جایگزین FABER KABEL (N)SHTÖU-FO / LWL | 0.6/1 kV | (N)SHTÖU-J | 12E9 | لاستیک PCP

FC-NSHTOU-FO 4G95+12E9 0.6/1 kV

جایگزین Faber Kabel (N)SHTÖU-FO / LWL 4G95+12E9. کابل قرقره‌ای فشار ضعیف با فیبر نوری یکپارچه با 12 فیبر تک‌حالته E9/125 (G.652.D): ساختار، ابعاد، وزن، جریان مجاز، مشخصات فیبر، استانداردها و راهنمای نصب.

شماره سند FC-TDS-FO2072-2026-B6B8-FA · ویرایش 0 · تاریخ صدور 04-11-2026 · زبان: فارسی

01 کاربرد و معرفی محصول

FC-NSHTOU-FO 4G95+12E9 یک کابل قرقره‌ای فشار ضعیف با فیبر نوری یکپارچه با ولتاژ 0.6/1 kV و جایگزین FeiChun برای Faber Kabel (N)SHTÖU-FO / LWL 4G95+12E9 است. دارای قطر خارجی 45.5 – 48.5 mm است، حدود 4,830 kg/km وزن دارد و جریان 302 A را در هوای آزاد در 30 °C عبور می‌دهد. این سری مقاطع 16 – 120 mm² را پوشش می‌دهد.

کاربردهای متداول

- قرقره‌های موتوری و فنری فشار ضعیف در جرثقیل‌ها و ترولی‌ها
- فیبر تک‌حالته برای لینک‌های داده طولانی تا پست یا اتاق کنترل معدن
- ماشین‌های سیار نیازمند تغذیه برق و لینک فیبر نوری در یک کابل
- جرثقیل‌های RMG، RTG و سقفی با پایش از راه دور
- کار در فضای باز با روغن، UV و ازن

طراحی

4 هادی 95 mm² تابیده‌شده دور المان نوری مرکزی (12 فیبر تک‌حالته E9/125 ؛(G.652.D)) هادی حفاظتی سبز/زرد در لایه بیرونی قرار دارد. یک بافت ضدپیچش بین روکش داخلی و خارجی وجود دارد.

سطح مقطع	ولتاژ نامی U₀/U	جریان در 30 °C	بعد خارجی، حداکثر
4G95+12E9	0.6/1 kV	302 A	Ø 48.5 mm

ویژگی‌های اصلی

- هادی‌های مسی قلع‌اندود بسیار انعطاف‌پذیر کلاس 5 طبق IEC 60228
- المان نوری: 12 فیبر تک‌حالته E9/125 (G.652.D) در لوله‌های انعطاف‌پذیر پرشده با ژل
- سرعت حرکت تا 120 m/min، پیچش ±25 °/m
- بافت ضدپیچش بین روکش داخلی و خارجی
- کندسوز طبق IEC 60332-1-2؛ مقاوم در برابر روغن طبق EN 60811-404؛ مقاوم در برابر UV و ازن

مرجع جایگزینی

محصول مرجع	جایگزین FEICHUN
Faber Kabel (N)SHTÖU-FO / LWL 4G95+12E9 (N)SHTÖU-J	**FC-NSHTOU-FO 4G95+12E9 0.6/1 kV** کابل قرقره‌ای فشار ضعیف با فیبر نوری یکپارچه

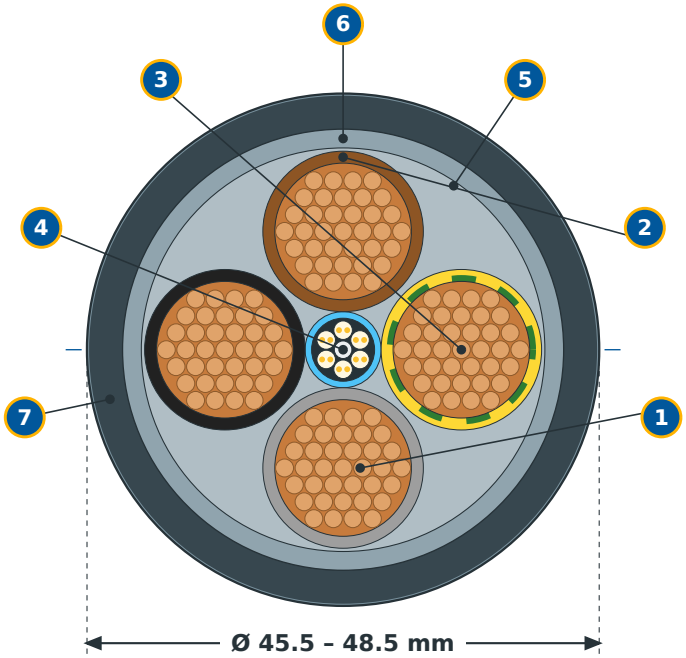
کابل FeiChun همان آرایش هادی‌ها، ولتاژ نامی و حوزه کاربرد محصول مرجع را دارد. ابعاد و وزن‌ها مقادیر طراحی FeiChun هستند؛ پیش از جایگزینی مستقیم آنها را با قرقره، راهنماها و گلندها مقایسه کنید.

