

H1Z2Z2-K

Bezhalogénové jednožilové flexibilné silové káble s nízkou emisiou dymu so zasieťovanou izoláciou a plášťom. Určené sú pre použitie na DC strane fotovoltaických systémov pre menovité napätie 1,5 kV DC medzi jadrami a medzi jadrami a zemou.

VAROVANIE!

Tento výrobok smie nainštalovať iba osoba s elektrotechnickou kvalifikáciou





ELKOND
fabrika káblov



Obsah

1. Značenie káblov	3
2. Použitie káblov	3
3. Teplotné podmienky	5
4. Podmienky pre montáž	5
5. Balenie, dodávanie, doprava a skladovanie	5



1. Značenie káblov

Káble sa označujú značkou, skladajúcou sa z písmen, ktoré charakterizujú hlavné použitie a farebné prevedenie a číslíc označujúcich prierez jadier.

Význam kódu v označovaní kábla:

H1Z2Z2-K

H- Harmonizovaný typ kábla

1- Menovité napätie 1000V

Z2- Špeciálna bezhalogénová zmes

K- Jemné lanenie trieda 5

2. Použitie káblov

1. Káble sú určené pre vonkajšie použitie na prepojenie jednotlivých solárnych panelov do reťazcov a pripojeniu k meničom s možnosťou vnútorného použitia pre pevné uloženie. Káble sú určené na rozvod elektrickej energie pre menovité napätie:

DC 1,5 kV (max. 1,8 kV).

Káble sú určené na rozvod elektrickej energie pre menovité napätie sústavy do U_0/U :

AC 1,0/1,0 kV (U_0/U).

U_0 – fázové napätie

U – združené napätie

2. Káble sú určené pre pevné uloženie bez akéhokoľvek mechanického namáhania, v otvorenom prostredí (na káblové lávky, rošty, háky alebo do káblových žľabov);

3. Káble môžeme použiť v prostredí normálnom a vlhkom.

4. Kábel má zníženú schopnosť šírenia plameňa podľa STN EN 60332-1-2.



ELKOND
fabrika káblov



tab. 1 Prehľad použiteľnosti káblov H1Z2Z2-K podľa druhu prostredia a podkladov

PROSTREDIE podľa STN EN 33 2000-5-51					
Parameter	Kód	Popis kódu	Charakteristiky požadované na výber a stavbu zariadení	Jednotka	Hodnota
Teplota okolia	AA2 AA6	-40°C/+5°C +5°C/+60°C	Osobitne navrhnuté zariadenia alebo osobitná úprava ¹⁾	°C	-40°C/+100°C
Atmosférická vlhkosť	AB2 AB6	Teplota vzduchu Najnižšia/najvyššia	Vnútorne a vonkajšie priestory s nízkymi teplotami okolia. Musia sa urobiť primerané opatrenia ⁴⁾	°C	-40°C/+5°C +5°C/+60°C
		Relatívna vlhkosť Najnižšia/najvyššia	Vnútorne a vonkajšie priestory s extrémne vysokými teplotami okolia, chránené proti chladu. Pôsobenie slnečného a tepelného žiarenia. Musia sa urobiť primerané opatrenia ⁴⁾	%	10 / 100
		Absolútna vlhkosť Najnižšia/najvyššia		g/ m ³	0,1 / 7 1 / 35
Nadmorská výška	AC1	Normálne	-	-	-
Výskyt vody	AD2	Voľne padajúce kvapky	IPX1 alebo IPX2 Miesta, v ktorých voda môže občas kondenzovať v kvapkách alebo sa občas môže vyskytnúť para.	-	-
	AD4 ⁵⁾	Striekanie	IPX3 Miesta v ktorých zariadenie môže byť vystavené striekajúcej vode; vzťahuje sa to napr. Na niektoré vonkajšie svietidlá, zariadenia stavenísk.	-	-
	AD7 ^{7),9)}	Zaplavenie	IPX7 Možnosť čiastočného alebo úplného zaplavenia	-	-
Výskyt cudzích pevných telies	AE4	Veľmi malé predmety (1 mm)	IP4X Príklad takýchto cudzích pevných telies, ktorých najmenší rozmer je aspoň 1mm, sú drôty	-	Malé predmety Spád prachu viac ako 35 mg/m ² a najviac 350 mg/m ² za deň
	AE5	Miernu prašnosť	IPX6 Ak prach nemá prenikať do zariadenia	-	
Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF3 ⁶⁾	Občasný alebo náhodný	Ochrana proti korózii podľa špecifikácie zariadenia. Miesta, kde sa narába s malými množstvami chemických produktov a kde tieto produkty môžu náhodne prísť do styku s elektrickým zariadením; také podmienky sa môžu vyskytnúť v laboratóriách závodov alebo iných laboratóriách a miestach, kde sa používajú uhľovodíky (kotolne, garáže a pod.)	-	-
Mechanické namáhanie	AG2	Nárazy, otrasy Stredné	Bežné priemyselné zariadenia, ak sú použiteľné alebo zosilnená ochrana.	-	-
	AH2 AH3 ⁷⁾	Vibrácie Stredné namáhanie Silné namáhanie	Bežné priemyselné podmienky. Osobitne navrhnuté zariadenia alebo osobitné opatrenia. Priemyselné inštalácie vystavené ťažkým podmienkam. Osobitne navrhnuté zariadenia alebo osobitné opatrenia	-	-
Výskyt rastlínstva/alebo plesní (flóra)	AK2	Nebezpečný	Nebezpečenstvo závisí od miestnych podmienok a od povahy flóry. Treba rozlišovať medzi škodlivým rastom rastlín a podmienkami, ktoré uľahčujú výskyt plesní. Osobitná ochrana, ako: -zvýšený stupeň ochrany (pozrie AE), -osobitné materiály alebo ochranné nátery krytov, -opatrenia na vylúčenie flóry z priestoru	-	-
Výskyt živočíchov (fauna)	AL2	Nebezpečný	Nebezpečenstvo závisí od druhu fauny Treba rozlišovať: -výskyt hmyzu v škodlivom množstve alebo hmyzu agresívneho druhu, -výskyt malých zvierat alebo vtákov v škodlivom množstve alebo agresívneho druhu Ochrana môže zahŕňať: -príslušný stupeň ochrany pred vniknutím cudzích pevných telies (pozrie AE), -dostatočnú mechanickú pevnosť, (pozri AG), -opatrenia na vylúčenie fauny priestoru (čistota, použitie pesticídov a pod.), -osobitné zariadenia alebo ochranné nátery krytov	-	-
Slnečné žiarenie	AN3	Silné	Musia vykonať primerané opatrenia ⁴⁾	W/ m ²	≤ 1120 ³⁾
Spôsobilosť osôb	BA4	Poučené osoby	Zariadenia, ktoré nie sú chránené pred dotykom živých častí sú dovolené len na miestach, do ktorých majú prístup len oprávnené osoby	-	-



