

Stilo Energy Spółka Akcyjna
Traugutta 115 c
80-226 Gdańsk
NIP: 5851481657

Szanowni Państwo,

Raz jeszcze dziękujemy za zaufanie jakim obdarzyliście Stilo Energy. Wierzymy, że nasz wysokiej jakości produkt spełni wszelkie oczekiwania. Już tylko dwa kroki dzielą Państwa od tego, abyście mogli cieszyć się produkcją własnej, czystej energii elektrycznej.

Pierwszą kwestią jest zgłoszenie instalacji fotowoltaicznej do zakładu energetycznego - tym zajmuje się dedykowany Opiekun. Dopełni on wszelkich formalności w Państwa imieniu.

Druga kwestia wynika z nowelizacji ustawy Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2020 poz. 471) z dnia 19 września 2020r. Według nowych przepisów wszystkie instalacje fotowoltaiczne w Polsce o mocy większej niż 6,5 kW wymagają odpowiedniego uzgodnienia projektu z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych. Wszelkie powyżej opisane formalności w Państwa imieniu załatwią specjaliści Stilo Energy.

Po Państwa stronie pozostanie jedynie obowiązek złożenia odpowiedniego wniosku wraz z załącznikami dołączonymi do niniejszego pisma. Wszystkie dokumenty, po zakończonym montażu, należy złożyć osobiście lub przesłać pocztą na adres Powiatowej Straży Pożarnej, właściwej dla miejsca realizacji instalacji.

W skład wymienionej dokumentacji wchodzi:

1. Uzgodniony z rzeczoznawcą projekt instalacji opatrzony podpisem i pieczętą
2. Opis instalacji fotowoltaicznej
3. Certyfikaty na użyte komponenty

Pozostajemy do Państwa dyspozycji, a w razie jakichkolwiek pytań służymy pomocą. Zachęcamy do kontaktu pod adresem e-mail: biuro@stiloenergy.pl lub numerem telefonu 799 399 898.

Zespół Stilo Energy



Dokumentacja instalacji fotowoltaicznej o mocy 32 kWp

Dane klienta				
Imię i Nazwisko	ID klienta	Adres instalacji	Miejsce montażu	Województwo
Państwowa Straż Pożarna	401716	ul. Marynarska 14A Gdynia	Dach skośny	Pomorskie
Moduły fotowoltaiczne				
Producent	Moc modułu	Typ modułu	Liczba sztuk	-
ULICA Solar	400 Wp	Monokrystaliczne	80	
Falownik/mikrofalownik				
Producent	Moc falownika /mikrofalownika	Liczba sztuk	-	-
APSystems	1200 W	20		
Okablowanie				
Strona DC (stałoprądowa)		Strona AC (zmiennoprądowa)		
Typ*	Przekrój*	Typ*	Przekrój*	-
H1Z2Z2-K	4 mm ²	JZ-600	2,5 mm ²	
		H07V-K	16 mm ²	
		NYY-J	6 mm ²	16 mm ²
		U/UTP	0,5 mm ²	
Zabezpieczenia				
Wyłącznik nadprądowy*	Typ*		Przeciw przepięciowe*	Typ*
Eaton	16 A	20 A	Dehnguard	I+II II
System montażowy				
Rodzaj pokrycia dachu	Producent konstrukcji	Rodzaj konstrukcji	Rodzaj mocowania*	-
Blacha na rąbek	KENO/EKOprojekt	Na dach skośny	Uchwyt na rąbek	

*) Dopuszczalna jest zamiana na komponent równoważny do podanego

Opracował:

inż. Szymon Kuzak
Certyfikowany instalator
odnawialnych źródeł energii
OZE-W/06/000013/20

Spis treści

1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3.	POJĘCIA I DEFINICJE	3
4.	OPIS INSTALACJI	3
5.	WYMAGANIA TECHNICZNE I BEZPIECZEŃSTWO PPOŻ. INSTALACJI	3
6.	WIZUALIZACJA UMIEJSCOWIENIA MODUŁÓW FOTOWOLTAICZNYCH	8
7.	ZAŁĄCZNIKI	9
8.	DOKUMENTY POMONTAŻOWE	10

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji fotowoltaicznej dla budynku mieszkalnego oraz wytyczne dla branży elektrycznej niezbędne do przyłączenia instalacji fotowoltaicznej do instalacji elektrycznej budynku.

2. Podstawa opracowania

Projekt został przygotowany w oparciu o:

- ustalenia z inwestorem,
- wizję lokalną,
- obowiązujące normy i przepisy.

3. Pojęcia i definicje

Ze względu na stosowanie w opracowaniu definicji, pojęć i określeń, których wyjaśnienie lub znaczenie jest niezbędne do zrozumienia szeregu wymagań instalacyjnych, a do których dostęp jest niejednokrotnie utrudniony dla osób korzystających z opracowania, zostały one przedstawione poniżej.

- **DC** – (direct current) prąd stały,
- **AC** – (alternating current) prąd przemienny,
- **VDC** – napięcie stałe,
- **Mikrofalownik** – urządzenie zamieniające prąd stały (DC) na prąd przemienny (AC), każdy z modułów podłączonych do mikrofalownika działa niezależnie,
- **Wtyczka MC4** – Złącze fotowoltaiczne łączące przewody DC instalacji,
- **SPD** – (Surge Protective Device) zależnie od zastosowanego typu ogranicznika element instalacji PV chroniący przed pośrednimi i bezpośrednimi skutkami uderzenia pioruna,
- **Sieć energetyczna OSD** – Operator Systemu Dystrybucyjnego, zakład energetyczny, który dystrybuuje energię elektryczną.

4. Opis instalacji

Elektrownia fotowoltaiczna jest praktycznie bezobsługowym systemem wytwarzającym prąd elektryczny, która poprzez odpowiednie przyłącze do sieci energetycznej może oddawać w pełni wyprodukowaną energię albo ją po części zużywać na własne potrzeby. Instalacja fotowoltaiczna zbudowana będzie z modułów fotowoltaicznych zamieniających energię słońca na energię elektryczną (zjawisko fotowoltaiczne) umiejscowionych na tak zwanej konstrukcji montażowej dachowej (konstrukcje stelaży z aluminium). Za pomocą odpowiedniego falownika i elementów instalacji elektrycznej stały prąd wyprodukowany w modułach fotowoltaicznych zostaje zamieniony na prąd zmienny i wprowadzony do instalacji elektrycznej budynku pokrywając w pierwszej kolejności chwilowe potrzeby energetyczne. Nadwyżka wytworzonej energii zostaje samoczynnie przesłana do sieci zasilającej w celu jej zmagazynowania. W momencie wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną w budynku, zmagazynowane przez prosumenta u Operatora Systemu Dystrybucyjnego nadwyżki mogą być z powrotem przekazane do budynku, w którym zostały wyprodukowane. Cały proces odbywa się w pełni automatycznie. Dzięki temu taka instalacja wymaga minimalnego nakładu pracy na jej utrzymanie.

5. Wymagania techniczne i bezpieczeństwo ppoż. instalacji

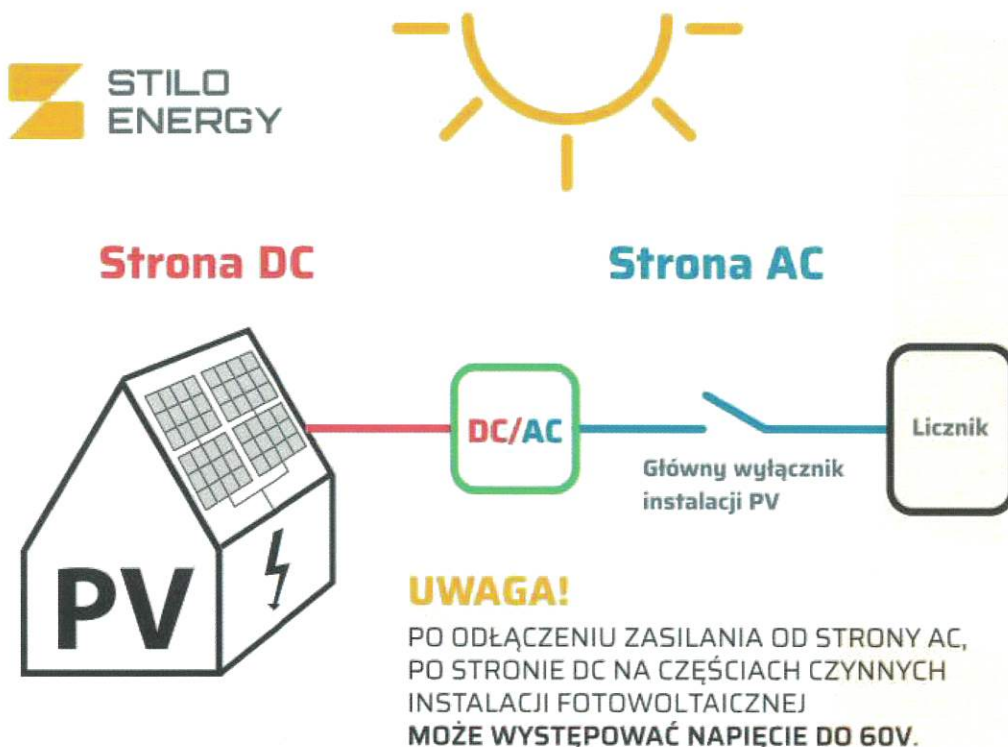
Podział instalacji

Moduły fotowoltaiczne można łączyć ze sobą zarówno szeregowo jak i równolegle. Dzięki czemu możliwe jest osiągnięcie odpowiedniej wartości prądu i napięcia. Modułem instalacji może być zarówno jeden panel jak i kilka. Połączenie szeregowe powoduje wzrost napięcia proporcjonalnie do liczby modułów, np. przy połączeniu dwóch modułów napięcie wzrasta dwukrotnie, trzech - trzykrotnie itd. Zasadą jest, aby poszczególne moduły łączone szeregowo posiadały te same parametry. Uszkodzenie jednego z nich będzie miało wpływ na cały łańcuch. Systemy

szeregowe budują napięcia wysokie i niebezpieczne, aż do 1000V DC, napięcia takie nie występują w instalacjach mikrofalownikowych, gdyż każdy panel jest rozpatrywany jako osobna jednostka wytwórcza

Mikrofalowniki same w sobie stanowią bardzo ważny element systemu bezpieczeństwa przed porażeniem prądem stałym. Z chwilą wyłączenia napięcia zasilającego mikrofalownik (również w przypadku zaniku zasilania budynku z sieci energetycznej OSD) na wyjściu modułu fotowoltaicznego napięcie spada poniżej wartości maksymalnego napięcia pracy panelu DC ≤ 60 VDC na moduł. Podczas pracy pod napięciem, maksymalne napięcie strony DC jest nie większe niż napięcie pracy mikrofalownika ≤ 60 VDC

W projektowanej instalacji każde wyłączenie zasilania AC falowników spowoduje ich automatyczne wyłączenie. Napięcie prądu stałego w instalacji fotowoltaicznej o wartości ≤ 60 V DC, które wystąpi po odłączeniu zasilania w budynku z wyłącznika nadprądowego, nie stanowi zagrożenia życia i zdrowia dla służb ratowniczo-gaśniczych.



Typy okablowania

Zgodnie z normą PN-HD-60364-7-712_2016 przewody po stronie DC są dobierane i montowane tak, aby zminimalizować ryzyko powstawania zwarc. Wykorzystywane przewody muszą być przewodami jednożyłowymi w powłoce niemetalowej, odpornymi na długotrwałą obciążalność prądową oraz posiadać certyfikaty bezpieczeństwa i jakości TUV. W porównaniu do zwykłego przewodu kabel fotowoltaiczny przy tym samym przekroju żyły charakteryzuje się większą średnicą zewnętrzną wynikającą z grubszej i zawsze podwójnej izolacji. Wysoka odporność na warunki zewnętrzne kabli fotowoltaicznych w szczególności na temperaturę otoczenia co najmniej 70° C pozwala na ich prowadzenie pod modułami bez dodatkowych osłon. Wszystkie złącza wykorzystywane przy połączeniach DC muszą być kompatybilne elektrycznie i mechanicznie z wtyczką MC 4.

Wykorzystywane przewody po stronie AC zostały dobrane odpowiednio do mocy instalacji oraz prądów występujących w instalacji, tak aby spełniać wymagane w przepisach spadki napięć. Zgodnie z danymi technicznymi przewody te spełniają normy DIN VDE 0276 cz. 603 S1, HD 603.1 i IEC60502. W celu dodatkowej ochrony przed wpływem czynników zewnętrznych przewody muszą być prowadzone w rurach osłonowych odpornych na UV i warunki atmosferyczne.

Zgodnie z normą PN-HD-60364-5-534-2016 w instalacji fotowoltaicznej, gdy odległość między SPD, a urządzeniem poddawany ochronie jest większa niż 10 m konieczne jest zastosowanie środka ochrony przed skutkami przepięć w postaci dodatkowego SPD, zainstalowanego jak najbliżej urządzenia poddawanego ochronie.

Zastosowane przewody między SPD, a głównym zaciskiem uziemiającym powinny mieć powierzchnie przekroju odpowiednio:

- 6 mm² powierzchni miedzianej lub równoważnej w przypadku SPD Typu 2, montowanych w złączu instalacji lub jego pobliżu
- 16 mm² powierzchni miedzianej lub równoważnej w przypadku SPD Typu 1, montowanych w złączu instalacji lub jego pobliżu.

Sposób uziemienia

Głównym filarem uziemienia jest połączenie stelaży montażowych poprzez kabel H07V-K 1x16 mm² z uziomem pionowym wykonanym ze specjalnie przygotowanych do tego prętów pograżonych w gruncie tak, aby ich górne końce znajdowały się poniżej poziomu terenu. Rezystancja wykonanego uziemienia nie może przekraczać 10 Ω.

Wyłączenie przeciwpożarowe prądu i bezpieczeństwo ppoż. instalacji

Zgodnie z § 4 ust. 2 pkt 2) rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów właściciele budynków (z wyjątkiem budynków mieszkalnych jednorodzinnych) mają obowiązek wyposażyć obiekty w przeciwpożarowe wyłączniki prądu zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi; Zgodnie z § 183 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1000 m³ lub zawierających strefy zagrożone wybuchem. Uruchomienie Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu (dla całej instalacji elektrycznej w obiekcie) bądź wyłączenie zasilania w rozdzielni głównej (np. poprzez wyłącznik instalacyjny) lub w złączu kablowym będzie odcinało zasilanie również dla instalacji fotowoltaicznej. Brak zasilania z prądu zmiennego umożliwia bezpieczne gaszenie instalacji.

Materiały, z których wykonane są moduły fotowoltaiczne są trudnopalne i nie rozprzestrzeniają ognia. W razie pożaru należy postępować tak jak przy gaszeniu urządzenia elektrycznego pod napięciem o wartości bezpiecznej <60V DC.

Zabezpieczenie przed porażeniem prądem stałym

Ważny element systemu bezpieczeństwa przed porażeniem prądem stałym są mikrofalowniki. Z chwilą wyłączenia napięcia zasilającego mikrofalownik (również w przypadku zaniku zasilania budynku z sieci energetycznej OSD) na wyjściu modułu fotowoltaicznego napięcie spada poniżej wartości maksymalnego napięcia pracy panelu DC ≤ 50 VDC na moduł. Podczas pracy pod napięciem, maksymalne napięcie strony DC jest nie większe niż napięcie pracy mikrofalownika ≤ 60 VDC.

Wytyczne techniczno – budowlane i montażowe przy montażu instalacji fotowoltaicznej

Z uwagi na brak wymagań w zakresie konieczności zachowywania klasy odporności pożarowej budynków mieszkalnych jednorodzinnych wynikające z § 213 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065) nie dokonywano oceny klasy odporności ogniowej dla pokrycia dachu z tego względu zaprojektowano instalację przytwierdzoną bezpośrednio do połaci dachu.

Zabronione jest instalowanie osprzętu instalacji elektrycznej bezpośrednio na podłożu palnym, jeżeli konstrukcja nie zabezpiecza podłoża przed zapaleniem. Zabronione jest prowadzenie instalacji o napięciu do 1 kV w odległości bliżej niż 3 m od zbiornika z gazem płynnym. Przewody elektryczne należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji elektrycznej, a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji elektrycznej powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m poniżej przewodów z gazem lżejszym od powietrza oraz 0,1 m powyżej w przypadku gazu cięższego od powietrza. Nie należy prowadzić tras kablowych w czynnych kanałach wentylacyjnych oraz kominach.

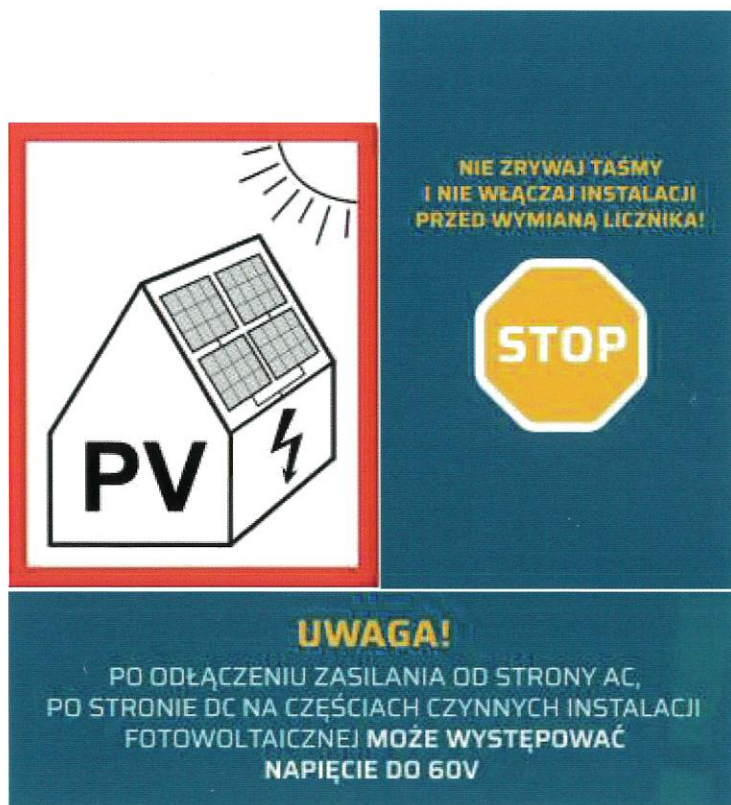
W celu połączenia poszczególnych elementów składowych systemu w całość należy zastosować złącza MC-4. Elementy te są wodoszczelne i odporne na promieniowanie UV, aby zapewnić niezawodność łączeniową. Przewody używane w instalacji dobrano zgodnie z wytycznymi producenta. Każde z zabezpieczeń instalacji należy zainstalować zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji montażu, między innymi należy dobrać odpowiednie momenty obrotowe przy dokręcaniu śrub mocujących zaciski śrubowe.

Do wykonywania tras kablowych należy zastosować materiały do tego przeznaczone takie jak: rury instalacyjne typu RL, korytka instalacyjne PCV lub blaszane ocynkowane ogniowo. Części podatne na uszkodzenia mechaniczne zabezpieczyć dodatkowo rurami instalacyjnymi karbowanymi odpornymi na promieniowanie UV. Ponadto przewody zamocować do elementów konstrukcji lub paneli za pomocą opasek zaciskowych odpornych na promieniowanie UV.

Wszystkie rozdzielnice i podrozdzielnice, a także zabezpieczenia w nich zainstalowane należy opisać zgodnie ze schematem za pomocą naklejek informacyjnych.

Po wykonanym montażu specjalnymi naklejkami informującymi o instalacji PV oznaczyć następujące miejsca:

- złącze instalacji elektrycznej,
- miejsce montażu licznika,
- tablicę rozdzielczą, do której wpięta została instalacja PV.