02 ساختار

FEICHUN · مقطع A-A · 0.6/1 kV

FC-NSHTOU-FO

مقطع نمونه Rev 0 · 4G95+12E9 · نمایشی، بدون مقیاس



#	جزء	ماده
1	هادی	مس قلع‌اندود بسیار انعطاف‌پذیر، کلاس 5 طبق IEC 60228
2	عایق	آمیزه لاستیک EPR 3GI3 طبق DIN VDE 0207-20
3	هادی حفاظتی	مس با عایق سبز/زرد
4	المان نوری	12 فیبر تک‌حالته E9/125؛ (G.652.D) لوله‌های ETFE دور المان GRP
5	پرکننده و بافت ضدپیچش	پرکننده لاستیکی؛ بافت پلی‌استر
6	روکش داخلی	آمیزه لاستیکی 5GM3
7	روکش خارجی	آمیزه پلی‌کلروپرن (PCP/CR) 5GM5 طبق DIN VDE 0207-21، مشکی

نقشه مقطع 4G95+12E9 را نشان می‌دهد. سایر مقاطع همین ساختار را با ابعاد متناسب دارند.

جزئیات ساختار

مبنای ساختار	ساختار استاندارد FeiChun برای کابل‌های قرقره‌ای نوع (N)SHTÖU-J با فیبر نوری یکپارچه، طراحی‌شده طبق DIN VDE 0250-813. آرایش هادی‌ها، ولتاژ نامی و المان نوری با نوع مرجع مطابقت دارد.
هادی	مس قلع‌اندود، با رشته‌های بسیار ظریف، کلاس 5 طبق IEC 60228 / DIN VDE 0295
عایق	آمیزه لاستیک EPR 3GI3 طبق DIN VDE 0207-20
شناسایی هادی‌ها	کد رنگ طبق HD 308؛ هادی حفاظتی سبز/زرد
هادی حفاظتی	هادی حفاظتی سبز/زرد
المان نوری	12 فیبر تک‌حالته E9/125؛ (G.652.D) در مرکز کابل
روکش داخلی	آمیزه لاستیکی 5GM3 طبق DIN VDE 0207-21
بافت ضدپیچش	بافت نخ پلی‌استر)مصنوعی(ولکانیزه‌شده بین روکش داخلی و خارجی
روکش خارجی	آمیزه پلی‌کلروپرن 5GM5 (PCP/CR) طبق DIN VDE 0207-21، مشکی؛ مقاوم در برابر روغن (EN 60811-404)، UV و ازن
نشانه‌گذاری	FEICHUN FC-NSHTOU-FO 4G95+12E9 0.6/1 kV، علامت‌گذاری متری

مشخصات فیبر نوری

نوع فیبر	تک‌حالته E9/125، ITU-T G.652.D
تضعیف در کابل	≤ 0.40 dB/km در 1310 nm؛ ≤ 0.30 dB/km در 1550 nm
برد معمول لینک	اترنت 1 و 10 Gbit/s تا 10 km
المان نوری	شش لوله محافظ ETFE پرشده با ژل)هر کدام 1–4 فیبر(تابیده‌شده دور المان مرکزی GRP، با روکش لاستیکی المان؛ فیبرهای با پوشش 250 µm
شناسایی فیبرها	کد رنگ طبق DIN VDE / IEC 60304 0888؛ لوله‌ها کد رنگی دارند
کرنش فیبر	فیبرها با طول اضافی در لوله‌ها قرار دارند تا کشش ناشی از پیچیدن به فیبرها منتقل نشود
آزمون نوری	تضعیف هر فیبر پس از کابل‌سازی با OTDR اندازه‌گیری و در گواهی آزمون ثبت می‌شود

جنس روکش

لاستیک پلی‌کلروپرن 5GM5 (PCP/CR) روکش کلاسیک سنگین‌کار کابل‌های DIN VDE 0250 است: کندسوز، مقاوم در برابر روغن، شرایط جوی، ازن و پرتو UV و انعطاف‌پذیر در خمش‌های مکرر.

