

IEDScout

Wszechstronne narzędzie programistyczne do pracy z urządzeniami IEC 61850



Jedno narzędzie do pracy z wszystkimi urządzeniami IED zgodnymi ze

Sprawdzanie urządzeń zgodnych ze standardem IEC 61850

IEDScout to idealne narzędzie dla inżynierów ds. zabezpieczeń i automatyki stacyjnej pracujących z urządzeniami zgodnymi ze standardem IEC 61850.

Zapewnia dostęp do urządzeń IED (ang. Intelligent Electronic Devices – inteligentnych urządzeń elektronicznych) i oferuje liczne przydatne funkcje. Nowy interfejs użytkownika ułatwia znalezienie wszystkich istotnych informacji na temat urządzeń IED.

Wgląd w działanie dowolnego urządzenia IED zgodnego ze standardem IEC 61850

Program IEDScout pozwala analizować działanie urządzenia IED i komunikację z nim. Wszystkie modelowane i wymieniane dane są widoczne i dostępne. IEDScout pozwala też wykonać wiele użytecznych zadań, które w innym przypadku wymagałyby specjalnych narzędzi albo wręcz działającej stacji nadrzędnej.

W programie IEDScout przedstawiony jest ogólny zarys typowego procesu uruchomienia, ale na żądanie można też uzyskać dostęp do informacji szczegółowych.

Symulacja urządzeń IED

Na podstawie pliku SCL urządzenia można przeprowadzić symulację całego IED, łącznie z jego serwerem, raportami i sygnałami GOOSE. Wartości danych można zmieniać. Program obsługuje flagi trybów testu i symulacji oraz umożliwia ich konfigurację.

Przeglądanie i analiza modelu danych urządzenia IED

Jedyną informacją niezbędną do nawiązania połączenia z urządzeniem IED działającym zgodnie ze standardem IEC 61850 jest zwykle jego adres IP.

Po nawiązaniu połączenia z urządzeniem IED program IEDScout odczytuje z niego jego opis, aby uzyskać informacje o strukturze modelu danych.

Rzeczywiste wartości zawarte w modelu danych są następnie odczytywane i wyświetlane w widoku danych zawierającym zestawienie wszystkich danych GOOSE, przesłanych wartości oraz raportów.

Monitor aktywności

Użytkownik może przeciągnąć interesujące go informacje do nowego Monitora aktywności. Widok ten łączy raporty, informacje GOOSE, zestawy danych (DataSet) i wszystkie inne dane z modelu danych urządzenia IED. Wartości są pobierane z urządzenia automatycznie.

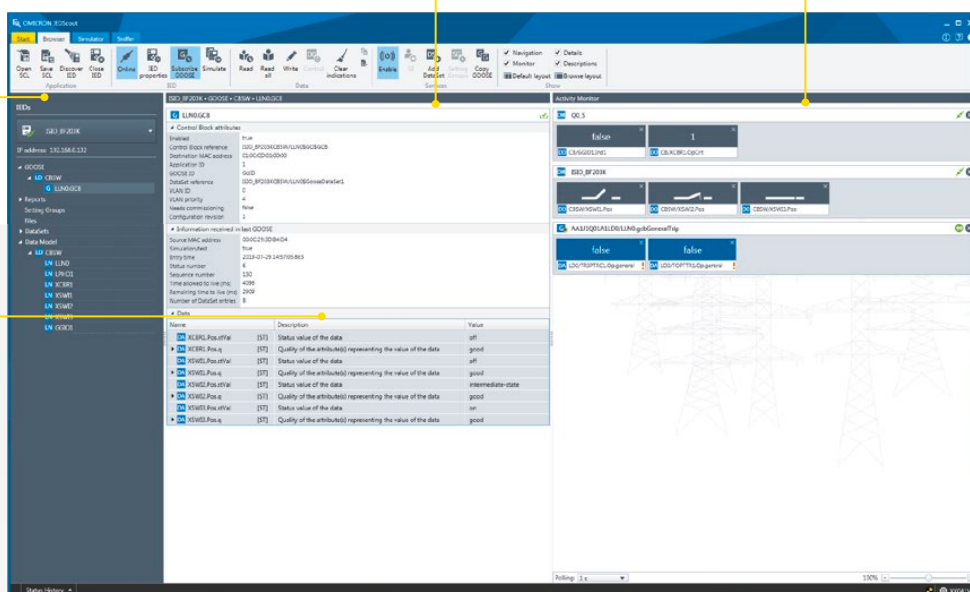
Praca z plikami SCL

Program IEDScout wyposażono w inteligentny i wszechstronny parser formatu SCL umożliwiający sprawdzenie jakości plików konfiguracyjnych zgodnie z normą IEC 61850-6.

