CEMEX
- Cersanit Sp. z o.o. – Krasnystaw
- Chemadex S.A. – Warszawa
- Colgate Palmolive Manufacturing Poland Sp. z o.o. – Świdnica
- Convex Glass Chmielek – Łukowa
- Cukrownia – Ropczyce
- Donaldson Polska Sp. z o.o. – Skarbimierz
- Dwory S.A. – Oświęcim
- Elmont Sp. z o.o. – Kraków
- EOL Polska Sp. z o.o. – Szamotuły
- Fabryka części samochodowych NIFCO Świdnica
- Fabryka grzejników VNH – Wałcz
- Fabryka Papieru Sco-Pak – Włodawa
- Fabryka Płyt DVD Thomson – Technicolor Piaseczno k. Warszawy
- Fabryka Szkła EUROGLAS – Ujazd k. Łodzi
- Fabryka TRI Poland – Zgórz
- Farm Frites Poland S.A. – Łęborg
- FARMACOL – Rogoźnica
- FERRERO POLSKA Sp. z o.o. – Bielsk Duży
- Grupa Azoty – Chorzów
- Grupa Azoty – Kędzierzyn Koźle
- Grupa Azoty – Tarnów
- Grupa Kęty S.A. – Kęty
- GT 85 Polska Sp. z o.o. – Lublin
- Hala Zbrojowni BETON STAL – Warszawa
- Huta Łaziska S.A. – Łaziska
- Huta Szkła JAROSZOWIEC Sp. z o.o.
- Karpacka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Tarnów
- Koksownia Huty Sendzimir – Kraków
- Kopalnia Bazaltu – Sulików
- Kopalnie i Zakład Przerobczy Piasków Szklarskich Osiecznica
- Kopalnie Melafiru – Czarny Bór



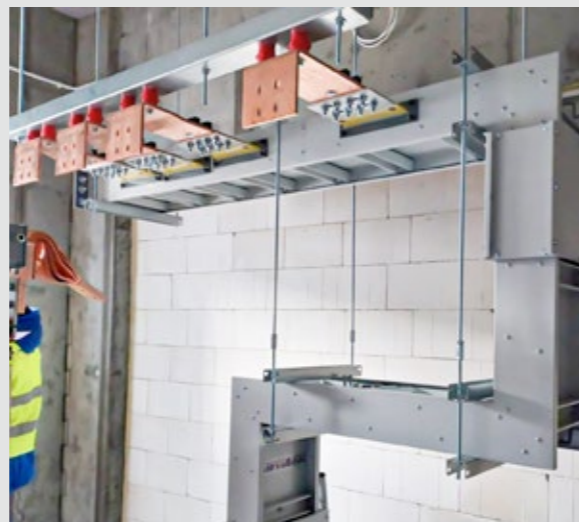
- Kopalnie Surowców Skalnych – Złotoryja
- Kraft Foods Polska Confectionery Production Sp. z o.o. – Skarbimierz
- KWK Bielszowice – Ruda Śląska
- KWK Jankowice – Rybnik
- KWK Knurów S.A. – Knurów
- KWK Marcel – Radlin
- Laboratorium Kosmetyczne Dr Irena ERIS S.A. Piaseczno
- Leszczyńska Fabryka Pomp – Leszno
- Lubelskie Zakłady Farmaceutyczne POLFA S.A. Lublin
- Łużyckie Kopalnie Bazaltu – Lubań
- M&A Folia Sp. z o.o. – Grodzisk Mazowiecki
- Magazyn Gazów Technicznych LAMINA Piaseczno
- Malta Decor – Poznań
- NCC Industii Kruszywa – Wrocław
- Ferma Indyków – Kozia Góra
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska – Kutno
- Orion Engineered Carbons Sp. z o.o. – Jasło
- Orlen Asphalt Sp. z o.o. – Trzebinia
- PCC Rokita – Brzeg Dolny
- PERŁA – Browary Lubelskie S.A. – Lublin
- PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów
- Polfarmex – Kutno
- Polska Wytwórnia Papierów Wartościowych – Warszawa
- Remontowa Electrical Solutions – Gdańsk
- RR Donnelley Europe Sp. z o.o. – Kraków
- Rurgaz Radpol Sp. z o.o. – Lublin
- RWE Polska Contracting Sp. z o.o.
- Spółdzielnia Mleczarska Miechowianka – Miechów
- Stocznia Gdynia S.A. – Gdynia
- Südzucker Polska S.A. Zakład Produkcyjny „Cukrownia Strzyżów” – Strzyżów
- Sumika Ceramics – Wrocław
- SWEDWOOD – Stalowa Wola
- Tchibo Manufacturing Poland Marki
- Toyota Motor Poland Sp. z o.o. – Wałbrzych
- TPV Displays Polska Sp. z o.o. Gorzów Wielkopolski
- Tymbark MWS Sp. z o.o. Sp.K – Olsztynek
- Unilever Polska S.A. – Katowice
- WAGO – nowa fabryka we Wróblowicach
- Zakład Produkcyjny Bosch – Łódź
- Zakład Produkcyjny BOWA – Złotkowo
- Zakład Produkcyjny Fruktozad – Ratoszyn
- Zakłady Dolomitu – Libiąż
- Zakłady Koksownicze – Zdzeszowice
- Zakłady Materiałów Ogniotrwałych – Chrzanów
- Zakłady Mięsne „Tarczyński” – Ujeździec Mały
- Zielonogórskie Kopalnie Surowców Mineralnych Chorula
- ZM Gzella – Osie k. Bydgoszczy

