



Fire Resistant & Flame Retardant Cables
Product Catalogue

Cáp Chống Cháy & Cáp Chậm Cháy
Catalogue Sản Phẩm



Tai Sin[®]

The Electric Solutions Specialist For Asia Since 1958

Since its incorporation in 1980 as Tai Sin Electric Cables Manufacturer Limited, the Company has expanded and diversified over the past three decades to establish itself as the present Tai Sin Electric Limited ("Tai Sin"). Listed on the Stock Exchange of Singapore Catalist (formerly known as SESDAQ) in 1998, the Group's exceptional growth and operational excellence was rewarded with a transfer to the SGX Main Board in 2005.

Kể từ khi thành lập vào năm 1980 với tên Công ty TNHH sản xuất Dây Cáp Điện Tai Sin, công ty đã mở rộng và đa dạng hóa hơn ba thập kỷ qua để tạo thành công ty Tai Sin Electric Limited ("Tai Sin") ngày nay. Năm 1988, đã niêm yết trên Sở Giao dịch chứng khoán Singapore (trước đây gọi là SESDAQ), năm 2005 đã có tên trên Bảng Chính Sàn Giao dịch SGX nhờ vào sự xuất sắc điều hành và tăng trưởng đặc biệt của Tập đoàn.

Over time, the Tai Sin Group of Companies has built strong business competencies that has served as a solid foundation for the exponential growth that saw it expand into many new markets. Today, it is only one of a few enterprises that combine the manufacturing of cables, switchboards and lamps, with a successful network distributing electrical and control products, devices and accessories. This fast growing network is beginning to exert a global reach, with subsidiaries and offices strengthening existing businesses and exploring new opportunities in Singapore, Malaysia, Brunei, Vietnam, New Zealand and the UAE.

Theo thời gian, Tập đoàn Tai Sin đã xây dựng năng lực cạnh tranh mạnh mẽ, tạo một nền tảng vững chắc cho sự phát triển vượt trội, đặc biệt bằng việc mở rộng ra nhiều thị trường mới. Giờ đây, Tập đoàn Tai Sin là một trong một số ít các doanh nghiệp kết hợp việc sản xuất các loại cáp, tủ điện và đèn, với một mạng lưới phân phối thành công các thiết bị điện, điều khiển, và phụ kiện. Mạng lưới đang phát triển nhanh này bắt đầu nỗ lực vươn ra toàn cầu, với những chi nhánh và văn phòng kinh doanh hiện có và mở rộng cơ hội kinh doanh mới ở Singapore, Malaysia, Brunei, Việt Nam, New Zealand và UAE.

Tai Sin's Cable business builds its success on the aggressive development and marketing of a comprehensive range of high quality cables through a distribution network serving a diverse range of industries, while maintaining strong partnerships with reputed consultants and main contractors. Working together, we provide competitive electrical cabling and wiring solutions for both the private and public sectors in all categories of industrial, commercial, residential, offshore and marine projects.

Mạng kinh doanh Dây Cáp của tập đoàn Tai Sin xây dựng thành công bằng sự phát triển tích cực và tiếp thị đầy đủ các loại cáp chất lượng cao thông qua mạng lưới phân phối phục vụ các ngành công nghiệp đa dạng, trong khi duy trì quan hệ đối tác bền vững với những nhà đầu tư, chuyên gia tư vấn và các nhà thầu có uy tín. Trong quá trình hợp tác, chúng tôi cung cấp các giải pháp dây và cáp điện cạnh tranh cho cả khu vực tư nhân và công trong tất cả các dự án công nghiệp, nhà máy, thương mại, khu dân cư, cao ốc văn phòng, các dự án ngoài khơi và hàng hải.

To cater for the robust growth in the regional market, Tai Sin now operates three cable manufacturing plants. They are located in Singapore, Malaysia and Vietnam, all of which are fully equipped with the latest manufacturing facilities and technologies to meet increasing demands.

Để phục vụ sự phát triển mạnh mẽ của thị trường khu vực, Tai Sin giờ đây vận hành ba nhà máy sản xuất cáp đặt tại Singapore, Malaysia và Việt Nam, tất cả đều được trang bị đầy đủ các thiết bị và công nghệ sản xuất mới nhất để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của thị trường.

Tai Sin is strongly committed to making continual advancements in technology and innovation, both of which are our greatest strengths. Our ISO 9001 certification and conformance with various world-class quality test bodies are solid testimonies to our untiring efforts to achieve excellent quality in both our manufacturing process and our end products.

Tai Sin cam kết mạnh mẽ là tạo ra những tiến bộ liên tục về mặt công nghệ và sự đổi mới, và hai điều này là thế mạnh lớn nhất của chúng tôi. Chúng nhận ISO 9001 và chứng nhận phù hợp với những cơ quan kiểm tra chất lượng hàng đầu thế giới khác nhau đã khẳng định vững chắc nỗ lực không mệt mỏi của chúng tôi để đạt được chất lượng hoàn hảo trong quá trình sản xuất và sản phẩm đầu ra của chúng tôi.

For 30 years, we have grown steadily based on a sound business philosophy of providing quality products using leading edge technology, backed by unfailing excellence in customer service and faster turnaround time to maintain customer loyalty. These are the beliefs and values that give us the strength and confidence to continue to grow, excel and succeed in the exciting years ahead.

Trong 30 năm qua, chúng tôi đã phát triển ổn định dựa trên một triết lý kinh doanh vững vàng về việc cung cấp sản phẩm chất lượng bằng cách sử dụng công nghệ tiên tiến hàng đầu, kèm với sự xuất sắc trong dịch vụ khách hàng để giữ vững niềm tin, lòng trung thành của khách hàng. Chính những niềm tin và giá trị này đã cho chúng tôi sức mạnh và sự tự tin để tiếp tục phát triển, hoàn thiện hơn và thành công hơn trong tương lai.



- 01 • Specifications - *Đặc tính kỹ thuật*
- 05 • Applicable Standards - *Tiêu chuẩn ứng dụng*
- 07 • FR-H, FR-XH, FR-XAH (ARMOURED) : (Single Core) - *Giáp kim loại : một lõi*
- 10 • FR-XH, FR-XSH (ARMOURED) : (2-3 Cores) - *Giáp kim loại : 2-3 lõi*
- 11 • FR-XH, FR-XSH (ARMOURED) : (4 Cores, 5 Cores & above)
Giáp kim loại : 4,5 lõi trở nên
- 12 • FRA-XOL, FRA-XOL(E) : (2-4 Cores) - *2-4 lõi*
- 14 • FR-XOL, FR-XOSL (ARMOURED) : (Single & Multi-Pair)
Giáp kim loại : một và nhiều cặp
- 16 • FR-XOL, FR-XOSL (ARMOURED) : (Multi-Core) - *Giáp kim loại : nhiều lõi*
- 17 • FR-XIOL, FR-XIOSL (ARMOURED) : (Multi-Pair) - *Giáp kim loại : nhiều cặp*
- 19 • FRT-H, FRT-XH, FRT-XAH (ARMOURED) : (Single Core)
Giáp kim loại : một lõi
- 22 • FRT-XH, FRT-XSH (ARMOURED) : (2-4 Cores) - *Giáp kim loại : 2-4 lõi*
- 23 • FRT-XH, FRT-XSH (ARMOURED) : (5 Cores & above)
Giáp kim loại : 5 lõi trở lên
- 25 • FRT-XOL, FRT-XOSL (ARMOURED) : (Single & Multi-Pair)
Giáp kim loại : một và nhiều cặp
- 26 • FRT-XOL, FRT-XOSL (ARMOURED) : (Multi-Core) - *Giáp kim loại : nhiều lõi*
- 27 • FRT-XIOL, FRT-XIOSL (ARMOURED) : (Multi-Pair) - *Giáp kim loại : nhiều cặp*
- 30 • FRT-XCAH (ARMOURED) : (Single Core) - *Giáp kim loại : một lõi*
- 31 • FRT-XCSH (ARMOURED) : (4 Cores) - *Giáp kim loại : bốn lõi*
- 32 • FRT-XCH : (3 Cores + 3 Earth) - *3 lõi + 3 nối đất*
- 33 • Schedule of Installation Methods of Cables (Including Reference Methods)
Bảng phương pháp lắp đặt (bao gồm phương pháp tham khảo)
- 35 • Correction Factors for Ambient Temperature & Group Installation
Hệ số hiệu chỉnh theo nhiệt độ và theo nhóm lắp đặt
- 36 • Current Rating and Voltage Drop : (Single Core & Multi-Core)
Khả năng tải dòng và độ sụt áp (một lõi và nhiều lõi)
- 41 • Short Circuit Ratings - *Dòng ngắn mạch*
- 42 • Additional Technical Information - *Thông tin kỹ thuật bổ sung*
- 43 • Conversion Table of Conductor Size - *Bảng quy đổi kích thước ruột dẫn*
- 44 • Terms and Conditions of Sale - *Các điều kiện và điều khoản bán hàng*

Fight Fires Before They Even Start

Chữa cháy ngay cả khi chúng chưa bắt đầu

Fire safety is clearly one of the top priorities in safety infrastructure for modern buildings of any category. A fire, once spread out of control, can quickly cause extensive damage to property and ultimately to human lives. Ideally, all measures should be in place to ensure that a fire never ever occurs, but in the event that a fire has been ignited, every precaution should already be in place to ensure that it is contained quickly. And that's where fire resistant and flame retardant cables come into play.

Biện pháp an toàn chống cháy nổ hiển nhiên là một trong những yêu cầu hàng đầu trong an toàn xây dựng của các công trình hiện đại. Nói đến hỏa hoạn, một khi ngọn lửa lan ra ngoài tầm kiểm soát nó có thể thiêu rụi tài sản và sinh mạng con người một cách khủng khiếp. Vì lý do này, tất cả các biện pháp phải được thực hiện để đảm bảo rằng hỏa hoạn không thể xảy ra, nhưng thậm chí trong trường hợp nó xảy ra thì tất cả các hệ thống cảnh báo phải ở trạng thái sẵn sàng đảm bảo kiểm soát tình hình nhanh nhất. Và cáp chống cháy cáp chậm cháy được sử dụng trong trường hợp này.

Conventional fire resistant cables largely make use of polyvinyl chloride (PVC) in their construction, and this could turn out to be a lethal flaw when a bigger fire breaks out. PVC coatings, once exposed to intense heat, produce large amounts of smoke and poisonous gases, paradoxically creating a potentially fatal situation that makes safe escape from a fire difficult and dangerous.

Cáp chống cháy thông thường sử dụng PVC trong kết cấu của nó, và nó sẽ trở thành điểm yếu chết người khi đám cháy trở nên lớn hơn. Vỏ bọc PVC, khi gặp nhiệt độ cao sẽ sản sinh ra một lượng khói và khí độc đáng kể, gây ngạt thở và có thể dẫn đến tử vong và khiến việc thoát khỏi đám cháy khó khăn và nguy hiểm hơn.

With increased safety awareness and more stringent safety requirements, it is timely to switch to the new generation of low smoke, zero halogen fire resistant cables that are designed to stand up to the test even when major fires erupt. They are also now mandatory for certain safety applications including:

Với nhận thức yêu cầu ngày càng cao hơn về tính an toàn, đây chính là thời điểm để chuyển sang sử dụng một thế hệ sản phẩm mới cao cấp hơn, cáp chống cháy với vỏ bọc được thiết kế giảm khói tối đa và hoàn toàn không sản sinh ra khí độc khi cháy. Ngày nay điều này là bắt buộc trong những ứng dụng nhất định về an toàn bao gồm:

- Fire alarm systems
Hệ thống báo cháy
- Sprinklers
Hệ thống phun nước chữa cháy
- Smoke detection and extraction equipment
Hệ thống báo khói và hút khói
- Emergency lighting and evacuation systems
Hệ thống đèn thoát hiểm

It is also recommended that they be used extensively in other routine electrical installations throughout buildings, thus adding significantly to the safety margin and helping to save lives and properties when a fire emergency arises.

Sản phẩm này ngày càng được khuyến cáo sử dụng rộng rãi trong hệ thống điện của các tòa nhà hiện đại, góp phần đáng kể trong việc bảo vệ an toàn tính mạng và tài sản khi có sự cố cháy.

Specifications

Đặc tính kỹ thuật

Fire Resistant Tests

Thử nghiệm chống cháy

*IEC 60331, BS 6387, SS 299

Specification for performance requirements for cables required to maintain circuit integrity under fire conditions - Đặc tính kỹ thuật yêu cầu khả năng duy trì dòng điện của cáp trong điều kiện cháy

Residents, owners and regulatory authorities of buildings are now, more than ever, protected by stringent safety requirements. Electrical installations – particularly fire alarm systems, sprinklers, smoke detection and extraction equipment, emergency lighting and evacuation systems all merge to prevent harm to people and damage to buildings and equipment.