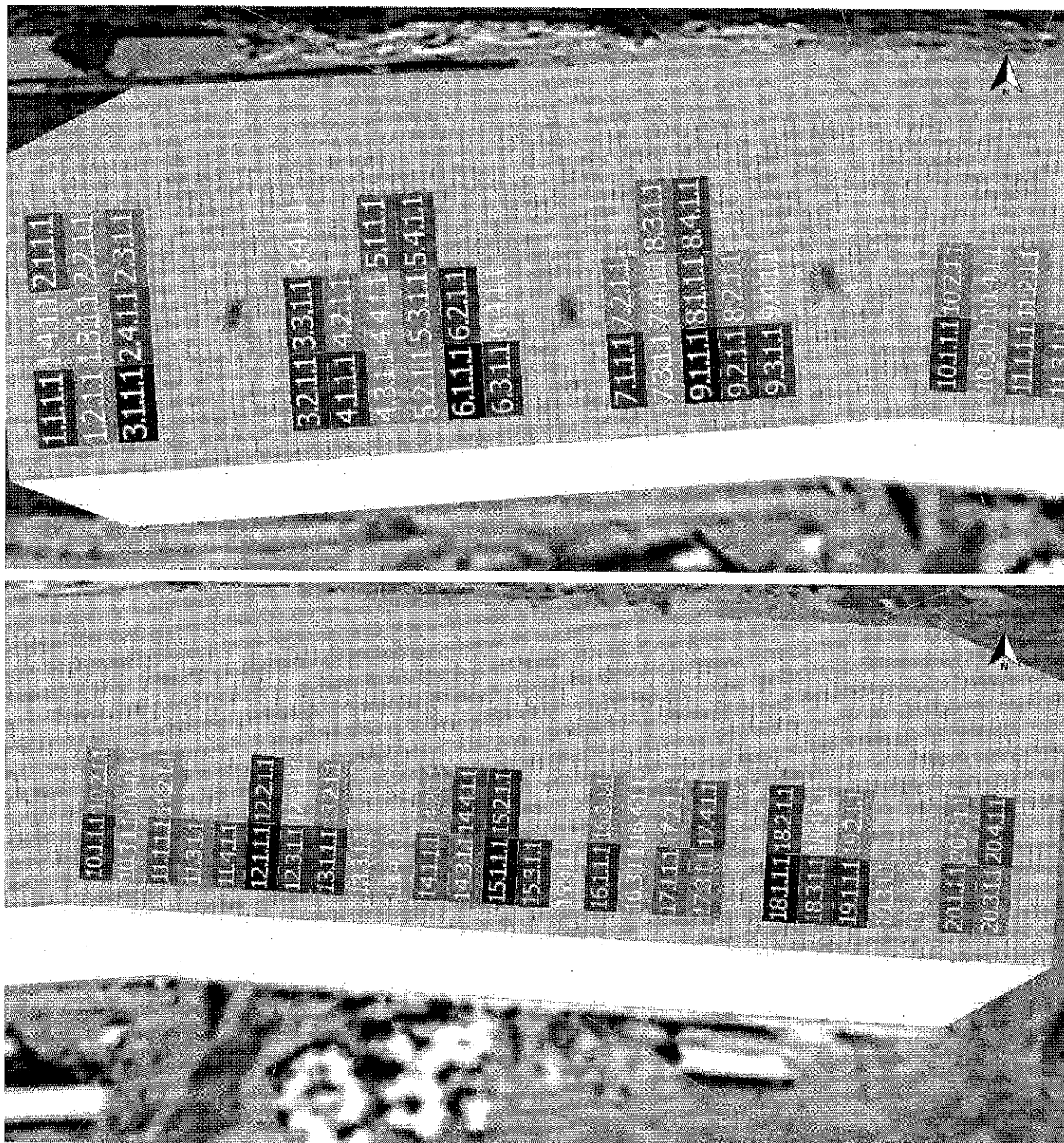
Zgodnie z normą PN-HD 60364-7-712

Po zakończeniu prac instalatorskich należy wykonać pomiary powykonawcze. Przy instalacji opartej na mikrofalownikach są to:

- pomiar rezystancji uziemienia,
- pomiar rezystancji izolacji okablowania AC,
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej wszystkich zainstalowanych wyłączników nadprądowych (impedancja pętli zwarcia).

Pomiary powykonawcze należy zebrać w jednym protokole pomiarowym, wraz ze świadectwem kalibracji miernika oraz kopią uprawnień pomiarowych osoby wykonującej pomiary. Instalacje elektryczne zgodnie z prawem budowlanym należy serwisować co 5 lat.

6. Wizualizacja umiejscowienia modułów fotowoltaicznych



Mikrofalowniki zlokalizować pod modułami, bezpośrednio przymocowane do konstrukcji instalacji, dzięki temu zminimalizują się długości tras kablowych DC.

Mikrofalowniki umieścić pod modułami z oznaczeniem x.1.1

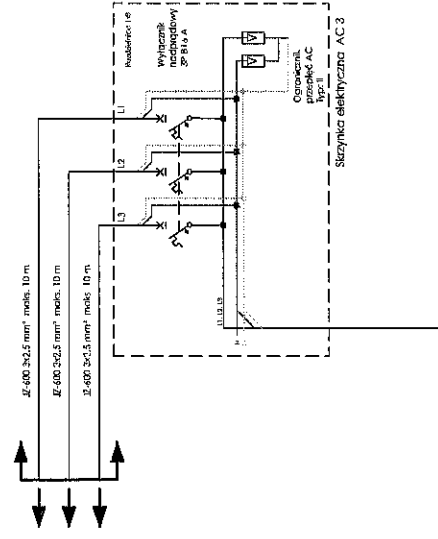
x- numer porządkowy mikrofalownika

7. Załączniki

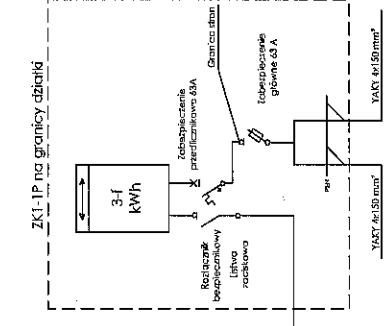
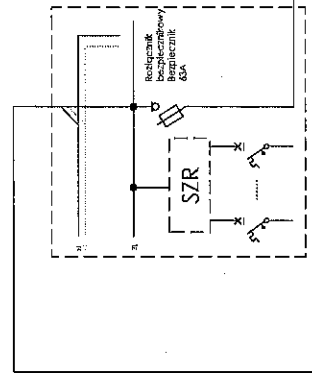
1. Karta katalogowa modułów fotowoltaicznych
2. Karta katalogowa falownika/ów
3. Schemat elektryczny
4. Instrukcja montażu konstrukcji

8. Dokumenty pomontażowe

1. Certyfikat kabli
2. Certyfikat modułów
3. Certyfikat mikrofalowników
4. Certyfikat zabezpieczeń
5. Certyfikat MC-4



Kontynuacja S01
Schemat: 3
Strona: C
Miejsce:



1000

FOTOWOLTAWA		STILO ENERGY		INSTALACJA FOTOWOLTAZOWA 32 kWp		Data: 1	
ZESTAWIENIE		INWENTARZ		4017/6		Lp	
Opis		INWENTARZ		Podkrowie Straz Pielgrza		12	
Opis		Opis		ul. Matyniańska 14A Gdynia		13	
Opis		Opis		Opis		14	
Opis		Opis		Opis		15	
Opis		Opis		Opis		16	
Opis		Opis		Opis		17	
Opis		Opis		Opis		18	
Opis		Opis		Opis		19	
Opis		Opis		Opis		20	
Opis		Opis		Opis		21	
Opis		Opis		Opis		22	
Opis		Opis		Opis		23	
Opis		Opis		Opis		24	
Opis		Opis		Opis		25	
Opis		Opis		Opis		26	
Opis		Opis		Opis		27	
Opis		Opis		Opis		28	
Opis		Opis		Opis		29	
Opis		Opis		Opis		30	
Opis		Opis		Opis		31	
Opis		Opis		Opis		32	
Opis		Opis		Opis		33	
Opis		Opis		Opis		34	
Opis		Opis		Opis		35	
Opis		Opis		Opis		36	
Opis		Opis		Opis		37	
Opis		Opis		Opis		38	
Opis		Opis		Opis		39	
Opis		Opis		Opis		40	
Opis		Opis		Opis		41	
Opis		Opis		Opis		42	
Opis		Opis		Opis		43	
Opis		Opis		Opis		44	
Opis		Opis		Opis		45	
Opis		Opis		Opis		46	
Opis		Opis		Opis		47	
Opis		Opis		Opis		48	
Opis		Opis		Opis		49	
Opis		Opis		Opis		50	
Opis		Opis		Opis		51	
Opis		Opis		Opis		52	
Opis		Opis		Opis		53	
Opis		Opis		Opis		54	
Opis		Opis		Opis		55	
Opis		Opis		Opis		56	
Opis		Opis		Opis		57	
Opis		Opis		Opis		58	
Opis		Opis		Opis		59	
Opis		Opis		Opis		60	
Opis		Opis		Opis		61	
Opis		Opis		Opis		62	
Opis		Opis		Opis		63	
Opis		Opis		Opis		64	
Opis		Opis		Opis		65	
Opis		Opis		Opis		66	
Opis		Opis		Opis		67	
Opis		Opis		Opis		68	
Opis		Opis		Opis		69	
Opis		Opis		Opis		70	
Opis		Opis		Opis		71	
Opis		Opis		Opis		72	
Opis		Opis		Opis		73	
Opis		Opis		Opis		74	
Opis		Opis		Opis		75	
Opis		Opis		Opis		76	
Opis		Opis		Opis		77	
Opis		Opis		Opis		78	
Opis		Opis		Opis		79	
Opis		Opis		Opis		80	
Opis		Opis		Opis		81	
Opis		Opis		Opis		82	
Opis		Opis		Opis		83	
Opis		Opis		Opis		84	
Opis		Opis		Opis		85	
Opis		Opis		Opis		86	
Opis		Opis		Opis		87	
Opis		Opis		Opis		88	

Uwagi:

- Dopuszczalna jest zmiana okablowania na równoważne do podanego w schemacie elektrycznym
- W przypadku zaniku energii sieci elen inwerter jest wyposażony w zabezpieczenia umożliwiające podanie napięcia na sieć.
- Niniejszy schemat należy uzgodnić z lokalnym dystrybutorem energii elektr.

Połączenia

Kontynuacja S01
Strona: 5
Miejscę: C

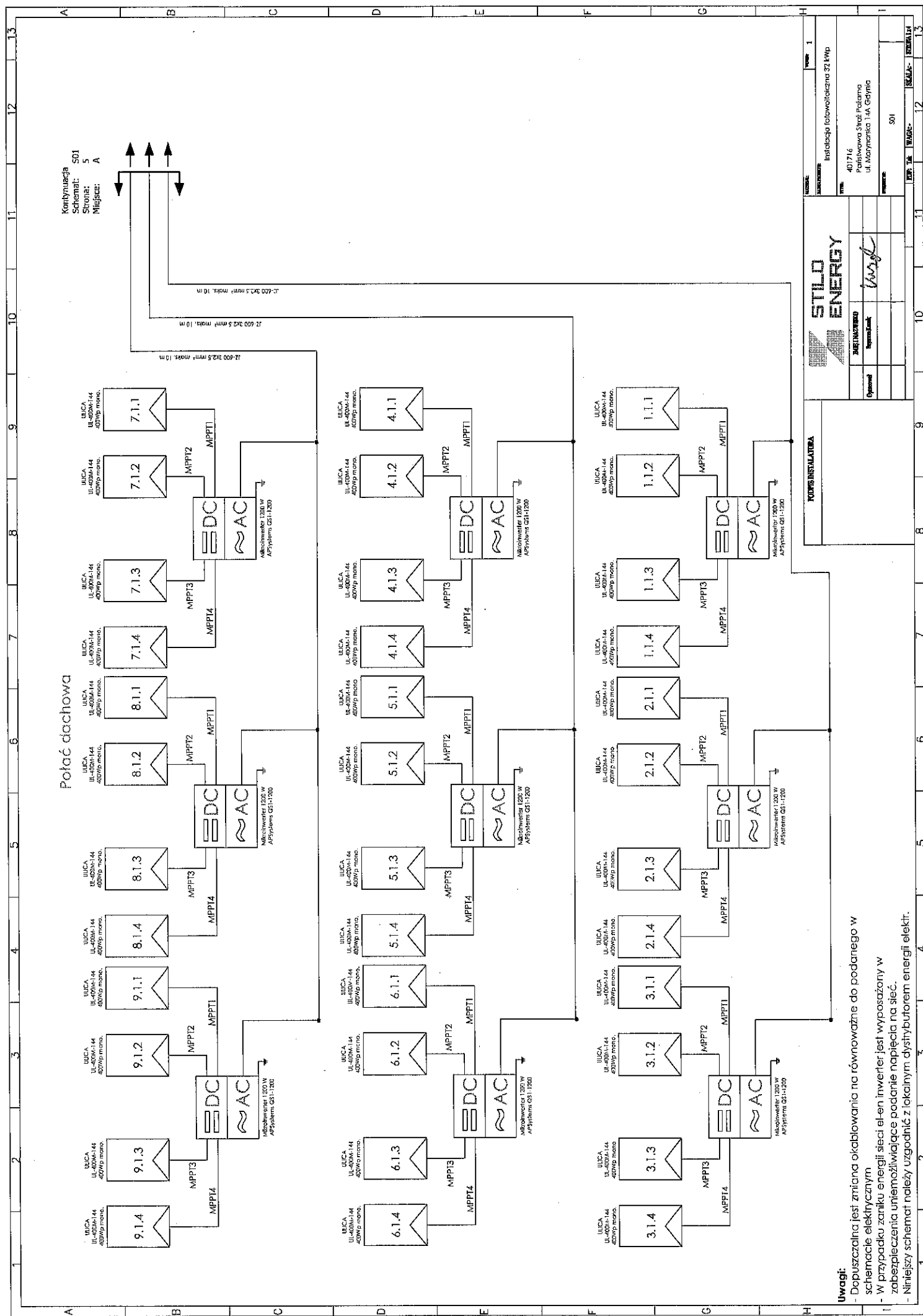
Instalacja fotowoltaiczna 32 kWp
401716
Pawłowowa Strada Polarna
ul. Marynarstwa 1A Gdynia

STIL ENERGY
KONSTRUKTOR
OPROJEKTOWAŁ
Opracował: [Signature]
Sprawdził: [Signature]

Uwagi:

- Dopuszczalna jest zmiana okablowania na równoważne do podanego w schemacie elektrycznym
- w przypadku zaniku energii sieci el-en inwerter jest wyposażony w zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia na sieć.
- Niniejszy schemat należy uzgodnić z lokalnym dystrybutorem energii elektr.

- Dopuszczalna jest zmiana okablowania na równoważne do podanego w schemacie elektrycznym
- W przypadku zaniku energii sieci el-en inwerter jest wyposazony w zabezpieczenia uniemozliwiające podanie napiecia na siec.
- Niniejszy schemat nalezy uzgodnic z lokalnym dystrybutorem energii elektr.



Połączeniowa

Kontynuacja
Schemat: S01
Strona: 5
Miejsce: A

STILO ENERGY

Instalacja fotowoltaiczna 32 kWp

401716

Pracownia Sądowa
ul. Młynarska 14A Gdynia

Opis: ...

Wzrost: ...

Waga: ...

Temperatura: ...

CIężar: ...

Wzrost: ...

Waga: ...

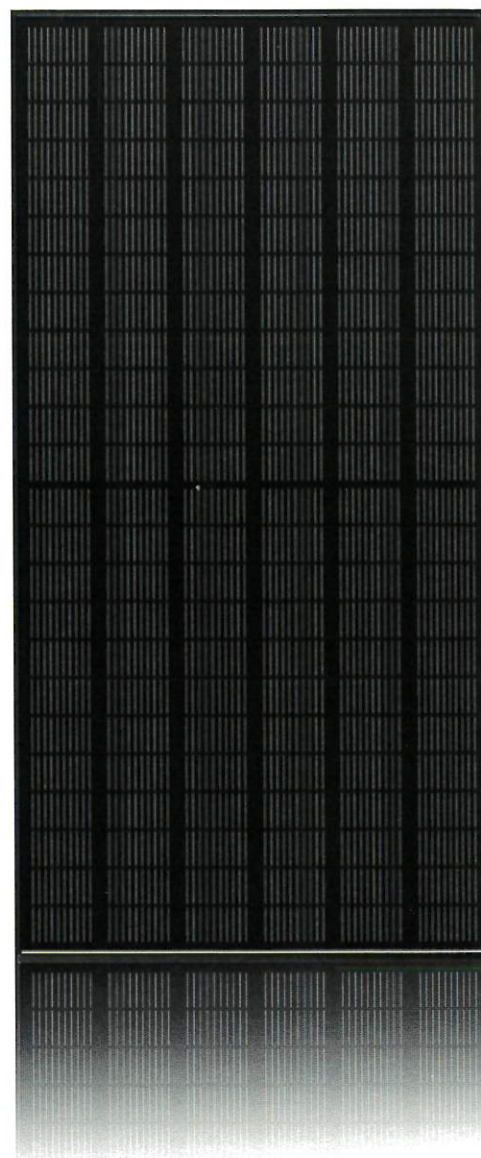
Temperatura: ...

CIężar: ...

- Uwagi:**
- Dopuszczalna jest zmiana okablowania na równoważne do podanego w schemacie elektrycznym
 - W przypadku zaniku energii sieci el-en inwerter jest wyposażony w zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia na sieć.
 - Niniejszy schemat należy uzgodnić z lokalnym dystrybutorem energii elektrycznej.

Ulica Solar jest spółką zależną spółki Shanshan Co. Ltd., która znajduje się w TOP 500 przedsiębiorstw w Chinach. Ulica projektuje i produkuje panele słoneczne od kwietnia 2005 roku. Asortyment produktów obejmuje zarówno panele polikrystaliczne, jak i monokrystaliczne. Odpowiadają one na potrzeby wszystkich projektów, zarówno dla klientów indywidualnych, jak i biznesowych.

MONO HALF-CELL PERC



Moduł Mono PERC Half-cell

Mniejsza rezystancja pomiędzy ogniwami
Mniej mikropęknięć, wyższa moc wyjściowa



Pozytywna tolerancja mocy (0~+5W)



Znakomita wytrzymałość na obciążenia mechaniczne

Obciążenie wiatrem 3800 Pa, obciążenie śniegiem 5400Pa



Wysoka wydajność przy słabym naświetleniu

Działa w pochmurne, deszczowe dni



Anty-PID (ochrona przed degradacją indukowanym napięciem)

Pozytywny wynik badania anty-PID 85% odporności na wilgoć, przy wilgotności względnej 85% przez 96 godzin



Znakomita odporność na ekstremalne warunki

Pozytywne wyniki certyfikowanych przez TUV badań odporności na korozję od mgły solnej, korozję od amoniaku, pył i piasek, ogień



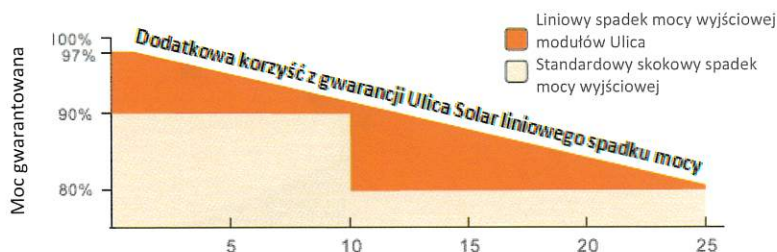
Testy podwójnej elektroluminescencji (EL)

Dokładne sprawdzanie przed laminowaniem i po nim, aby zagwarantować bezawaryjność modułów



Światowej klasy ubezpieczenie

CHUBB (USA), Solar Insurance&Finance (Netherlands)



12-letnia gwarancja na produkt

25-letnia gwarancja na liniowy spadek mocy



CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA

Parametry elektryczne w standardowych warunkach badania (STC)

Typ modułu		UL-400M-144	UL-405M-144	UL-410M-144
Moc wyjściowa	P_{max} W	400	405	410
Tolerancja mocy	ΔP_{max} W	0/+5W		
Sprawność modułu	η m %	19.68	19.93	20.18
Napięcie przy P_{max}	V_m V	40.4	40.6	40.8
Prąd przy P_{max}	I_m A	9.90	9.98	10.05
Napięcie jałowe	V_{oc} V	49.3	49.5	49.7
Prąd zwarciaowy	I_{sc} A	10.40	10.48	10.55

STC: Naświetlenie 1000 W/m^2 , 25°C

CHARAKTERYSTYKA TERMICZNA

Nominalna temperatura robocza ogniwa	NOCT	$^\circ\text{C}$	45 ± 2
Współczynnik temperaturowy P_{max}	γ	$\%/^\circ\text{C}$	-0.390
Współczynnik temperaturowy V_{oc}	$\beta_{V_{oc}}$	$\%/^\circ\text{C}$	-0.290
Współczynnik temperaturowy I_{sc}	$\alpha_{I_{sc}}$	$\%/^\circ\text{C}$	+0.049

WARUNKI PRACY

Maks. napięcie systemowe	1000V/1500V
Maks. prąd zn. bezp. dla poł. szereg.	15A
Zakres temperatur roboczych	$-40^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$
Maks. obc. statyczne	5400Pa
Maks. obc. wiatrem	3800Pa
Klasa zastosowania	A

MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

Pokrywa przednia (materiał/ typ/ grubość)	szkło hartowane o niskiej zawartości żelaza / 3,2 mm
Ogniwo (ilość/ materiał/ typ/ wymiar)	144 / monokrystaliczny / $158 \times 79 \text{ mm}$
Enkapsulant (materiał)	kopolimer etylenu i octanu winylu (EVA)
Rama (materiał/ kolor anodowania)	anodowany stop aluminium/ srebrny lub czarny
Skrzynka przyłączeniowa (stopień ochrony)	IP67
Przewód (długość/ pole przekroju)	400mm/ 4 mm^2
Złącze wtykowe	Kompatybilne z MC4

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Wymiary (dł./ szer./ wys.)	2024/1004/40mm
Waga	23.5kg

OPAKOWANIA

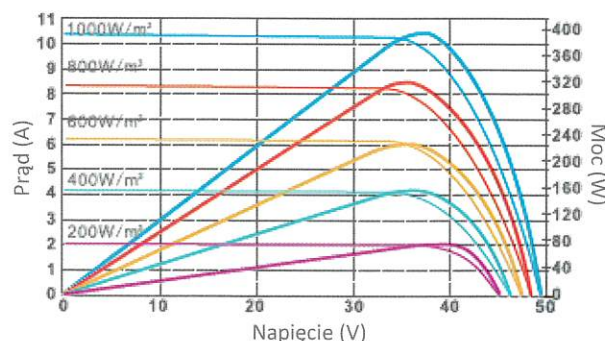
Wymiary palety (dł./ szer./ wys.)	2065/1120/2470mm
Waga palety	1414 kg
Sztuk na paletcie	56 szt.
Sztuk na pojemnik	616 szt.

