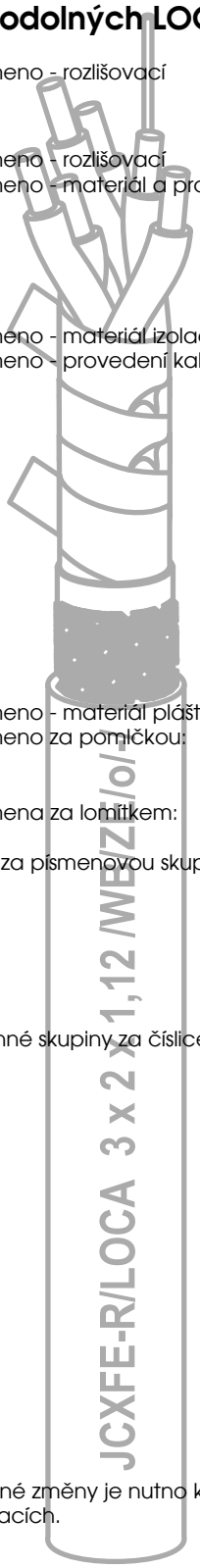
slaboproudé kabely oheň nešířící LOCA a oheň nešířící a ohniodolné LOCA



vyráběné podle TP č. KBX 5/99/A Rev I.

značení slaboproudých kabelů oheň nešířících LOCA, a oheň nešířících a ohniodolných LOCA



1. písmeno - rozlišovací	**J** slaboproudý kabel
1. písmeno - rozlišovací	**J** slaboproudý kabel
2. písmeno - materiál a provedení jádra	**C5** lanované kulaté Cu jádro třídy 5 **C2** lanované kulaté Cu jádro třídy 2 **S5** lanované kulaté CuSn jádro třídy 5 **S2** lanované kulaté CuSn jádro třídy 2 **C** Cu plné kulaté jádro třídy 1 **S** CuSn plné kulaté jádro třídy 1
3. písmeno - materiál izolace jádra	**X** síťovaný PE
4. písmeno - provedení kabelu	**F** kabel celkově stíněný AlPET fólií + CuSn kolektorový vodič o průměru 0,6mm - krytí 100% **FS** kabel celkově stíněný AlPET fólií + CuSn kolektorový vodič o průměru 0,6 mm s přítomností izolovaného komunikačního CuSn vodiče v duši kabelu, v provedení jako ostatní jádra kabelu (odlišný rozměr nutno uvést v doplňujících a pozměňujících informacích) - krytí 100% **FO** kabel celkově stíněný opletem CuSn plnými kulatými drátky o průměru 0,2 mm + CuSn lanovaným kolektorovým vodičem o průřezu 0,5 mm^2 třídy 5 krytí min. 75% **FOS** kabel celkově stíněný opletem CuSn plnými kulatými drátky o průměru 0,2 mm + CuSn lanovaným kolektorovým vodičem o průřezu 0,5 mm^2 třídy 5 s přítomností izolovaného komunikačního CuSn vodiče v duši kabelu, v provedení jako ostatní jádra kabelu (odlišný rozměr nutno uvést doplňujících a pozměňujících informacích) - krytí min. 75% **K** kabel
5. písmeno - materiál pláště	**E** oheň retardující PE
6. písmeno za pomlčkou:	**-V** kabel je oheň nešířící i ohniodolný dle ČSN EN 50266-1, ČSN EN 50266-2-2 a ČSN IEC 60331-11, ČSN IEC 60331-21 -R - kabel je oheň nešířící dle ČSN EN 50266-1, ČSN EN 50266-2-2
7. písmena za lomítkem:	**/LOCA** kabel je plně funkční po a během maximální projektové havárie na JE
číslice za písmenovou skupinou:	**1. číslice** počet prvků **N x** (N – počet prvků) v provedení jednoduchém může obsahovat písmennou značku provedení žil dle ČSN 330165 – A,B,C,D **2. číslice** počet žil v prvku - provedení prvku: 2 - párové, 3 - trojkové, XN - kříž. čtyřka atd. **3. číslice** průměr jádra prvku v mm nebo průřez jádra prvku v mm^2
písmenné skupiny za číslicemi:	**/st/** prvek je samostatně stíněný PET + AlPET fólií s přiložným kulatým CuSn drátkem o průměru 0,6 mm třídy 1 - krytí 100% **/sto/** prvek je samostatně stíněný PET fólií + opletem CuSn kulatými drátky o průměru 0,2 mm + CuSn lanovaným kolektorovým vodičem o průřezu 0,22mm^2 třídy 5 - krytí 100% **/WB/** kabel je opatřen bariérou proti pronikání kapalin duší kabelu **/ZE/** kabel je opatřen opletem FeZn kulatými drátky o průměru 0,2 mm (mech. ochrana nebo vodivé stínění) - krytí min. 75% **/AR/** kabel je opatřen armováním z FeZn či Al drátů v kombinaci s ovinem FeZn (mech. ochrana nebo vodivé stínění) - krytí 100% **/--/** označuje barvu pláště kabelu, např : č – černá, š – šedá, m – modrá, o – oranžová, mo – modrooranžová modrý pruh (30%) oranžová (70%), om – oranžovomodrá oranžový pruh (30%) modrá (70%) **/--/** pro doplňující a pozměňující informace, např. změna barvy komunikačního vodiče, změna rozměru komunikačního vodiče, změna popisu kabelu, přítomnost ochranného z/ž vodiče (vodičů) dle konkrétní potřeby, vyžádané a konzultované změny konstrukce atd.