03 مشخصات الکتریکی، حرارتی و مکانیکی

مشخصات الکتریکی

ولتاژ نامی U_0/U	0.6/1 kV AC
ولتاژ آزمون	3.5 kV، 5 AC دقیقه
ظرفیت جریان	DIN VDE 0298-4، دمای محیط 30 °C؛ جدول را ببینید
مقاومت هادی	حداکثر در 20 °C، کلاس 5 طبق IEC 60228

مشخصات حرارتی و مکانیکی

حداکثر دمای هادی	+90 °C
دمای اتصال کوتاه	+250 °C
دمای محیط، نصب ثابت	-40 ... +80 °C
دمای محیط، در حرکت	-35 ... +80 °C
حداقل شعاع خمش در حرکت	جدول را ببینید (7.5 × D)
حداکثر بار کششی	20 N/mm² سطح مقطع مس هادی‌های قدرت
حداکثر سرعت حرکت	120 m/min
حداکثر پیچش	±25 °/m
انتشار شعله	IEC 60332-1-2
روکش بدون هالوژن	خیر
مقاومت در برابر روغن، ازن و UV	مقاوم

04 ابعاد، وزن و مقادیر نامی

ردیف برجسته 4G95+12E9 است؛ مقاطع مجاور سری برای مقایسه نشان داده شده‌اند.

نام‌گذاری	کد کالا	Ø هادی حداکثر mm	Ø خارجی حداقل mm	Ø خارجی حداکثر mm	حداقل شعاع خمش mm	وزن تقریبی kg/km	کشش حداکثر N	R_{20} max Ω/km	جریان نامی A	I_k (1 s) kA
4G70+12E9	FC-FO2072-4G7012E9	10.8	41.5	44.0	330	3,720	5,600	0.272	250	10.01
4G95+12E9	FC-FO2072-4G9512E9	**12.6**	**45.5**	**48.5**	**364**	**4,830**	**7,600**	**0.206**	**302**	**13.59**
4G120+12E9	FC-FO2072-4G12012E9	14.2	49.0	52.0	390	5,880	9,600	0.161	350	17.16

ظرفیت جریان: مقادیر طراحی طبق DIN VDE 0298-4 در هوای آزاد و دمای محیط 30 °C. نیروی کشش = 20 N/mm² × سطح مقطع مس هادی‌های قدرت. ابعاد و وزن‌ها مقادیر اسمی طراحی در محدوده رواداری تولید هستند.

ضرایب دمای محیط

°C	20	25	30	35	40	45	50
ضریب	1,08	1,04	1,00	0,96	0,91	0,87	0,82

جریان اتصال کوتاه

$I_{k,t} = I_{k,1s} / \sqrt{t}$. برای مدت t؛ 1 s سطح مقطع هادی برای I_k = 0.143 kA/mm² ×

05 داده‌های طراحی قرقره

جریان نامی بر حسب تعداد لایه‌ها روی قرقره)ضرایب DIN VDE 0298-4: 0.80 / 0.61 / 0.49 / 0.41) و حداقل قطر هسته قرقره × 2) شعاع خمش(.

نام‌گذاری	Ø خارجی حداکثر، mm	حداقل Ø هسته قرقره، mm	مس، kg/km	1 لایه، A	2 لایه، A	3 لایه، A	4 لایه، A
4G70+12E9	44.0	660	2,490	200	152	122	102
4G95+12E9	**48.5**	**728**	**3,380**	**242**	**184**	**148**	**124**
4G120+12E9	52.0	780	4,270	280	214	172	144

06 راهنمای انتخاب

کاربرد متداول: سطح مقطع 4G95+12E9 محرک‌های اصلی حرکت و بالابر، پمپ‌های بزرگ و فیدرهای ماشین را تا حدود 164 kW تغذیه می‌کند.

در 400 V و cos φ 0.85، 4G95+12E9 یک بار سه‌فاز حدود 164 kW را در 30 °C در هوای آزاد تغذیه می‌کند.

در 690 V و cos φ 0.85، 4G95+12E9 یک بار سه‌فاز حدود 282 kW را در 30 °C در هوای آزاد تغذیه می‌کند.