W okienku nawigacji wyświetlona jest struktura urządzenia IED

Opcja wyświetlenia opisów w postaci wykorzystywanej w normach

W okienku szczegółów zaprezentowane są wszystkie dostępne informacje



standardem IEC 61850

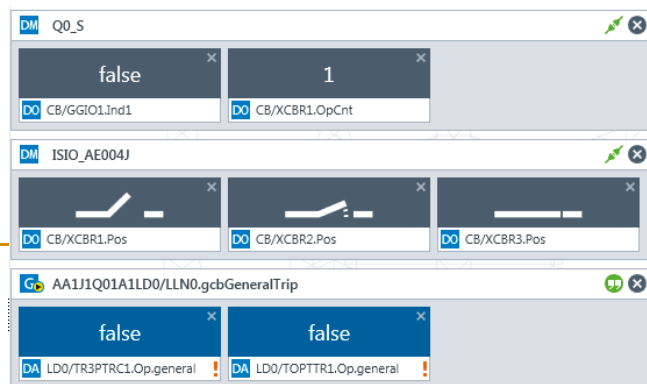
Wyświetlanie opisów

Jeśli potrzebne są objaśnienia jakiegoś atrybutu, można też wyświetlić opisy w postaci zdefiniowanej w standardzie. Dostępne są także dodatkowe opcje wyświetlania.

Navigation Details
 Monitor Descriptions
 Default layout Browse layout
Show

Wyświetlanie opisów w postaci wykorzystywanej w standardzie

Name	Description
DA XCBR1.Pos.stVal [ST]	Status value of the data



Monitor aktywności i symulowane urządzenie IED – widok powiększony, zapewniający lepszą widoczność informacji podczas uruchamiania stacji.

Jedno narzędzie programowe do wszystkich zastosowań

1 Testy i rozwiązywanie problemów

Technicy obsługujący stacje elektroenergetyczne mogą użyć tego narzędzia do prowadzenia testów i rozwiązywania problemów, np. do oceny stanu urządzenia IED, manipulowania danymi lub uzyskania informacji niezbędnych do konfigurowania testów za pomocą komunikatów GOOSE.

2 Uruchomienia

Podczas uruchamiania stacji program IEDScout udostępni funkcje klienta bez konieczności łączenia się z działającą stacją nadrzędną.

Umożliwia sprawdzenie dostępności zainstalowanych urządzeń IED oraz prawidłowości ich działania. Pozwala wysyłać do urządzeń IED sekwencje sterujące, a następnie odbierać i weryfikować odpowiedzi urządzeń (np. automatyczne raporty).

Nowy Monitor aktywności przedstawia informacje graficznie w wymaganej wielkości.

Symulator pozwala też na testowanie brakujących urządzeń IED i komunikację z systemem SCADA.

3 Rozwijanie urządzeń IED

Konstruktorzy urządzeń IED mogą używać tego narzędzia do weryfikowania struktury i funkcji opracowywanych urządzeń. IEDScout to niezwykle wartościowe narzędzie pozwalające generować niezbędne pliki konfiguracji urządzeń IED na podstawie wdrożeń prototypowych. Zapewnia to dane konfiguracyjne niezbędne do integrowania urządzeń z systemami elektroenergetycznymi bez konieczności stosowania niestandardowych narzędzi SCL.

Korzyści

- > Obsługa zgodnych ze standardem IEC 61850 urządzeń IED wszystkich producentów
- > Równoczesna analiza wielu urządzeń IED
- > Analiza plików SCL
- > Dogłębna analiza ruchu danych, także między innymi klientami i serwerami
- > Symulacja urządzeń IED

Zaawansowane możliwości

Zapisywanie plików SCL

Model danych uzyskany podczas procesu analizy systemu oraz dodatkowe informacje dostępne na podstawie kontekstu można zapisać w formacie SCL (ang. Substation Configuration Language – język konfiguracji stacji). Podczas testów zapewnia to możliwość łatwego importowania komunikatów GOOSE do narzędzi testowych. Podczas opracowywania urządzeń IED udostępnia to pliki przydatne w procesie projektowania technicznego, nawet jeśli narzędzia SCL dla danego urządzenia IED są niedostępne. Możliwe jest wybranie używanego schematu SCL, w tym typu pliku (IID, ICD).