Người dân, chủ đầu tư, và các bên có trách nhiệm liên quan với công trình ngày nay hơn bao giờ hết được bảo vệ nghiêm ngặt bởi các yêu cầu về an toàn. Thi công lắp đặt hệ thống điện, đặc biệt hệ thống báo cháy, chữa cháy, báo khói, hệ thống đèn thoát hiểm tất cả hợp thành để bảo vệ con người và tài sản trong các công trình.

The wiring behind the systems prove to be an important factor in preventing fires from spreading, and stopping smoke from choking off exit points and allowing a safe rescue. If the wiring is adversely affected, the systems themselves will have no power to provide their own critical functions.

Hỗ trợ đằng sau các hệ thống báo cháy và chữa cháy, hệ thống cáp điện được chứng minh là một yếu tố quan trọng trong việc giúp ngăn chặn đám cháy lan rộng, và ngăn chặn khói khỏi nghẹn lại ở những điểm thoát khói và cho phép sự cứu hộ an toàn. Nếu sử dụng cáp chống cháy kém chất lượng thì khi có sự cố cháy, bản thân các hệ thống báo cháy và chữa cháy không được cấp nguồn điện để hoạt động, thì các chức năng chính quan trọng của chúng coi như tê liệt.

Stringent tests – including IEC 60331, BS 6387 and SS 299 – are performed to ensure that such cables are fire-resistant.

Các thử nghiệm nghiêm ngặt - bao gồm IEC 60331, BS 6387 và SS 299 được thực hiện để đảm bảo đúng yêu cầu của cáp chống cháy.

Resistance to fire alone (*IEC 60331, BS 6387, SS 299) - *Chống cháy (IEC 60331 BS 6387 SS 299)*

Category A - Cables are subjected to fire at 650°C for 3 hours - *Cấp A : Cáp chịu cháy ở 650°C trong 3 giờ.*

Category B - Cables are subjected to fire at 750°C for 3 hours - *Cấp B : Cáp chịu cháy ở 750°C trong 3 giờ.*

Category C - Cables are subjected to fire at 950°C for 3 hours - *Cấp C : Cáp chịu cháy ở 950°C trong 3 giờ.*

* In accordance to IEC 60331, cables are subjected to fire at 750°C for 3 hours. In no less than twelve hours after the test, the cable shall again be energized, and there shall not be any breakdown

Theo tiêu chuẩn IEC 60331 cáp phải chịu cháy ở 750°C trong 3 giờ. Trong không dưới 12 tiếng sau khi thử nghiệm, cáp sẽ lại vận hành, và không hề có sự đứt mạch.

Resistance to fire with water (BS 6387, SS 299) - *Chống cháy với nước (BS 6387 SS 299)*

Category W - Cables are subjected to fire at 650°C for 15 minutes, then at 650°C with water spray for a further 15 minutes

Cấp W : Cáp chịu cháy ở 650°C trong 15 phút, sau đó tiếp tục chịu cháy với nước phun vào liên tục trong 15 phút.

Resistance to fire with mechanical shock (BS 6387, SS 299) - *Chống cháy đồng thời chịu ngoại lực tác động (BS 6387 SS 299)*

Category X - Cables are subjected to fire at 650°C with mechanical shock for 15 minutes - *Cấp X : Cáp chịu cháy ở 650°C trong 15 phút với ngoại lực cơ học tác động.*

Category Y - Cables are subjected to fire at 750°C with mechanical shock for 15 minutes - *Cấp Y : Cáp chịu cháy ở 750°C trong 3 giờ với ngoại lực cơ học tác động.*

Category Z - Cables are subjected to fire at 950°C with mechanical shock for 15 minutes - *Cấp Z : Cáp chịu cháy ở 950°C trong 3 giờ với ngoại lực cơ học tác động.*

During the test, the flame and test voltage shall be applied continuously for a period of 3 hours and no fuse shall be ruptured nor any lamp extinguished.

Trong quá trình thử nghiệm, ngọn lửa và điện thế thử được duy trì liên tục trong 3 giờ và không được phép đứt cầu chì hay tắt đèn báo .

IEC 60332-3 Part 1: Tests on a single vertical insulated wire or cable

IEC 60332-3 Phần 1: Thử nghiệm trên cáp đơn lắp thẳng đứng

IEC 60332-3 Part 3: Tests on bunched wires and cables under fire condition

IEC 60332-3 Phần 3: Thử nghiệm trên bó cáp trong điều kiện cháy

Cables form a complex matrix in every building, traversing walls and ceilings to create a web of electrical power. Unfortunately, these cables also act as conduits for fire and heat, so cables must be fashioned of inflammable and self-extinguishing components. This can be achieved by utilizing a protective material containing aluminum hydroxide. In the event of fire, the material releases water crystals, and at the same time produces water vapour, which stops the entrance of oxygen and snuffs out the flame

Trong các tòa nhà, hệ thống cáp điện thường có dạng mạng lưới phức tạp, chúng được đi trong tường và trên trần nhà tạo nên hệ thống điện. Và thật không may, hệ thống cáp này cũng sẽ là tác nhân truyền nhiệt và ngọn lửa khi xảy ra hỏa hoạn, cho nên cần sử dụng loại cáp có khả năng tự dập lửa và không lan truyền ngọn lửa. Điều này có thể đạt được bằng cách sử dụng vật liệu bảo vệ có chứa nhôm hydroxide. Khi có xảy ra hỏa hoạn, vật liệu sẽ giải phóng các tinh thể nước, cùng lúc sản sinh ra hơi nước, điều này sẽ ngăn chặn oxy và dập tắt ngọn lửa.

The IEC 60332-3 specification creates a realistic fire situation, and specifies methods for assessing the flame retardance of bunched cables with varying densities of combustible material

Tiêu chuẩn IEC 60332-3 giả lập một tình huống cháy thực và định nghĩa phương pháp đánh giá khả năng kháng cháy của bó cáp với các lượng vật liệu cháy khác nhau.

This technical report gives details of a test where a number of cables are bunched together to form various test sample installations

Báo cáo kỹ thuật sẽ đưa ra từ số lượng cáp trong bó cáp đến các phương pháp lắp đặt khác nhau.

3 test categories to test different amount of combustible material contained in a bundle of cable

3 cấp để thử nghiệm lượng vật liệu cháy khác nhau trong một bó cáp

IEC 60332-3-22 - The number of test pieces required to provide a total volume of 7 litres of non-metallic material shall (Formerly IEC 332-3A) be bunched on a ladder exposed to flame for 40 minutes

Mẫu thử nghiệm được yêu cầu khoảng 7 lít vật liệu phi kim loại được bó lại trên thang cáp trong 40 phút chịu cháy.

IEC 60332-3-23 - The number of test pieces required to provide a total volume of 3.5 litres of non-metallic material shall (Formerly IEC 332-3B) be bunched on a ladder exposed to flame for 40 minutes

Mẫu thử nghiệm được yêu cầu khoảng 3.5 lít vật liệu phi kim loại được bó lại trên thang cáp trong 40 phút chịu cháy.

IEC 60332-3-24 - The number of test pieces required to provide a total volume of 1.5 litres of non-metallic material shall (Formerly IEC 332-3C) be bunched on a ladder exposed to flame for 20 minutes

Mẫu thử nghiệm được yêu cầu khoảng 1.5 lít vật liệu phi kim loại được bó lại trên thang cáp trong 20 phút chịu cháy.

The cable specimens are placed vertically next to each other and then exposed to the flame for a specified duration. After the burning has ceased, the charred or affected portion should not exceed a height of 2.5 meters

Các mẫu cáp được đặt thẳng đứng và cạnh nhau chịu cháy trong khoảng thời gian nhất định. Sau khi ngọn lửa tắt, phần cáp bị ảnh hưởng / vỏ bọc cháy sẽ không được phép vượt quá 2.5 mét chiều cao.

Acid Gas Emission Tests

Thử nghiệm lượng khí độc sản sinh ra

IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2

Test on gases evolved during combustion of electric cables
Thử nghiệm khí độc sinh ra từ cáp điện trong điều kiện cháy

A fire can produce corrosive halogen gases, generated by burning PVC or chlorine containing material. HCl gas combines with the water in the eyes, mouth, throat, nose and lungs to form hydrochloric acid, which contributes to loss of co-ordination and orientation. This in turn can lead to a feeling of panic and inability to exit the building, thus increasing potential fatalities by inhalation of carbon monoxide and oxygen depletion

Trong khi cháy, nhựa PVC hay những nhựa chứa Clo sẽ sinh ra khí halogen. Khí HCl kết hợp với nước trong mắt, miệng, cổ, mũi và phổi chuyển thành acid hydrochloric, và chính nó làm nạn nhân trong đám cháy mất phương hướng. Dẫn tới hoảng loạn và mất đi khả năng thoát ra khỏi đám cháy, dẫn đến gia tăng tỉ lệ tử vong trong đám cháy vì hít phải carbon monoxide và mất oxy.

Additional dangers exist in a fire situation. Chlorine, bromine or fluorine, found in building materials, can combine with the condensation on all metallic materials in the proximity of a fire thus resulting in high levels of corrosion which will damage computers and office machines. Structural ferrous metals can be so corroded that the building has to be demolished

Ngoài ra còn có những nguy hiểm khác tồn tại trong đám cháy. Chlorine, bromine hay fluorine trong vật liệu xây dựng, có thể kết hợp với kết tủa trong các vật liệu kim loại gần đám cháy, gây ra ăn mòn ở mức cao dẫn đến hư hại máy tính và các thiết bị văn phòng. Kết cấu thép có thể bị ăn mòn và tòa nhà sẽ đổ sập.

IEC 60754-2 specifies a method in determining the degree of acidity of gases evolved during the combustion of materials taken from electric cables by measuring pH and conductivity. This standard requires the weighted pH value of not less than 4.3 when related to 1 litre of water, and the weighted value of conductivity should not exceed 10 μ S/mm

IEC 60754-2 qui định phương pháp xác định hàm lượng khí acid sinh ra khi vật liệu cáp bị đốt cháy bằng cách đo độ pH và độ dẫn. Tiêu chuẩn này yêu cầu giá trị độ pH không thấp hơn 4.3, độ dẫn không cao hơn 10 μ S/mm.

Smoke Emission Tests

Thử nghiệm lượng khói tỏa ra

ASTM D 2863

Measuring the minimum oxygen concentration to support candle-like combustion of plastics - Đo lượng oxy tối thiểu cần thiết để duy trì ngọn lửa khi vật liệu nhựa cháy

Smoke hinders fire-fighting efforts and prevents safe evacuation from the building. Smoke extraction equipment helps, but low smoke products can stop the problem before it starts. Conventional insulation and sheathing material such as polyvinyl chloride (PVC) can produce large volumes of smoke when burned, thus contributing to disorientation and smoke inhalation damage.

Khói ngăn chặn khả năng cứu hộ và sơ tán an toàn trong các tòa nhà khi xảy ra cháy. Thiết bị hút khói trở nên hữu dụng trong trường hợp khi xảy ra cháy nhưng các sản phẩm ít khói có thể ngăn chặn vấn đề trước khi nó xảy ra. Các vỏ bọc cáp truyền thống bằng PVC có thể sinh ra một lượng khói lớn khi xảy ra cháy do vậy gây ra sự mất khả năng định hướng và gây ngạt thở.

Measuring the density of smoke by burning cables is important as it is related to the evacuation of people and accessibility for fire fighting

Đo đặc mức độ đậm đặc của khói sản sinh trong trường hợp vỏ bọc cáp bị cháy là rất quan trọng vì nó liên quan đến công tác cứu hộ, sơ tán người và khả năng đột nhập vào các đám cháy của đội cứu hỏa.

The "3 meter cube test" (also known as IEC 61043) measures the amount of smoke created by cables in the event of a fire. A one-meter length of cable is placed in a 3m³ enclosure, and exposed to a beam of light through a clear window. This light travels across the enclosure to a photocell connected to recording equipment in the window on the other end. A fire is then generated within the container and the minimum light transmission recorded. A minimum light transmission value greater than 60% is acceptable.

Thử nghiệm 3M hay còn gọi là IEC 61034 dùng để đo lượng khói mà cáp sinh ra trong quá trình cháy. Một meter cáp đặt trong 3m³ thùng kín, có một lỗ kính trong suốt để tia sáng xuyên qua. Tia sáng này sẽ xuyên qua lỗ kính đến tế bào quang học được kết nối với thiết bị ghi dữ liệu đặt ở đầu bên kia. Đám cháy sẽ được tạo ra trong thùng kín và lượng ánh sáng tối thiểu di chuyển được ghi nhận. Lượng ánh sáng được truyền đi cao hơn 60% là chấp nhận.

Limiting Oxygen Index

Chỉ số Oxygen tới hạn

Oxygen index (limiting oxygen index) is the most widely used fire parameter in the assessment of materials. The index is the minimum concentration of oxygen in an oxygen/nitrogen mixture in which the material will burn

Chỉ số oxy tới hạn là một thông số khá phổ biến để đánh giá vật liệu. Chỉ số là hàm lượng oxy tập trung tối thiểu trong hỗn hợp oxy/nitơ làm cháy nguyên vật liệu.