برای مقایسه: 4G70+12E9 دارای 44.0 mm²، 3,720 kg/km و 250 A است؛ 4G120+12E9 دارای 52.0 mm²، 5,880 kg/km و 350 A است. کوچک‌ترین مقطعی را انتخاب کنید که جریان آن پس از اعمال ضرایب دما و لایه‌های قرقره بار را پوشش دهد.

مثال. مداری 241 A را در دمای محیط 40 °C حمل می‌کند. جریان جدولی لازم = 265 = 0.91 / 241 A، بنابراین 4G95+12E9 (302 A) مناسب است.

روی قرقره‌ای با قطر فلنج 2,500 mm، عرض پیچش 1,000 mm و هسته 728 mm حدود 1,630 m از 4G95+12E9 پیچیده می‌شود (تقریبی).

07 استانداردها و آزمون‌ها

استاندارد	حوزه
DIN VDE 0250-814	مرجع طراحی ساختار
IEC 60228 / DIN VDE 0295	هادی‌ها، کلاس 5
DIN VDE 0207-20 / -21	آمیزه‌های عایق و روکش
DIN VDE 0298-3 / -4	شعاع خمش، بار کششی و ظرفیت جریان
IEC 60332-1-2	انتشار شعله، کابل منفرد
EN 60811-404	مقاومت در برابر روغن معدنی
ITU-T G.652.D	فیبر نوری تک‌حالته
IEC 60794-1-21	کابل‌های نوری – روش‌های آزمون مکانیکی

آزمون‌های روتین و نوعی

- آزمون ولتاژ AC روی هر طول تحویلی: 3.5 kV، 5 دقیقه
- مقاومت هادی، ابعاد و ضخامت عایق
- پیوستگی همه هادی‌ها و فیبرها
- انتشار شعله، IEC 60332-1-2 (آزمون نوعی)

مدارک آزمون: هر محموله همراه با گواهی آزمون آزمایشگاه FeiChun ارسال می‌شود؛ آزمون با حضور شخص ثالث با هزینه خریدار قابل ترتیب است.

08 نصب، نشانه‌گذاری و تحویل

راهنمای نصب

- کابل را به‌صورت مماسی از قرقره باز کنید؛ از حلقه، گره و کشیدن روی لبه قرقره پرهیز کنید.
- شعاع خمش و بار کششی را در محدوده مقادیر این برگه نگه دارید.
- کابل‌های کششی را از عبور خودرو محافظت کنید؛ در محل‌های عبور از پل یا آویز کابل استفاده کنید.
- هادی حفاظتی را در هر دو سر پیش از سایر هادی‌ها وصل کنید.

نشانه‌گذاری روکش

[علامت متری] FEICHUN FC-NSHTOU-FO 4G95+12E9 0.6/1 kV [سال]

بسته‌بندی و تحویل

بسته‌بندی	قرقره فولادی یا چوبی ضدعفونی‌شده؛ سر کابل‌ها آب‌بندی شده
طول تحویل	مطابق سفارش، در یک طول پیوسته
زمان تولید	2–3 هفته پس از تأیید فنی
ضمانت	1 سال، برای خرابی‌هایی که ناشی از عوامل انسانی نباشند
شرایط	FCA انبار فوروارد‌ر معرفی‌شده خریدار در چین (Incoterms 2020)؛ قیمت‌ها تابع قیمت مس LME

نمونه سفارش: **FC-NSHTOU-FO 4G95+12E9 0.6/1 kV** – جایگزین Faber Kabel (N)SHTÖU-FO / LWL، 4G95+12E9، 500 m روی یک قرقره. هنگام درخواست پیش‌فاکتور، نوع، سطح مقطع، ولتاژ، طول هر قطعه و شرایط نصب را اعلام کنید.

09 گواهینامه‌ها و کیفیت

FeiChun دارای گواهینامه‌های CE (دستورالعمل ولتاژ پایین)، EAC و UKCA و تأیید مدارک ATEX برای گروه‌های مشخصی از محصولات است. شمول گواهینامه بر این ساختار برای هر پروژه جداگانه تأیید می‌شود. همه کابل‌ها روی 100 % طول تحویلی آزمون روتین می‌شوند.