CERTYFIKATY MIĘDZYNARODOWE

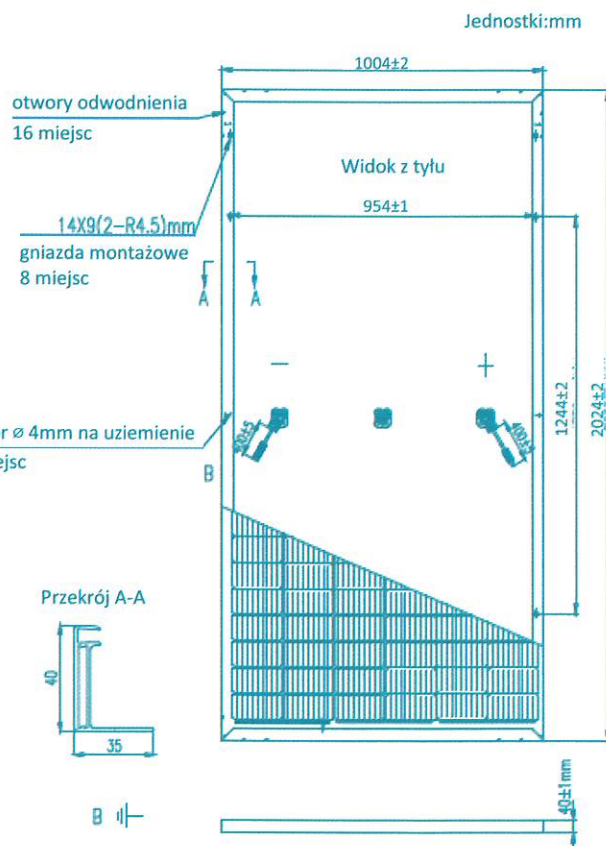
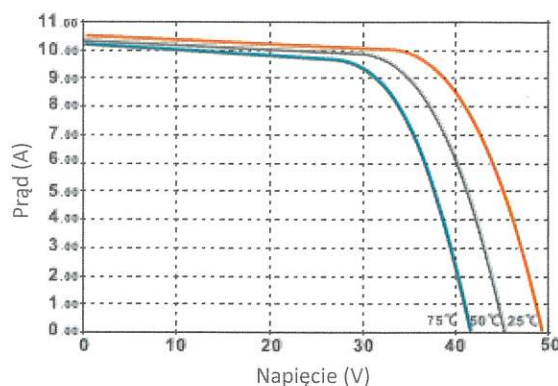
- TÜV SÜD, TÜV NORD, UL, CE, JET, CEC, MCS, CQC, IMERTRO, NRE, KS
- ISO9001:2015
- ISO14001:2015
- BS OHSAS 18001:2007

KRZYWA I-V

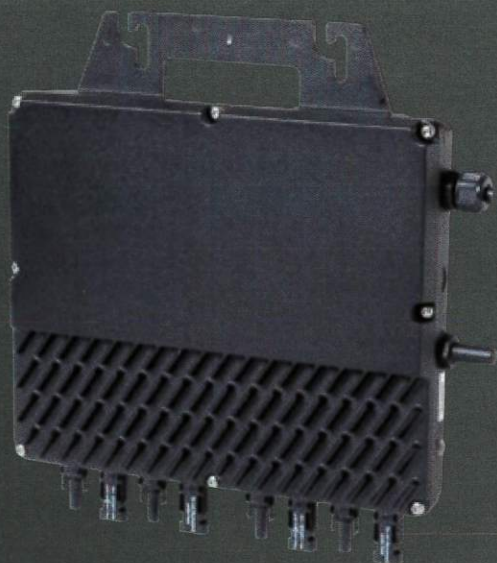
Charakterystyki I-V przy różnym naświetleniu



Charakterystyki I-V w różnych temperaturach



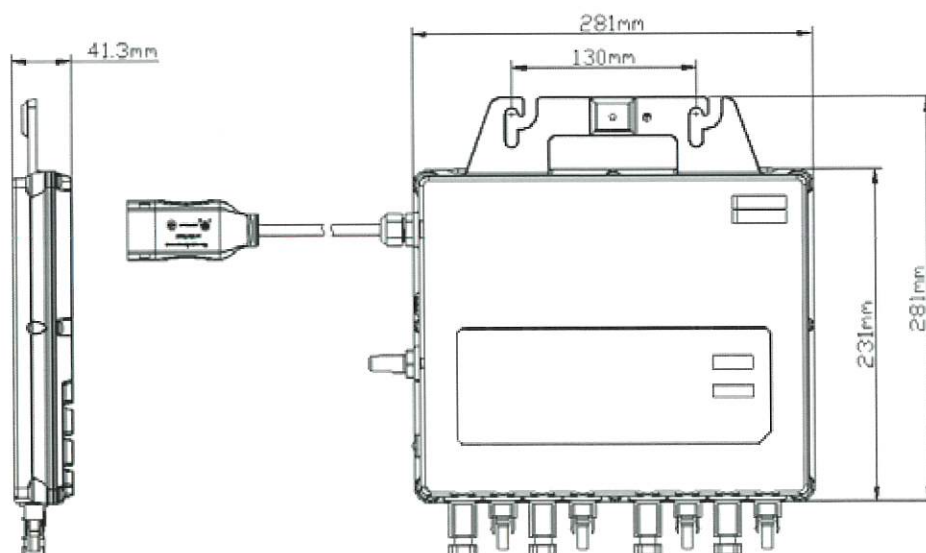
Przed przeniesieniem, instalacją i uruchomieniem modułów Ulica Solar przeczytaj całą instrukcję obsługi.
Ze względu na ciągłe innowacje, badania i ulepszenia, specyfikacja ta może ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia.



QS1 Mikrofalownik

- Jeden element łączy do czterech modułów słonecznych.
- 4 kanały wejściowe z niezależną funkcją MPPT i monitorowania
- Maksymalna ciągła moc wyjściowa do 1200W prądu przemiennego
- Zintegrowane urządzenie do automatycznego odłączania

WYMIARY



QS1 firmy APsystems to mikrofalownik sieciowy z systemami inteligentnego sieciowania i zaawansowanego monitorowania w celu zapewnienia maksymalnej sprawności. Mikrofalownik QS1 o wysokiej sprawności i niezawodności, z czterema niezależnymi wejściami MPPT i maksymalną mocą wyjściową prądu przemiennego sięgającą 1200W. Podział instalacji na połączone ze sobą falownikami czwórki modułów oznacza realne oszczędności dla klientów indywidualnych i komercyjnych.

Mikrofalowniki QS1 i YC600 korzystają z tych samych przewodów i akcesoriów prądu przemiennego, co przy ich skojarzeniu ze sobą pozwala na dużą elastyczność w ramach tej samej instalacji.

Dane techniczne | Mikrofalownik QS1

Region	EMEA
Model	QS1

Dane wejściowe (prąd stały)

Zakres napięcia MPPT	22V-48V
Zakres napięcia roboczego	16V-55V
Maksymalne napięcie wejściowe	60V
Napięcie rozruchowe	20V
Maksymalny prąd wejściowy	12A x 4

Dane wyjściowe (prąd przemienny)

Maksymalna ciągła moc wyjściowa	1200W
Nominalne napięcie wyjściowe/ zakres	230V/184-253V
Regulowany zakres napięcia wyjściowego	160V-278V
Maksymalny ciągły prąd wyjściowy	5.22A
Prąd rozruchowy	12.5A
Nominalna częstotliwość wyjściowa / zakres	50Hz/48-51Hz
Regulowany zakres częstotliwości wyjściowej	45.1Hz-54.9Hz
Współczynnik mocy	>0.99
Całkowite zniekształcenia harmoniczne	<3%

Sprawność

Sprawność szczytowa	96.5%
Nominalna sprawność MPPT	99.5%
Nocne zużycie energii	30mW

Specyfikacja mechaniczna

Zakres roboczych temperatur otoczenia	-40 °C to +65 °C
Zakres temperatur przechowywania	-40 °C to +85 °C
Wymiary (szer. X wys. X gł.)	281mm x 231mm x 41.3mm
Waga	4.5kg
Prąd maksymalny na szynach prądu przemiennego	20A
Ocena oddziaływania obudowy na środowisko	Na zewnątrz - IP67
Rodzaj złącza	Typu MC4 lub dostosowane
Chłodzenie	Konwekcja naturalna - bez wentylatorów

Cechy

Komunikacja	ZigBee
Rodzaj transformatora	Transformatory wysokiej częstotliwości, izolowane galwanicznie
Monitorowanie	Przez portal internetowy EMA*
Gwarancja	Standardowo 10 lat, opcjonalnie 20 lat

Certyfikaty i zgodność z normami

Bezpieczeństwo i EMC	EN 62109-1;EN 62109-2;EN 61000-6-1;EN 61000-6-2; EN 61000-6-3;EN 61000-6-4
Przyłączenie do sieci	VDE0126-1-1/A1 VFR 2019,ERDF-NOI-RES_13E, EN50438, RD 1699/2011, RD 413/2014

*Energy Management Analysis



© Wszelkie prawa zastrzeżone
Dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Upewnij się,
że korzystasz z najnowszej aktualizacji dostępnej w Internecie :
emea.APsystems.com

Biura europejskie

APsystems

Cypresbaan 7, 2908LT, Capelle aan den IJssel, The Netherlands

Tel : 031-10-2582670

Email : emea@apsystems.com

APsystems

Rue des Monts d'Or, ZAC de Folliouses Sud-Les Echets,
01700 Miribel, France

Email : emea@apsystems.com | Tel: +33-4-81 65 60 40



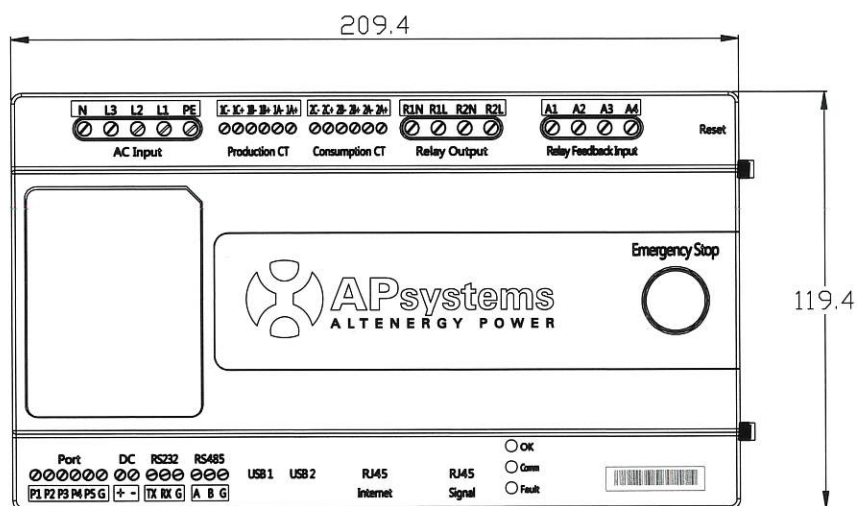
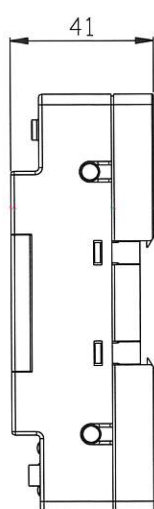


ECU-C

**Moduł komunikacji energetycznej
z zaawansowanymi funkcjami**

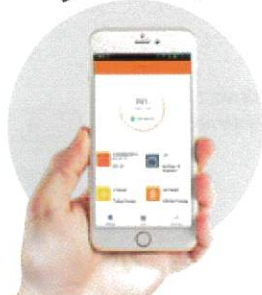
- Monitorowanie parametrów energii elektrycznej
- Monitorowanie środowiska sieci elektroenergetycznej
- Sterowanie przeciwwzrotne
- Wbudowane WiFi
- Do stosowania w systemach jednofazowych lub trójfazowych

WYMIARY



APLIKACJA DO KONFIGURACJI I URUCHOMIENIA

ECU APP



Bezpłatnie pobierana z APP Store i GOOGLE Play, aplikacja ECU APP firmy APsystems stanowi interfejs ECU-R lub ECU-C, umożliwiając konfigurację i szybkie uruchomienie instalacji.



Użyj przeglądarki urządzenia mobilnego do skanowania kodów QR i pobierz aplikację ECU:



Dane techniczne | ECU-C

Region	EMEA
Model	ECU-C

Interfejs komunikacyjny

Metoda komunikacji	ZigBee
Ethernet	10/100M Auto-sensing, Auto-negotiation
Zintegrowane Wi-Fi	802.11g/n
Interfejs USB	wbudowany
RS232	wbudowany
RS485	wbudowany, profil SUNSPEC, sterowanie pracą instalacji
RJ45	wbudowany

Zasilanie

Zasilacz prądu przemiennego	110~277VAC, 50~60Hz Single Phase – (3-fazowy opcjonalnie)
Zasilacz prądu stałego	12~16V
Pobór energii 3W	3W

Mechanical Data

Wymiary (szer. X wys. X gł.)	210mm x 120mm x 41mm
Waga	500g (1.1lbs)
Zakres temperatur otoczenia	-40°C to +65°C
Chłodzenie	Konwekcja naturalna ; bez wentylatorów
Ocena oddziaływania obudowy na środowisko	Wewnętrz - IP20

Other Features

Typ sieci	Jednofazowa / trójfazowa + przewód zerowy
Czujnik CT	Pomiar produkcji i zużycia energii
Dokładność miernika	Produkcja PV (+/- 0,5% przez CT) i zużycie (+/- 2,5% przez CT)

Zgodność z normami

Certyfikaty	IEC/EN61010-1, EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, 2014/30/EU, EN301489-1/-17, EN62479, EN 300328
-------------	---

PROUD MEMBER OF



Biura europejskie

APsystems

Cypresbaan 7, 2908LT, Capelle aan den IJssel, The Netherlands

Tel : 031-10-2582670

Email : emea@apsystems.com

© Wszelkie prawa zastrzeżone

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Upewnij się, że korzystasz z najnowszej aktualizacji dostępnej w Internecie :

emea.APsystems.com

APsystems

Rue des Monts d'Or, ZAC de Folliouses Sud-Les Echets,

01700 Miribel, France

Email : emea@apsystems.com | Tel: +33-4-81 65 60 40





WSPORNIKI DO PANELI SŁONECZNYCH NA DACHY KRYTE BLACHĄ

M-270 1807 PL

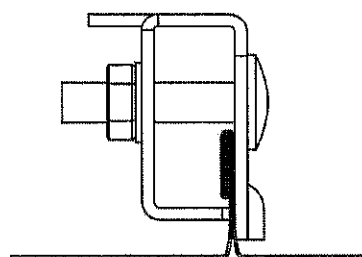
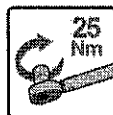
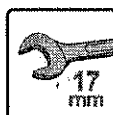
Zamocowanie narąbkowe do rąbka podwójnie zawijanego oraz zatrzaskowego

Blacha stalowa min. 0,6 mm.

Blacha aluminiowa o min. grubości 0,7 mm.

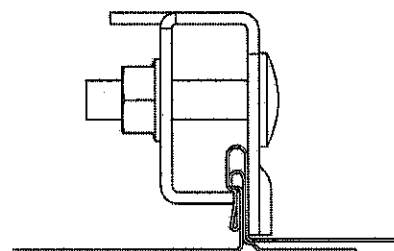
Zamocować zamocowanie narąbkowe
na rąbku stojącym.

Moment dokręcania wynosi 25 Nm.



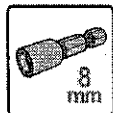
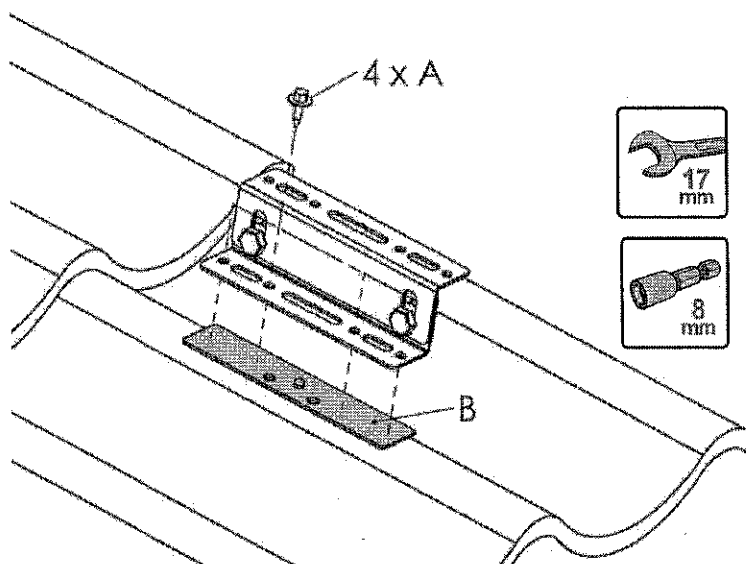
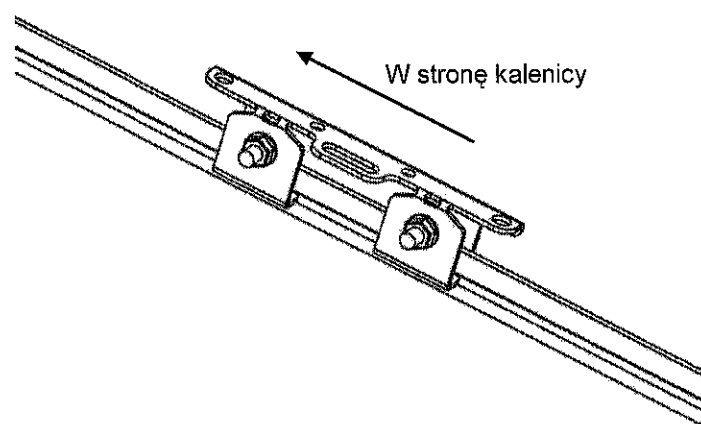
Blacha na rąbek:

Sprawdzić, czy występy zamocowania
narąbkowego zaciśnięły się pod
brzegiem rąbka.



Blacha zatrzaskowa:

Sprawdzić, czy występy zamocowania
narąbkowego zaciśnięły się na rąbku
wewnętrznym.



Zamocowanie do dachy profilowanej

Blacha stalowa min. 0,4 mm.

Blacha aluminiowa o min. grubości 0,8 mm.

Użyć zestawu wkrętów 420193P.

W razie konieczności jest możliwość
regulowania wysokości wspornika za
pomocą śrub.

Wkręcać wkręty małym momentem w celu
optymalnego ukształtowania gwintu w
blasze.

Montaż paneli słonecznych na wspornikach.