Air contains 21% oxygen and it is often stated that material with an oxygen index greater than 28% will be self-extinguishing. Low Smoke Zero Halogen Flame Retardant material used by Tai Sin is greater than 34%

Trong không khí chứa 21% oxy, thường thì các vật liệu có chỉ số oxy lớn hơn 28% sẽ có khả năng tự dập tắt ngọn lửa. Vật liệu ít khói không có khí độc (Low smoke zero halogen) của Tai Sin có chỉ số oxy lớn hơn 34%.

THE ULTIMATE PROTECTION, WHATEVER THE APPLICATION

Tối đa hóa sự bảo vệ trong tất cả các ứng dụng

Tai Sin stocks the widest range of fire resistant cables for use in all areas of electrical installation for commercial, industrial and residential projects

Tai Sin lưu kho với số lượng lớn cáp chống cháy cung cấp cho các công trình dân dụng, công nghiệp và thương mại.

Depending on the potential fire risks, the choice of cables includes single core to multi-cores and pairs, and comes in armoured or unarmoured versions. But whatever your choice, you can enjoy peace of mind knowing that your property will be protected by the best. These cables have been put through the most stringent of control tests, and have surpassed industry standards in all parameters including fire resistance, flame propagation, gas emission, smoke emission and oxygen index

Tùy thuộc vào các rủi ro hỏa hoạn tiềm ẩn, sự lựa chọn cáp điện bao gồm một lõi, nhiều lõi, nhiều cặp, có giáp hay không có giáp bảo vệ. Nhưng bất kể bạn chọn gì, bạn có thể tận hưởng cảm giác an tâm khi biết rằng tài sản của bạn đã được bảo vệ tốt nhất. Những loại cáp này được thử nghiệm trong những điều kiện nghiêm ngặt nhất, và vượt qua được những tiêu chuẩn của ngành trong tất cả các thông số kể cả chỉ tiêu chống cháy, chống cháy lan, lượng khí độc, lượng khói sinh ra, và chỉ số oxy tới hạn.

Be safe, not sorry. Tai Sin offers you complete peace of mind with the best protection money can buy!

An toàn, và không phải hối tiếc. Tai Sin cung cấp đến cho bạn sự an tâm tuyệt đối với sự bảo vệ tốt nhất mà bạn có thể mua được.

Applicable Standards - Tiêu chuẩn ứng dụng

IEC 60502-1

Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1kV up to 30kV.

Part 1 – Cables for rated voltages of 1kV and 3kV.

Cáp đồng lực bọc cách điện và các phụ kiện điện áp danh định từ 1kV đến 30kV.

Phần 1 : Cáp có điện áp 1kV và 3kV

BS 7846

600/1000V armoured fire-resistant electric cables having low emission of smoke and corrosive gases when affected by fire

Cáp chống cháy có giáp kim loại bảo vệ điện áp 600/1000V ít khói không có khí độc khi cháy.

BS 6724

600/1000V armoured electric cables having thermosetting insulation and low emission of smoke and corrosive gases when affected by fire

Cáp chống cháy có giáp kim loại bảo vệ điện áp 600/1000V cách điện nhựa nhiệt cứng ít khói không có khí độc khi cháy.

BS 7211

Thermosetting insulated cables (unarmoured) for electric power and lighting with low emission of smoke and corrosive gases when affected by fire

Cáp cách điện nhựa nhiệt cứng không có giáp kim loại bảo vệ, ứng dụng cho cấp nguồn động lực và chiếu sáng ít khói không có khí độc khi cháy.

BS 7629-1

300/500V fire-resistant screened cables having low emission of smoke and corrosive gases when affected by fire

Part 1 – Multicore and multi-pair cables.

Cáp tín hiệu chống cháy 300/500V ít khói không có khí độc khi cháy.

Phần 1 : Cáp nhiều cặp nhiều lõi

BS EN 50288-7

Multi-element metallic cables used in analogue and digital communication and control.

Part 7 – Sectional specification for instrumentation and control cables

Cáp tín hiệu dùng trong các ứng dụng truyền thông và điều khiển analog hay digital.

Phần 7 : Tiêu chuẩn kỹ thuật cho cáp tín hiệu cáp điều khiển.

BS 6387 / SS 299

Performance requirements for cables required to maintain circuit integrity under fire conditions.

Yêu cầu khả năng duy trì sự dẫn điện của cáp trong điều kiện cháy.

IEC 60331

Fire-resisting characteristics of electric cables

Các đặc tính chống cháy của cáp điện.

IEC 60332-1 / BS 4066-1 /

BS EN 50266-1

Tests on electric cables under fire conditions

Part 1 – Method of test on a single vertical insulated wire or cable

Thử nghiệm cáp trong điều kiện cháy

Phần 1 : Thử nghiệm cháy với cáp đơn lắp thẳng đứng.

IEC 60332-3 / BS 4066-3 /

BS EN 50266-2

Tests on electric cables under fire conditions.

Part 3 – Method of classification of flame propagation characteristics of bunched cables

Thử nghiệm cáp trong điều kiện cháy

Phần 3 : Thử nghiệm cháy với bó cáp

IEC 60754-1 / BS 6425-1 /

BS EN 50267-2-1

Test on gases evolved during the combustion of materials from cables.

Part 1 – Method of determination of amount of halogen acid gas evolved during combustion of polymeric materials taken from cables.

Thử nghiệm khí độc sinh ra khi vật liệu cháy.

Phần 1 : Phương pháp xác định lượng khí acid sinh ra khi vật liệu vỏ cáp bằng polymer cháy.

IEC 60754-2 / BS 6425-2 /

BS EN 50267-2-2

Test on gases evolved during the combustion of materials from cables.

Part 2 – Determination of degree of acidity (corrosivity) of gases by measuring pH and conductivity

Thử nghiệm khí độc sinh ra khi vật liệu cháy

Phần 2 : Xác định nồng độ acid trong khí sinh ra thông qua đo độ pH và độ dẫn

IEC 61034-2 / BS 7622-2 /

BS EN 61034-2

Measurement of smoke density of electric cables burning under defined conditions.

Part 2 – Test procedure and requirements

Đo hàm lượng khói từ cáp sinh ra trong điều kiện cháy

Phần 2 : Qui trình thực hiện và các yêu cầu

ASTM D 2863

Measuring the minimum oxygen concentration to support candle-like combustion of plastic

(oxygen index).

Đo chỉ số oxy tới hạn tối thiểu để duy trì ngọn lửa

Applicable Standards

Tiêu chuẩn ứng dụng

User Guide and Disclaimer - Hướng dẫn sử dụng và chống chỉ định

Tai Sin's electric wires and cables are manufactured under strict quality control and designed to perform within fixed parameters of electrical, mechanical and environmental tolerances. If used with care, under guidance and supervision of qualified personnel and in conformance to established guidelines and Tai Sin's recommendations, the products will not present a safety hazard. Attention is however drawn to the possibility of secondary hazard resulting from bending, flexing, terminating, transporting, exposure to physical pressure and knocks, chemicals and solvents

Cáp Tai Sin được sản xuất dưới sự kiểm soát chặt chẽ về chất lượng, được thiết kế để làm việc trong những môi trường cơ điện nhất định. Nếu sử dụng đúng cách và cẩn trọng dưới sự giám sát của người có chuyên môn và tuân theo chỉ dẫn của nhà sản xuất thì cáp điện sẽ không gây ra bất cứ nguy hiểm nào. Tuy nhiên cần chú ý đến khả năng ảnh hưởng có thể xảy ra khi uốn cong sợi cáp, cắt cáp, vận chuyển, tránh va đập hay tiếp xúc với các hóa chất có hại

Whilst every possible effort has been made to ensure that the information contained in this publication is correct and current at the time of printing, Tai Sin is not responsible for any misrepresentation, error or omission of fact and/or information contained therein. Tai Sin reserves the right to change the information and/or specifications at any time without prior notice in light of technical developments or revisions

Mặc dù đã nỗ lực hết sức có thể để đảm bảo rằng những nội dung chứa đựng trong quyển sách hướng dẫn này là chính xác và cập nhật tại thời điểm phát hành, Tai Sin không chịu trách nhiệm bất cứ sự nhận thức sai lệch nào về nội dung thông tin đã nêu trong quyển hướng dẫn này. Tai Sin có quyền thay đổi lượng thông tin hoặc thông số bất cứ khi nào mà không cần báo trước về sự nâng cấp kỹ thuật và chỉnh sửa.

Reference to or extracts from the Singapore Standards (SS), British Standards (BS), International Electrotechnical Commission Standards (IEC), Singapore Productivity & Standards Board (PSB) CP5: 1998 manual, current IEE Wiring Regulations or other regulatory bodies are made with the belief that they are true and accurate. Users are recommended to verify such claims with the respective organizations independently

Tham khảo hay trích dẫn Tiêu chuẩn Singapore (SS), tiêu chuẩn Anh (BS), tiêu chuẩn quốc tế (IEC), Ban tiêu chuẩn và năng suất của Singapore (PSB) CP5: 1998 sổ tay, các qui định trong thi công lắp đặt theo IEE, và các tổ chức khác. Người sử dụng được khuyến khích kiểm chứng lại các tiêu chuẩn nêu trên với bất kỳ tổ chức kiểm định độc lập nào khác.

FR-H, FR-XH, FR-XAH (ARMOURED)

Giáp kim loại

Fire Resistant Power Cables
(Cáp chống cháy)

SINGLE core
1 lõi

FR-H SINGLE core

1 lõi



FR-XH SINGLE core

1 lõi



FR-XAH (ARMOURED) SINGLE core

Giáp kim loại

1 lõi



FR-H single core

FR-XH single core

FR-XAH (ARMOURED) single core

Conductor :
Fire Barrier :
Insulation :

Bedding :
Armouring :
Sheath :
Colour :

Reference Standard :
Test Standard :

Voltage U₀/U :
Conductor Stranding :
Operating Temperature :

Minimum Bending Radius :

Plain Annealed Copper
Mica Tape
(a) XL-LSZH Compound or
(b) XLEVA Compound
N.A.
N.A.
N.A.
Insulation: Orange or Various

BS 7211 / In-House
IEC 60331
BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C)
IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
600 / 1000V
Class 2
(a) Max 90°C for XL-LSZH Compound
(b) Max 110°C for XLEVA
8D for unarmoured cable

Plain Annealed Copper
Mica Tape
(a) XLPE Compound or
(b) XLEVA Compound
N.A.
N.A.
LSZH Compound
Insulation: Natural
Sheath - Orange
IEC 60502
IEC 60331

BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C)
IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
600 / 1000V
Class 2
(a) Max 90°C for XLPE
(b) Max 110°C for XLEVA
8D for unarmoured cable

Plain Annealed Copper
Mica Tape
(a) XLPE Compound or
(b) XLEVA Compound
LSZH Compound
Aluminium Wire
LSZH Compound
Insulation: Natural
Sheath - Orange
IEC 60502 / BS 7846
IEC 60331
BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C,W,Z)
IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
600 / 1000V
Class 2
(a) Max 90°C for XLPE
(b) Max 110°C for XLEVA
10D for armoured cable

1 lõi

1 lõi

Giáp kim loại 1 lõi

Ruột dẫn :
Lớp chống cháy
Cách điện :

Vỏ trong
Giáp
Vỏ bọc
Màu :

Tiêu chuẩn
Tiêu chuẩn thứ

Điện áp U₀/U :
Ruột dẫn :
Nhiệt độ vận hành :

Bán kính uốn nhỏ nhất :

Đồng trần
Băng mica
(a) XL-LSZH
(b) XLEVA
N.A.
N.A.
N.A.
Cách điện : nhiều màu

BS 7211 / Tiêu chuẩn cty
IEC 60331
BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C)
IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
600/1000V
cấp 2
(a) Tối đa 90°C với XL-LSZH
(b) Tối đa 110°C với XLEVA
8D với cáp không có giáp kim loại

Đồng trần
Băng mica
(a) XLPE
(b) XLEVA
N.A.
N.A.
LSZH
Cách điện : màu trắng tự nhiên
Vỏ bọc : màu cam
IEC 60502
IEC 60331

BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C)
IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
600/1000V
cấp 2
(a) Tối đa 90°C với XLPE
(b) Tối đa 110°C với XLEVA
8D với cáp không có giáp kim loại

Đồng trần
Băng mica
(a) XLPE
(b) XLEVA
LSZH
Sợi nhôm
LSZH
Cách điện : màu trắng tự nhiên
Vỏ bọc : màu cam
IEC 60502 / BS 7846
IEC 60331
BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C,W,Z)
IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
600/1000V
cấp 2
(a) Tối đa 90°C với XLPE
(b) Tối đa 110°C với XLEVA
10D với cáp có giáp kim loại

Fire Resistant Power Cables FR-H, FR-XH, FR-XAH (ARMOURED) (giáp kim loại) Table (bảng) 1