Případné změny je nutno konzultovat s dodavatelem a je nutno na ně upozornit v písmenné značce kabelu v doplňujících informacích.

slaboproudé kabely oheň nešířící LOCA a oheň nešířící a ohniodolné LOCA



vyráběné podle TP č. KBX 5/99/A Rev I.

technická data

slaboproudé kabely se zvýšenou odolností proti šíření plamene dle ČSN EN 50266-1, ČSN EN 50266-2-2 , se zvýšenou odolností proti šíření plamene dle ČSN EN 50266-1, ČSN EN 50266-2-2 a ohniodolné podle ČSN IEC 60331-11, ČSN IEC 60331-21 po dobu 120min, bezhalogenové, s nízkou hustotou kouře vyvinutého při hoření dle ČSN EN 50268-1, ČSN EN 50268-2 a nízkou kyselostí plynů během hoření dle ČSN EN 50267-1, ČSN EN 50267-2-3. a splňující požadavky norem *ČSN EN 50265-1 a ČSN EN 50265-2-1 o* odolnosti proti svislému šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací.

provozní teplota od – 50 °C do + 90 °C

min. poloměr ohybu 10 x průměr kabelu U kabelu opleteného 12 x průměr kabelu, u kabelu armovaného 20 x průměr kabelu

max. namáhání v tahu 50 N/mm^2 Cu

rozměry jader se řídí podle norem:

ČSN 34 7201

jádra kabelů (Pokyn pro mezní rozměry jader kruhového průřezu)

ČSN 42 3001

měď elektrovodná 42 3001 Cu 99,9E

ČSN 42 3005

měď tvářená 42 3005 Cu 99,5

odolnost - Kabely jsou odolné vůči UV záření pro oblast střední Evropy, proti působení ropných produktů (oleje, nafta) podle normy *ASTM 2*

Kabely jsou odolné proti ionizujícímu záření.

TP platí pro silové kabely vyhovující požadavkům norem IEEE Std. 323-1983 Qualifying Class 1E Equipment for Nuclear Power Generating Stations a IEEE Std. 383-1974, 1980 IEEE Standard for Type Test of Class 1E Electric Cables, Field Splices, and Connections for Nuclear Power Generating Stations, ČSN IEC 60780 a ČSN IEC 1226

Platí pro kabely v provedení jednoduchém, párovém, trojkovém, čtyřkovém atd..