Panele słoneczne montowane są na wspornikach za pomocą m.in. szyny, która jest przykręcana
z jednej strony do wspornika, a z drugiej do panelu słonecznego. Montować panele zgodnie
z zaleceniami producenta.

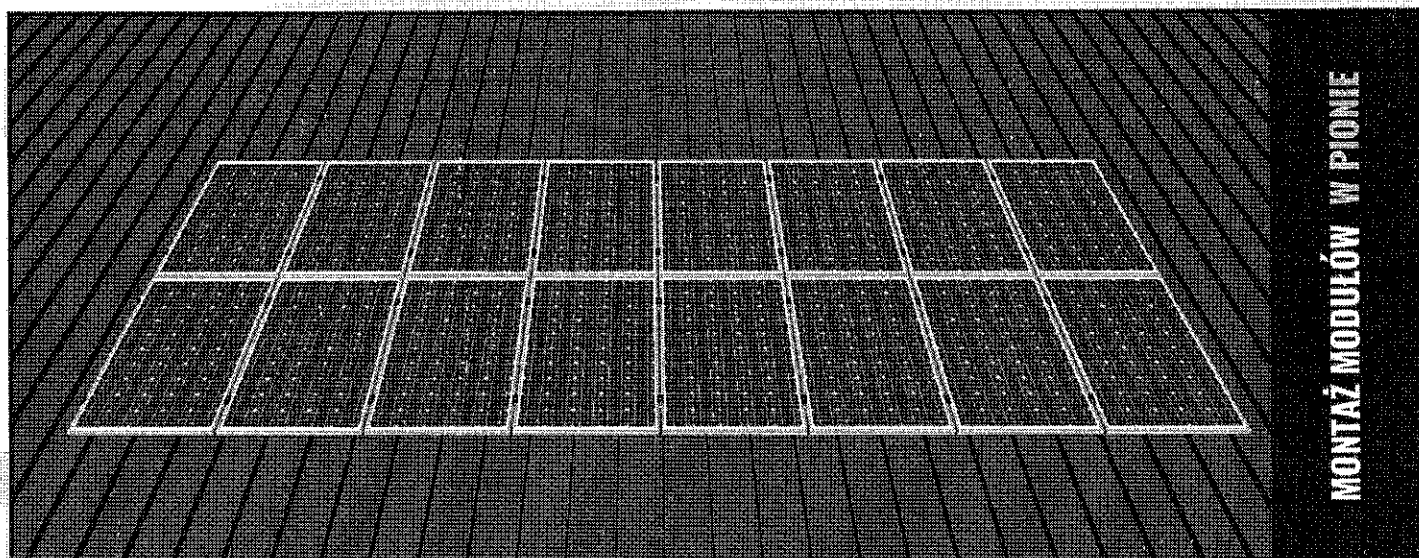
**W przypadku montażu systemów na innych blachach, należy postępować zgodnie z
zaleceniami znajdującymi się w instrukcji montażu M-124.**

A= Wkręt budowlany nierdzewny z podkładką 19 x 6,3 mm, B= Uszczelka EPDM

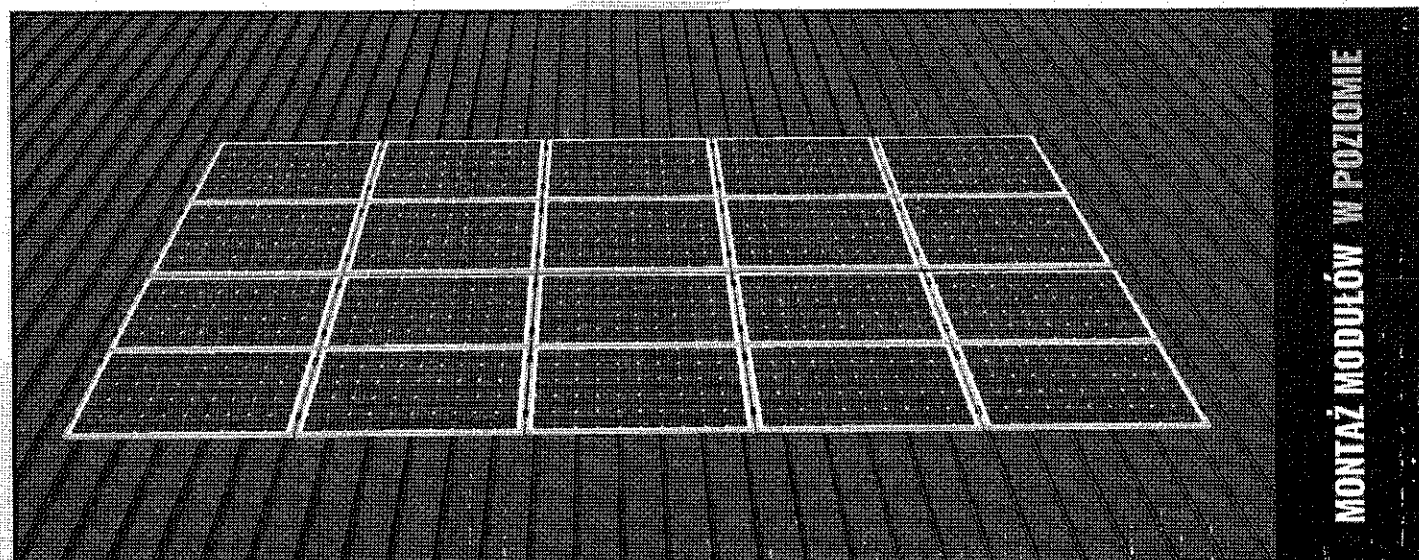
cwlundberg.com

CWL
ROOF SAFETY MÖRA SWEDEN

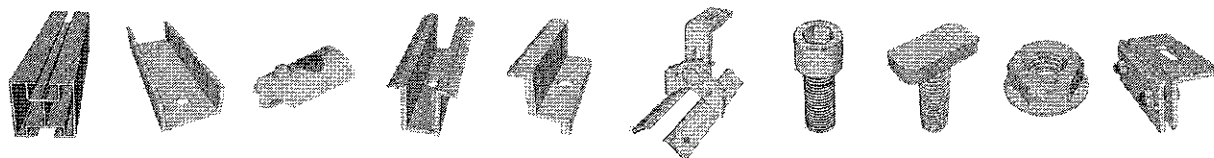
Niniejsza instrukcja stanowi zbiór zasad poprawnego montażu elementów konstrukcji montażowej, ale nie stanowi projektu, ani jego zamiennika. Instalator dokonujący montażu, musi być odpowiednio przeszkolony i posiadać uprawnienia do wykonywanej pracy. Całkowita odpowiedzialność za prawidłowy montaż spoczywa na instalatorze, który powinien wybrać odpowiedni rodzaj konstrukcji oraz ocenić wytrzymałość dachu. W sytuacjach, gdzie wytrzymałość konstrukcji dachowej budzi wątpliwości, należy skonsultować się z konstruktorem, który dokona obliczeń wytrzymałościowych.



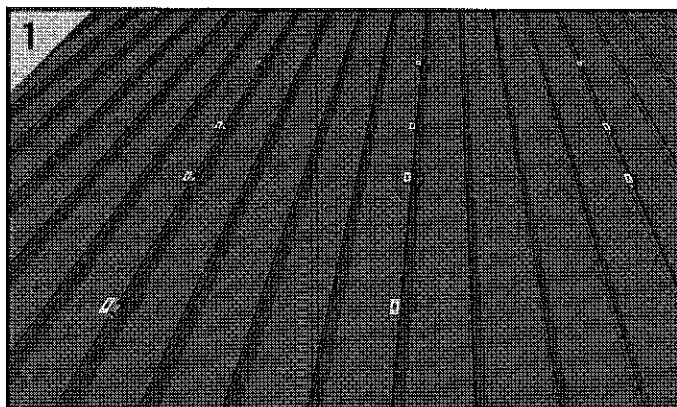
MONTAŻ MODUŁÓW W PIONIE



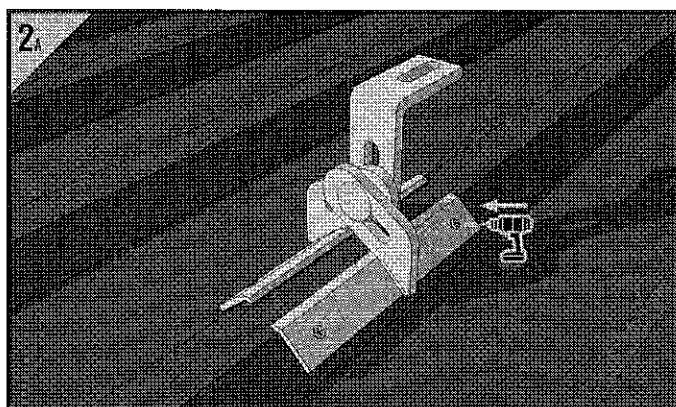
MONTAŻ MODUŁÓW W POZIOMIE



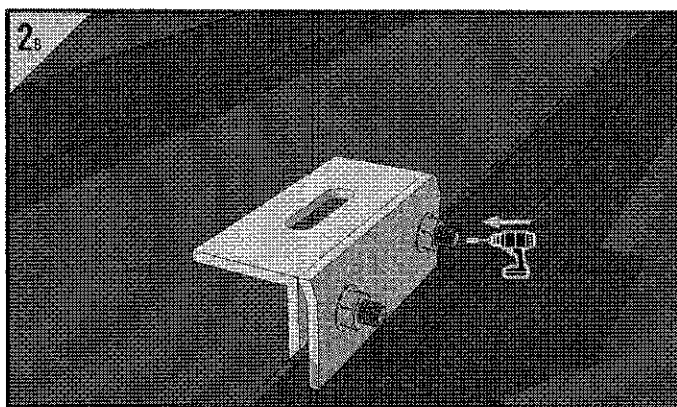
ART. NR K-01	ART. NR K-02	ART. NR K-04	ART. NR K-05	ART. NR K-06	ART. NR K-10	ART. NR K-18	ART. NR K-19	ART. NR K-21	ART. NR K-24
PROFIL ALUMINIOWY	ŁĄCZNIK PROFILI	WPUST PRZESUWNY	KŁEPA ŚRODKOWA	KŁEPA KOŃCOWA	UCHWYT MONTAŻOWY	ŚRUBA IMPULSOWA	ŚRUBA TĘGOWA	NAKRĘTKA M10	UCHWYT MONTAŻOWY



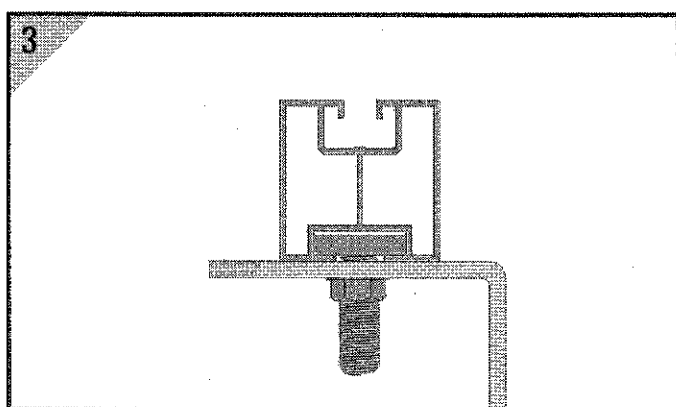
1. Rozplanuj ułożenie uchwytów (Art. nr K-13, K-24) w taki sposób, aby zminimalizować/wykluczyć pojawienie się cienia na modułach. Należy mieć na uwadze, że nawet cień rzucany przez antenę czy komin może ograniczyć uzysk generowany przez moduły. Montując system latem należy mieć świadomość, że cień rzucany przez drzewa i sąsiadujące budynki zimą będzie sięgał zdecydowanie dalej. Ponadto odstępy pomiędzy uchwytami muszą zapewnić takie umiejscowienie klem na ramie modułu, które dopuszcza producent modułów fotowoltaicznych (informacji szukaj w instrukcji montażu modułów fotowoltaicznych).



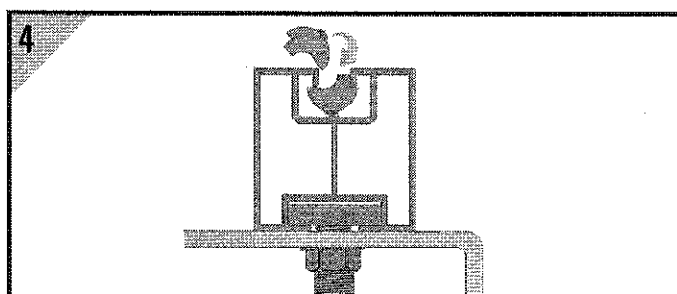
2. Wykorzystując cztery wkręty (Art. nr K-20) przymocuj uchwyt (Art. nr K-3) do blachy trapezowej. Uchwyt powinien obejmować trapez a wkręty znajdować się po jego bokach. Do wkręcania wkrętów użyj wkrętarki z udarem. Są to wkręty samowierzące, ważne aby wcześniej nie nawiercać otworu pod wkręt, ponieważ zmniejszy to powierzchnię styku wkrętu z blachą obniżając tym samym wytrzymałość mocowania.



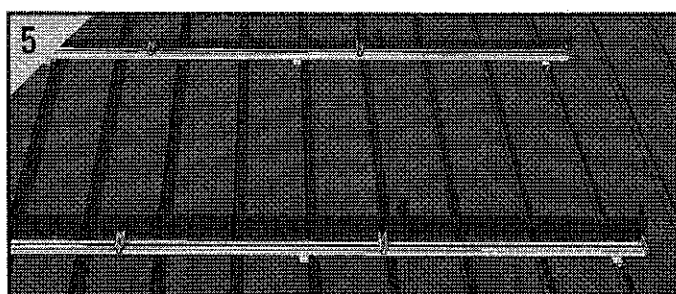
2. W przypadku blachy z rąbką zastosuj uchwyt (Art. nr K-24), wyposażony on jest w element dociskowy, który umożliwia objęcie rąbku i docisnięcie uchwytu przy użyciu dwóch śrub, bez konieczności penetracji blachy



3. Do uchwytu przykręć profil (Art. nr K-01) (stroną z płytkim kanałem przylegającą do uchwytu) za pomocą śrub teowych (Art. nr K-19) oraz nakrętek z łbem sześciokątnym (Art. nr K-21). Aby zachować ciągłość profili, w miejscach łączeń kolejnych, zastosuj łącznik (Art. nr K-02) nakładając go na końce dwóch przyległych do siebie profili. Łącznik skręć przy użyciu dwóch śrub teowych oraz dwóch nakrętek.

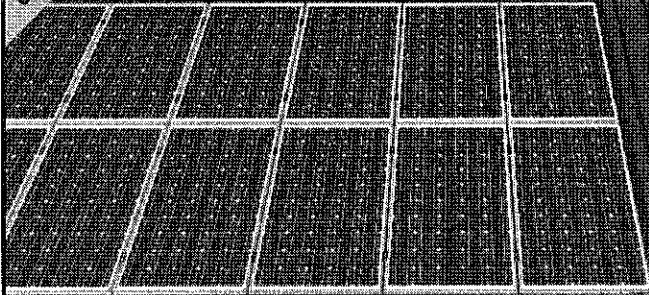


4. Przed położeniem modułów należy odpowiednio rozmieścić klemy w mostkach. W tym celu, w górnym kanale każdego mostku umieść wpust przesuwny (Art. nr K-04). Wpust przesuwny konstrukcyjnie przystosowany jest do włożenia od góry w dowolnym miejscu kanału.



5. Pierwszą z brzegu jak i ostatnią zawsze będzie kłema końcowa (Art. nr K-06), stabilizująca krawędź pierwszego jak i ostatniego modułu w rzędzie. Pozostałe wpusty przesuwne połącz z kłemami środkowymi (Art. nr K-05), z których każda będzie jednocześnie stabilizować boki dwóch modułów. Prawidłowo dobrana kłema skrajna będzie mieć wysokość równą grubości modułu, kłemy środkowe są uniwersalne i pasują do dowolnej grubości modułu.

6



Na tak przygotowanej konstrukcji rozmieścić moduły, dokręcając kłemy kolejno po ułożeniu każdego następnego modułu. Dziękujemy za wybór naszej konstrukcji montażowej. W czasie produkcji dołożono wszelkich starań, aby otrzymali Państwo produkt najwyższej jakości będący zarazem łatwy w montażu.

Konstrukcja montażowa została wykonana z zachowaniem standardów opisanych przez poniższe normy:

Norma	Tytuł normy
PN-EN 1090-1+A1:2012	Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych
PN-EN 1090-3:2008	Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych Część 3: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji aluminiowych
PN-EN 1090-2+A1:2012	Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych
EN ISO 4063	Proces spawalniczy
EN ISO 3834-4	Wymagania jakości dotyczące spawania
PN-EN ISO 3506-1	Własności mechaniczne śrub ze stali odpornej na korozję

Zakres certyfikacji poszerzono o proces projektowania i wykonywania obliczeń konstrukcyjnych w oparciu o wymagania norm:

Norma	Tytuł normy
PN-EN 1991-1-3:2005/NA:2010 PN-EN 1991-1-4:2008 PN-EN 1999-1-1:2011	Rozszerzenie obejmuje metody deklarowania zgodności: "2" i "3b" wg PN-EN 1090-1+A1:2012

Do obliczeń zostały wykorzystane normy:

Norma	Tytuł normy
PN-EN 1991-1-3:2005/Na:2010-Eurokod 1	Oddziaływania na konstrukcje Część 1-3: Oddziaływania ogólne-Obciążenie śniegiem
PN-EN 1991-1-4:2008 - Eurokod 1	Oddziaływania na konstrukcje Część 1-4: Oddziaływania ogólne-Obciążenie wiatru
PN-EN 1999-1-1:2011-Eurokod 9	Projektowanie konstrukcji aluminiowych Część 1-1: Reguły ogólne
PN-EN 1990:2004-Eurokod	Podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1993-1-1-Eurokod 3	Projektowanie konstrukcji stalowych Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1993-1-8-Eurokod 3	Projektowanie konstrukcji stalowych Część 1-8: Projektowanie węzłów (Nośność pojedynczych śrub została określona zgodnie z normą PN-EN 1993-1-8)

Helukabel Polska Sp. z o.o.
Krże Duże 2
96-325 Radziejowice

DEKLARACJA ZGODNOŚCI Numer A40/AEN/edycja 27

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. 2016 poz. 806) nakładającej na producentów kabli i przewodów obowiązek wystawiania deklaracji zgodności, niniejszym:

Deklarujemy, że produkt:

JZ-600 / OZ-600

.....
(nazwa, typ)

oferowany przez Helukabel Polska Sp. z o.o.

Do którego odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymogi zawarte w:

PN-EN 60228	Żyły przewodów i kabli
PN-EN 60332-1-2	Badania palności kabli i przewodów elektrycznych oraz światłowodowych/ Część 1-2.
PN-EN 50525-2-51	Przewody elektryczne -- Niskonapięciowe przewody elektroenergetyczne na napięcie znamionowe nieprzekraczające 450/750 V (Uo/U) -- Część 2-51: Przewody ogólnego zastosowania -- Przewody sterownicze olejoodporne o izolacji z termoplastycznego polwinitu (PVC)
PN-EN 50363-3	Materiały izolacyjne, powłokowe i osłonowe stosowane w niskonapięciowych przewodach energetycznych -- Część 3: Mieszanki izolacyjne z polichlorku winylu
PN-EN 50363-4-1	Materiały izolacyjne, powłokowe i osłonowe stosowane w niskonapięciowych przewodach energetycznych -- Część 4-1: Mieszanki powłokowe z polichlorku winylu

Przewód jest UV odporny

Dane techniczne produktu:

Materiał izolacji żył:

Budowa żyły:

Zakres temperatur:

Napięcie pracy Uo/U:

Napięcie testu:

PVC modyfikowane, PVC TI2

żyła miedziana, niepozielana - linka skręcana

-15°C do +80°C elastycznie, -40°C do +80°C stacjonarnie

0,6/1 kV

4000V



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

www.helukabel.pl

HELUKABEL Polska Sp. z o.o.