SIZE (Kích cỡ)		FR-H			FR-XH			FR-XAH			
Nominal Conductor Area <i>Tiết diện ruột dẫn (mm²)</i>	No. and Diameter of Wires <i>Số sợi và đường kính sợi (no./mm)</i>	Radial Thickness of Insulation <i>Chiều dày cách điện (mm)</i>	Insulated, Non-Sheathed <i>Cách điện, không vỏ bọc</i>		Radial Thickness of Insulation <i>Chiều dày cách điện (mm)</i>	Unarmoured <i>không giáp kim loại</i>		Armoured <i>có giáp kim loại</i>			
			Cable Overall Diameter <i>Đường kính ngoài (mm)</i>	Approx. Weight <i>Trọng lượng ước lượng (kg/km)</i>		Cable Overall Diameter <i>Đường kính ngoài (mm)</i>	Approx. Weight <i>Trọng lượng ước lượng (kg/km)</i>	Diameter Under Armour <i>Đường kính dưới lớp giáp (mm)</i>	Armour Wire Diameter <i>Đường kính sợi giáp (mm)</i>	Cable Overall Diameter <i>Đường kính ngoài (mm)</i>	Approx. Weight <i>Trọng lượng ước lượng (kg/km)</i>
1 x 1.5	7 / 0.53	0.7	4.1	30	0.7	6.4	54	-	-	-	-
1 x 2.5	7 / 0.67	0.8	4.5	41	0.7	6.8	67	-	-	-	-
1 x 4	7 / 0.85	0.8	5.0	58	0.7	7.4	86	-	-	-	-
1 x 6	7 / 1.04	0.8	5.6	79	0.7	7.9	109	-	-	-	-
1 x 10	7 / 1.35	1.0	6.9	127	0.7	8.9	155	-	-	-	-
1 x 16	7 / 1.70	1.0	8.0	187	0.7	9.9	219	-	-	-	-
1 x 25	7 / 2.14	1.2	9.6	289	0.9	11.6	324	-	-	-	-
1 x 35	7 / 2.52	1.2	10.8	387	0.9	12.8	424	-	-	-	-
1 x 50	19 / 1.78	1.4	12.7	520	1.0	14.3	554	13.6	1.25	19.7	800
1 x 70	19 / 2.14	1.4	14.4	726	1.1	16.3	770	15.6	1.25	21.7	1045
1 x 95	19 / 2.52	1.6	16.7	996	1.1	18.4	1038	17.5	1.25	23.6	1336
1 x 120	37 / 2.03	1.6	18.2	1237	1.2	20.2	1292	18.6	1.6	25.4	1618
1 x 150	37 / 2.25	1.8	20.1	1517	1.4	22.4	1582	21.3	1.6	28.1	1984
1 x 185	37 / 2.52	2.0	22.4	1896	1.6	24.7	1961	23.6	1.6	30.4	2404
1 x 240	61 / 2.25	2.2	25.4	2472	1.7	27.7	2543	26.4	1.6	33.4	3033
1 x 300	61 / 2.52	2.4	28.0	3086	1.8	30.5	3160	29.2	1.6	36.6	3732
1 x 400	61 / 2.85	2.6	31.3	3921	2.0	34.1	4011	32.6	2.0	41.0	4745
1 x 500	61 / 3.20	2.8	34.8	4915	2.2	37.8	5021	36.2	2.0	44.7	5826
1 x 630	127 / 2.52	2.8	38.6	6266	2.4	42.6	6447	41.0	2.0	49.7	7378
1 x 800	127 / 2.85	-	-	-	2.6	47.5	8179	45.7	2.5	55.8	9406
1 x 1000	127 / 3.20	-	-	-	2.8	52.6	10239	51.0	2.5	61.5	11682

Note: For FR-H cables, Cross-Linked LSZH Compound will be used as the insulation material
 Với cáp FR-H, LSZH liên kết ngang sẽ sử dụng làm vật liệu cách điện

FR-XH, FR-XSH (ARMOURED)

Giáp kim loại

Fire Resistant Power Cables (Cáp chống cháy)

2-4 CORES, 5 CORES & ABOVE

2 - 4 lõi và 5 lõi trở lên

FR-XH 2-4 CORES, 5 CORES & ABOVE

2 - 4 lõi, 5 lõi trở lên



FR-XSH (ARMOURED)

2-4 CORES, 5 CORES & ABOVE

(Giáp kim loại) 2 - 4 lõi, 5 lõi trở lên



Conductor :
Fire Barrier :
Insulation :

Bedding :
Armouring :
Sheath :
Colour :

Reference Standard :
Test Standard :

Voltage U₀/U :
Conductor Stranding :
Operating Temperature :

Minimum Bending Radius :

Plain Annealed Copper
Mica Tape
(a) XLPE Compound or
(b) XLEVA Compound
N.A.
N.A.
LSZH Compound
Insulation: 2 Cores - Red & Black or Brown & Blue
3 Cores - Red, Yellow & Blue or Brown, Black & Grey
4 Cores - Red, Yellow, Blue & Black or Brown, Black, Grey & Blue
5 Cores - Red, Yellow, Blue, Black & Green/Yellow or Brown, Black, Grey, Blue & Green/Yellow
Above 5 Cores - White with Black numberings

Sheath - Orange
IEC 60502 / BS 7846
IEC 60331
BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C, W, Z)
IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
600 / 1000V
Class 2
(a) Max 90°C for XLPE
(b) Max 110°C for XLEVA
8D for unarmoured cable

Plain Annealed Copper
Mica Tape
(a) XLPE Compound or
(b) XLEVA Compound
LSZH Compound
Galvanized Steel Wire
LSZH Compound
Insulation: 2 Cores - Red & Black or Brown & Blue
3 Cores - Red, Yellow & Blue or Brown, Black & Grey
4 Cores - Red, Yellow, Blue & Black or Brown, Black, Grey & Blue
5 Cores - Red, Yellow, Blue, Black & Green/Yellow or Brown, Black, Grey, Blue & Green/Yellow
Above 5 Cores - White with Black numberings

Sheath - Orange
IEC 60502 / BS 7846
IEC 60331
BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C, W, Z)
IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
600 / 1000V
Class 2
(a) Max 90°C for XLPE
(b) Max 110°C for XLEVA
10D for armoured cable

Ruột dẫn :
Lớp chống cháy
Cách điện :

Vỏ trong
Giáp
Vỏ bọc
Màu :

Tiêu chuẩn

Tiêu chuẩn thử

Điện áp U₀/U :
Ruột dẫn :
Nhiệt độ vận hành :

Bán kính uốn nhỏ nhất :

Đồng trần
Băng mica
(a) XLPE
(b) XLEVA
N.A.
N.A.
LSZH
Cách điện :
2 lõi - đỏ, đen hoặc nâu, xanh dương
3 lõi - đỏ, vàng, xanh dương hoặc nâu, đen, xám
4 lõi - đỏ, vàng, xanh dương, đen hoặc nâu, đen, xám, xanh dương
5 lõi - đỏ, vàng, xanh dương, đen và xanh vàng hoặc nâu, đen, xám, xanh dương và xanh vàng
Trên 5 lõi : trắng với số đen
Vỏ bọc màu cam

IEC 60502 / BS 7846
IEC 60331
BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C, W, Z)
IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2

600/1000V
cấp 2
(a) Tối đa 90°C với XLPE
(b) Tối đa 110°C với XLEVA
8D với cáp không có giáp kim loại

Đồng trần
Băng mica
(a) XLPE
(b) XLEVA
LSZH
Sợi thép
LSZH
Cách điện :
2 lõi - đỏ, đen hoặc nâu, xanh dương
3 lõi - đỏ, vàng, xanh dương hoặc nâu, đen, xám
4 lõi - đỏ, vàng, xanh dương, đen hoặc nâu, đen, xám, xanh dương
5 lõi - đỏ, vàng, xanh dương, đen và xanh vàng hoặc nâu, đen, xám, xanh dương và xanh vàng
Trên 5 lõi : trắng với số đen
Vỏ bọc màu cam

IEC 60502 / BS 7846
IEC 60331
BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C, W, Z)
IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2

600/1000V
cấp 2
(a) Tối đa 90°C với XLPE
(b) Tối đa 110°C với XLEVA
10D với cáp có giáp kim loại

Fire Resistant Power Cables (Cáp chống cháy)

2-3 Cores 2 - 3 lõi

FR-XH, FR-XSH (ARMOURED)

Giáp kim loại

Fire Resistant Power Cables FR-XH, FR-XSH (ARMOURED) (giáp kim loại)

Table (bảng) 2

SIZE (Kích cỡ)			FR-XH		FR-XSH			
Nominal Conductor Area Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	No. and Diameter of Wires Số sợi và đường kính sợi (no./mm)	Radial Thickness of Insulation Chiều dày cách điện (mm)	Unarmoured không giáp kim loại		Armoured có giáp kim loại			
			Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)	Diameter Under Armour Đường kính dưới lớp giáp (mm)	Armour Wire Diameter Đường kính sợi giáp (mm)	Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)
2 X 1.5	7 / 0.53	0.7	11.8	150	9.3	0.9	14.7	398
2 X 2.5	7 / 0.67	0.7	12.2	184	10.2	0.9	15.6	451
2 X 4	7 / 0.85	0.7	13.0	234	11.2	0.9	16.6	522
2 X 6	7 / 1.04	0.7	13.8	295	12.4	0.9	17.8	610
2 X 10	7 / 1.35	0.7	15.6	414	14.2	1.25	20.3	880
2 X 16	7 / 1.70	0.7	17.7	575	16.3	1.25	22.4	1102
2 X 25	7 / 2.14	0.9	21.2	849	19.1	1.6	25.9	1483
2 X 35	7 / 2.52	0.9	23.5	1100	22.1	1.6	28.9	1971
3 X 1.5	7 / 0.53	0.7	12.5	172	9.9	0.9	15.3	434
3 X 2.5	7 / 0.67	0.7	13.2	215	10.8	0.9	16.2	502
3 X 4	7 / 0.85	0.7	13.9	280	12.0	0.9	17.4	588
3 X 6	7 / 1.04	0.7	15.6	359	13.2	1.25	19.3	802
3 X 10	7 / 1.35	0.7	16.6	515	15.2	1.25	21.3	1018
3 X 16	7 / 1.70	0.7	18.9	729	17.5	1.25	23.6	1293
3 X 25	7 / 2.14	0.9	22.6	1090	21.2	1.6	28.0	1926
3 X 35	7 / 2.52	0.9	25.0	1427	23.8	1.6	30.6	2371
3 X 50 (S)	19 / 1.78	1.0	27.2	1638	24.8	1.6	33.0	2756
3 X 70 (S)	19 / 2.14	1.1	30.9	2286	28.6	2.0	37.9	3817
3 X 95 (S)	19 / 2.52	1.1	34.3	3078	31.7	2.0	41.5	4865
3 X 120 (S)	37 / 2.03	1.2	37.6	3836	34.7	2.0	44.8	5849
3 X 150 (S)	37 / 2.25	1.4	41.7	4677	38.8	2.5	50.3	7311
3 X 185 (S)	37 / 2.52	1.6	46.1	6172	42.8	2.5	54.8	9104
3 X 240 (S)	61 / 2.25	1.7	51.4	7567	47.5	2.5	59.8	10922
3 X 300 (S)	61 / 2.52	1.8	55.3	9383	51.5	2.5	64.4	13151
3 X 400 (S)	61 / 2.85	2.0	70.6	13744	68.0	2.5	79.5	17810
3 X 500 (S)	61 / 3.20	2.2	78.5	17194	75.9	3.15	89.3	22822

2 Cores
2 Lõi

3 Cores
3 Lõi

Note: (S) - Sectoral Stranded Conductors - ruột dẫn hình dè quạt

FR-XH, FR-XSH (ARMOURED)

Giáp kim loại

Fire Resistant Power Cables (Cáp chống cháy)

**4 CORES,
5 CORES & ABOVE**
4 lõi và 5 lõi trở lên

Fire Resistant Power Cables FR-XH, FR-XSH (ARMOURED) (giáp kim loại)