OBIEKTY IT

- ONET S.A. – Kraków
- Serwerownia 3S – Katowice
- Agora S.A. (obecnie UPC) – Warszawa
- POLCOM – Skawina
- HECTOR (obecnie Netia) – Warszawa
- Plaza 2000 Polkomtel (obecnie Plus) – Warszawa
- Orange – Psary
- Atende – Katowice
- CENT UW Warszawa
- Zapasowe CPD ORANGE – Bodzentyn
- CEZAMAT Warszawa Nowoczesne Centrum Naukow A
- Wirtualna Polska – Gdańsk
- MSC Polkomtel (obecnie Plus) – Grodzisk Mazowiecki
- BRE Bank – Warszawa
- ZETO – Łódź
- Netia – Warszawa
- Softbank Media Business Centre – Warszawa
- PTC ERA (obecnie T-mobile) – Łódź
- Polska Telefonia Cyfrowa Sp. z o.o. – Warszawa
- CPD Orange – Łódź
- CPD TARR – Toruń
- CPD UNIZETO – Szczecin
- Polkomtel (obecnie Plus) - Warszawa
- Serwerownia Urzędu Marszałkowskiego – Łódź
- Serwerownia Płock
- Serwerownia Instytutu Fizyki Jądrowej PAN w Krakowie
- KIR Centrum Obliczeniowe – Firma AODC
- Netia Jawczyce (DC Jawczyce) – AODC
- Polcom – Energokontrakt
- Polkomtel Baletowa

OBIEKTY ENERGETYCZNE

- Biogazownia Rolnicza – Łęguty
- Biogazownia – Buczek
- Biogazownia – Głinojeck
- Ciepłownia Rejonowa – Kalisz
- Elektrownia – Łągisze
- Elektrownia Siersza S.A. – Trzebinia
- Elektrownia Wodna – Szprotawa
- Elektrownia Kozienice
- Elektrociepłownia Wrotków – Lublin
- Elektrociepłownia – Częstochowa
- Elektrociepłownia Żabrze
- Elektrociepłownia Żerań
- Elektrociepłownia Wałcz
- MPEC Sp. z o.o. – Chełm
- PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA Oddział Elektrownia Opole
- Stacja elektroenergetyczna „GPZ Darłowo”
- Stacja elektroenergetyczna „GPZ Karcino”
- Stacja elektroenergetyczna – Plewiska
- Stacja elektroenergetyczna - Krzewina
- Stacja transformatorowa – Łozienica



- Zakład Energetyki Ciepłej – Hrubieszów
- Zakład Elektrociepłowni w Zakładach Azotowych Puławy
- Zespół Elektrowni Wodnych Porąbka – Żar



**ul. Wyszyńskiego 2B
22-100 Chełm**

tel. (+48) 82 564 07 11
fax:(+48) 82 545 24 83
e-mail: biuro@haberenergia.pl

Biuro Regionalne HABER Energia - Centrum
ul. Kasprzaka 31b/475 (klatka H, I piętro)
01-234 Warszawa

tel. (+48) 22 853 10 12
e-mail: warszawa@haberenergia.pl

Biuro Regionalne HABER Energia – Południe
ul. Łąkowa 92
32-082 Bolechowice

tel. (+48) 696 094 193
e-mail: krakow@haberenergia.pl

Odwiedź nasz OUTLET
www.e-haber.pl



www.haberenergia.pl