Krże Duże 2
96-325 Radziejowice
tel.: +48 46 858 01 00
fax: +48 46 858 01 17
e-mail: biuro@helukabel.pl

GDYNIA

ul. Hutnicza 3, budynek B1
81-212 Gdynia
tel.: +48 58 733 01 45
fax: +48 46 858 01 18

KATOWICE

ul. Ligocka 103, bud. 1c,
40-568 Katowice
tel.: +48 33 821 12 96-97
fax: +48 46 858 01 18

POZNAŃ

ul. Pasjonatów 15, S11 Park Tech.
62-070 Zakrzewo
tel.: +48 61 868 95 91
fax: +48 46 858 01 18

WROCŁAW

ul. Siostrzana 4/1
53-029 Wrocław
tel.: +48 71 348 33 03
fax: +48 46 858 01 18

NIP: 118-15-78-280

Regon: 017168692

ISO 9001:2015

Nr konta: RAiffeisen BANK POLSKA S.A. WARSZAWA 62 1750 0009 0000 0092 0576

Spółka zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawy, XIV Wydział Gospodarczy pod nr KRS 0000134996.

Wysokość kapitału zakładowego: 50 000,00 PLN

Dane techniczne produktu zgodnie z załączoną kartą katalogową

Quality Control Manager
HELUKABEL Polska Sp. z o.o.
MENADŻER DS. KONTROLI JAKOŚCI
QUALITY CONTROL MANAGER
mgr inż. Anna Karasiewicz
mgr inż. Anna Sitarek-Karasiewicz

www.helukabel.pl

HELUKABEL Polska Sp. z o.o.

Krze Duże 2
96-325 Radziejowice
tel.: +48 46 858 01 00
fax: +48 46 858 01 17
e-mail: biuro@helukabel.pl

GDYNIA

ul. Hutnicza 3, budynek B1
81-212 Gdynia
tel.: +48 58 733 01 45
fax: +48 46 858 01 18

KATOWICE

ul. Ligocka 103, bud. 1c,
40-568 Katowice
tel.: +48 33 821 12 96-97
fax: +48 46 858 01 18

POZNAŃ

ul. Pasjonatów 15, S11 Park Tech.
62-070 Zakrzewo
tel.: +48 61 868 95 91
fax: +48 46 858 01 18

WROCŁAW

ul. Siostrzana 4/1
53-029 Wrocław
tel.: +48 71 348 33 03
fax: +48 46 858 01 18

NIP: 118-15-78-280
Regon: 017168692

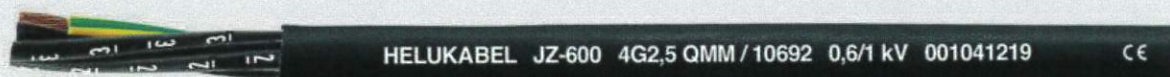
ISO 9001:2015

Nr konta: RAiffeisen BANK POLSKA S.A. WARSZAWA 62 1750 0009 0000 0000 0092 0576

Spółka zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawy, XIV Wydział Gospodarczy pod nr KRS 0000134996.
Wysokość kapitału zakładowego: 50 000,00 PLN

JZ-600

elastyczny, żyły numerowane, 0,6/1 kV, metrowany



Dane techniczne

- Przewód sterowniczy ze specjalnego PVC, zgodny z DIN VDE 0262 oraz DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51, dotyczącej grubości izolacji dla napięcia pracy 1 kV
- Zakres temperatur** elastycznie od -15°C do +80°C stacjonarnie od -40°C do +80°C
- Napięcie pracy** U_0/U 0,6/1 kV
- Napięcie testu** 4000 V
- Napięcie przebicia** min. 8000 V
- Rezystancja izolacji** min. 20 MOhm x km
- Minimalny promień gięcia** elastycznie 7,5 x $\varnothing$ przewodu przy ułożeniu na stałe 4 x $\varnothing$ przewodu
- Odporność na promieniowanie** do 80 x 10⁶ cJ/kg (do 80 Mrad)

Budowa

- żyła miedziana nieopielana, linka skręcana wg DIN VDE 0295 kl. 5, BS 6360 kl. 5, IEC 60228 kl. 5
- izolacja żył ze specjalnego PVC T12 zgodnie z DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- żyły czarne z nadrukowanymi białymi cyframi wg DIN VDE 0293
- zielono-żółta żyła ochronna (od 3 żył)
- żyły skręcane równolegle
- opona zewnętrzna ze specjalnego PVC, TM2 wg DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- kolor czarny (RAL 9005)
- przewód metrowany

Właściwości

- Olejooodporny i odporny na związki chemiczne, patrz: tabela „Informacje techniczne”
- Materiały użyte do produkcji nie zawierają silikonu i kadmu ani substancji zakłócających lakierowanie
- Odporny na działanie promieni ultrafioletowych UV

Testy

- PVC samogasnące i płomieniooodporne, testowane wg DIN VDE 0482-332-1-2 DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2 (odpowiednik DIN VDE 0472 cz. 804 test metodą B)

Uwagi

- G = z zielono-żółtą żyłą ochronną
x = bez zielono-żółtej żyły ochronnej (OZ)
- rozmiary AWG podane są w przybliżeniu, a dokładny przekrój podany jest w mm².
- ekranowane kable o podobnych parametrach:

JZ-600-Y-CY

Zastosowanie

Stosowany przy średnim obciążeniu mechanicznym dla połączeń elastycznych, w których nie występują naprężenia rozciągające. Układany przeważnie w pomieszczeniach suchych, wilgotnych i mokrych oraz na wolnym powietrzu (ułożony trwale). Może być układany bezpośrednio w ziemi w przypadku gdy grubość średnicy zewnętrznej jest równa lub większa niż 18 mm. Nie nadaje się do układania w wodzie. Stosowany w przemyśle maszynowym, metalurgicznym, do sterowania, sygnalizacji i pomiarów przy taśmach produkcyjnych, instalacjach wewnętrznych, instalacjach klimatyzacyjnych, w hutnictwie i stalowniach. Żyły numerowane w taki sposób, że nawet niewielkie odsłonięcie opony zewnętrznej pozwala na lokalizację żył: w celu uniknięcia pomyłek oznaczenia są podkreślone. Żyła ochronna położona blisko opony zewnętrznej. Zewnętrzna opona ze specjalnego PVC w kolorze czarnym, odporna na promieniowanie UV. Przewód używany głównie w krajach Europy Południowej, Wschodniej i krajach arabskich.

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

Nr kat.	Ilość żył x przekrój mm ²	Śred.zew ok. mm	Waga Cu kg / km	Waga ok. kg / km	Nr AWG
10550	2 x 0,5	6,2	9,6	56,0	20
10551	3 G 0,5	6,5	14,0	68,0	20
10552	3 x 0,5	6,5	14,0	68,0	20
10553	4 G 0,5	7,1	19,0	100,0	20
10554	4 x 0,5	7,1	19,0	100,0	20
10555	5 G 0,5	7,9	24,0	117,0	20
10556	5 x 0,5	7,9	24,0	117,0	20
10557	6 G 0,5	8,5	29,0	126,0	20
10558	7 G 0,5	8,5	34,0	138,0	20
10559	7 x 0,5	8,5	34,0	138,0	20
10560	8 G 0,5	9,5	38,0	150,0	20
10561	8 x 0,5	9,5	38,0	150,0	20
10562	10 G 0,5	10,8	48,0	176,0	20
10563	12 G 0,5	11,3	58,0	200,0	20
10564	12 x 0,5	11,3	58,0	200,0	20
10565	14 G 0,5	12,1	67,0	230,0	20
10566	16 G 0,5	12,7	76,0	250,0	20
10567	18 G 0,5	13,5	86,0	276,0	20
10568	20 G 0,5	14,2	96,0	293,0	20
10569	21 G 0,5	14,2	96,0	305,0	20
10570	25 G 0,5	15,8	120,0	335,0	20
10571	30 G 0,5	16,9	144,0	348,0	20
10572	32 G 0,5	18,5	154,0	355,0	20
10573	34 G 0,5	18,7	163,0	520,0	20
10574	40 G 0,5	20,1	192,0	590,0	20

Nr kat.	Ilość żył x przekrój mm ²	Śred.zew ok. mm	Waga Cu kg / km	Waga ok. kg / km	Nr AWG
10575	42 G 0,5	20,1	202,0	595,0	20
10576	50 G 0,5	21,7	240,0	715,0	20
10577	52 G 0,5	21,7	252,0	740,0	20
10578	61 G 0,5	23,1	293,0	840,0	20
10579	65 G 0,5	24,6	312,0	880,0	20
10580	80 G 0,5	26,7	384,0	960,0	20
10581	100 G 0,5	29,6	480,0	1050,0	20
10582	2 x 0,75	6,7	14,0	66,0	19
10583	3 G 0,75	7,1	22,0	74,0	19
10584	3 x 0,75	7,1	22,0	74,0	19
10585	4 G 0,75	7,7	29,0	126,0	19
10586	4 x 0,75	7,7	29,0	126,0	19
10587	5 G 0,75	8,5	36,0	140,0	19
10588	5 x 0,75	8,5	36,0	140,0	19
10589	6 G 0,75	9,5	43,0	170,0	19
10590	6 x 0,75	9,5	43,0	170,0	19
10591	7 G 0,75	9,5	50,0	190,0	19
10592	7 x 0,75	9,5	50,0	190,0	19
10593	8 G 0,75	10,5	58,0	212,0	19
10594	8 x 0,75	10,5	58,0	212,0	19
10595	9 G 0,75	11,8	65,0	227,0	19
10596	10 G 0,75	12,0	72,0	238,0	19
10597	12 G 0,75	12,6	86,0	257,0	19
10598	12 x 0,75	12,6	86,0	257,0	19
10599	14 G 0,75	13,2	101,0	286,0	19

Kontynuacja ►

Helukabel Polska Sp. z o.o.
Krże Duże 2
96-325 Radziejowice

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Numer K291 / KEN / edycja 27

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. 2016 poz. 806) nakładającej na producentów kabli i przewodów obowiązek wystawiania deklaracji zgodności, niniejszym:

Deklarujemy, że produkt:

H07 V-K (H)07 V-K

.....
(nazwa, typ)

Oferowany przez Helukabel Polska Sp. z o.o.

Do którego odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymogi zawarte w :

PN-EN 60228	Żyły przewodów i kabli
PN-EN 60332-1-2	Badania palności kabli i przewodów elektrycznych oraz światłowodowych – Część 1-2: Sprawdzanie odporności pojedynczego izolowanego przewodu lub kabla na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia – Metoda badania palnikiem z płomieniem mieszkankowym 1kW
PN-EN 50525-2-31	Przewody elektryczne -- Niskonapięciowe przewody elektroenergetyczne na napięcie znamionowe nieprzekraczające 450/750 V (Uo/U) -- Część 2-31: Przewody ogólnego zastosowania -- Przewody jednożyłowe, bez powłoki, o izolacji z termoplastycznego polwinitu (PVC)
PN-EN 50363-3	Materiały izolacyjne, powłokowe i osłonowe stosowane w niskonapięciowych przewodach energetycznych -- Część 3: Mieszanki izolacyjne z polichlorku winylu

dotyczące bezpieczeństwa pracy podczas jego użytkowania oraz ochrony życia, zdrowia i środowiska.

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

Dane techniczne produktu zgodnie z załączoną kartą katalogową.

**Deklaracja ważna z dowodem zakupu wystawionym
przez Helukabel Polska Sp. z o.o.**

Anna Karasiewicz
HELUKABEL Polska Sp. z o.o.
MENADŻER DS. KONTROLI JAKOŚCI
QUALITY CONTROL MANAGER
mgr inż. Anna Siłarek-Karasiewicz
www.helukabel.pl

HELUKABEL Polska Sp. z o.o.
Krże Duże 2
96-325 Radziejowice
tel.: +48 46 858 01 00
fax: +48 46 858 01 17
e-mail: biuro@helukabel.pl

GDYNIA
ul. Hutnicza 3, budynek B1
81-212 Gdynia
tel.: +48 58 733 01 45
fax: +48 46 858 01 18

KATOWICE
ul. Ligocka 103, bud. 1c,
40-568 Katowice
tel.: +48 33 821 12 96-97
fax: +48 46 858 01 18

POZNAŃ
ul. Pasjonatów 15, S11 Park Tech.
62-070 Zakrzewo
tel.: +48 61 868 95 91
fax: +48 46 858 01 18

WROCŁAW
ul. Siostrzana 4/1
53-029 Wrocław
tel.: +48 71 348 33 03
fax: +48 46 858 01 18

NIP: 118-15-78-280
Regon: 017168692

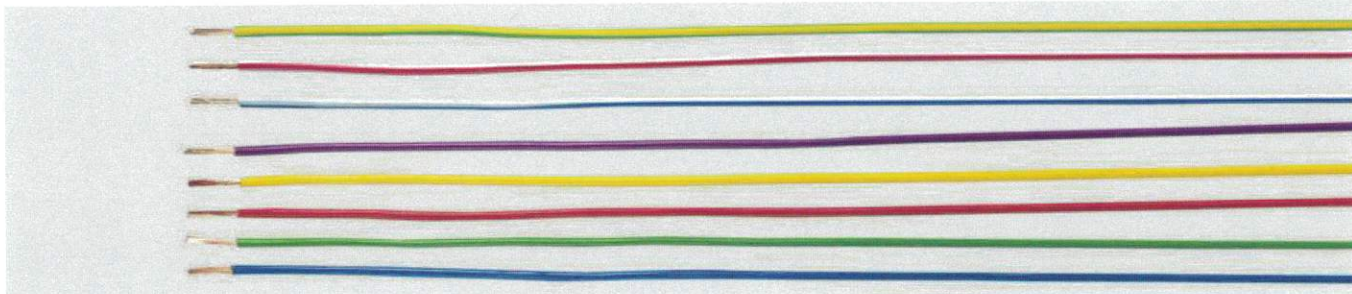
ISO 9001:2015

Nr konta: RAiffeisen BANK POLSKA S.A. WARSZAWA 62 1750 0009 0000 0000 0092 0576

Spółka zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawy, XIV Wydział Gospodarczy pod nr KRS 0000134996.
Wysokość kapitału zakładowego: 50 000,00 PLN

H07V-K / (H)07V-K

Przewody jednożyłowe w izolacji PVC, linki giętkie



Dane techniczne

- Pojedyncze żyły PVC wg DIN VDE 0285-525-2-31 / DIN EN 50525-2-31 i IEC 60227-3
- Zakres temperatur**
elastycznie od -5°C do +70°C
stacjonarnie od -30°C do +80°C
- Napięcie pracy**
 U_0/U 450/750 V
- Napięcie testu**
2500 V
- Rezystancja izolacji**
min. 10 MOhm x km
- Minimalny promień gięcia**
stacjonarnie
≤ 8 mm: 4x Ø kabla
> 8-12 mm: 5x Ø kabla
> 12 mm: 6x Ø kabla
- Odporność na promieniowanie**
do 80 x 10⁶ cJ/kg (do 80 Mrad)

Budowa

- Żyła miedziana niepopielana, skręcana wg DIN VDE 0295 kl. 5, BS 6360 kl. 5, IEC 60288 kl. 5
- Izolacja żyły ze specjalnego PVC TI1 wg DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3 oraz IEC 60227-3
- Kolory wg poniższego zestawienia

Właściwości

- Materiały użyte do produkcji nie zawierają silikonu i kadmu ani substancji zakłócających lakierowanie

Testy

- PVC samogasnące i płomieniodopuszczalne, testowane wg DIN VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2 (odpowiednik DIN VDE 0472 cz. 804 test metodą B)

Uwagi

- Zaleca się używanie następujących kolorów (tylko jeden kolor): czarny, biały, niebieski, szary, brązowy, czerwony, pomarańczowy, turkusowy, fioletowy i różowy. 2-kolorowe kombinacje nie są możliwe, wyjątek stanowią kolory żółty i zielony.
- Kolory: żółty, zielony, transparentny dostępne dla (H)07 V-K.
- Dla (H)07 V-K dostępne kombinacja dwukolorowa

Zastosowanie

Jednożyłowe przewody w izolacji PVC stosowane przy układaniu w rurach, na i pod tynkiem oraz w zamkniętych korytkach kablowych. Nie wolno ich bezpośrednio układać w rynnach, drabinkach lub korytarzach kablowych. Do okablowania w urządzeniach, rozdzielniach, oświetleniu, przy napięciu roboczym do 1000 V prądu zmiennego lub prądu stałego do 750 V w stosunku do ziemi.

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

H07V-K, (H)07V-K

Przekrój mm ²	Śred.zew min. - max. mm	Waga Cu kg / km	BK	GN-YE	BU	BN	RD	WH	GY	VT	YE	PK	GN	TRANS	D-BU	OG	2-col.	U-BU
ok. RAL			9005	-	5015	8003	3000	9003	7001	4005	1021	3015	6018	-	5010	2003	-	5002



Opakowanie

Zwój w kartonie (100m)

H07V-K zwój																		
Nr kat.			29129	29130	29131	29132	29133	29134	29135	29136	29137	29138	29139	29140	29141	29142	29144	26395
1,5	2,8 - 3,4	14,4																
Nr kat.			29145	29146	29147	29148	29149	29150	29151	29152	29153	29154	29155	29156	29157	29158	29160	26396
2,5	3,4 - 4,1	24,0																
Nr kat.			29161	29162	29163	29164	29165	29166	29167	29168	29169	29170	29171	29172	29173	29174	29176	26397
4	3,9 - 4,8	38,0																
Nr kat.			29177	29178	29179	29180	29181	29182	29183	29184	29185	29186	29187	29188	29189	29190	29192	26398
6	4,4 - 5,3	58,0																



Opakowanie

Szpule (różne pojemności)

H07V-K szpule																		
Nr kat.			26690	26691	26692	26693	26694	26695	26696	26697	26698	26699	26700	26701	26702	26703	26705	26399
1,5	2,8 - 3,4	14,4																
Nr kat.			26706	26707	26708	26709	26710	26711	26712	26713	26714	26715	26716	26717	26718	26719	26721	26400
2,5	3,4 - 4,1	24,0																
Nr kat.			26722	26723	26724	26725	26726	26727	26728	26729	26730	26731	26732	26733	26734	26735	26737	26401
4	3,9 - 4,8	38,0																
Nr kat.			26738	26739	26740	26741	26742	26743	26744	26745	26746	26747	26748	26749	26750	26751	26753	26402
6	4,4 - 5,3	58,0																

Kontynuacja ►

Helukabel Polska Sp. z o.o.
Krże Duże 2
96-325 Radziejowice

DEKLARACJA ZGODNOŚCI NUMER Q538 / QEN / edycja 27

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r.
w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego **nakładającej na producentów kabli
i przewodów** obowiązek wystawiania deklaracji zgodności, niniejszym:

Deklarujemy, że produkt:

NYY-J / NYY-O

(nazwa, typ)

Oferowany przez Helukabel Polska Sp. z o.o.

Do którego odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymogi zawarte w :

PN-EN 60228	-Żyły przewodów i kabli
PN-EN 60332-1-2	-Badania palności kabli i przewodów elektrycznych oraz światłowodowych/ Część 1-2.
PN-HD 603 S1	-Kable energetyczne -- Kable wielożyłowe i wieloparowe przeznaczone do układania w ziemi i na powietrzu.

Dane techniczne produktu:

Materiał izolacji żył: PVC modyfikowane, PVC DIV 4, wg.HD603 S1
Budowa żyły: żyła miedziana, niepobielana
Zakres temperatur: -5°C do +50°C elastycznie, -40°C do +70°C stacjonarnie
Napięcie pracy Uo/U: 0,6/1kV
Napięcie testu: 4000V

Kabel odporny na UV

dotyczące bezpieczeństwa pracy podczas jego użytkowania oraz ochrony
życia, zdrowia i środowiska.

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

Dane techniczne produktu zgodnie z załączoną kartą katalogową.

***Deklaracja ważna z dowodem zakupu wystawionym
przez Helukabel Polska Sp. z o.o.***

Anna Karasiewicz
HELUKABEL Polska Sp. z o.o.
MENADŻER DS. KONTROLI JAKOŚCI
QUALITY CONTROL MANAGER
Inżynier Anna Słonek-Karasiewicz

www.helukabel.pl

HELUKABEL Polska Sp. z o.o.