TP platí také platí pro provedení kabelů s FeZn opletem armovacími dráty, s podélným armováním FeZn nebo Al dráty s následným ovinem FeZn páskou, s ochrannou bariérou proti pronikání kapalin, stíněnými celkově i stíněním prvků v kombinaci mezi sebou a se všemi předchozími uvedenými provedeními.

konstrukce kabelu

- Cu jádro kulaté plné tř. 1 nebo lanované tř. 2 nebo 5
- izolace žíly ze síťovaného PE
- žíly stočeny v prvky
- prvky stočeny v duši
- plášť z oheň retardujícího PE

základní konstrukce může být doplněna

- stíněním jednotlivých prvků kabelu AlPET fólií s přiložnými CuSn drátky nebo opletem CuSn drátky
- bariérou, zabraňující podélnému pronikání kapalin duší kabelu
- opletem kulatými FeZn drátky (mechanická ochrana, vodivé stínění)při krytí min. 75%
- armováním FeZn nebo Al dráty v kombinaci s FeZn páskou (mechanická ochrana, vodivé stínění)při krytí 100%

barevné značení

rozlišení žil podle *ČSN 33 0165 a ČSN IEC 189-2* nebo číslováním podle objednávky

Na přání zákazníka dodáváme žíly také v černé a bílé barvě (u trojek ještě v rudé) s číslem páru.

Kabel je standardně dodáván v barvě oranžové nebo podle objednávky

použití

Slaboproudé kabely jsou určeny pro přenos signálů o jmenovitém napětí do 500 V ef. Kabely je možno použít pro systémy EPS, obvody MaR, CCTV, GAS, slaboproudé rozvody apod.. Kabely respektují požadavky rafinérií obecně stanovených v dokumentech MESC SPEC 68.51/001 a DEP 32.37.20.10-Gen.Varianta /ZE/ se používá pro pro jiskrivě bezpečné obvody.

Kabely je možno použít v neobslužném prostoru JE. Kabely vyhovují podmínkám průběhu a doznívání LOCA události, podmínkám Maximální projektové havárie. Kabely je možno použít pro průchod Hermetickou kabelovou průchodkou v její „mechanické" i „zalévané" variantě.

uložení - V prostředí dle ČSN 33 2000-3 v kategoriích AA8, AA6, AB2 až 8, AC1, AC2, AD1 až 5 a 7, AE1 až 6, AF1 až 3, AG1, AG2, AH1, AH2, AK1, AK2, AL1, AL2, AM1 až 3 a 5 až 6, AN1, AP1 až 4, AQ1, AQ2, AR1 až 3, AS1 až 3, BA 1 až 5, BC 1 až 4, BD 1 až 4, BE 1 až 4, CA1, CA2, CB1 až 3 i s nebezpečím výbuchu ČSN EN 600 79-14. Kabely lze použít v prostředí s nebezpečím požáru a lze je instalovat i na hořlavý podklad, pro jiskrově bezpečné obvody. Jiné použití je nutno dojednat s výrobcem kabelů

Kabely lze ukládat do země v kabelových kolektorech i přímo do pískového lože, lze je zafukovat do kabelových trubkových chrániček. Kabely jsou určeny pro volné nebo pevné uložení na kabelové rošty a kabelové háky a do kabelových žlabů, pro prostředí normální, vlhké a mokré, s možností stříkající vody a pro mělké ponoření.

Hodnota pH vody 7 až 11.

varianty a modifikace: *JCXFE-V,JS2XKE-V,JS5XFOE-R, JS5XFOSE-R, JC2XFSE-V, JCXFE-R,…*