Table (bảng) 3

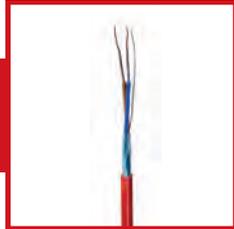
SIZE (Kích cỡ)			FR-XH		FR-XSH			
Nominal Conductor Area Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	No. and Diameter of Wires Số sợi và đường kính sợi (no./mm)	Radial Thickness of Insulation Chiều dày cách điện (mm)	Unarmoured không giáp kim loại		Armoured có giáp kim loại			
			Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)	Diameter Under Armour Đường kính dưới lớp giáp (mm)	Armour Wire Diameter Đường kính sợi giáp (mm)	Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)
4 x 1.5	7 / 0.53	0.7	13.4	202	10.8	0.9	16.2	490
4 x 2.5	7 / 0.67	0.7	14.4	255	11.8	0.9	17.2	571
4 x 4	7 / 0.85	0.7	15.7	336	13.8	0.9	19.2	780
4 x 6	7 / 1.04	0.7	17.1	437	14.5	1.25	20.6	930
4 x 10	7 / 1.35	0.7	18.1	635	16.7	1.25	22.8	1193
4 x 16	7 / 1.70	0.7	20.7	908	19.3	1.6	26.1	1693
4 x 25	7 / 2.14	0.9	24.9	1365	23.5	1.6	30.3	2332
4 x 35	7 / 2.52	0.9	27.6	1797	26.2	1.6	33.2	2885
4 x 50 (S)	19 / 1.78	1.0	31.0	2173	28.2	1.6	36.7	3427
4 x 70 (S)	19 / 2.14	1.1	34.8	3032	32.2	2.0	42.0	4788
4 x 95 (S)	19 / 2.52	1.1	38.9	4105	35.8	2.0	45.9	6117
4 x 120 (S)	37 / 2.03	1.2	42.4	5110	39.4	2.5	51.1	7784
4 x 150 (S)	37 / 2.25	1.4	47.2	6209	43.8	2.5	55.8	9262
4 x 185 (S)	37 / 2.52	1.6	52.1	8223	48.2	2.5	60.8	11522
4 x 240 (S)	61 / 2.25	1.7	58.0	10076	53.9	2.5	67.1	14018
4 x 300 (S)	61 / 2.52	1.8	63.2	12522	58.8	2.5	72.3	16865
4 x 400 (S)	61 / 2.85	2.0	79.0	17680	76.3	3.15	90.0	23368
4 x 500 (S)	61 / 3.20	2.2	87.8	22119	84.7	3.15	99.0	28436
5 x 1.5	7 / 0.53	0.7	14.9	267	12.2	0.9	17.0	476
5 x 2.5	7 / 0.67	0.7	16.0	336	14.1	0.9	18.8	589
5 x 4	7 / 0.85	0.7	17.4	441	15.5	0.9	20.4	720
5 x 6	7 / 1.04	0.7	19.0	571	17.1	1.25	22.7	986
5 x 10	7 / 1.35	0.7	21.5	826	19.5	1.25	25.3	1305
5 x 16	7 / 1.7	0.7	24.3	1176	22.6	1.60	29.3	1904
5 x 25	7 / 2.14	0.9	29.0	1762	27.5	1.60	34.4	2619
5 x 35	7 / 2.52	0.9	32.1	2316	30.5	1.60	37.6	3260
5 x 50	19 / 1.78	1.0	36.6	3096	34.9	2.0	43.0	4420
5 x 70	19 / 2.14	1.1	42.4	4344	40.3	2.0	48.8	5835
7 x 1.5	7 / 0.53	0.7	16.3	346	13.4	0.9	18.2	669
10 x 1.5	7 / 0.53	0.7	20.4	492	11.3	1.25	23.0	885
12 x 1.5	7 / 0.53	0.7	21.1	552	17.9	1.25	23.6	958
19 x 1.5	7 / 0.53	0.7	24.6	790	21.2	1.25	27.1	1252
27 x 1.5	7 / 0.53	0.7	29.3	1090	26.1	1.6	32.9	1839
37 x 1.5	7 / 0.53	0.7	32.8	1417	29.4	1.6	36.2	2214
48 x 1.5	7 / 0.53	0.7	37.6	1811	33.9	1.6	40.9	2696
7 x 2.5	7 / 0.67	0.7	17.6	441	15.5	0.9	21.0	717
10 x 2.5	7 / 0.67	0.7	22.1	629	20.1	1.25	26.0	1113
12 x 2.5	7 / 0.67	0.7	22.8	712	20.8	1.25	26.7	1211
19 x 2.5	7 / 0.67	0.7	26.7	1035	25.1	1.6	31.9	1825
27 x 2.5	7 / 0.67	0.7	31.9	1437	30.4	1.6	37.4	2353
37 x 2.5	7 / 0.67	0.7	35.8	1883	34.3	1.6	41.3	2884
48 x 2.5	7 / 0.67	0.7	41.2	2435	40.0	2.0	48.2	3913
7 x 4	7 / 0.85	0.7	19.2	584	17.0	1.25	22.7	994
10 x 4	7 / 0.85	0.7	24.3	838	22.5	1.25	29.1	1542
12 x 4	7 / 0.85	0.7	25.1	957	23.3	1.6	29.9	1670
19 x 4	7 / 0.85	0.7	29.4	1410	27.6	1.6	34.4	2244
27 x 4	7 / 0.85	0.7	35.2	1968	33.5	1.6	40.7	2946
37 x 4	7 / 0.85	0.7	39.7	2619	38.2	2.0	46.4	4047
48 x 4	7 / 0.85	0.7	46.0	3410	44.1	2.0	52.5	4950

4 Cores
4 Lõi

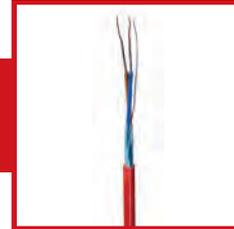
5 Cores & above
5 Lõi trở lên

Note: Other conductor sizes & core configurations are available upon request - Các kích thước và kết cấu lõi khác có thể thực hiện khi được yêu cầu
 : Braided Armoured Cables are available upon request - Cáp có giáp kim loại dạng đan lưới có thể thực hiện khi được yêu cầu
 : (S) - Sectoral Stranded Conductors - ruột dẫn hình dè quạt

**FRA-XOL
(STANDARD)
2-4 CORES**
(tiêu chuẩn) 2- 4 lõi



**FRA-XOL(E)
(ENHANCED)
2-4 CORES**
(tăng cường) 2 - 4 lõi



<p>Conductor : Fire Barrier : Insulation :</p> <p>Overall Screen :</p> <p>Sheath : Colour :</p> <p>Reference Standard : Circuit Integrity :</p> <p>Flame Propagation : Acid Gas Emission : Smoke Emission : Voltage Uo/U : Conductor Stranding : Operating Temperature :</p> <p>Minimum Bending Radius :</p>	<p>Plain Annealed Copper Mica Tape (a) EI5 Compound or (b) XLEVA Compound Aluminium / Polyester Tape with full size tinned annealed copper circuit protective conductor LSZH Compound Insulation: 2 Cores - Red & Black or Brown & Blue 3 Cores - Red, Yellow & Blue or Brown, Black & Grey 4 Cores - Red, Yellow, Blue & Black or Brown, Black, Grey & Blue</p> <p>Sheath - Red or White BS7629-1 / In-house BS EN 50200:2006 PH 30 BS EN 50200:2006 Annex E 30min BS 5839-1:2002+A2:2008 Clause 26.2d BS 6387 Cat C.W.Z. BS EN 60332-1-2, BS EN 60332-3C BS EN 50267-2-1, IEC 60754-1 BS EN 61034-2, IEC 61034-2 300 / 500V Class 1 or Class 2 (a) Max 90°C for EI5 (b) Max 110°C for XLEVA 6D</p>	<p>Plain Annealed Copper Mica Tape EI5 Compound Aluminium / Polyester Tape with full size tinned annealed copper circuit protective conductor LSZH Compound Insulation: 2 Cores - Red & Black or Brown & Blue 3 Cores - Red, Yellow & Blue or Brown, Black & Grey 4 Cores - Red, Yellow, Blue & Black or Brown, Black, Grey & Blue</p> <p>Sheath - Red or White BS7629-1 BS EN 50200:2006 PH 120 BS EN 50200:2006 Annex E 120min BS 5839-1:2002+A2:2008 Clause 26.2E BS 8434-2 120 min BS 6387 Cat C.W.Z. BS EN 60332-1-2, BS EN 60332-3C BS EN 50267-2-1, IEC 60754-1 BS EN 61034-2, IEC 61034-2 300 / 500V Class 1 or Class 2 Max 90°C for EI5 6D</p>
<p>Ruột dẫn : Lớp chống cháy Cách điện :</p> <p>Màn chắn tổng</p> <p>Vỏ bọc Màu :</p> <p>Tiêu chuẩn</p> <p>Bảo toàn dẫn điện</p> <p>Cháy lan Khí độc Lượng khói Điện áp Uo/U Ruột dẫn Nhiệt độ vận hành :</p> <p>Bán kính uốn nhỏ nhất :</p>	<p>Đồng trần Băng mica (a) EI5 (b) XLEVA Băng Aluminium/Polyester với tất cả các kích thước ruột dẫn bảo vệ mạch bằng dây đồng mạ thiếc LSZH Cách điện : 2 lõi - đỏ, đen hoặc nâu, xanh dương 3 lõi - đỏ, vàng, xanh dương hoặc nâu, đen, xám 4 lõi - đỏ, vàng, xanh dương, đen hoặc nâu, đen, xám, xanh dương Vỏ bọc màu đỏ hoặc trắng</p> <p>BS 7629-1 / tiêu chuẩn cty BS EN 50200:2006 PH 30 BS EN 50200:2006 Annex E 30min BS 5839-1:2002+A2:2008 Clause 26.2d BS 6387 Cat C.W.Z. BS EN 60332-1-2, BS EN 60332-3C BS EN 50267-2-1, IEC 60754-1 BS EN 61034-2, IEC 61034-2 300/500V cấp 1 hoặc 2 (a) Tối đa 90°C với EI5 (b) Tối đa 110°C với XLEVA 6D</p>	<p>Đồng trần Băng mica EI5 Băng Aluminium/Polyester với tất cả các kích thước ruột dẫn bảo vệ mạch bằng dây đồng mạ thiếc LSZH Cách điện : 2 lõi - đỏ, đen hoặc nâu, xanh dương 3 lõi - đỏ, vàng, xanh dương hoặc nâu, đen, xám 4 lõi - đỏ, vàng, xanh dương, đen hoặc nâu, đen, xám, xanh dương Vỏ bọc màu đỏ hoặc trắng</p> <p>BS7629-1 BS EN 50200:2006 PH 120 BS EN 50200:2006 Annex E 120min BS 5839-1:2002+A2:2008 Clause 26.2E BS 8434-2 120 min BS 6387 Cat C.W.Z. BS EN 60332-1-2, BS EN 60332-3C BS EN 50267-2-1, IEC 60754-1 BS EN 61034-2, IEC 61034-2 300/500V cấp 1 hoặc 2 Tối đa 90°C với EI5 6D</p>

FRA-XOL, FRA-XOL(E)

Fire Resistant Power Cables (Cáp chống cháy)

2-4 CORES

2 - 4 lõi

Fire Resistant Cables FRA-XOL, FRA-XOL(E) (cáp chống cháy)

Table (bảng) 4

SIZE (Kích cỡ)			FRA-XOL		FRA-XOL(E)				
Nominal Conductor Area Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	No. and Diameter of Wires Số sợi và đường kính sợi (no./mm)	Radial Thickness of Insulation Chiều dày cách điện (mm)	Standard tiêu chuẩn		No. and Diameter of Wires Số sợi và đường kính sợi (no./mm)	Radial Thickness of Insulation Chiều dày cách điện (mm)	Enhanced Tăng cường		
			Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)			Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)	
2 x 1.0	7 / 0.43	0.6	9.0	99	1 / 1.13	0.6	8.7	102	2 Cores 2 Lõi
2 x 1.5	7 / 0.53	0.7	10.0	122	1 / 1.38	0.7	9.5	124	
2 x 2.5	7 / 0.67	0.8	11.5	163	1 / 1.78	0.8	10.9	167	
2 x 4	7 / 0.85	0.8	12.6	209	7 / 0.85	0.8	12.7	222	
3 x 1.0	7 / 0.43	0.6	9.6	127	1 / 1.13	0.6	9.2	130	3 Cores 3 Lõi
3 x 1.5	7 / 0.53	0.7	10.7	160	1 / 1.38	0.7	10.2	161	
3 x 2.5	7 / 0.67	0.8	12.2	215	1 / 1.78	0.8	11.6	219	
3 x 4	7 / 0.85	0.8	13.4	280	7 / 0.85	0.8	13.5	294	
4 x 1.0	7 / 0.43	0.6	10.7	163	1 / 1.13	0.6	10.3	165	4 Cores 4 Lõi
4 x 1.5	7 / 0.53	0.7	11.9	206	1 / 1.38	0.7	11.3	206	
4 x 2.5	7 / 0.67	0.8	13.6	278	1 / 1.78	0.8	13.0	280	
4 x 4	7 / 0.85	0.8	15.0	362	7 / 0.85	0.8	15.1	378	

Note : Other conductor sizes & core configurations are available upon request
Các kích thước và kết cấu lõi khác có thể thực hiện khi được yêu cầu

Fire Resistant Instrumentation Cables

(Cáp tín hiệu chống cháy)

single & multi-pair,
multi-core
1 và nhiều cặp, nhiều lõi

FR-XOL, FR-XOSL (ARMOURED)

Giáp kim loại

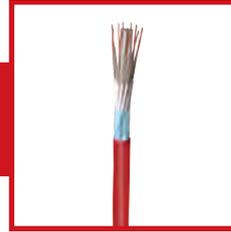
**FR-XOL
single &
multi-pair**
1 & Nhiều Cặp