Szybkie połączenie przy użyciu plików SCL

Wykorzystanie istniejącego pliku SCL zawierającego dane konfiguracyjne konkretnego urządzenia znacząco przyspiesza pracę. Nie trzeba bowiem prowadzić czasochłonnego procesu analizy – wystarczy odczytać rzeczywiste wartości z urządzenia IED.

Zapisywanie danych i struktur sterujących

Zapisywane dane można modyfikować przez zmianę ich atrybutów. Program umożliwia nawet wydawanie złożonych sekwencji sterujących, np. select before operate (wybór przed wykonaniem czynności).

Modyfikowanie danych w odpowiednich blokach sterujących pozwala sterować usługami, takimi jak GOOSE czy raporty.

Wykrywanie (sniffing) wartości

Program IEDScout pozwala z łatwością wizualizować ruch w sieci stacji. Jest to możliwe w odniesieniu do komunikacji klient-serwer (C/S), komunikatów GOOSE i raportów.

Karta Sniffer (Wykrywanie danych) – analiza ruchu danych

Filtry urządzeń IED i konkretnego ruchu

Time	Relative time	Source	Destination	Description
11:24:36.481495	11.902758	192.168.0.187:27413	192.168.0.65:102	GetDataValues of ISIO_AE004/CB/GGIO1.SPCS01.stVal
11:24:36.755787	12.177050	192.168.0.187:27413	192.168.0.65:102	SelectWithValue of ISIO_AE004/CB/GGIO1.SPCS01.SB0w
11:24:37.508973	12.930236	192.168.0.187:27413	192.168.0.65:102	GetDataValues of ISIO_AE004/CB/GGIO1.SPCS01.stVal
11:24:38.439607	13.860870	192.168.0.187:27413	192.168.0.65:102	Operate of ISIO_AE004/CB/GGIO1.SPCS01.Oper
11:24:38.482139	13.903402	192.168.0.65:102	192.168.0.187:27413	CommandTermination
11:24:38.529004	13.950267	192.168.0.187:27413	192.168.0.65:102	GetDataValues of ISIO_AE004/CB/GGIO1.SPCS01.stVal

Details: Operate of ISIO_AE004/CB/GGIO1.SPCS01.Oper

ACSI model class: CONTROL
ACSI model service: Operate
Destination IP address: 192.168.0.65
Destination port: 102
Source IP address: 192.168.0.187
Source port: 27413
Time: 2019-08-02 11:24:38.385
Duration: 0,054130 s

Request:
Success: true
Timestamp: 2019-08-02 11:24:38.385
Path: ISIO_AE004/CB/GGIO1.SPCS01.Oper [CO]
Sequence: 6 items
Boolean: true
Sequence: 2 items
Integer: 2
OctetString: x13D5C007
UnsignedInteger: 0
UtcTime: 2019-08-02 11:24:38.384
Boolean: false
BitString: 11

Response:
Success: true
Timestamp: 2019-08-02 11:24:38.439
WriteResults: Success

Wizualizacja dowolnego ruchu

Analiza szczegółowa

Analiza ruchu klient-serwer na poziomie ACSI

Program IEDScout udostępnia funkcję analizowania komunikacji klient-serwer. W obrębie stacji komunikację C/S wykorzystuje głównie system SCADA. Klientem jest zwykle sterownik stacyjny, a serwerem – urządzenie IED, np. zabezpieczenie.

W kontekście standardu IEC 61850 komunikację C/S określa się często terminem „MMS” (ang. Manufacturing Message Specification). Ta funkcja pozwala rejestrować nie tylko komunikaty związane z ruchem C/S, ale także komunikaty GOOSE, co pozwala uwzględnić obie te usługi ACSI na jednej liście zdarzeń.

Komunikacja C/S między sterownikami stacyjnymi a urządzeniami IED składa się zwykle z sekwencji rozkazów i odpowiedzi. Program IEDScout analizuje te komunikaty i grupuje ze sobą rozkazy i pasujące do nich odpowiedzi.

Eksportowanie danych szczegółowych

Program umożliwia też eksport niższych warstw protokołu (MMS i Ethernet), co pozwala przeprowadzić dokładniejszą analizę ruchu. Do analizy transakcji wykorzystuje się funkcję PCAP.