CE - Výrobek splňuje veškeré náležitosti základních požadavků všech EU direktiv nebo NV pro výrobky, na které se vztahuje dohoda P-ECA

elektrické parametry

jmenovité napětí (V)	zkušební napětí /izolační odpor V / (Megaohm/km při 20°C					maximální kapacita páru (nF/km)	kapacitní nerovnováha (pF/0,5km)
	každá žíla s jinou žílou	každá žíla se stíněním prvku a celkovým stíněním	všechny žíly se stínění prvku a celkovým stíněním	stínění prvku, celkové stínění, oplet FeZn, armování proti sobě	všechny žíly a každá žíla s opletem FeZn a armováním		
500 V	2000 V stř. nebo 3000 V ss / 200 Megaohm	500 V stř. nebo 750 V ss / 200 Megaohm	500 V stř. nebo 750 V ss / 200 Megaohm	500 V stř. nebo 750 V ss / 200 Megaohm	4000 V ss / 200 a 4000 V ss / 5000	120	400

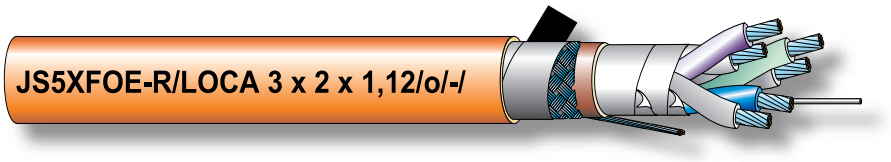
slaboproudé kabely oheň nešířící LOCA a oheň nešířící a ohniodolné LOCA



vyráběné podle TP č. KBX 5/99/A Rev I.

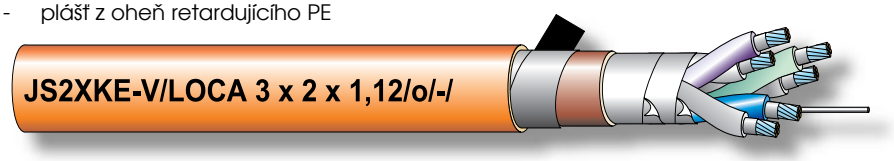
PŘÍKLADY

JS5XFOE-R/LOCA 3x2x1,12 /o/-/
- Cu jádro kulaté lanované tř. 5
- izolace žíly ze síťovaného PE
- žíly stočeny v prvek
- prvky stočeny v duši
- duše ovinutá PET fólií
- separovaná duše opatřena vytlačovaným oheň retardujícím PE
- separovaná duše opletená kulatými CuSn drátky s přiložným lankem
- ovin sklotextilní páskou
- plášť z oheň retardujícího PE



oheň nešířící kabel LOCA do prostředí se zvýšenou hladinou ionizujícího záření stíněný proti vlivu elektromagnetického pole

JS2XKE-V/LOCA 3x2x1,12/o/-/
- CuSn jádro kulaté lanované tř. 2
- izolace žíly ze síťovaného PE s ohniodolnou bariérou
- žíly stočeny v prvek
- prvky stočeny v duši
- duše ovinutá PET fólií
- separovaná duše opatřena vytlačovaným oheň retardujícím PE
- ovin sklotextilní páskou
- plášť z oheň retardujícího PE



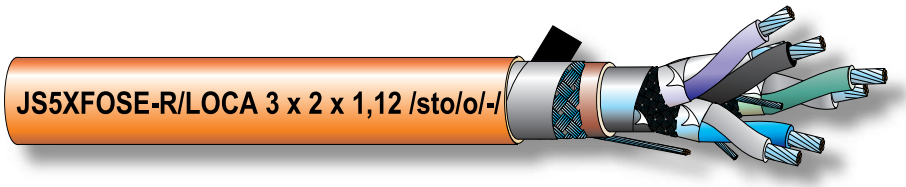
oheň nešířící a ohniodolný kabel LOCA do prostředí se zvýšenou hladinou ionizujícího záření

JCXFE-V/LOCA 3x2x1,12 /o/-/
- Cu jádro kulaté plné tř. 1
- izolace žíly ze síťovaného PE s ohniodolnou bariérou
- žíly stočeny v prvek
- prvky stočeny v duši
- duše ovinutá PET fólií
- separovaná duše opatřena vytlačovaným oheň retardujícím PE
- duše ovinutá AlPET fólií s přiložným drátkem
- ovin sklotextilní páskou
- plášť z oheň retardujícího PE