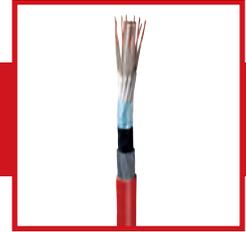
**FR-XOSL
(ARMOURED)
single &
multi-pair**
(Giáp Kim Loại)
1 & Nhiều Cặp



**FR-XOL
multi-core**
Nhiều Lõi



**FR-XOSL
(ARMOURED)
multi-core**
(Giáp Kim Loại) Nhiều Lõi



**FR-XOL
single & multi-pair**

**FR-XOSL (ARMOURED)
single & multi-pair**

**FR-XOL
multi-core**

**FR-XOSL (ARMOURED)
multi-core**

Conductor :
Fire Barrier :
Insulation :

Overall Screen :

Bedding :
Armouring :
Sheath :
Colour :

Reference Standard :
Test Standard :

Voltage Uo/U :
Conductor Stranding :
Operating Temperature :

Minimum Bending Radius :

Plain Annealed Copper
Mica Tape
(a) XLPE Compound or
(b) XLEVA Compound
Aluminium / Polyester Tape with 0.5mm²
(7/0.3mm) Tinned Drain Wire
N.A.
N.A.
LSZH Compound
Insulation: White and Black with
numberings
Sheath - Orange
BS EN 50288-7*
IEC 60331
BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C, W, Z)
IEC 60332-3, BS 4066-3,
BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
300 / 500V
Class 2
(a) Max 90°C for XLPE
(b) Max 110°C for XLEVA
8D for unarmoured cable

Plain Annealed Copper
Mica Tape
(a) XLPE Compound or
(b) XLEVA Compound
Aluminium / Polyester Tape with 0.5mm²
(7/0.3mm) Tinned Drain Wire
LSZH Compound
Galvanized Steel Wire
LSZH Compound
Insulation: White and Black with
numberings
Sheath - Orange
BS EN 50288-7*
IEC 60331
BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C, W, Z)
IEC 60332-3, BS 4066-3,
BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
300 / 500V
Class 2
(a) Max 90°C for XLPE
(b) Max 110°C for XLEVA
10D for armoured cable

Plain Annealed Copper
Mica Tape
(a) XLPE Compound or
(b) XLEVA Compound
Aluminium / Polyester Tape with 0.5mm²
(7/0.3mm) Tinned Drain Wire
N.A.
N.A.
LSZH Compound
Insulation: White with Black
numberings
Sheath - Orange
BS EN 50288-7*
IEC 60331
BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C, W, Z)
IEC 60332-3, BS 4066-3,
BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
300 / 500V
Class 2
(a) Max 90°C for XLPE
(b) Max 110°C for XLEVA
8D for unarmoured cable

Plain Annealed Copper
Mica Tape
(a) XLPE Compound or
(b) XLEVA Compound
Aluminium / Polyester Tape with 0.5mm²
(7/0.3mm) Tinned Drain Wire
LSZH Compound
Galvanized Steel Wire
LSZH Compound
Insulation: White with Black
numberings
Sheath - Orange
BS EN 50288-7*
IEC 60331
BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C, W, Z)
IEC 60332-3, BS 4066-3,
BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
300 / 500V
Class 2
(a) Max 90°C for XLPE
(b) Max 110°C for XLEVA
10D for armoured cable

1 & Nhiều Cặp

Giáp Kim Loại 1 & Nhiều Cặp

Nhiều Lõi

Giáp Kim Loại Nhiều Lõi

Ruột dẫn :
Lớp chống cháy
Cách điện :

Màn chắn tổng

Vỏ trong :
Giáp bảo vệ
Vỏ bọc
Màu

Tiêu chuẩn
Tiêu chuẩn thử

Điện áp Uo/U :
Ruột dẫn :
Nhiệt độ vận hành :

Bán kính uốn nhỏ nhất :

Đồng trần
Băng mi ca
(a) XLPE
(b) XLEVA
Băng Aluminium/Polyester với
1 dây đồng mạ thiếc 0.5mm² (7/0.3mm)
N.A.
N.A.
LSZH
Cách điện : màu trắng và đen đánh số
Vỏ bọc : màu cam

BS EN 50288-7*
BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C, W, Z)
IEC 60332-3, BS 4066-3,
BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
300/500V
cấp 2
(a) Tối đa 90°C với XLPE
(b) Tối đa 110°C với XLEVA
8D với cáp không có giáp kim loại

Đồng trần
Băng mi ca
(a) XLPE
(b) XLEVA
Băng Aluminium/Polyester với 1 dây đồng
mạ thiếc 0.5mm² (7/0.3mm)
LSZH
Sợi thép
LSZH
Cách điện : màu trắng và đen đánh số
Vỏ bọc : màu cam

BS EN 50288-7*
BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C, W, Z)
IEC 60332-3, BS 4066-3,
BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
300/500V
cấp 2
(a) Tối đa 90°C với XLPE
(b) Tối đa 110°C với XLEVA
10D với cáp có giáp kim loại

Đồng trần
Băng mi ca
(a) XLPE
(b) XLEVA
Băng Aluminium/Polyester với
1 dây đồng mạ thiếc 0.5mm² (7/0.3mm)
N.A.
N.A.
LSZH
Cách điện : màu trắng đánh số đen
Vỏ bọc : màu cam

BS EN 50288-7*
BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C, W, Z)
IEC 60332-3, BS 4066-3,
BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
300/500V
cấp 2
(a) Tối đa 90°C với XLPE
(b) Tối đa 110°C với XLEVA
8D với cáp không có giáp kim loại

Đồng trần
Băng mi ca
(a) XLPE
(b) XLEVA
Băng Aluminium/Polyester với
1 dây đồng mạ thiếc 0.5mm² (7/0.3mm)
LSZH
Sợi thép
LSZH
Cách điện : màu trắng đánh số đen
Vỏ bọc : màu cam

BS EN 50288-7*
BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C, W, Z)
IEC 60332-3, BS 4066-3,
BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
300/500V
cấp 2
(a) Tối đa 90°C với XLPE
(b) Tối đa 110°C với XLEVA
10D với cáp có giáp kim loại

Note * : Previously known as BS 5308 - Trước đây sử dụng tiêu chuẩn BS 5308

FR-XOL, FR-XOSL (ARMOURED)

Giáp kim loại

Fire Resistant Instrumentation Cables (Cáp tín hiệu chống cháy)

SINGLE & MULTI-PAIR
1 và nhiều cặp

Fire Resistant Instrumentation Cables FR-XOL, FR-XOSL (ARMOURED) (giáp kim loại) Table (bảng) 5

SIZE (Kích cỡ)			FR-XOL		FR-XOSL			
Nominal Conductor Area Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	No. and Diameter of Wires Số sợi và đường kính sợi (no./mm)	Radial Thickness of Insulation Chiều dày cách điện (mm)	Unarmoured không giáp kim loại		Armoured có giáp kim loại			
			Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)	Diameter Under Armour Đường kính dưới lớp giáp (mm)	Armour Wire Diameter Đường kính sợi giáp (mm)	Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)
1P x 1.0	7 / 0.43	0.6	9.9	95	10.0	0.9	14.6	364
2P x 1.0	7 / 0.43	0.6	15.9	178	15.8	1.25	21.5	717
5P x 1.0	7 / 0.43	0.6	20.7	340	20.4	1.25	26.1	1022
10P x 1.0	7 / 0.43	0.6	29.6	632	28.9	1.25	35.0	1587
15P x 1.0	7 / 0.43	0.6	34.3	891	33.4	1.6	40.4	2224
20P x 1.0	7 / 0.43	0.6	38.7	1151	37.6	1.6	44.6	2624
30P x 1.0	7 / 0.43	0.6	45.9	1648	45.0	2.0	53.2	3839
50P x 1.0	7 / 0.43	0.6	59.2	2681	57.7	2.5	67.3	6028
1P x 1.5	7 / 0.53	0.6	10.5	110	10.6	0.9	15.4	408
2P x 1.5	7 / 0.53	0.6	16.9	218	16.8	1.25	22.5	784
5P x 1.5	7 / 0.53	0.6	22.3	442	21.8	1.25	27.7	1146
10P x 1.5	7 / 0.53	0.6	31.9	786	31.0	1.25	37.1	1789
15P x 1.5	7 / 0.53	0.6	37.0	1112	35.9	1.6	42.9	2525
20P x 1.5	7 / 0.53	0.6	41.7	1440	40.4	1.6	47.6	3031
30P x 1.5	7 / 0.53	0.6	49.7	2095	48.4	2.0	56.8	4442
50P x 1.5	7 / 0.53	0.6	64.1	3402	62.6	2.5	72.6	7097
1P x 2.5	7 / 0.67	0.7	11.9	147	11.8	0.9	16.6	468
2P x 2.5	7 / 0.67	0.7	19.3	279	19.0	1.25	24.0	912
5P x 2.5	7 / 0.67	0.7	25.5	576	24.8	1.25	30.9	1403
10P x 2.5	7 / 0.67	0.7	36.5	1081	35.4	1.6	42.6	2496
15P x 2.5	7 / 0.67	0.7	42.6	1561	41.5	1.6	48.9	3239
20P x 2.5	7 / 0.67	0.7	48.0	2023	46.7	2	55.1	4283
30P x 2.5	7 / 0.67	0.7	57.2	2947	55.9	2.5	65.7	6265
50P x 2.5	7 / 0.67	0.7	73.9	4824	72.2	3.15	84.1	10129

Note : Other conductor class, core, triad and quad configurations are available upon request
 Các kích thước và kết cấu lõi khác có thể thực hiện khi được yêu cầu
 : Braided Screen and / or armoured cables are available upon request
 Cáp có màn chắn và / hay giáp kim loại dạng đan lưới có thể thực hiện khi được yêu cầu

Fire Resistant Instrumentation Cables

(Cáp tín hiệu chống cháy)

multi-core

Nhiều Lõi

FR-XOL, FR-XOSL (ARMOURED)

Giáp kim loại

Fire Resistant Instrumentation Cables FR-XOL, FR-XOSL (ARMOURED) (giáp kim loại) Table (bảng) 6

SIZE (Kích cỡ)			FR-XOL		FR-XOSL			
Nominal Conductor Area Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	No. and Diameter of Wires Số sợi và đường kính sợi (no./mm)	Radial Thickness of Insulation Chiều dày cách điện (mm)	Unarmoured không giáp kim loại		Armoured có giáp kim loại			
			Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)	Diameter Under Armour Đường kính dưới lớp giáp (mm)	Armour Wire Diameter Đường kính sợi giáp (mm)	Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)
2C x 1.0	7 / 0.43	0.6	9.9	101	10.0	0.9	14.6	368
3C x 1.0	7 / 0.43	0.6	10.4	127	10.5	0.9	15.1	407
4C x 1.0	7 / 0.43	0.6	11.4	155	11.5	0.9	16.1	463
7C x 1.0	7 / 0.43	0.6	13.7	243	13.6	0.9	18.2	594
12C x 1.0	7 / 0.43	0.6	18.1	392	17.8	1.25	23.3	971
19C x 1.0	7 / 0.43	0.6	21.3	583	20.8	1.25	26.3	1250
24C x 1.0	7 / 0.43	0.6	25.0	724	24.5	1.25	30.2	1517
37C x 1.0	7 / 0.43	0.6	28.8	1062	28.1	1.25	33.8	1954
2C x 1.5	7 / 0.53	0.6	10.5	117	10.6	0.9	15.2	403
3C x 1.5	7 / 0.53	0.6	11.1	150	11.2	0.9	15.8	450
4C x 1.5	7 / 0.53	0.6	12.3	191	12.2	0.9	16.8	508
7C x 1.5	7 / 0.53	0.6	14.6	293	14.5	1.25	19.8	769
12C x 1.5	7 / 0.53	0.6	19.3	477	19.0	1.25	24.5	1093
19C x 1.5	7 / 0.53	0.6	22.8	716	22.3	1.25	28.0	1445
24C x 1.5	7 / 0.53	0.6	27.0	904	26.3	1.25	32.0	1745
37C x 1.5	7 / 0.53	0.6	31.1	1331	30.2	1.25	36.1	2288
2C x 2.5	7 / 0.67	0.7	11.9	155	11.8	0.9	16.4	464
3C x 2.5	7 / 0.67	0.7	12.6	201	12.5	0.9	17.1	524
4C x 2.5	7 / 0.67	0.7	13.8	250	13.7	0.9	18.3	602
7C x 2.5	7 / 0.67	0.7	16.6	399	16.3	1.25	21.8	929
12C x 2.5	7 / 0.67	0.7	22.1	654	21.6	1.25	27.3	1359
19C x 2.5	7 / 0.67	0.7	26.1	986	25.4	1.25	31.1	1792
24C x 2.5	7 / 0.67	0.7	31.1	1261	30.0	1.25	35.9	2200
37C x 2.5	7 / 0.67	0.7	35.8	1860	34.5	1.6	41.3	3174

Note : Other conductor class, core, triad and quad configurations are available upon request