Aby umożliwić analizę na poziomie bajtów w zewnętrznym programie do analizy protokołów, pakiety ethernetowe z wybranego zakresu można wyeksportować do plików PCAP.

Filtry pozwalają ograniczyć ruch do istotnych części, a funkcje wyszukiwania ułatwiają znajdowanie konkretnych komunikatów.

Odbieranie raportów

Program IEDScout może odbierać raporty tak samo jak każdy inny klient, np. stacja nadrzędna. Aby włączyć obsługę raportów, należy włączyć odpowiedni blok sterujący (Report). Aby wyświetlić je w Monitorze aktywności, wystarczy je przeciągnąć do odpowiedniego okna. Program umożliwia też definiowanie właściwości i opcji wyzwalania.

Subskrypcja komunikatów GOOSE

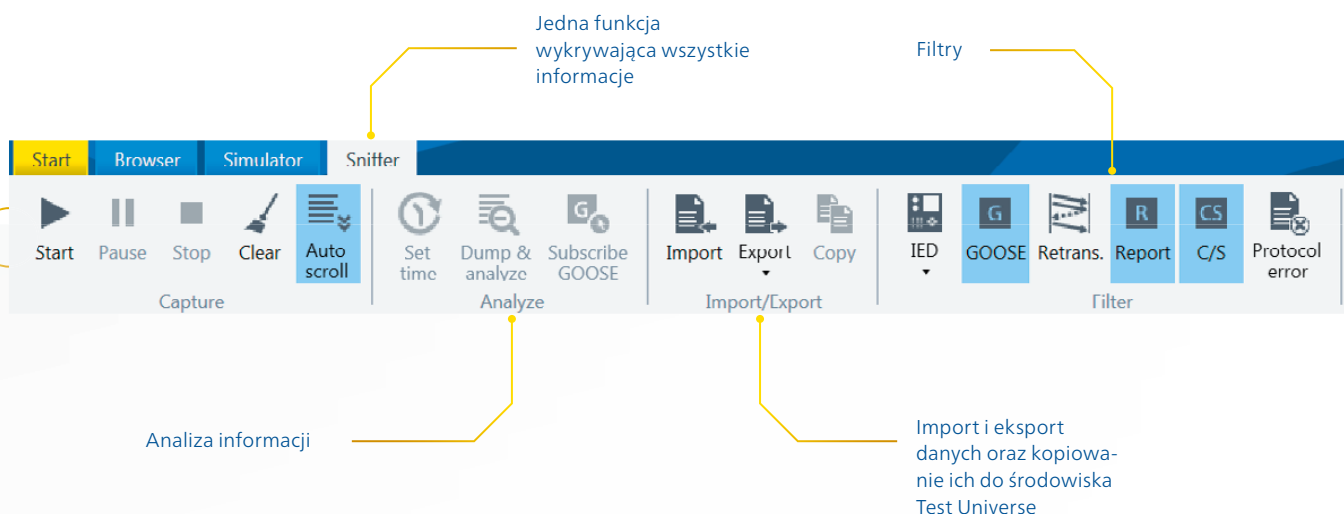
Program pozwala także na subskrybowanie komunikatów GOOSE generowanych przez urządzenia IED. Subskrybowane komunikaty GOOSE są stale monitorowane, a ich bieżące wartości są wyświetlane w oknie aktywności.

Wykrywanie (sniffing) komunikatów GOOSE

Program IEDScout skanuje sieć pod kątem komunikatów GOOSE i umożliwia ich subskrybowanie. Wykryte GOOSE można przesłać do modułu konfiguracji GOOSE testera CMC.

Obsługiwane normy

- > IEC 61850 ed. 1
- > IEC 61850 ed. 2
- > IEC 61850-7-410:2013
- > IEC 61850-7-420:2009
- > IEC 61400-25 1–6:2006–2010



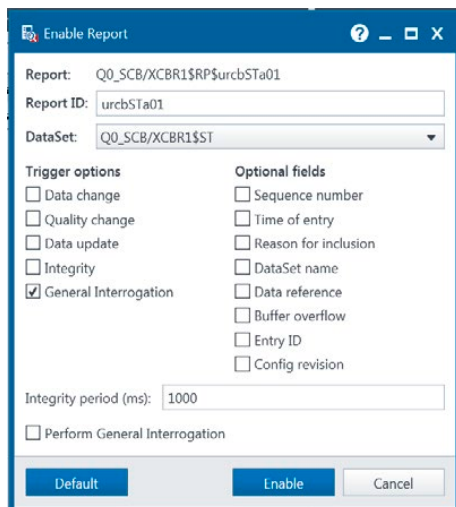
Monitor aktywności

Przecignięcie dowolnych informacji do Monitora aktywności umożliwia pobieranie danych, subskrybowanie GOOSE lub uruchomienie raportu.