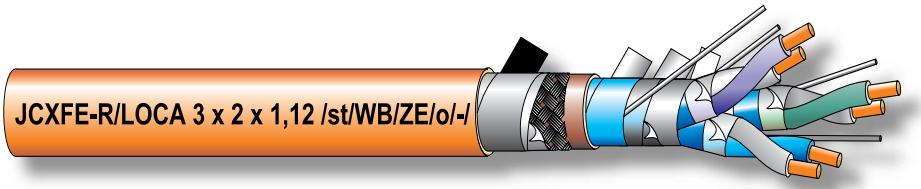
oheň nešířící a ohniodolný kabel LOCA do prostředí se zvýšenou hladinou ionizujícího záření stíněný proti vlivu elektromagnetického pole

JS5XFOSE-R/LOCA 3x2x1,12 /sto/0/-/
- CuSn jádro kulaté lanované tř. 5
- izolace žíly ze síťovaného PE
- žíly stočeny v prvek
- prvek ovinutý PET fólií a opletený CuSn drátky s přiložným CuSn lankem
- prvky stočeny v duši
- duše ovinutá PET fólií + vložen CuSn komunikační izolovaný vodič
- separovaná duše opatřena vytlačovaným oheň retardujícím PE
- separovaná duše opletena CuSn drátky s přiložným lankem
- ovin sklotextilní páskou
- plášť z oheň retardujícího PE



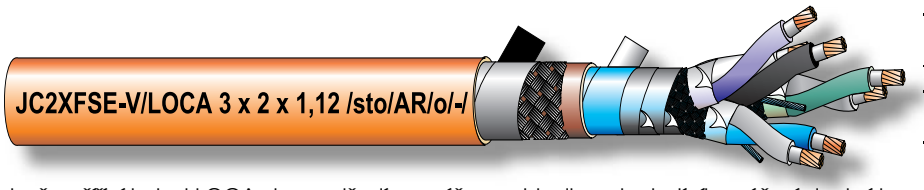
oheň nešířící kabel LOCA do prostředí se zvýšenou hladinou ionizujícího záření dvakrát stíněný proti vlivu elektromagnetického pole

JCXFE-R/LOCA 3x2x1,12 /st/WB/ZE/o/-/
- Cu jádro kulaté plné tř. 1
- izolace žíly ze síťovaného PE
- žíly stočeny v prvek
- prvek omotán PET + AlPET fólií s přiložným drátkem
- prvky stočeny v duši
- duše ovinutá vodoblokující páskou + PET fólií
- separovaná duše ovinutá AlPET fólií s přiložným drátkem
- separovaná duše opatřena vytlačovaným oheň retardujícím PE
- duše opletená FeZn drátky
- plášť z oheň retardujícího PE



oheň nešířící kabel LOCA do prostředí se zvýšenou hladinou ionizujícího záření dvakrát stíněný proti vlivu elektromagnetického pole opatřený bariérou zabraňující podélnému pronikání kapalin do kabelu

JC2XFSE-V/LOCA 3x2x1,12/sto/AR/o/-/
- Cu jádro kulaté lanované tř. 2
- izolace žíly ze síťovaného PE s ohniodolnou bariérou
- žíly stočeny v prvek
- prvek ovinutý PET fólií a opletený CuSn drátky s přiložným CuSn lankem
- prvky stočeny v duši
- duše ovinutá PET + AlPET fólií s přiložným drátkem
- separovaná duše opatřena vytlačovaným oheň retardujícím PE
- duše armovaná Al drátky a omotána FeZn páskou
- ovin sklotextilní páskou
- plášť z oheň retardujícího PE



oheň nešířící kabel LOCA do prostředí se zvýšenou hladinou ionizujícího záření dvakrát stíněný proti vlivu elektromagnetického pole opatřený armováním

kabex®

slaboproudé kabely oheň nešířící LOCA a oheň nešířící a ohniodolné LOCA



vyráběné podle TP č. KBX 5/99/A Rev I.