Các kích thước và kết cấu lõi khác có thể thực hiện khi được yêu cầu

: Braided Screen and / or armoured cables are available upon request

Cáp có màn chắn và / hay giáp kim loại dạng đan lưới có thể thực hiện khi được yêu cầu

FR-XIOL, FR-XIOSL (ARMOURED)

Giáp kim loại

Fire Resistant Instrumentation Cables (Cáp tín hiệu chống cháy)

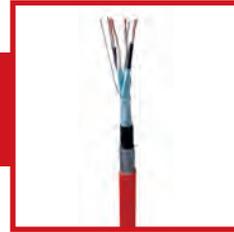
multi-pair Nhiều cặp

FR-XIOL multi-pair Nhiều Cặp



FR-XIOL
multi-pair

FR-XIOSL [ARMOURED] multi-pair (Giáp Kim Loại) Nhiều Cặp



FR-XIOSL (ARMOURED)
multi-pair

<p>Conductor :</p> <p>Fire Barrier :</p> <p>Insulation :</p> <p>Individual Screen:</p> <p>Overall Screen :</p> <p>Bedding :</p> <p>Armouring :</p> <p>Sheath :</p> <p>Colour :</p> <p>Reference Standard :</p> <p>Test Standard :</p> <p>Voltage Uo/U :</p> <p>Conductor Stranding :</p> <p>Operating Temperature :</p> <p>Minimum Bending Radius :</p>	<p>Plain Annealed Copper Mica Tape (a) XLPE Compound or (b) XLEVA Compound Aluminium / Polyester Tape with 0.5mm² (7/0.3mm) Tinned Drain Wire Aluminium / Polyester Tape with 0.5mm² (7/0.3mm) Tinned Drain Wire N.A. N.A. LSZH Compound Insulation: White and Black with numberings Sheath - Orange BS EN 50288-7* IEC 60331 BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C, W, Z) IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2 IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1 IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2 IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2 300 / 500V Class 2 (a) Max 90°C for XLPE (b) Max 110°C for XLEVA 8D for unarmoured cable</p>	<p>Plain Annealed Copper Mica Tape (a) XLPE Compound or (b) XLEVA Compound Aluminium / Polyester Tape with 0.5mm² (7/0.3mm) Tinned Drain Wire Aluminium / Polyester Tape with 0.5mm² (7/0.3mm) Tinned Drain Wire LSZH Compound Galvanized Steel Wire LSZH Compound Insulation: White and Black with numberings Sheath - Orange BS EN 50288-7* IEC 60331 BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C, W, Z) IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2 IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1 IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2 IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2 300 / 500V Class 2 (a) Max 90°C for XLPE (b) Max 110°C for XLEVA 10D for armoured cable</p>
---	--	---

Nhiều cặp

(Giáp kim loại) nhiều cặp

<p>Ruột dẫn :</p> <p>Lớp chống cháy</p> <p>Cách điện :</p> <p>Màn chắn riêng</p> <p>Màn chắn tổng</p> <p>Vỏ trong</p> <p>Giáp</p> <p>Vỏ bọc</p> <p>Màu :</p> <p>Tiêu chuẩn</p> <p>Tiêu chuẩn thử</p> <p>Điện áp Uo/U :</p> <p>Ruột dẫn :</p> <p>Nhiệt độ vận hành :</p> <p>Bán kính uốn nhỏ nhất :</p>	<p>Đồng trần Băng mica (a) XLPE (b) XLEVA Băng Aluminium/polyester với 1 dây đồng mạ thiếc 0.5mm² (7/0.3mm) Băng Aluminium/polyester với 1 dây đồng mạ thiếc 0.5mm² (7/0.3mm) N.A. N.A. LSZH Cách điện : màu trắng và đen đánh số Vỏ bọc : màu cam BS EN 50288-7* IEC 60331 BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C, W, Z) IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2 IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1 IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2 IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2 300/500V cấp 2 (a) Tối đa 90°C với XLPE (b) Tối đa 110°C với XLEVA 8D với cáp không có giáp kim loại</p>	<p>Đồng trần Băng mica (a) XLPE (b) XLEVA Băng Aluminium/Polyester với 1 dây đồng mạ thiếc 0.5mm²(7/0.3mm) Băng Aluminium/Polyester với 1 dây đồng mạ thiếc 0.5mm² (7/0.3mm) LSZH Sợi thép LSZH Cách điện : màu trắng và đen đánh số Vỏ bọc : màu cam BS EN 50288-7* IEC 60331 BS 6387 (C, W, Z), SS 299 (C, W, Z) IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2 IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1 IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2 IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2 300/500V cấp 2 (a) Tối đa 90°C với XLPE (b) Tối đa 110°C với XLEVA 10D với cáp có giáp kim loại</p>
--	---	---

Note * : Previously known as BS 5308 - Trước đây sử dụng tiêu chuẩn BS 5308

Fire Resistant Instrumentation Cables

(Cáp tín hiệu chống cháy)

multi-pair

Nhiều cặp

FR-XIOL, FR-XIOSL (ARMOURED)

Giáp kim loại

Fire Resistant Instrumentation Cables FR-XIOL, FR-XIOSL (ARMOURED) (giáp kim loại) Table (bảng) 7

SIZE (Kích cỡ)			FR-XIOL		FR-XIOSL			
Nominal Conductor Area Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	No. and Diameter of Wires Số sợi và đường kính sợi (no./mm)	Radial Thickness of Insulation Chiều dày cách điện (mm)	Unarmoured không giáp kim loại		Armoured có giáp kim loại			
			Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)	Diameter Under Armour Đường kính dưới lớp giáp (mm)	Armour Wire Diameter Đường kính sợi giáp (mm)	Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)
1P x 1.0	7 / 0.43	0.6	9.9	94	10.0	0.9	14.6	362
2P x 1.0	7 / 0.43	0.6	16.4	204	16.1	1.25	21.8	747
5P x 1.0	7 / 0.43	0.6	21.3	393	20.8	1.25	26.7	1095
10P x 1.0	7 / 0.43	0.6	30.5	731	29.6	1.25	35.7	1107
15P x 1.0	7 / 0.43	0.6	35.4	1033	34.3	1.6	41.3	2406
20P x 1.0	7 / 0.43	0.6	39.8	1335	38.5	1.6	45.7	2875
30P x 1.0	7 / 0.43	0.6	47.5	1941	46.2	2.0	54.4	4184
50P x 1.0	7 / 0.43	0.6	61.1	3148	59.6	2.5	69.4	6693
1P x 1.5	7 / 0.53	0.6	10.5	109	10.6	0.9	15.4	405
2P x 1.5	7 / 0.53	0.6	17.5	236	15.1	1.25	22.9	816
5P x 1.5	7 / 0.53	0.6	22.8	466	22.3	1.25	28.2	1218
10P x 1.5	7 / 0.53	0.6	32.8	889	31.7	1.25	38.0	1932
15P x 1.5	7 / 0.53	0.6	38.1	1260	36.8	1.6	44.0	2735
20P x 1.5	7 / 0.53	0.6	42.9	1632	41.8	2.0	50.0	3677
30P x 1.5	7 / 0.53	0.6	51.1	2375	49.6	2.0	58.0	4774
50P x 1.5	7 / 0.53	0.6	66.0	3889	64.1	2.5	74.1	7683
1P x 2.5	7 / 0.67	0.7	11.9	145	11.8	0.9	16.6	465
2P x 2.5	7 / 0.67	0.7	19.9	309	19.4	1.25	25.3	958
5P x 2.5	7 / 0.67	0.7	26.0	623	25.3	1.25	31.4	1470
10P x 2.5	7 / 0.67	0.7	37.4	1192	36.1	1.6	43.3	2625
15P x 2.5	7 / 0.67	0.7	43.7	1721	42.4	2	50.6	3769
20P x 2.5	7 / 0.67	0.7	49.1	2230	47.6	2	56.0	4529
30P x 2.5	7 / 0.67	0.7	58.8	3278	57.1	2.5	67.1	6670
50P x 2.5	7 / 0.67	0.7	75.8	5351	73.7	3.15	85.6	10724

Note : Other conductor class, core, triad and quad configurations are available upon request

Các kích thước và kết cấu lõi khác có thể thực hiện khi được yêu cầu

: Braided Screen and / or armoured cables are available upon request

Cáp có màn chắn và / hay giáp kim loại dạng đan lưới có thể thực hiện khi được yêu cầu

FRT-H, FRT-XH, FRT-XAH (ARMOURED)

Giáp kim loại

Flame Retardant Power Cables (Cáp chậm cháy)

SINGLE CORE 1 lõi

FRT-H SINGLE CORE

1 lõi



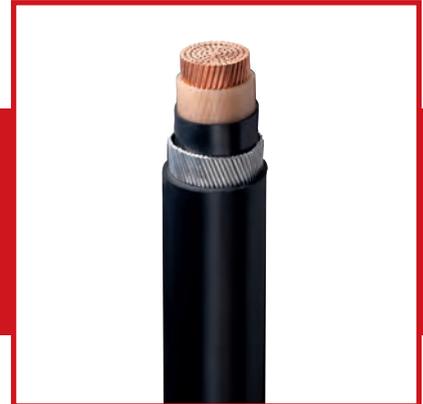
FRT-XH SINGLE CORE

1 lõi



FRT-XAH (ARMOURED) SINGLE CORE

(Giáp kim loại) 1 lõi



FRT-H single core

FRT-XH single core

FRT-XAH (ARMOURED) single core

Conductor :
Insulation :

Bedding :
Armouring :
Sheath :
Colour :

Reference Standard :
Test Standard :

Voltage U₀/U :
Conductor Stranding :
Operating Temperature :

Minimum Bending Radius :

Plain Annealed Copper
(a) XL-LSZH Compound or
(b) XLEVA Compound
N.A.
N.A.
N.A.
Insulation: Red, Blue, Black, Brown, Grey,
Green/Yellow
BS 7211 / In-house
IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
600 / 1000V
Class 2
(a) Max 90°C for XL-LSZH Compound
(b) Max 110°C for XLEVA
8D for unarmoured cable

Plain Annealed Copper
(a) XLPE Compound or
(b) XLEVA Compound
N.A.
N.A.
LSZH Compound
Insulation: Natural
Sheath - Black
IEC 60502
IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
600 / 1000V
Class 2
(a) Max 90°C for XLPE
(b) Max 110°C for XLEVA
8D for unarmoured cable

Plain Annealed Copper
(a) XLPE Compound or
(b) XLEVA Compound
LSZH Compound
Aluminium Wire
LSZH Compound
Insulation: Natural
Sheath - Black
IEC 60502 / BS 6724
IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
600 / 1000V
Class 2
(a) Max 90°C for XLPE
(b) Max 110°C for XLEVA
10D for armoured cable

1 lõi

1 lõi

(Giáp kim loại) 1 lõi

Ruột dẫn :
Cách điện :

Vỏ trong
Giáp
Vỏ bọc

Tiêu chuẩn
Tiêu chuẩn thử

Điện áp U₀/U :
Ruột dẫn :
Nhiệt độ vận hành :

Bán kính uốn nhỏ nhất :

Đồng trần
(a) XL-LSZH
(b) XLEVA
N.A.
N.A.
N.A.
Cách điện : đỏ, xanh dương, đen, nâu, xám,
xanh vàng
BS 7211 / Tiêu chuẩn cty
IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
600/1000V
cấp 2
(a) Tối đa 90°C với XL-LSZH
(b) Tối đa 110°C với XLEVA
8D với cấp không có giáp kim loại

Đồng trần
(a) XLPE
(b) XLEVA
N.A.
N.A.
LSZH
Cách điện : màu trắng tự nhiên
Vỏ bọc : màu đen
IEC 60502
IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
600/1000V
cấp 2
(a) Tối đa 90°C với XLPE
(b) Tối đa 110°C với XLEVA
8D với cấp không có giáp kim loại

Đồng trần
(a) XLPE
(b) XLEVA
LSZH
Sợi nhôm
LSZH
Cách điện : màu trắng tự nhiên
Vỏ bọc : màu đen
IEC 60502
IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2
600/1000V
cấp 2
(a) Tối đa 90°C với XLPE
(b) Tối đa 110°C với XLEVA
10D với cấp có giáp kim loại

Flame Retardant Power Cables (Cáp chậm cháy)

SINGLE CORE 1 lõi

FRT-H, FRT-XH, FRT-XAH (ARMOURED)

Giáp kim loại

Flame Retardant Power Cables FRT-H, FRT-XH, FRT-XAH (ARMOURED) (giáp kim loại) Table (bảng) 8