Krże Duże 2
96-325 Radziejowice
tel.: +48 46 858 01 00
fax: +48 46 858 01 17
e-mail: biuro@helukabel.pl

NIP: 118-15-78-280
Regon: 017168692

ISO 9001:2015

GDYNIA

ul. Hutnicza 3, budynek B1
81-212 Gdynia
tel.: +48 58 733 01 45
fax: +48 46 858 01 18

KATOWICE

ul. Ligocka 103, bud. 1c,
40-568 Katowice
tel.: +48 33 821 12 96-97
fax: +48 46 858 01 18

POZNAŃ

ul. Pasjonatów 15, S11 Park Tech.
62-070 Zakrzewo
tel.: +48 61 868 95 91
fax: +48 46 858 01 18

WROCLAW

ul. Siostrzana 4/1
53-029 Wrocław
tel.: +48 71 348 33 03
fax: +48 46 858 01 18

Nr konta: RAIFFEISEN BANK POLSKA S.A. WARSZAWA 62 1750 0009 0000 0092 0576

Spółka zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawy, XIV Wydział Gospodarczy pod nr KRS 0000134996.
Wysokość kapitału zakładowego: 50 000,00 PLN



HELUKABEL <VDE> 0276 NYY-J 0,6/1 kV

RoHS

Dane techniczne

- Przewód energetyczny i sterowniczy zgodny z DIN VDE 0276 cz. 603 S1, HD 603.1 i IEC60502, dla 7 i więcej żył – wg DIN VDE 0276 cz. 627, HD 627 S1 i IEC 60502
- Zakres temperatur**
elastycznie od -5°C do +50°C
stacjonarnie od -40°C do +70°C
- Maksymalna dopuszczalna temperatura pracy przewodu** +70°C
- Maksymalna krótkotrwała temperatura pracy przewodu** +160°C (w ciągu 5 sekund)
- Napięcie pracy** U_0/U 0,6/1 kV
- Napięcie testu** 4000 V
- Najwyższe dopuszczalne obciążenie** dla uchwytu kablowego z przewodem z żyłami Cu wynosi 50 N/mm²
- Minimalny promień gięcia**
jednożyłowy 15 x $\varnothing$ kabla
wielozżyłowy 12 x $\varnothing$ kabla
- Obciążalność prądowa**
w Informacjach technicznych
- Ciepło spalania**
w Informacjach technicznych

Budowa

- żyła miedziana niepopielana, wg VDE 0295 kl. 1 lub kl. 2, jedno- lub wielodrutowy, BS 6360 kl. 1 lub kl. 2, IEC 60228, HD 383
- izolacja żył ze specjalnego PVC, DIV54 wg HD 603 S1
- żyły skręcane koncentrycznie
- kolory żył wg DIN VDE 0293-308, 276 cz. 603, HD 186
- kolory żył dla konstrukcji 3 + 1/2
NYY-J: żółto-zielona (1/2), brązowa, czarna, szara
NYY-O: niebieska (1/2), brązowa, czarna, szara
- opona zewnętrzna ze specjalnego PVC, DMV5 wg HD 603 S1
- kolor czarny

Właściwości

- PVC samogasnące i płomieniodopuszczalne, testowane wg DIN VDE 0482-332-1-2 DIN EN 60332-1-2/IEC 60332-1 (odpowiednik DIN VDE 0472 cz. 804 test metodą B)
- materiały użyte do produkcji nie zawierają silikonu i kadmu ani substancji zakłócających lakierowanie
- najwyższe dopuszczalne napięcie:
systemy prądu stałego 1,8 kV
systemy prądu zmiennego, systemy jednofazowe 1,4 kV
oba przewody zewnętrznie izolowane, systemy jednofazowe 0,7 kV
1 przewód zewnętrzny uziemiony, system 3-fazowy 1,2 kV
z przewodem koncentrycznym oraz przekrojem od 240 mm² 3,6 kV

Uwagi

- re – przewód okrągły jednodrutowy
rm – przewód okrągły wielodrutowy
sm – przewód sektorowy wielodrutowy
- należy uwzględnić
DIN VDE 0298 cz. 1 lub 0276 cz. 603
- w odniesieniu do konstrukcji 3 + 1/2:**
tylko jedna żyła może mieć mniejszy przekrój (jak w DIN VDE 0276 cz. 603 tabela 5), w izolacji (żółto-zielonej lub niebieskiej dla żyły 1/2) skręconej z pozostałymi żyłami.

Zastosowanie

Przewód zasilający do zastosowania w ziemi, wodzie, betonie, pomieszczeniach wewnętrznych, kanałach kablowych, elektrowniach, przemyśle, rozdzielniach jak i sieciach miejscowych, jeśli nie grozi wystąpienie szkód mechanicznych.

CE – produkt jest zgodny z wytycznymi dyrektywy niskonapięciowej 2006/95/EG.

NYY-J NYY-O

Nr kat.	Nr kat.	Liczba żył x przekrój mm ²	Średnica zew. w mm	Waga Cu kg/km	Waga ok. kg/km	Nr AWG
32001	32089	1 x 4 re	9,0	38,0	115,0	12
32002	32090	1 x 6 re	9,5	58,0	135,0	10
32003	32091	1 x 10 re	10,0	96,0	179,0	8
32004	32092	1 x 16 re	11,0	154,0	245,0	6
32005	32093	1 x 25 rm	12,0	240,0	360,0	4
32006	32094	1 x 35 rm	13,0	336,0	470,0	2
32007	32095	1 x 50 rm	15,0	480,0	620,0	1
32008	32096	1 x 70 rm	16,5	672,0	810,0	2/0
32009	32097	1 x 95 rm	19,0	912,0	1110,0	3/0
32010	32098	1 x 120 rm	20,5	1152,0	1360,0	4/0
32011	32099	1 x 150 rm	22,5	1440,0	1670,0	300 kcmil
32012	32100	1 x 185 rm	25,0	1776,0	2050,0	350 kcmil
32013	32101	1 x 240 rm	28,0	2304,0	2630,0	500 kcmil
32014	32102	1 x 300 rm	30,0	2880,0	3200,0	600 kcmil
32015	32103	1 x 400 rm	34,0	3840,0	4150,0	750 kcmil
32556	32558	1 x 500 rm	38,0	4800,0	5200,0	1000 kcmil
32557	32559	1 x 630 rm	43,0	6048,0	6650,0	–
32016	32104	2 x 1,5 re	11,0	29,0	175,0	16
32017	32105	2 x 2,5 re	12,0	48,0	215,0	14
32018	32106	2 x 4 re	14,0	77,0	295,0	12
32019	32107	2 x 6 re	15,0	115,0	370,0	10
32020	32108	2 x 10 re	16,5	192,0	495,0	8
32021	32109	2 x 16 re	18,5	307,0	670,0	6
32022	32110	2 x 25 rm	23,5	480,0	960,0	4

Helukabel Polska Sp. z o.o.
Krże Duże 2
96-325 Radziejowice

DEKLARACJA ZGODNOŚCI NUMER R656 / REN / edycja 27

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r.
w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego **nakładającej na producentów kabli
i przewodów** obowiązek wystawiania deklaracji zgodności, niniejszym:

Deklarujemy, że produkt:

**U/UTP UL 4x2XAWG 24/1 PVC (HELUKAT®300)
802172**

.....
(nazwa, typ)

Oferowany przez Helukabel Polska Sp. z o.o.

Do którego odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymogi zawarte w:

- PN-EN 60332-1-2 - Badania palności kabli i przewodów elektrycznych oraz światłowodowych - Część 1-2: Sprawdzanie odporności pojedynczego izolowanego przewodu lub kabla na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia – Metoda badania palnikiem z płomieniem mieszkankowym 1kW
- PN-EN 61034 - Pomiar gęstości dymów wydzielanych przez palące się przewody lub kable w określonych warunkach -- Część 1: Aparatura
- PN-EN 50173-1 - Technika informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne

dotyczące bezpieczeństwa pracy podczas jego użytkowania oraz ochrony życia, zdrowia i środowiska.

Dane techniczne produktu zgodnie z załączoną kartą katalogową.

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

***Deklaracja ważna z dowodem zakupu wystawionym
przez Helukabel Polska Sp. z o.o.***

Anna Kerasiewicz
HELUKABEL Polska Sp. z o.o.
MENADŻER DS. KONTROLI JAKOŚCI
QUALITY CONTROL MANAGER
Quality Control Manager

HELUKABEL Polska Sp. z o.o.
Krże Duże 2, 96-325 Radziejowice
tel: 46 858 01 00
fax: 46 858 01 17
e-mail: biuro@helukabel.pl

Biuro Regionalne w Gdyni
ul: Hutnicza 3, budynek B1
81-212 Gdynia
tel: 58 733 01 45
tel./fax: 58 733 01 46

Biuro Regionalne w Bielsku Białej
ul. Montażowa 7
43-300 Bielsko Biała
tel: 33 821 12 96
tel./fax: 33 821 12 96

Biuro Regionalne w Poznaniu
ul. Jawornicka 8
60-161 Poznań
tel: 61 868 95 91
tel./fax: 61 868 51 32

Biuro Regionalne we Wrocławiu
ul. Irysowa 9
55-040 Bielany Wrocławskie
tel: 71 348 33 03
tel./fax: 71 348 36 05

Kabel LAN

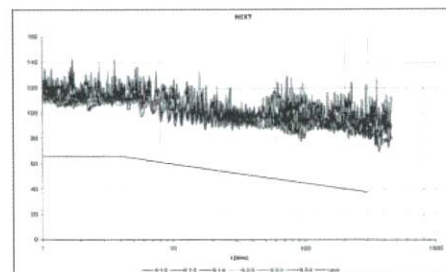
HELUKAT® 300 U/UTP 4x2xAWG 24/1 PVC UL
HELUKAT® 300


Budowa

Ø żyły wewnętrznej:
 Żyłka przewodząca:
 Izolacja żyły:
 Kolor:
 Separator:
 Ekran nad skrętką:
 Ekran 1 :
 Ekran 2:
 Powłoka zewnętrzna :
 Średnica zewnętrzna:
 Kolor powłoki zewnętrznej:

U/UTP 4x2xAWG 24/1 PVC, UL

0,55 mm
 Cu niepob.
 PE
 whbu/bu, whog/og, whgn/gn, whbn/bn
 -
 -
 -
 -
 PVC
 ok. 6,3 mm
 szary



Dane elektryczne

Impedancja: 100 Ohm $\pm$ 15 Ohm at 1 to 100 MHz
 100 Ohm $\pm$ 20 Ohm at 101 to 300 MHz
 Rezystancja pętli: 190 Ohm/km max.
 Pojemność wzajemna: 50 nF/km nom.
 Względna prędkość propagacji: 67 %

Wielkości podstawowe

Częstotliwość (MHz)	10	16	62,5	100	155	200	300
Tłumienie (db/100m)	5,6	7,0	14,3	18,2	22,9	26,0	32,5
Next (db)	72,0	70,0	65,0	63,0	60,0	57,0	55,0
ACR (db)	66,4	63,0	50,7	44,8	37,1	31,0	22,5

Dane techniczne

Waga: ok. 46 kg/km
 promień gięcia, ruchomo:
 55 mm
 Zakres temperatury pracy min.:
 -20°C
 Zakres temperatur pracy max.:
 +60°C
 Obciążenie, wartość przybliżona:
 0,68 MJ/m
 Waga miedzi:
 20,00 kg/km

Normy

wg ISO/IEC 11801, wg to EN 50173, wg EIA/TIA 568-A, Category 6, Niepalny wg IEC 60332-1-2, Gęstość dymu wg IEC 61034, CMX 444

Zastosowanie

Kable do przesyłania danych HELUKAT®300 używane są na trzeciorzędym, ale również drugorzędym poziomie sieci. Charakteryzują się wysoką wydajnością i wytrzymałością. Nadają się do bezproblemowego przesyłu danych z prędkością Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Mbit/s, oraz ISDN. Ze względu na ich zoptymalizowaną konstrukcję i właściwości mechaniczne idealnie nadają się do prowadzenia w wąskich tunelach kablowych i platformach. Zastosowanie specjalnego PVC pozwoliło na uzyskanie certyfikatu UL.

Nr katalogowy

802172, U/UTP 4x2xAWG24/1 PVC UL (UTP)

Wymiary i dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

R



Product Service

Dokument Zgodności

Nr D 083334 0061 Wersja 00

Posiadacz świadectwa: Ningbo Ulica Solar Science & Technology Co., Ltd

Nr 181, Shanshan Road
Wangchun Industrial District
315177 Ningbo
CHIŃSKA REPUBLIKA LUDOWA

Produkt: Naziemne moduły fotowoltaiczne (PV) z krzemu krystalicznego
Moduł fotowoltaiczny z krzemu monokrystalicznego

Model(e):

Moduły na napięcie systemu 1000 V DC z pojedynczą szybą:
UL-xxxM-72, xxx= 330 do 390 w krokach co 5;
UL-xxxM-60, xxx= 275 do 325 w krokach co 5;
UL-xxxM-54, xxx= 245 do 290 w krokach co 5;
UL-xxxM-48, xxx= 220 to 260 w krokach co 5;
Moduły na napięcie systemu 1500 V DC z pojedynczą szybą:
UL-xxxM-72HV, xxx= 330 do 390 w krokach co 5;
UL-xxxM-60HV, xxx= 275 do 325 w krokach co 5;
UL-xxxM-54HV, xxx= 245 do 290 w krokach co 5;
UL-xxxM-48HV, xxx= 220 to 260 w krokach co 5;
Moduły półogniowe na napięcie systemu 1000 V DC z pojedynczą szybą:
UL-xxxM-144, xxx= 370 do 415 w krokach co 5;
UL-xxxM-120, xxx= 305 do 345 w krokach co 5;
UL-xxxM-108, xxx= 275 do 315 w krokach co 5;
UL-xxxM-96, xxx= 245 do 275 w krokach co 5;
Moduły półogniowe na napięcie systemu 1000 V DC z pojedynczą szybą:
UL-xxxM-144HV, xxx= 370 do 415 w krokach co 5;
UL-xxxM-120HV, xxx= 305 do 345 w krokach co 5;
UL-xxxM-108HV, xxx= 275 do 315 w krokach co 5;
UL-xxxM-96HV, xxx= 245 do 275 w krokach co 5;
xxx oznacza moc znamionową w warunkach STC

Parametry:

Budowa: Ramowa ze skrzynką przyłączeniową, przewodem i złączami.
Klasa bezpieczeństwa: Klasa II
Maks. napięcie systemu: 1500 lub 1000 V DC
Uwaga: Moduły wymienione powyżej spełniają
wymogi niewrażliwości na LeTID.

Badane zgodnie z:

IEC 61215-1 szkic, klauzula A.16, wersja 2019-04-02
IEC 61215-2 szkic, klauzula A.22.1, wersja 2019-04-02

Niniejszy Dokument Zgodności potwierdza zgodność z wymienionymi normami na zasadzie dobrowolności. Odnosi się wyłącznie do próbek przedłożonej do badań i certyfikacji i nie poświadcza jakości ani bezpieczeństwa produktów seryjnych. Zob. również uwagi na odwrotnej stronie.

Sprawozdanie z badań nr: 704061909517-00

Data: 2019-12-06 (Zhulin Zhang)



Product Service

CERTYFIKAT

Nr Z2 083334 0048 Wersja 04

Posiadacz certyfikatu: **Ningbo Ulica Solar
Science & Technology Co., Ltd**
Nr 181, Shanshan Road
Wangchun Industrial District
315177 Ningbo
CHIŃSKA REPUBLIKA LUDOWA

Znak certyfikacji:



Produkt: **Nazienne moduły fotowoltaiczne z krzemu krystalicznego (PV)**
Monokrystaliczny krzemowy moduł fotowoltaiczny

Produkt ten przetestowano na podstawie dobrowolnego zgłoszenia i spełnia podstawowe wymagania. Na produkt ten można nanieść pokazany powyżej znak certyfikacyjny. Znak certyfikacyjny nie wolno w żaden sposób modyfikować. Ponadto właścicielowi tego certyfikatu nie wolno przekazywać go osobom trzecim. Zobacz także uwagi na odwrocie.

Raport z testu nr: 704061806602-04

Ważny do: 2024-02-23

Data, 2020-02-28

(Zhulin Zhang)



Product Service

CERTYFIKAT

Nr Z2 083334 0048 Wersja 04

Model(e):

Moduły na napięcie systemu 1000 V DC z pojedynczą szyną:

UL-xxxM-72, xxx= 330 do 390 w krokach co 5;

UL-xxxM-60, xxx= 275 do 325 w krokach co 5;

UL-xxxM-54, xxx= 245 do 290 w krokach co 5;

UL-xxxM-48, xxx= 220 to 260 w krokach co 5;

Moduły na napięcie systemu 1500 V DC z pojedynczą szyną:

UL-xxxM-72HV, xxx= 330 do 390 w krokach co 5;

UL-xxxM-60HV, xxx= 275 do 325 w krokach co 5;

UL-xxxM-54HV, xxx= 245 do 290 w krokach co 5;

UL-xxxM-48HV, xxx= 220 to 260 w krokach co 5;

Moduły półogniowe na napięcie systemu 1000 V DC z pojedynczą szyną:

UL-xxxM-144, xxx= 370 do 415 w krokach co 5;

UL-xxxM-120, xxx= 305 do 345 w krokach co 5;

UL-xxxM-108, xxx= 275 do 315 w krokach co 5;

UL-xxxM-96, xxx= 245 do 275 w krokach co 5;

UL-xxxM-144, xxx= 430 do 450 w krokach co 5;

UL-xxxM-120, xxx= 360 do 375 w krokach co 5;

UL-xxxM-108, xxx= 325 do 335 w krokach co 5;

UL-xxxM-96, xxx= 290 do 300 w krokach co 5;

Moduły półogniowe na napięcie systemu 1500 V DC z pojedynczą szyną:

UL-xxxM-144HV, xxx= 370 do 415 w krokach co 5;

UL-xxxM-120HV, xxx= 305 do 345 w krokach co 5;

UL-xxxM-108HV, xxx= 275 do 315 w krokach co 5;

UL-xxxM-96HV, xxx= 245 do 275 w krokach co 5;

UL-xxxM-144HV, xxx= 430 do 450 w krokach co 5;

UL-xxxM-120HV, xxx= 360 do 375 w krokach co 5;

UL-xxxM-108HV, xxx= 325 do 335 w krokach co 5;

UL-xxxM-96HV, xxx= 290 do 300 w krokach co 5;

xxx oznacza moc znamionową w warunkach STC

Parametry:

Budowa:

Oprawione w ramie, ze skrzynką przyłączeniową, przewodem i złączami

Laboratorium testowe:

Instytut Badań Produktów Optyczno-Elektrycznych w Yangzhou,
Nr 10 West Kaifa Road, Yangzhou
225009 Jiangsu, ChRL

Klasa bezpieczeństwa:

Klasa II

Maksymalne napięcie systemu:

1000 V DC lub 1500 V DC

Klasa bezpieczeństwa pożarowego:

Klasa C według UL790.

Testowane zgodnie z:

IEC 61215-1(wyd.1)

IEC 61215-1-1(wyd.1)

IEC 61215-2(wyd.1)

IEC 61230-1(wyd.2)

IEC 61230-2(wyd.2)

Zakład(y) produkcyjny(e):

083334



Product Service

Świadectwo Zgodności

Nr N8A 083334 0063 Wersja 00

**Posiadacz świadectwa: Ningbo Ulica Solar
Science & Technology Co., Ltd**

Nr 181, Shanshan Road.
Wangchun Industrial District
315177 Ningbo
CHIŃSKA REPUBLIKA LUDOWA

Produkt:

**Naziemne moduły fotowoltaiczne (PV) z krzemu krystalicznego
Moduł fotowoltaiczny z krzemu monokrystalicznego**

Niniejsze Świadectwo Zgodności wydawane jest na zasadzie dobrowolności zgodnie z dyrektywą niskonapięciową 2014/35/UE dotyczącą sprzętu elektrycznego przeznaczonego do stosowania w określonych granicach napięcia. Potwierdza, że wymienione urządzenia są zgodne z głównymi wymogami ochrony zawartymi w tej dyrektywie i są oparte na specyfikacjach technicznych obowiązujących w momencie jego wydania. Odnosi się tylko do konkretnej próbki przedłożonej do badań i certyfikacji. Zob. również uwagi na odwrotnej stronie.

Sprawozdanie z badań nr:

704061806602-04

Data, 2020-02-28

(Zhulin Zhang)

Strona 1 z 2

Po przygotowaniu niezbędnej dokumentacji technicznej oraz deklaracji zgodności UE na produkcie można umieścić wymagane oznakowanie CE. Deklaracja zgodności wydawana jest na wyłączną odpowiedzialność producenta. Należy przestrzegać innych odnośnych dyrektyw UE.