parametry jader

průměr jádra mm	průřez jádra mm²	pro Cu jádra			pro CuSn jádra		
		maximální odpor jádra při 20°C Ohm/km					
		třída 1	třída 2	třída 5	třída 1	třída 2	třída 5
0,3	0,08	237	237	237	244	244	244
0,4	0,126	150	150	150	155	155	155
0,5	0,22	96	96	96	99	99	99
0,6	0,35	53	53	53	56	56	56
0,8	0,5	36	36	39	36,7	36,7	40,1
1	0,75	24,5	24,5	26	24,8	24,8	26,7
1,12	1	18,1	18,1	19,5	18,2	18,2	20
1,2	1,15	17,3	17,3	17,3	17,8	17,8	17,8
1,38	1,5	12,1	12,1	13,3	12,2	12,2	13,7
1,78	2,5	7,41	7,41	7,98	7,56	7,56	8,21

třída 1 - plná jádra kruhového průřezu z holé nebo pokovené žíhané mědi
třída 2 - lanovaná nezhuštěná jádra kruhového průřezu z holé nebo pokovené žíhané mědi, dráty každého jádra mají stejný průměr
třída 5 - ohebná jádra z holé nebo pokovené žíhané mědi, dráty každého jádra mají stejný průměr

pokládka a balení

Při pokládce kabelů do teplot okolí neklesajících pod +5 °C není třeba kabely temperovat. Při poklesu teplot v rozmezí od + 5 °C do – 5 °C je třeba kabely před pokládkou vždy temperovat. Při tomto temperování kabelů nesmí teplota v místě určenému k temperování, teplota kabelu a povrchu kabelu nebo tepelného zdroje v přímé blízkosti temperovaných částí nikdy přesáhnout + 35 °C a neměla by klesat pod + 25 °C po celou dobu operace. Operace se doporučuje provádět v trvání min. 16 hodin, optimální doba temperování je cca 24 hodin. Při teplotách nižších než – 5 °C je před pokládkou nutno kontaktovat výrobce, který vyhodnotí vhodnost a podmínky montáže ve spolupráci s příslušnou montážní organizací. Výrobce si vyhrazuje právo pokládku kabelů nepovolit, pokud by reálné podmínky pro montáž byly v rozporu s kvalitativními požadavky, kladenými na kabely po celou následnou dobu jejich garantované životnosti.
Nejnižší možná teplota okolí při montáži po dohodě s výrobcem je až -15°C.

Při spojování, svorkování lze využít kabelových souborů (příslušenství) z našeho výrobního programu.

Sdělovací kabely se standardně dodávají do 300 m v kruzích, jinak na kabelových bubnech o průměru 1000 - 1500 mm.

rozměrové varianty

průměr jádra v mm	průřez jádra v mm² (tř. 2 a 5)	počet žil v prvku	počet prvků
0,3	-	2	1 - 150
0,3	-	3	1 - 125
0,3	-	4	1 - 100
0,4	-	2	1 - 150
0,4	-	3	1 - 125
0,4	-	4	1 - 100
0,5	0,22	2	1 - 150
0,5	0,22	3	1 - 125
0,5	0,22	4	1 - 100
0,6	0,35	2	1 - 150
0,6	0,35	3	1 - 125
0,6	0,35	4	1 - 100
0,8	0,5	2	1 - 150
0,8	0,5	3	1 - 125
0,8	0,5	4	1 - 100

průměr jádra v mm	průřez jádra v mm² (tř. 2 a 5)	počet žil v prvku	počet prvků
1	0,75	2	1 - 150
1	0,75	3	1 - 125
1	0,75	4	1 - 100
1,12	1	2	1 - 150
1,12	1	3	1 - 125
1,12	1	4	1 - 100
1,2	-	2	1 - 125
1,2	-	3	1 - 100
1,2	-	4	1 - 75
1,38	1,5	2	1 - 100
1,38	1,5	3	1 - 75
1,38	1,5	4	1 - 50
1,78	2,5	2	1 - 100
1,78	2,5	3	1 - 75
1,78	2,5	4	1 - 50