10 برگه‌های مرتبط

- FC-NSHTOU-FO 4G95+12G62.5 0.6/1 kV – جایگزین Faber Kabel (N)SHTÖU-FO / LWL
- FC-NSHTOU-FO 4G70+12G62.5 0.6/1 kV – جایگزین Faber Kabel (N)SHTÖU-FO / LWL
- FC-NSHTOU-FO 4G120+12G62.5 0.6/1 kV – جایگزین Faber Kabel (N)SHTÖU-FO / LWL

◆ FC-NSHTOU-FO 4G70+12E9 0.6/1 kV – جایگزین Faber Kabel (N)SHTÖU-FO / LWL

◆ FC-NSHTOU-FO 5G16+12G62.5 0.6/1 kV – جایگزین Faber Kabel (N)SHTÖU-FO / LWL

◆ FC-NSHTOU-FO 3×35+3G6+12G62.5 0.6/1 kV – جایگزین Faber Kabel (N)SHTÖU-FO / LWL

فهرست کتابخانه: جایگزین‌های FeiChun برای کابل‌های قرقره‌ای فیبر نوری Faber Kabel

پرسش‌های متداول

آیا FC-NSHTOU-FO 4G95+12E9 می‌تواند جایگزین Faber Kabel (N)SHTÖU-FO / LWL 4G95+12E9 شود؟
بله. آرایش هادی‌ها، ولتاژ نامی، نوع و تعداد فیبرها و حوزه کاربرد یکسان است. پیش از سفارش، بعد خارجی، شعاع خمش، وزن و کانال‌های اتصال دوار نوری (FORJ) را با قرقره مقایسه کنید؛ FeiChun تناسب را در زمان استعلام تأیید می‌کند.

قطر خارجی و حداقل شعاع خمش مقطع 4G95+12E9 چقدر است؟
قطر خارجی 48.5 – 45.5 mm؛ حداقل شعاع خمش در حرکت .(D × 7.5) 364 mm

چه فیبرهای نوری در کابل وجود دارد؟
12 فیبر تک‌حالته .(G.652.D) E9/125 تعداد و انواع دیگر فیبر، (E9/125، G50/125 G62.5/125 یا ترکیب آنها(بنا به درخواست موجود است.

فیبرها روی قرقره چگونه متصل می‌شوند؟
از طریق اتصال دوار نوری (FORJ) روی محور قرقره که معمولا با مجموعه رینگ لغزان یکپارچه است. تعداد کانال‌های FORJ و نوع فیبر)تک‌حالته یا چندحالته(را با فیبرهای مورد استفاده تطبیق دهید و فیبر رزرو برای توسعه نگه دارید.

4G95+12E9 چه جریانی را عبور می‌دهد؟
302 A در هوای آزاد در .30 °C ضرایب دما و روی قرقره ضرایب لایه‌ای این برگه را اعمال کنید.

11 اطلاعیه علائم تجاری و مالکیت فکری

FABER علامت تجاری Klaus Faber AG است. نام‌گذاری‌هایی مانند (N)TSCGEWÖU یا (N)SHTÖU نام‌گذاری‌های استاندارد DIN VDE هستند. این نام‌ها فقط برای شناسایی محصول مرجع جهت مقایسه فنی ذکر شده‌اند. FeiChun Cables هیچ وابستگی به دارندگان علائم تجاری ندارد و مورد تأیید آنها نیست.

© **2026 Anhui FeiChun Special Cable Co., Ltd. — کلیه حقوق محفوظ است.** این سند، شامل نقشه‌ها، جداول و طراحی، تحت قانون حق مؤلف و قانون مقابله با رقابت غیرمنصفانه جمهوری خلق چین و Copyright Act 1968 (Cth) استرالیا حمایت می‌شود. تکثیر یا تغییر بدون رضایت کتبی ممنوع است. داده‌های فنی ممکن است بدون اطلاع قبلی تغییر کنند.

تماس‌های فنی و بازرگانی

Anhui FeiChun Special Cable Co., Ltd.

واحد بازرگانی بین‌الملل · منطقه ملی توسعه اقتصادی و فناوری هفی، هفی، آنهویی، چین

پشتیبانی فنی: Tech@feichuncables.com

معدن و صنایع سنگین: mining@feichuncables.com

مدیر فروش جهانی: Yang، Zihao zihao.yang@feichuncables.com

WhatsApp: +86 138 5512 3218

Web: www.feichuncables.com

کنترل سند

شماره سند FC-TDS-FO2072-2026-B6B8-FA

ویرایش 0

تاریخ 2026-11-04

محصول FC-NSHTOU-FO 4G95+12E9 0.6/1 kV