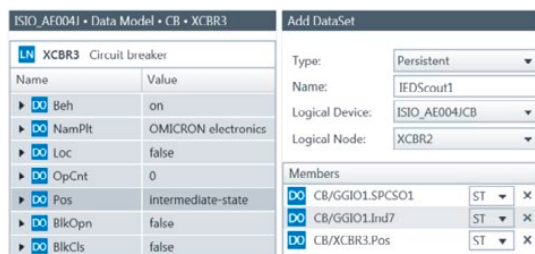
Uruchamianie raportów

Aby zdefiniować opcje wyzwalania i pola opcjonalne, wystarczy je wybrać.



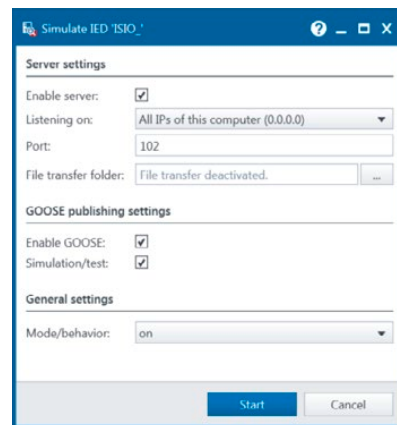
Tworzenie zestawów danych (DataSet)

Aby utworzyć zestaw danych (DataSet), wystarczy przeciągnąć do odpowiedniego okna potrzebne informacje.



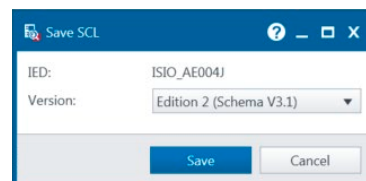
Symulacja urządzeń IED

Narzędzie umożliwia symulowanie dowolnego urządzenia IED zdefiniowanego w pliku SCL. Symulowane serwery obsługują komunikaty GOOSE, raporty (buforowane i niebuforowane) oraz polecenia select before operate. Symulowane urządzenia IED mogą wysyłać komunikaty GOOSE z oznaczeniem test/symulacja; możliwe jest także przełączanie się między różnymi trybami i sposobami działania.



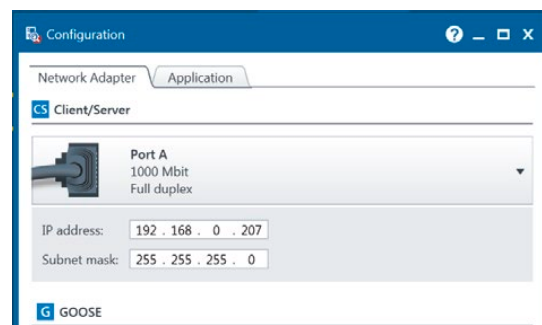
Zapisywanie plików SCL

Zapisywanie modelu danych i usług dowolnego serwera, z możliwością wyboru wersji pliku.



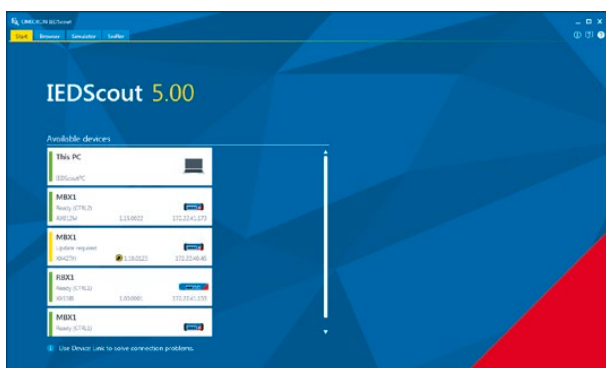
Komunikacja z siecią

W tym oknie przedstawiona jest karta sieciowa z podłączonymi kablami. Do wykrywania danych (tzw. sniffingu) można użyć dodatkowego adaptera.