ELKOND
fabrika káblov



Poznámky:

- 1) Môžu sa vyžadovať určité prídavné bezpečnostné opatrenia (napríklad špeciálne mazanie).
- 2) Znamená to, že bežné zariadenie bude bezpečne pracovať za uvedených vonkajších vplyvov.
- 3) Hodnoty vychádzajú z STN EN 60721-3-3 (03 8900) a STN EN 60721-3-4 (03 8900)
- 4) Znamená to, že by sa mali vykonať osobitné dohody, napríklad medzi projektantom inštalácie a výrobcom zariadenia, napríklad pre osobitne skonštruované zariadenie.
- 5) Len počas hasenia požiaru
- 6) Je nutné prihliadnuť k účinkom agresívnych látok, nemožno použiť pri ich pôsobení na materiál izolácie a plášťa!
- 7) Požiadavka na elektrické rozvody stanovuje STN 33 2000-5-52
- 8) Elektrický obvod sa musí zvoliť tak, aby sa nemohol poškodiť presiaknutím vody. Úplne skompletizovaný elektrický obvod musí vyhovieť stupňu ochrany krytom IPXX, ktorý zodpovedá príslušnému umiestneniu. Na káble, ktoré sú často vystavené striekajúcej vode, ponáraníu alebo stálemu ponoreniu platia osobitné požiadavky.
- 9) Káble nie sú osobitnej konštrukcie pre kladenie do vody, trvale ponorené, ale iba pre prostredie s možnosťou čiastočného alebo úplného zaplavenia. Preto sa musia previesť opatrenia k zabezpečeniu odtokania vody, aby nedošlo k ich trvalému zaplaveniu.

3. Teplotné podmienky

1. Najvyššia dovolená teplota jadra kábla pri normálnej prevádzke 90 °C, ale je prípustná max. teplota jadra 120 °C po dobu max. 20 000 hodín a max. teplota okolia 90 °C.
2. Teplota prostredia pre pevné uloženie je –40°C až +90°C.
3. Prípustná teplota pri skrate je 250 °C po dobu 5 s.

4. Podmienky pre montáž

1. Káble sa nemôžu klásť pri teplote okolia nižšej ako – 5 °C (najnižšia teplota kábla pre montáž je + 5 °C) a vyššej ako + 50 °C.
2. Dovoľený polomer ohybu kábla pri pokladaní je 4 x celkový priemer kábla.
3. Najvyššia dovolená ťažná sila pri pokladaní kábla je:

$$F = S \cdot \sigma \quad [\text{N}];$$

kde S je prierez Cu jadier [mm²],

σ je dovolené zaťaženie 50 [N/mm²]

4. Počas manipulácie s káblom (prevíjanie, odvíjanie, svorkovanie, spojovanie) musia byť dodržané vyššie stanovené podmienky.

5. Balenie, dodávanie, doprava a skladovanie

1. Konce káblov musí byť vhodne zaistené proti prenikaniu vlhkosti do duše kábla alebo medzi plášte kábla. Obidve tieto podmienky musia byť dodržané pri preprave, skladovaní výrobku aj pri odvinutí a odstrihnutí každej dĺžky z bubna (kruhu).
2. Káble sa dodávajú vo výrobných dĺžkach na transportných bubnoch, alebo v kruhoch. Konce káblov musia byť zaistené proti samovoľnému rozvinutiu.
3. Počas transportu je potrebné zaistiť bubny proti samovoľnému pohybu na korbe vozidla. Bubny nesmú do seba vzájomne narážať mimo svojich čiel. Na nakládku a vykládku sa používa vysokozdvížný vozík, žeriav alebo iné zariadenie.

4. Bubny s káblami nie je dovolené z dopravného prostriedku zhadzovať na zem a to ani na mäkkú podložku.
5. Bubny (kruhy) s navinutými káblami sa musia skladovať na pevnej odvodnenej podložke vo vonkajšom priestranstve mierneho pásma, alebo v skladoch. Pri dlhodobom skladovaní sa odporúča káble chrániť pred priamym slnečným žiarením, sálavým teplom a prachom.
6. Bubny s navinutým káblom sa pri preprave a skladovaní nesmú klásť na čelo.
7. Odmotávanie kábla z bubna musí byť zaistené tak, aby nedošlo k prekročeniu namáhania kábla v ťahu a nebol prekročený minimálny polomer ohybu kábla.