TÜV SÜD Product Service GmbH • Jednostka certyfikująca • Ridlerstraße 65 • 80339 Monachium • Niemcy





Product Service

Świadectwo Zgodności

Nr N8A 083334 0063 Wersja 00

Model(e):

Moduły na napięcie systemu 1000 V DC z pojedynczą szyną:

UL-xxxM-72, xxx= 330 do 390 w krokach co 5;

UL-xxxM-60, xxx= 275 do 325 w krokach co 5;

UL-xxxM-54, xxx= 245 do 290 w krokach co 5;

UL-xxxM-48, xxx= 220 do 260 w krokach co 5;

Moduły na napięcie systemu 1500 V DC z pojedynczą szyną:

UL-xxxM-72HV, xxx= 330 do 390 w krokach co 5;

UL-xxxM-60HV, xxx= 275 do 325 w krokach co 5;

UL-xxxM-54HV, xxx= 245 do 290 w krokach co 5;

UL-xxxM-48HV, xxx= 220 do 260 w krokach co 5;

Moduły półogniowe na napięcie systemu 1000 V DC z pojedynczą szyną:

UL-xxxM-144, xxx= 370 do 415 w krokach co 5;

UL-xxxM-120, xxx= 305 do 345 w krokach co 5;

UL-xxxM-108, xxx= 275 do 315 w krokach co 5;

UL-xxxM-96, xxx= 245 do 275 w krokach co 5;

UL-xxxM-144, xxx= 430 do 450 w krokach co 5;

UL-xxxM-120, xxx= 360 do 375 w krokach co 5;

UL-xxxM-108, xxx= 325 do 335 w krokach co 5;

UL-xxxM-96, xxx= 290 do 300 w krokach co 5;

Moduły półogniowe na napięcie systemu 1500 V DC z pojedynczą szyną:

UL-xxxM-144HV, xxx= 370 do 415 w krokach co 5;

UL-xxxM-120HV, xxx= 305 do 345 w krokach co 5;

UL-xxxM-108HV, xxx= 275 do 315 w krokach co 5;

UL-xxxM-96HV, xxx= 245 do 275 w krokach co 5;

UL-xxxM-144HV, xxx= 430 do 450 w krokach co 5;

UL-xxxM-120HV, xxx= 360 do 375 w krokach co 5;

UL-xxxM-108HV, xxx= 325 do 335 w krokach co 5;

UL-xxxM-96HV, xxx= 290 do 300 w krokach co 5;

xxx oznacza moc znamionową w warunkach STC

Parametry:

Budowa:	Oprawione w ramie, ze skrzynką przyłączeniową, przewodem i złączami
Laboratorium testowe:	Instytut Badań Produktów Optyczno-Elektrycznych w Yangzhou, Nr 10 West Kaifa Road, Yangzhou 225009 Jiangsu, ChRL
Klasa bezpieczeństwa:	Klasa II
Maksymalne napięcie systemowe:	1000 V DC lub 1500 V DC
Klasa bezpieczeństwa pożarowego:	Klasa C według UL790.

Testowane zgodnie z:

EN IEC 61730-1:2018
EN IEC 61730-1:2018/AC:2018-06
EN IEC 61730-2:2018
EN IEC 61730-2:2018/AC:2018-06

Strona 2 z 2

Po przygotowaniu niezbędnej dokumentacji technicznej oraz deklaracji zgodności UE na produkcie można umieścić wymagane oznakowanie CE. Deklaracja zgodności wydawana jest na wyłączną odpowiedzialność producenta. Należy przestrzegać innych odnośnych dyrektyw UE.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Altenergy Power Systems Inc. (APsystems)
Nr 1 Yatai Road, Jiaxing 314050, Chiny

My, producent, niniejszym oświadczamy, że produkt ten, moduł komunikacji energetycznej (energy communication unit, ECU-C) spełnia wymogi następujących norm zharmonizowanych:

EN 61000-6-2:2005	Normy ogólne - Odporność w środowiskach przemysłowych
EN 61000-6-4:2007+A1	Normy ogólne - Norma emisji dla środowisk przemysłowych
EN 61010-1:2010	Wymagania bezpieczeństwa elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych, Część 1: Wymagania ogólne

Produkt ten zawiera urządzenie radiowe bliskiego zasięgu, które samo jest zgodne z dyrektywą RE i zostało ocenione przy użyciu następujących norm zharmonizowanych:

EN 62311:2008	Ocena urządzeń elektronicznych i elektrycznych w odniesieniu do ograniczeń ekspozycji ludności w polach elektromagnetycznych (0 Hz - 300 GHz).
EN 300 328	Kompatybilność elektromagnetyczna i zagadnienia widma radiowego (ERM) -- Szerokopasmowe systemy transmisyjne -- Urządzenia transmisji danych pracujące w paśmie ISM 2,4 GHz i wykorzystujące techniki modulacji szerokopasmowej -- Zharmonizowana EN zapewniająca spełnienie zasadniczych wymagań zgodnie z artykułem 3.2 dyrektywy R&TTE
EN 301 489-1 V2.1.1	Kompatybilność elektromagnetyczna i zagadnienia widma radiowego (ERM); norma kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) dla urządzeń i usług radiowych; część 1: wspólne wymagania techniczne
EN 301 489-17 V3.1.1	Kompatybilność elektromagnetyczna i zagadnienia widma radiowego (ERM); norma kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) dla urządzeń radiowych; część 17: warunki szczegółowe dla szerokopasmowych systemów transmisji danych

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej (wersja przekształcona)

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/53/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku urządzeń radiowych i uchylająca dyrektywę 1999/5/WE

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I Rady 2014/35 / UE z dnia 26 lutego 2004 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw Państw Członkowskich dopuszczających do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (wersja przekształcona)

Podpis:



Data: 21 sierpnia 2017 r.

Deklaracja zgodności (EN)

W zakresie wytycznych Wspólnoty Europejskiej:

- Wymóg dla generatora z rozporządzenia Komisji Europejskiej (UE) 2016/6/31-NC RfG
- Norma EN 50549-1: 2019

Dla falowników z wykazu w poniższej tabeli, w przypadku wyboru Polski jako kraju konfiguracji, falownik spełnia poniższe parametry.

	Modele
	QS1,YC600, YC1000-3
NC RfG	√
EN 50549-1:2019	√

Zabezpieczenie przed zmianą napięcia i częstotliwości	Wartość	Czas rozłączeń
Dolna granica napięcia pr. przemiennego (U<)	195.5V	< 1.5s
10-minutowa średnia wartość napięcia (U>)	253V	<3s
Górna granica napięcia pr. przemiennego (U>)	264.5V	<0.2s
Dolna granica częstotliwości pr. przemiennego (f>)	47.5Hz	<0.5s
Górna granica częstotliwości pr. przemiennego (f<)	52Hz	<0.5s

Wyłączenie zasilania		
Aktywne wykrywanie pracy wyspowej	Aktywne	<5.0s
Czas do ponownego włączenia		
Czas do ponownego przyłączenia do sieci po awarii sieci		60s

Domyślnym ustawieniem dla trybu LFSM-O jest 50,2 Hz, statyzm wynosi 5%, częstotliwość można zmieniać w zakresie 50,2-50,5 Hz, a statyzm można zmieniać w zakresie 2% -12% przy użyciu oprogramowania.

Parametry trybu LFSM-O	
Próg częstotliwości w trybie LFSM-O	50.2Hz
Statyzm	5%

ALTENERGY POWER SYSTEM INC

Guoliang Wu

Podpis i pieczęć
28 maja 2019 r.



昱能科技

NO.1 Yatai Road, Jiaxing, Zhejiang, China
浙江省嘉兴市南湖区太路 1 号
+86 57383986967 | APsystems.com



BV LCIE
CHINA
Number

N°1866AS07ZEM29052

ZAŚWIADCZENIE zgodności z Dyrektywami Europejskimi

Produkt : Mikrofalownik Sieciowy
Oznaczenie : QS1200, QS1
Wydane dla : ALTENERGY POWER SYSTEM INC.
Adres : Nr 1 Yatai Road, Jiaxing, 314050, Zhejiang Province, Chiny
Producent : ALTENERGY POWER SYSTEM INC.
Parametry techniczne : Więcej informacji podano w raporcie

Prezentowana próbka powyższego urządzenia została przetestowana pod kątem oznakowania  zgodności z następującą Dyrektywą Europejską i następującymi normami:

Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE

<i>Normy</i>	<i>Numer raportu</i>	<i>Data raportu</i>
EN 61000-6-3:2007+A1:2011 EN 61000-6-4:2007+A1:2011 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-1:2007 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013	ZEM-18AP0385FTSHPB	23/07/2018

Wymienione raporty z badań wskazują, że produkt ten spełnia normy uznane za domniemanie zgodności z podstawowymi wymaganiami wspomnianej Dyrektywy Europejskiej.

Weryfikacja ta nie obejmuje oceny produkcji tego produktu.
Oznakowanie  można stosować, jeśli spełniono wszystkie dyrektywy europejskie odnoszące się do .

Szanghaj (Chiny), 23 lipca 2018 r.

Ekspert

Zhaoqian YU



Dokument ten można powielać wyłącznie w całości i wyłącznie za pisemną zgodą BV LCIE China.
Informacje zawarte w niniejszym dokumencie odnoszą się do próbki testowej opisanej próbki elektrycznej.

LCIE CHINA
必维欧亚电气技术咨询服务(上海)有限

Budynek 4, Nr. 518, Xin Zhuan Road,
CaoHejing Songjiang High-Tech Park,
Szanghaj, Chiny (201612)

Tel: +86 21 6195 7000
Faks: +86 21 6195 7001
Email: contact@cnbureauverkas.com

Wersja 7/2017.02.9



BV LCIE
CHINA
Number

N°1866AS07ZEM28910

ZAŚWIADCZENIE zgodności z Dyrektywami Europejskimi

Produkt **Mikrofalownik Sieciowy**
Oznaczenie **QSI, QS1200**
Wydane dla **ALTENERGY POWER SYSTEM INC.**

Adres **Nr 1 Yatai Road, Jiaxing 314050 Zhejiang Province, P.R. Chiny**

Producent **ALTENERGY POWER SYSTEM INC.**

Parametry techniczne **Patrz następna strona**

Prezentowana próbka powyższego urządzenia została przetestowana pod kątem oznakowania  zgodności z następującą Dyrektywą Europejską i następującymi normami:

Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/E U

<i>Normy</i>	<i>Nr raportu</i>	<i>Data raportu</i>
EN 62109-1: 2010	ZEM-18AP0385FCSHP-1	12/07/2018
EN 62109-2: 2011	ZEM-18AP0385FCSHP-2	12/07/2018

Wymienione raporty z badań wskazują, że produkt ten spełnia normy uznane za domniemanie zgodności z podstawowymi wymaganiami wspomnianej Dyrektywy Europejskiej.

Weryfikacja ta nie obejmuje oceny produkcji tego produktu.
Oznakowanie  można stosować, jeśli spełniono wszystkie dyrektywy europejskie odnoszące się do .

Szanghaj (Chiny), 12 lipca 2018\



Dokument ten można powielać wyłącznie w całości i wyłącznie za pisemną zgodą BV LCIE China.
Informacje zawarte w niniejszym dokumencie odnoszą się do próbki testowej opisanej próbki elektrycznej.

LCIE CHINA
必维欧亚电气技术咨询服务(上海)有限

Budynek 4, Nr. 518, Xin Zhuan Road,
CaoHejing Songjiang High-Tech Park,
Szanghaj, Chiny (201612)

Tel: +86 21 6195 7000
Faks: +86 21 6195 7001
Email: contact@cnbureauverkas.com



BV LCIE
CHINA
Number

N°1866AS07ZEM28910

Model /Typ.:	QS1	QS1200
Zakres napięcia MPP DC [V]:	22-48	
MAKS napięcie wejściowe DC [V]:	60	
Maks. prąd wejściowy DC[A]:	4* 12	
Napięcie wyjściowe AC [V]:	230V, 50Hz	
Maks. Prąd wyjściowy AC [A]:	5,22	
Moc wyjściowa [W]:	1200	

Szanghaj (Chiny), 12 lipca 2018 r.



Dokument ten można powielać wyłącznie w całości i wyłącznie za pisemną zgodą BV LCIE China.
Informacje zawarte w niniejszym dokumencie odnoszą się do próbki testowej opisanej próbki elektrycznej.

LCIE CHINA
必维欧亚电气技术咨询服务(上海)有限

Budynek 4, Nr. 518, Xin Zhuan Road,
CaoHejing Songjiang High-Tech Park,
Szanghaj, Chiny (201612)

Tel: +86 21 6195 7000
Faks: +86 21 6195 7001
Email: contact@cnbureauverkas.com

Wersja 3/2016.02.19



Deklaracja zgodności WE/UE



Dokument: CE – ograniczniki przepięć z rodziny DEHNshield

Producent: DEHN + SÖHNE GmbH + Co.KG.
Hans-Dehn-Straße 1
92318 Neumarkt, Niemcy

Niniejszym deklarujemy, że wskazane poniżej produkty

Nazwa SPD	Nr kat.	Norma	Raport techniczny	Data
DSH TT 2P 255	941 110	EN 61643-11:2012	DS-R-13-28	12.06.2013
DSH TT 2P 255 FM	941 115	EN 61643-11:2012	DS-R-16-14	24.08.2016
DSH TN 255	941 200	EN 61643-11:2012	DS-R-13-29	12.06.2013
DSH TN 255 FM	941 205	EN 61643-11:2012	DS-R-16-15	24.08.2016
DSH TNC 255	941 300	EN 61643-11:2012	DS-R-13-27	12.06.2013
DSH TNC 255 FM	941 305	EN 61643-11:2012	DS-R-16-04	11.02.2016
DSH TT 255	941 310	EN 61643-11:2012	DS-R-13-25	12.06.2013
DSH TT 255 FM	941 315	EN 61643-11:2012	DS-R-16-02	11.02.2016
DSH TNS 255	941 400	EN 61643-11:2012	DS-R-13-26	12.06.2013
DSH TNS 255 FM	941 405	EN 61643-11:2012	DS-R-16-03	11.02.2016

spełniają wymagania Dyrektyw Europejskich:

- 2006/95/WE** **Dyrektywa niskonapięciowa (LVD) z dnia 12.12.2006 r., obowiązująca do 19.04.2016 r.**
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia
- 2014/35/UE** **Dyrektywa niskonapięciowa (LVD) z dnia 26.02.2014 r., obowiązująca od 20.04.2016 r.**
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia

Deklaracja potwierdza zgodność ze wskazanymi dyrektywami, jednak nie zawiera potwierdzenia własności i parametrów. Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych w załączonej dokumentacji. Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Wystawca: DEHN POLSKA sp. z o.o.
ul. Wołoska 16, 02-675 Warszawa, Polska

Miejsce, data: Warszawa, 03.07.2018 r.

**Podpis
prawnie wiążący:**


Jerzy Obuchowicz
członek zarządu


Krzysztof Wincencik
dyrektor ds. technicznych

spełniają wymagania Dyrektyw Europejskich:

2006/95/WE

Dyrektywa niskonapięciowa (LVD) z dnia 12.12.2006 r., obowiązująca do 19.04.2016 r.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia

2014/35/UE

Dyrektywa niskonapięciowa (LVD) z dnia 26.02.2014 r., obowiązująca od 20.04.2016 r.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia

Deklaracja potwierdza zgodność ze wskazanymi dyrektywami, jednak nie zawiera potwierdzenia własności i parametrów. Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych w załączonej dokumentacji. Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Wystawca:

DEHN POLSKA sp. z o.o.
ul. Wołoska 16, 02-675 Warszawa, Polska

Miejsce, data:

Warszawa, 02.07.2018 r.

**Podpis
prawnie wiążący:**


Jerzy Obuchowicz
członek zarządu


Krzysztof Wincencik
dyrektor ds. technicznych



Deklaracja zgodności WE/UE



Dokument: CE – ograniczniki przepięć z rodziny DEHNguard Modular

Producent: DEHN + SÖHNE GmbH + Co.KG.
Hans-Dehn-Straße 1
92318 Neumarkt, Niemcy

Niniejszym deklarujemy, że wskazane poniżej produkty

Nazwa SPD	Nr kat.	Norma	Raport techniczny	Data
DG M TT 2P 275	952 110	EN 61643-11:2012	DS-R-14-22	27.03.2014
DG M TT 2P 275 FM	952 115	EN 61643-11:2012	DS-R-14-22	27.03.2014
DG M TT 2P 385	952 111	EN 61643-11:2012	DS-R-14-31	27.03.2014
DG M TT 2P 385 FM	952 116	EN 61643-11:2012	DS-R-14-31	27.03.2014
DG M TT 2P 320	952 130	EN 61643-11:2012	DS-R-14-27	27.03.2014
DG M TT 2P 320 FM	952 135	EN 61643-11:2012	DS-R-14-27	27.03.2014
DG M TN 275	952 200	EN 61643-11:2012	DS-R-14-17	27.03.2014
DG M TN 275 FM	952 205	EN 61643-11:2012	DS-R-14-17	27.03.2014
DG M TN 150	952 201	EN 61643-11:2012	DS-R-14-13	27.03.2014
DG M TN 150 FM	952 206	EN 61643-11:2012	DS-R-14-13	27.03.2014
DG M TNC 275	952 300	EN 61643-11:2012	DS-R-14-19	27.03.2014
DG M TNC 275 FM	952 305	EN 61643-11:2012	DS-R-14-19	27.03.2014
DG M WE 600	952 302	EN 61643-11:2012	DS-R-14-34	27.03.2014
DG M WE 600 FM	952 307	EN 61643-11:2012	DS-R-14-34	27.03.2014
DG M TNC 440	952 303	EN 61643-11:2012	DS-R-14-33	27.03.2014
DG M TNC 440 FM	952 308	EN 61643-11:2012	DS-R-14-33	27.03.2014
DG M TT 275	952 310	EN 61643-11:2012	DS-R-14-24	27.03.2014
DG M TT 275 FM	952 315	EN 61643-11:2012	DS-R-14-24	27.03.2014
DG M TT 385	952 311	EN 61643-11:2012	DS-R-14-32	27.03.2014
DG M TT 385 FM	952 316	EN 61643-11:2012	DS-R-14-32	27.03.2014
DG M TNC 150	952 313	EN 61643-11:2012	DS-R-14-14	27.03.2014
DG M TNC 150 FM	952 318	EN 61643-11:2012	DS-R-14-14	27.03.2014
DG M TNC 385	952 314	EN 61643-11:2012	DS-R-14-29	27.03.2014
DG M TNC 385 FM	952 319	EN 61643-11:2012	DS-R-14-29	27.03.2014
DG M TT 320	952 320	EN 61643-11:2012	DS-R-14-28	27.03.2014
DG M TT 320 FM	952 325	EN 61643-11:2012	DS-R-14-28	27.03.2014
DG M TT 150	952 323	EN 61643-11:2012	DS-R-14-16	27.03.2014
DG M TT 150 FM	952 328	EN 61643-11:2012	DS-R-14-16	27.03.2014
DG M TNS 275	952 400	EN 61643-11:2012	DS-R-14-20	27.03.2014
DG M TNS 275 FM	952 405	EN 61643-11:2012	DS-R-14-20	27.03.2014
DG M TNS 150	952 403	EN 61643-11:2012	DS-R-14-15	27.03.2014
DG M TNS 150 FM	952 408	EN 61643-11:2012	DS-R-14-15	27.03.2014
DG M TNS 385	952 404	EN 61643-11:2012	DS-R-14-30	27.03.2014
DG M TNS 385 FM	952 409	EN 61643-11:2012	DS-R-14-30	27.03.2014

Deklaracja zgodności składana przez dostawcę (zgodnie z ISO/IEC 17050-1)

Nr 18/03/2017

Nazwa wystawcy: Eaton Electric Sp. z o.o.

Adres wystawcy: ul. Galaktyczna 30
80-299 Gdańsk

NIP 584-10-22-327
KRS 0000080541
Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku, VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
Kapitał zakładowy 8.170.000 zł

Przedmiot deklaracji: CLS.-...

Przedmiot deklaracji opisany powyżej jest zgodny z wymaganiami następujących dokumentów:

Nr dokumentu	Tytuł	Wydanie/Data wydania
CLS_200416	Declaration of Conformity	20.04.2016

Informacje dodatkowe:

Na podstawie deklaracji zgodności CE wystawionej przez producenta EATON GmbH – w załączeniu

Zgodny z normami:

EN60898-1/03 + A1/04 + A11/05 + A12/08 + A13/12

Nadanie znaku CE: 2001r.