Dodatkowe funkcje

- > Lista ostatnio używanych urządzeń IED i plików
- > Interfejs użytkownika w językach angielskim i niemieckim
- > Nawigacja z wykorzystaniem hiperłączy
- > Podłączanie do urządzeń
- > Można wybrać, które urządzenia testujące mają być użyte



Korzyści ze stosowania IEDScout z testerami MBX1 / RBX1

- > Niezwykle bezpieczna pod względem cybernetycznym platforma o dużych możliwościach
- > Izolacja komputera osobistego z systemem Windows od sieci stacji
- > Licencja na testery umożliwia łatwe współdzielenie w ramach zespołów
- > Możliwa symulacja wielu urządzeń IED z ich rzeczywistymi adresami IP

Licencje na oprogramowanie

IEDScout PC – licencja jednostanowiskowa

IEDScout na platformy (RBX)

IEDScout na platformy (MBX)

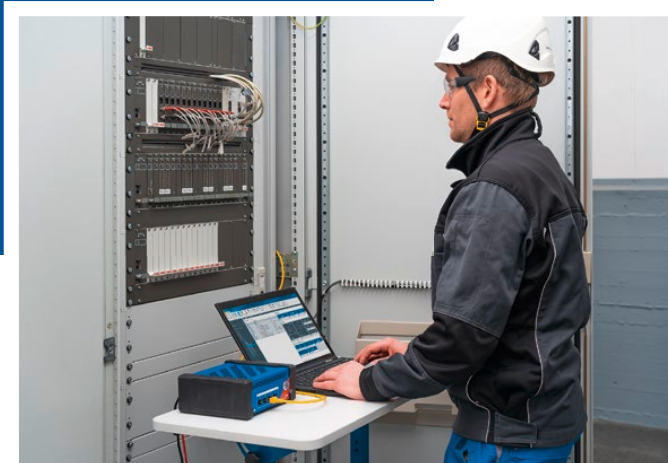
IEDScout dla MBX1 / RBX1

Program IEDScout w wersji 5 lub nowszej może być używany na komputerach osobistych z systemem Windows lub na zabezpieczonych przed atakami cybernetycznymi testerach MBX1 lub RBX1. W przypadku korzystania z programu na testerach są dostępne dwie opcje: przenośny tester MBX1 lub montowana na stelażu platforma RBX1 przeznaczona do stałej instalacji w stacjach.

BEZPŁATNA WERSJA PRÓBNA

Przez 30 dni można wypróbować oprogramowanie bezpłatnie. Szczegółowe informacje można znaleźć na naszej stronie internetowej:

www.omicronenergy.com/iedscout



Tworzymy wartość dla Klienta poprzez ...

Jakość

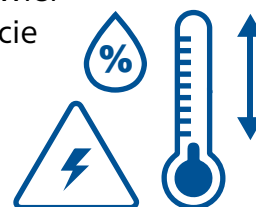
Chcemy, aby klienci zawsze mogli polegać na naszych rozwiązaniach do testowania. Dlatego nasze produkty zostały opracowane w oparciu o doświadczenie, pasję i staranność, nieustannie wyznaczając przy tym przełomowe standardy w branży.



Możesz polegać na najwyższych standardach bezpieczeństwa i ochrony

Najwyższa niezawodność potwierdzona w trakcie

72



godzin testów wygrzewania przed dostawą

100%



podzespołów testera przechodzi wszystkie testy rutynowe

ISO 9001
TÜV & EMAS
ISO 14001
OHSAS 18001



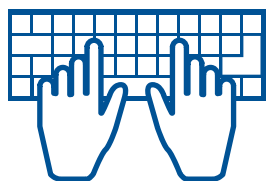
Zgodność z normami międzynarodowymi

Innowacyjność

Myślenie i działanie w innowacyjny sposób są głęboko zakorzenione w DNA naszej firmy. Nasza rozbudowana koncepcja konserwacji produktów gwarantuje, że Twoja inwestycja zwróci się w dłuższej perspektywie, np. za pomocą bezpłatnych aktualizacji oprogramowania.

Ponad

200



konstruktorów
dba o aktualność naszych
rozwiązań

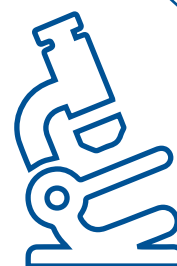
Potrzebuję...



... gama produktów
dostosowana do moich
potrzeb

Ponad

15%



naszej rocznej wartości sprzedaży ponownie inwestujemy w badania i rozwój

Oszczędź do

70%



czasu poświęcanego na
testy dzięki szablonom
i automatyzacji

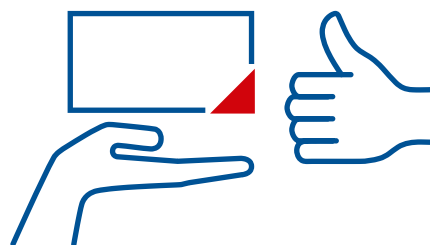
Tworzymy wartość dla Klienta poprzez ...

Wsparcie

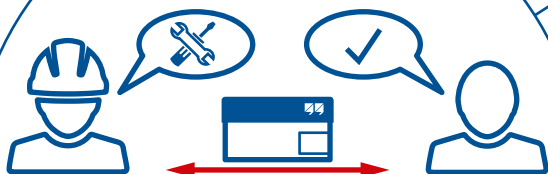
Zawsze jesteśmy przy Tobie, gdy potrzebne jest szybkie wsparcie. Nasi wysoko wykwalifikowani technicy są zawsze dostępni. Ponadto pomagamy zminimalizować czas przestoju, wynajmując klientom sprzęt do testowania z jednego z naszych centrów serwisowych.



Zawsze dostępna
profesjonalna pomoc
techniczna



Urządzenia zastępcze
umożliwiają skrócenie
czasów przestoju



Oszczędne i nieskompli-
kowane procesy napraw
i kalibracji



biura na całym świecie, z któ-
rymi można się kontaktować
i uzyskać pomoc techniczną

Wiedza

Pozostajemy w ciągłym kontakcie z użytkownikami i ekspertami. Klienci mogą korzystać z naszej wiedzy i doświadczenia, uzyskując bezpłatny dostęp do not aplikacyjnych i fachowych artykułów. Ponadto w ramach Akademii OMICRON oferujemy też szeroką gamę szkoleń i webinarów.



Częste spotkania użytkowników
seminaria i konferencje organi-
zowane przez OMICRON

Ponad

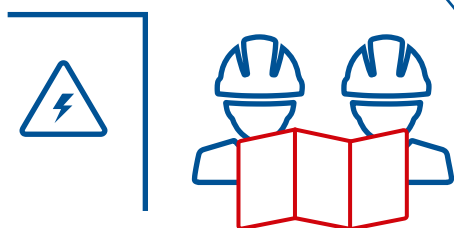
300



kursów i liczne szkolenia
praktyczne każdego roku



tysiące dokumentów
technicznych i not
aplikacyjnych



Rozległa wiedza ekspercka wy-
korzystywana podczas konsulta-
cji, testów i diagnostyki

OMICRON to firma międzynarodowa, w której pracujemy z pasją nad ideami, które czynią systemy elektroenergetyczne bezpiecznymi i niezawodnymi. Nasze pionierskie rozwiązania są zaprojektowane w taki sposób, aby stawić czoła obecnym i przyszłym wyzwaniom stojącym przed branżą. Zawsze dokładamy wszelkich starań, aby wspomagać naszych klientów: reagujemy na ich potrzeby, zapewniamy znakomite wsparcie lokalne i dzielimy się naszą wiedzą.

W obrębie grupy OMICRON badamy i opracowujemy innowacyjne technologie stosowane na wszystkich polach w systemach elektroenergetycznych. Gdy przychodzi do testów elektrycznych urządzeń średniego i wysokiego napięcia, testowania zabezpieczeń, testowania stacji cyfrowych, a także rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa cybernetycznego, klienci z całego świata ufają precyzji, szybkości i jakości naszych przyjaznych dla użytkownika rozwiązań.

Założona w 1984 r. firma OMICRON czerpie ze swojej gruntownej wiedzy eksperckiej w zakresie energetyki. Oddany zespół złożony z przeszło 900 pracowników dostarcza rozwiązania, zapewniając przy tym całodobowe wsparcie przez cały tydzień w 25 centrach pomocy na całym świecie i służy klientom z ponad 160 krajów.

Szczegółowe informacje, dodatkowe publikacje oraz dane kontaktowe naszych oddziałów na całym świecie można znaleźć w naszej witrynie internetowej.

www.omicronenergy.com

© OMICRON L4174, 01 2022
Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian bez uprzedzenia.