Zgodny z postanowieniami dyrektyw:

Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/EU
Dyrektywa RoHS 2011/65/EU

Warszawa, 18/03/2017

(Miejsce i data wystawienia)

Bartłomiej Jaworski
Product Manager
(Nazwisko, funkcja)


Eaton Electric Sp. z o.o.
ODDZIAŁ W WARSZAWIE
02-255 Warszawa, ul. Krakowiaków 34
Tel. 22 320 50 50, fax 22 320 50 51

Przemysław Pazera
Product Manager
(Nazwisko, funkcja)


Eaton Power Quality S.A.
Oddział w Polsce
ul. Krakowiaków 34, 02-255 Warszawa
tel: +48 22 320 38 00, fax: +48 22 320 38 01
NIP 522-26-75-534, Regon 015435315

Opracowano na podstawie:

PN-EN ISO/IEC 17050-1

Ocena zgodności

Deklaracja zgodności składana przez dostawcę

Część 1: Wymagania ogólne

IDT EN ISO/IEC 17050-1:2004

IDT ISO/IEC 17050-1:2004

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Numer referencyjny: 01001-20160708-Ex9BH-EUPL

Przedmiot deklaracji (produkt):

Wyłączniki nadprądowe 10 kA, do 63 A

Typ produktu:

Ex9BH i akcesoria

Emitent:

NOARK Electric Europe s.r.o.

Sezemická 2757/2

193 00 Praga 9, Republika Czeska

Upoważniony przedstawiciel producenta zgodnie z Dyrektywą 2014/35/EU

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność
Upoważnionego przedstawiciela producenta (Emitent).

Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odpowiednimi wymaganiami
unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:

DYREKTYWA 2014/35/EU Parlamentu Europejskiego i Rady

DYREKTYWA 2011/65/EU Parlamentu Europejskiego i Rady

Odniesienia do jednoznacznych norm zharmonizowanych, które zastosowano, lub do innych
specyfikacji technicznych, w stosunku do których deklarowana jest zgodność:

EN 60898-1:2003 + A1:2004 + A11:2005

Miejsce wydania: Praga

Data wydania: 8 lipiec 2016

Podpisano w imieniu: NOARK Electric Europe s.r.o.

Imię i nazwisko, stanowisko:

NOARK

NOARK Electric Europe s.r.o.
Sezemická 2757/2, 193 00 Praha9
DIČ: CZ24123846 IČ: 24123846

Bellei Zheng
Bellei Zheng

Managing Director

Zertifikat Certyfikat



Zertifikat Nr. *Nr Certyfikatu*
R 60087448

Blatt Arkusz
0001

Ihr Zeichen Nr referencyjny Klienta

Unser Zeichen Nasz Nr referencyjny
0010--21202596 001

Ausstellungsdatum
24.07.2013 r.

Data wydania
(d/m/r)

Genehmigungsinhaber Posiadacz Licencji

Multi-Contact AG Basel
Stockbrunnenrain 8
4123 Allschwil 1
Szwajcaria

Fertigungsstätte Zakład Produkcyjny

Multi-Contact AG Basel
Stockbrunnenrain 8
4123 Allschwil 1
Szwajcaria

Prüfzeichen Znak Testu



Type Approved
Safety
Regular Production
Surveillance

www.tuv.com
ID 1111215017

Geprüft nach Testowano zgodnie z

2 PfG 2330/04.13

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation)

Produkt certyfikowany (Identyfikacja produktu)

Złącze PV, odkryte dla miejsc o ograniczonym dostępie

Lizenzentgelte - Einheit

Oplata licencyjna - Jednostka

13

Oznaczenie	PV-KST4/xy/H ; PV-KBT4/xy/H
Napięcie znamionowe	1500 V pr. stałego (zob. klasa zastosowania)
Prąd znamionowy	17A (90°C ; 1,5mm ²) 22,5A (90°C ; 2,5mm ²) 30A (90°C ; 4,0 - 6,0mm ²) 43A (90°C ; 10,0mm ²) 39A (85°C ; 4,0mm ²) 45A (85°C ; 6,0mm ²)

Zakres temperatur
otoczenia: -40°C do + 90°C
Górna granica temperatury 105°C
Stopień ochrony: IP 65/68 (1m; 1godz.)
Klasa zastosowań: B

x = przekrój kabla (2,5; 6; 10)
y = dławik kablowy (I; II; IA; IIA; IIIA)
H = 1500 V pr. stałego (tylko dla miejsc
o ograniczonym dostępie)

Wskazówka: złącze do instalacji bezpłatnej.

Wyłącznie do stosowania z certyfikowanymi

i odpowiednio dobranymi złączami TRLP Bauart

z rodziny produktów Multi-Contact MC4 i odpowiednim kablem.

13

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde und es bestätigt die Konformität des Produktes mit den oben genannten Standards und Prüfgrundlagen. Zusätzliche Anforderungen in Ländern, in denen das Produkt in Verkehr gebracht werden soll, müssen zusätzlich betrachtet werden. Die Herstellung des zertifizierten Produktes wird überwacht.

Certyfikat ten oparty jest na naszych przepisach dotyczących badań i certyfikacji i stwierdza zgodność danego produktu z normami i wymaganiami testowymi, jakie wskazano powyżej. Wszelkie dodatkowe wymogi w krajach, w których produkt ten ma być wprowadzany do obrotu, muszą być uwzględnione dodatkowo. Produkcja tego produktu certyfikowanego podlega nadzorowi.

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Norymberga

Tel.: +49 221806-1371 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
10/020 h 04 08 © TÜV, TÜV oraz TÜV są zastrzeżonymi znakami towarowymi. Wykorzystanie i stosowanie wymaga uprzedniej zgody
Faks: +49 221806-3935 http://www.tuv.com/safety

Zertifizierungsstelle



Zertifikat Certyfikat



Zertifikat Nr. Nr Certyfikatu
R 60127169

Blatt Arkusz
0001

Ihr Zeichen Nr referencyjny Klienta
Prisma_EVO2

Unser Zeichen Nasz Nr referencyjny
0010--21183854 012

Ausstellungsdatum
15.03.2018 r.

Data wydania
(d/m/r)

Genehmigungsinhaber Posiadacz Licencji

Stäubli Electrical Connectors AG
Stockbrunnenrain 8
4123 Allschwil 1
Szwajcaria

Fertigungsstätte Zakład Produkcyjny

Zobacz najnowszą wersję
załącznika z wykazem fabryk

Prüfzeichen Znak Testu



Type Approved
Safety
Regular Production
Surveillance

www.tuv.com
ID 1111215017

Geprüft nach Testowano zgodnie z

IEC 62852:2014

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation)

Produkt certyfikowany (Identyfikacja produktu)

Złącze do systemów fotowoltaicznych

Oznaczenie : PV-KST4-EVO 2/xy_UR (męskie) 11
: PV-KBT4-EVO 2/xy_UR (żeńskie)

Napięcie znamionowe : 1500 V pr. stałego
Prąd znamionowy : 39A (2,5 mm²)/45A (4,0 mm²)
53A (6,0 mm²)/69A (10,0 mm²)
Zakres temperatur : -40°C do + 85°C
Górna granica temp. : +115°C
Stopień ochrony : IP65 / IP68 (1m / 1godz)

x = Zakres przekrojów 2,5 / 6 / 10
y = średnica uszczelnienia I / II / III / IV

Do użytku tylko z określonymi typami kabli
zgodnie z dostępną listą i specyfikacją producenta.

Możliwość połączenia z :

PV-ADB4-EVO 2/x-UR ; PV-ADBP4-S2-UR/x ; PV-KBT4/xy-UR
PV-ADS4-EVO 2/x-UR ; PV-ADSP4-S2-UR/x ; PV-KST4/xy-UR
Zastępuje certyfikat R60098495

Lizenzentgelte - Einheit

Oplata licencyjna - Jednostka

11

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde und es bestätigt die Konformität des Produktes mit den oben genannten Standards und Prüfgrundlagen. Zusätzliche Anforderungen in Ländern, in denen das Produkt in Verkehr gebracht werden soll, müssen zusätzlich betrachtet werden. Die Herstellung des zertifizierten Produktes wird überwacht.

Certyfikat ten oparty jest na naszych przepisach dotyczących badań i certyfikacji i stwierdza zgodność danego produktu z normami i wymaganiami testowymi, jakie wskazano powyżej. Wszelkie dodatkowe wymagania w krajach, w których produkt ten ma być wprowadzany do obrotu, muszą być uwzględnione dodatkowo. Produkcja tego produktu certyfikowanego podlega nadzorowi.

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Norymberga

Tel.: +49 221806-1371 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
10/0201 h 04 08 © TÜV, TÜV oraz TÜV są zastrzeżonymi znakami towarowymi. Wykorzystanie i stosowanie wymaga uprzedniej zgody
Faks: +49 221806-3935 http://www.tuv.com/safety

Zertifizierungsstelle



UL Product iQ™



QIJQ2.E343181 - Złącza do stosowania w systemach fotowoltaicznych - Komponent

Złącza do stosowania w systemach fotowoltaicznych - Komponent

Zobacz Ogólne informacje na temat złączy do stosowania w systemach fotowoltaicznych - Komponent

STAUBLI ELECTRICAL CONNECTORS AG

Stockbrunnenrain 8
4123 Allschwil, SZWAJCARIA

E343181

Nr kat.	Elektryczne wielkości znamionowe
Złącze do okablowania systemu fotowoltaicznego	
PV-KBT3I, PV-KST3I, po którym następuje UR, po których może następować przyrostek z liczb i liter.	600 V pr. stałego, 20 A maks z kablem 12-14 AWG
PV-KBT3II, PV-KST3II, po którym następuje UR, po których może następować przyrostek z liczb i liter.	600 V pr. stałego, 20 A maks z kablem 12 AWG
PV-KBT3II, PV-KST3II, po którym następuje UR, po których może następować przyrostek z liczb i liter.	600 V pr. stałego, 30 A maks z kablem 10 AWG
PV-KBT3III, PV-KST3III, po którym następuje UR, po których może następować przyrostek z liczb i liter.	600 V pr. stałego, 30 A maks z kablem 10 AWG
PV-KBT3/6III, PV-KST3/6III, po którym następuje UR, po których może następować przyrostek z liczb i liter.	600 V pr. stałego, 30 A maks z kablem 8 AWG
PV-KST4/, PV-KBT4 / lub PV-KST4-EVO 1/, PV-KBT4-EVO 1/, po których następuje /2.5 lub /5 lub /6, po których następuje "I" lub "X" lub "II", po których następuje - UR lub - po których mogą następować dodatkowe przyrostki, po których może następować przyrostek z liczb i liter.	600 V pr. stałego, 50 A maks z kablem 10 AWG 600 V pr. stałego, 35 A maks z kablem 12 AWG 600 V pr. stałego, 30 A maks z kablem 14 AWG
PV-KST4/, PV-KBT4 / lub PV-KST4-EVO 1/, PV-KBT4-EVO 1/, po których następuje /2.5 lub /5 lub /6, po których następuje "I" lub "X" lub "II", po których następuje - UR lub - po których mogą następować dodatkowe przyrostki, po których może następować przyrostek z liczb i liter.	1000 V pr. stałego, 50 A maks z kablem 10 AWG 1000 V pr. stałego, 35 A maks z kablem 12 AWG 1000 V pr. stałego, 30 A maks z kablem 14 AWG
PV-KST4/, PV-KBT4 / lub PV-KST4-EVO 1/, PV-KBT4-EVO 1/, po których następuje /2.5 lub /5 lub /6, po których następuje "I" lub "X" lub "II", po których następuje - UR lub - po których mogą następować dodatkowe przyrostki, po których może następować przyrostek z liczb i liter.	1500 V dc, 50 A max with 10 AWG cable 1500 V dc, 35 A max with 12 AWG cable 1500 V dc, 30 A max with 14 AWG cable
PV-KST4/, PV-KBT4/ or PV-KST4-EVO 1/, PV-KBT4-EVO 1/ followed by /8, followed by "II", followed by -UR. or - may be followed by additional suffixes, may be followed by suffix numbers and letters.	1500 V dc, 70 A max with 8 AWG cable
PV-SSH4, po których może następować przyrostek z liczb i liter.	n/a

PV-AZS3-UR, PV-AZB3-UR (32.0009-UR, 32.0008-UR), po których może następować przyrostek z liczb i liter.	600 V pr. stałego, 30 A maks
PV-KST3, PV-KBT3, po których może następować /6, po których następują "I", "II" lub "III", po których następuje -UR, po których może następować przyrostek z liczb i liter.	"I" 600V pr. stałego, 20A maks z kablem/2.5mm ² , 4.0mm ² , 14 AWG, 16 AWG, 12 AWG, oraz 10 AWG "II" 600V pr. stałego, 20/30** A maks z kablem/2.5 mm ² , 4.0 mm ² , 14 AWG, 16 AWG, 12 AWG, oraz 10 AWG "III" 600V pr. stałego, 30** A maks z kablem/2.5 mm ² , 4.0 mm ² , 14 AWG, 16 AWG, 12 AWG, andoraz 10 AWG "/6 III" 600 V pr. stałego, 30 A maks z kablem/ 6.0 mm ² oraz 8 AWG ** pr. znamionowy 30A tylko przy montażu z kablem 10 AWG
PV-PLS-S, PV-PLS-B, po których mogą następować przyrostki liczby i litery, po których może następować przyrostek z liczb i liter.	1000V pr. stałego / 600 V dc, 30A maks; przewody 10, 12 oraz 14 AWG PV, kable USE-2 (złącza montowane fabrycznie i na obiektach do uznanych przez UL kabli USE-2 typu TYLZ są ograniczone tylko do maks. napięcia 600V pr. stałego) 1500 V pr. stałego, 30A maks.; przewody 10, 12 oraz 14 AWG PV, Tylko okablowanie fabryczne! (1500 V pr. stałego tylko do montażu do uznanego przez UL kabla typu Photovoltaic Wire (ZKLA) o nap. znamionowym 2000 V)
PV-ADSP4-S2-UR, PV-ADSP4-S2, PV-ADBP4-S2-UR oraz PV-ADBP4-S2, po których następuje /2.5, /6 lub /8, po których może następować przyrostek z liczb i liter.	600V pr. stałego, 30A maks z kablem 14 AWG USE-2 600V pr. stałego, 35A maks z kablem 12 AWG USE-2 600V pr. stałego, 50A maks z kablem 10 AWG USE-2 600V pr. stałego, 3570A maks z kablem 8 AWG USE-2
PV-ADSP4-S2-UR, PV-ADSP4-S2, PV-ADBP4-S2-UR oraz PV-ADBP4-S2, po których następuje /2.5, /6 lub /8, po których może następować przyrostek z liczb i liter.	1000/1500 V pr. stałego, 30 A maks z przewodem 14 AWG, PV 1000/1500 V pr. stałego, 35 A maks z przewodem 12 AWG, PV 1000/1500 V pr. stałego, 350 A maks z przewodem 10 AWG, PV 1000/1500 V pr. stałego, 70 A maks z przewodem 8 AWG, PV
PV-ADS4-EVO 2/2.5 lub 6, PV-ADB4-EVO 2/2.5 lub 6, po których następuje -UR, po których może następować przyrostek z liczb i liter.	1500 V pr. stałego, 30 A maks z kablem 14 AWG 1500 V pr. stałego, 35 A maks z kablem 12 AWG 1500 V pr. stałego, 50 A maks z kablem 10 AWG
PV-ADS4-EVO 2/2.5 lub 6, PV-ADB4-EVO 2/2.5 lub 6, po których następuje -UR, po których może następować przyrostek z liczb i liter.	1500 V pr. stałego, 30 A maks z kablem 14 AWG 1500 V pr. stałego, 35 A maks z kablem 12 AWG 1500 V pr. stałego, 50 A maks z kablem 10 AWG
KBT10BV, KST10BV, oraz ID/S10BV	1500 V pr. stałego, 300 A maks do stosowania z kablami 1 AWG, oraz 2/ 0 AWG

Nr kat.	Elektryczne wielkości znamionowe
Złącza męskie PV	
PV-KST4-EVO2/2.5, 6 lub 10, po których następuje I, X, II, III lub IV, po których następuje -UR. Złącza żeńskie PV, PV-KBT4--EVO2/2.5, 6 lub 10, po których następuje I, X, II, III lub IV, po których następuje -UR.	1500 V pr. stałego, 30 A maks z kablem 14 AWG 1500 V pr. stałego, 35 A maks z kablem 12 AWG 1500 V pr. stałego, 50 A maks z kablem 10 AWG 1500 V pr. stałego, 70 A maks z kablem 8 AWG
Uwaga: Złącza montowane na uznanym przez UL kablu USE-2 typu TYLZ są ograniczone tylko do maksymalnego napięcia 600 V pr. stałego! Uwaga: 1500V pr. stałego tylko przy montażu na uznanym przez UL kablu typu Photovoltaic Wire (ZKLA) o nap. znamionowym 2000 V.	
Złącza fotowoltaiczne (Rozgałęźniki)	
PV-AZS4 (męskie), PV-AZB4 (żeńskie)	1500 V dc, 50A max.
PV-AZB4-EVO 2-UR (męskie), PV-AZB4-EVO 2-UR (żeńskie)	1500 V dc, 50A max.
Uwaga: Wartości znamionowe prądu i napięcia rozgałęźników są ograniczone przez zastosowane złącze współpracujące z wejściem / wyjściem serii PV-KST4... i PV-KBT4...; złącza serii PV-KST4-EVO 2/... oraz PV-KBT4-EVO 2/...; seria złączy PV-PLS-S, PV-PLS-B. Znamionowa obciążalność prądowa tych kombinacji jest ograniczona w zależności od rozmiaru zastosowanego przewodu zgodnie z wymaganiami Krajowego Kodeksu Elektrycznego (National Electrical Code, NEC) dla zastosowań na wolnym powietrzu z uwzględnieniem współczynnika korekcji.	

Conditions of Acceptability:

Warunki stosowalności:

1. Urządzenia te należy stosować tylko wtedy, gdy nie przerywają przepływu prądu. Elementy są oznaczone "Do Not Disconnect Under Load [Nie rozłączać pod obciążeniem]." Ponadto należy uwzględnić szczegółowe instrukcje z podręcznika użytkownika urządzenia końcowego opisujące metodę odłączania, gdy nie jest pod obciążeniem.
2. W elementach tych zastosowano materiał o względnym wskaźniku temperatury RTI dla oddziaływań mechanicznych z udarem mniejszym niż wymagany dla elementów wymienianych bez ograniczeń. Należy wziąć pod uwagę ochronę mechaniczną wymaganą dla urządzenia końcowego.
3. Numery złączy PV-KBT3 oraz PV-KST-3, po których następuje I, II oraz III, oraz numery PV-KST4, PV-KBT4, po których następuje /2.5 or /6, po których następuje "I" lub "II," po których następuje - UR, zostały zbadane jako dopuszczalne do montażu w terenie przez wykwalifikowanych elektryków przy użyciu dostarczonego przez fabrykę oprzyrządowania.
4. Urządzenia te zostały ocenione tylko pod kątem certyfikacji UL z określonymi typami przyłączonych złączy z ich rodziny produktów. Nie zostały ocenione pod kątem współpracy z innymi podobnymi urządzeniami innych producentów
5. Numery złączy PV-ADSP4 i PV-ADBP4, po których następuje / 2.5, / 6 lub / 8, zostały zbadane tylko jako montowane w fabryce.
6. Są to złącza typu blokującego, które wymagają narzędzia do oddzielania złączy męskich i żeńskich od ich położenia połączenia.
 Oznaczenie: Nazwa firmy, Nazwa handlowa oraz/lub znak towarowy "MC", "Multi-Contact", "Stäubli"



oznaczenie katalogowe i znak certyfikacji UL (Recognized Component Mark) danego elementu  na samym urządzeniu lub kartonie.

Ostatnia aktualizacja: 2020-04-29

Pojawienie się nazwy firmy lub produktu w tej bazie danych samo w sobie nie gwarantuje, że produkty tak zidentyfikowane zostały wyprodukowane w ramach Usługi Follow-Up laboratorium UL. Jedynie produkty opatrzone znakiem UL należy uznawać za certyfikowane i objęte Usługą Follow-Up laboratorium UL. Zawsze szukaj znaku UL na produkcie.

Laboratorium UL zezwala na powielanie materiałów zawartych w Katalogu Certyfikacji Online pod następującymi warunkami: 1. Pliki Guide Information [Informacje wprowadzające], Assemblies [Zespoły] Constructions [Konstrukcje], Designs [Budowa], Systems [Systemy] oraz/ lub Certifications [Certyfikaty] muszą być przedstawione w całości i w sposób niewprowadzający w błąd, bez jakiegokolwiek manipulacji danymi (lub rysunkami). 2. W sąsiedztwie tak pozyskanego materiału musi znajdować się oświadczenie "Reprinted from the Online Certifications Directory with permission from UL" [Przedrukowane z Katalogu Certyfikatów Online za zgodą laboratorium UL] . Ponadto przedrukowany materiał musi zawierać informację o prawach autorskich w następującym formacie: "© 2020 UL LLC"