SIZE (Kích cỡ)		FRT-H			FRT-XH			FRT-XAH			
Nominal Conductor Area Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	No. and Diameter of Wires Số sợi và đường kính sợi (no./mm)	Radial Thickness of Insulation Chiều dày cách điện (mm)	Insulated, Non-Sheathed Cách điện, không vỏ bọc		Radial Thickness of Insulation Chiều dày cách điện (mm)	Unarmoured Không giáp kim loại		Armoured Có giáp kim loại			
			Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)		Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)	Diameter Under Armour Đường kính dưới lớp giáp (mm)	Armour Wire Diameter Đường kính sợi giáp (mm)	Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)
1 x 1.5	7 / 0.53	0.7	3.1	22	0.7	6.0	48	-	-	-	-
1 x 2.5	7 / 0.67	0.8	3.7	34	0.7	6.4	63	-	-	-	-
1 x 4	7 / 0.85	0.8	4.3	50	0.7	7.0	78	-	-	-	-
1 x 6	7 / 1.04	0.8	4.8	70	0.7	7.5	105	-	-	-	-
1 x 10	7 / 1.35	1.0	6.2	116	0.7	8.5	151	-	-	-	-
1 x 16	7 / 1.70	1.0	7.2	174	0.7	9.5	211	-	-	-	-
1 x 25	7 / 2.14	1.2	9.0	276	0.9	11.2	315	-	-	-	-
1 x 35	7 / 2.52	1.2	10.0	366	0.9	12.4	416	-	-	-	-
1 x 50	19 / 1.78	1.4	11.9	502	1.0	14.0	569	-	-	-	-
1 x 70	19 / 2.14	1.4	13.7	706	1.1	16.0	792	15.4	1.25	21.5	960
1 x 95	19 / 2.52	1.6	16.0	974	1.1	18.0	1068	17.3	1.25	23.4	1240
1 x 120	37 / 2.03	1.6	17.6	1213	1.2	20.0	1325	19.1	1.6	25.9	1650
1 x 150	37 / 2.25	1.8	19.6	1492	1.4	22.0	1627	21.1	1.6	27.9	1970
1 x 185	37 / 2.52	2.0	21.8	1868	1.6	24.4	2021	23.2	1.6	30.1	2390
1 x 240	61 / 2.25	2.2	24.4	2443	1.7	27.5	2617	26.2	1.6	33.2	3040
1 x 300	61 / 2.52	2.4	27.7	3055	1.8	30.3	3252	28.8	1.6	35.8	3790
1 x 400	61 / 2.85	2.6	31.1	3888	2.0	33.9	4131	32.7	2.0	40.9	4790
1 x 500	61 / 3.20	2.8	34.6	4880	2.2	37.6	5175	36.2	2.0	44.6	5880
1 x 630	127 / 2.52	2.8	38.6	6229	2.4	42.4	6631	40.6	2.0	49.2	7400
1 x 800	127 / 2.85	-	-	-	2.6	47.3	8412	45.7	2.5	55.7	9500
1 x 1000	127 / 3.20	-	-	-	2.8	52.4	10530	50.6	2.5	61.0	11750

Note: For FRT-H cables, Cross-Linked LSZH Compound will be used as the insulation material

Với cáp FRT-H, LSZH liên kết ngang sẽ sử dụng làm vật liệu cách điện

FRT-XH, FRT-XSH (ARMOURED)

Giáp kim loại

Flame Retardant Power Cables (Cáp chậm cháy)

**2-4 CORES,
5 CORES & ABOVE**
2 - 4 lõi & 5 lõi trở lên

**FRT-XH
2-4 CORES,
5 CORES & ABOVE**
2 - 4 Lõi, 5 Lõi Trở Lên



**FRT-XSH (ARMOURED)
2-4 CORES,
5 CORES & ABOVE**
(Giáp Kim Loại) 2 - 4 Lõi, 5 Lõi Trở Lên



FRT-XH
2-4 cores, 5 cores & above
2 - 4 lõi, 5 lõi trở lên

FRT-XSH (ARMOURED)
2-4 cores, 5 cores & above
(Giáp kim loại) 2 - 4 lõi, 5 lõi trở lên

<p>Conductor : Insulation :</p> <p>Bedding : Armouring : Sheath : Colour :</p> <p>Reference Standard : Test Standard :</p> <p>Voltage Uo/U : Conductor Stranding : Operating Temperature :</p> <p>Minimum Bending Radius :</p>	<p>Plain Annealed Copper (a) XLPE Compound or (b) XLEVA Compound N.A. N.A. LSZH Compound Insulation: 2 Cores - Red & Black or Brown & Blue 3 Cores - Red, Yellow & Blue or Brown, Black & Grey 4 Cores - Red, Yellow, Blue & Black or Brown, Black, Grey & Blue 5 Cores - Red, Yellow, Blue, Black & Green/Yellow or Brown, Black, Grey, Blue & Green/Yellow Above 5 Cores - White with Black numberings</p> <p>Sheath - Black IEC 60502 / BS 6724 IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2 IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1 IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2 IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2 600 / 1000V Class 2 (a) Max 90°C for XLPE (b) Max 110°C for XLEVA 8D for unarmoured cable</p>	<p>Plain Annealed Copper (a) XLPE Compound or (b) XLEVA Compound LSZH Compound Galvanized Steel Wire LSZH Compound Insulation: 2 Cores - Red & Black or Brown & Blue 3 Cores - Red, Yellow & Blue or Brown, Black & Grey 4 Cores - Red, Yellow, Blue & Black or Brown, Black, Grey & Blue 5 Cores - Red, Yellow, Blue, Black & Green/Yellow or Brown, Black, Grey, Blue & Green/Yellow Above 5 Cores - White with Black numberings</p> <p>Sheath - Black IEC 60502 / BS 6724 IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2 IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1 IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2 IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2 600 / 1000V Class 2 (a) Max 90°C for XLPE (b) Max 110°C for XLEVA 10D for armoured cable</p>
<p>Ruột dẫn : Cách điện :</p> <p>Vỏ trong Giáp Vỏ bọc Màu :</p> <p>Tiêu chuẩn</p> <p>Tiêu chuẩn thử</p> <p>Điện áp Uo/U : Ruột dẫn : Nhiệt độ vận hành :</p> <p>Bán kính uốn nhỏ nhất :</p>	<p>Đồng trần (a) XLPE (b) XLEVA N.A. N.A. LSZH Cách điện : 2 lõi - đỏ, đen hoặc nâu, xanh dương 3 lõi - đỏ, vàng, xanh dương hoặc nâu, đen, xám 4 lõi - đỏ, vàng, xanh dương, đen hoặc nâu, đen, xám, xanh dương 5 lõi - đỏ, vàng, xanh dương, đen, xanh vàng hoặc nâu, đen, xám, xanh dương, xanh vàng. Trên 5 lõi: trắng đánh số đen Vỏ bọc : màu đen</p> <p>IEC 60502 / BS 6724 IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2 IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1 IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2 IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2 600/1000V cấp 2 (a) Tối đa 90°C với XLPE (b) Tối đa 110°C với XLEVA 8D với cáp không có giáp kim loại</p>	<p>Đồng trần (a) XLPE (b) XLEVA LSZH Sợi thép LSZH Cách điện : 2 lõi - đỏ, đen hoặc nâu, xanh dương 3 lõi - đỏ, vàng, xanh dương hoặc nâu, đen, xám 4 lõi - đỏ, vàng, xanh dương, đen hoặc nâu, đen, xám, xanh dương 5 lõi - đỏ, vàng, xanh dương, đen, xanh vàng hoặc nâu, đen, xám, xanh dương, xanh vàng. Trên 5 lõi: trắng đánh số đen Vỏ bọc : màu đen</p> <p>IEC 60502 / BS 6724 IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2 IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1 IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2 IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2 600/1000V cấp 2 (a) Tối đa 90°C với XLPE (b) Tối đa 110°C với XLEVA 10D với cáp có giáp kim loại</p>

Flame Retardant Power Cables (Cáp chậm cháy)

2-4 CORES 2 - 4 lõi

FRT-XH, FRT-XSH (ARMOURED)

Giáp kim loại

Flame Retardant Power Cables FRT-XH, FRT-XSH (ARMOURED) (giáp kim loại) Table (bảng) 9

SIZE (Kích cỡ)		FRT-XH			FRT-XSH				
Nominal Conductor Area Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	No. and Diameter of Wires Số sợi và đường kính sợi (no./mm)	Radial Thickness of Insulation Chiều dày cách điện (mm)	Unarmoured Không giáp kim loại		Armoured Có giáp kim loại				
			Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)	Diameter Under Armour Đường kính dưới lớp giáp (mm)	Armour Wire Diameter Đường kính sợi giáp (mm)	Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)	
2 x 1.5	7 / 0.53	0.7	10.0	126	8.5	0.9	13.9	350	2 Cores 2 Lõi
2 x 2.5	7 / 0.67	0.7	10.8	158	9.3	0.9	14.7	400	
2 x 4	7 / 0.85	0.7	11.9	205	10.4	0.9	15.8	475	
2 x 6	7 / 1.04	0.7	13.0	264	11.5	0.9	16.9	560	
2 x 10	7 / 1.35	0.7	14.9	378	13.4	1.25	19.5	810	
2 x 16	7 / 1.70	0.7	17.0	534	15.5	1.25	21.6	980	
2 x 25	7 / 2.14	0.9	20.4	650	18.9	1.6	25.7	1410	
2 x 35	7 / 2.52	0.9	22.7	880	21.2	1.6	28.0	1930	
3 x 1.5	7 / 0.53	0.7	10.5	145	9.0	0.9	14.4	390	3 Cores 3 Lõi
3 x 2.5	7 / 0.67	0.7	11.4	185	9.9	0.9	15.3	450	
3 x 4	7 / 0.85	0.7	12.5	247	11.0	0.9	16.4	540	
3 x 6	7 / 1.04	0.7	13.8	323	11.6	1.25	17.7	745	
3 x 10	7 / 1.35	0.7	15.8	474	14.3	1.25	20.4	950	
3 x 16	7 / 1.70	0.7	18.0	682	16.5	1.25	23.0	1250	
3 x 25	7 / 2.14	0.9	21.7	910	20.2	1.6	27.0	1840	
3 x 35	7 / 2.52	0.9	24.0	1180	22.4	1.6	29.2	2050	
3 x 50 (S)	19 / 1.78	1.0	25.5	1600	24.2	1.6	31.2	2590	
3 x 70 (S)	19 / 2.14	1.1	29.0	2240	28.2	2.0	36.2	3560	
3 x 95 (S)	19 / 2.52	1.1	33.5	3050	31.7	2.0	40.1	4590	
3 x 120 (S)	37 / 2.03	1.2	37.5	3800	36.0	2.0	44.6	5810	
3 x 150 (S)	37 / 2.25	1.4	40.5	4640	39.5	2.5	49.5	6920	
3 x 185 (S)	37 / 2.52	1.6	45.0	5870	43.3	2.5	53.5	8340	
3 x 240 (S)	61 / 2.25	1.7	50.5	7670	48.4	2.5	59.0	10450	
3 x 300 (S)	61 / 2.52	1.8	57.0	9460	54.4	2.5	65.4	12700	
3 x 400 (S)	61 / 2.85	2.0	63.0	11945	57.8	2.5	70.0	15326	
4 x 1.5	7 / 0.53	0.7	11.3	169	10.0	0.9	15.4	430	4 Cores 4 Lõi
4 x 2.5	7 / 0.67	0.7	12.3	220	10.8	0.9	16.2	505	
4 x 4	7 / 0.85	0.7	13.6	297	12.1	0.9	17.5	710	
4 x 6	7 / 1.04	0.7	15.0	392	13.5	1.25	19.6	855	
4 x 10	7 / 1.35	0.7	17.2	585	15.7	1.25	21.8	1120	
4 x 16	7 / 1.70	0.7	19.7	851	18.2	1.6	25.0	1600	
4 x 25	7 / 2.14	0.9	23.9	1200	22.4	1.6	29.2	2160	
4 x 35	7 / 2.52	0.9	25.0	1600	24.4	1.6	31.4	2560	
4 x 50 (S)	19 / 1.78	1.0	28.0	2200	28.0	1.6	35.2	3180	
4 x 70 (S)	19 / 2.14	1.1	32.0	3050	32.2	2.0	40.6	4490	
4 x 95 (S)	19 / 2.52	1.1	37.0	4070	36.0	2.0	44.6	5725	
4 x 120 (S)	37 / 2.03	1.2	42.0	5915	38.0	2.5	50.0	7550	
4 x 150 (S)	37 / 2.25	1.4	46.0	6350	42.8	2.5	53.0	8555	
4 x 185 (S)	37 / 2.52	1.6	50.0	7890	48.4	2.5	59.0	10560	
4 x 240 (S)	61 / 2.25	1.7	57.0	10400	55.0	2.5	66.0	13180	
4 x 300 (S)	61 / 2.52	1.8	63.0	12810	59.6	2.5	71.0	16100	
4 x 400 (S)	61 / 2.85	2.0	71.0	15869	66.1	3.15	79.4	20715	
4 x 500 (S)	61 / 3.20	2.2	78.0	20300	74.6	3.15	88.5	25347	

(S) - Sectoral Stranded Conductors - Ruột dẫn hình dẻ quạt

FRT-XH, FRT-XSH (ARMOURED) Giáp kim loại

5 cores & above 5 lõi trở lên

Flame Retardant Power Cables FRT-XH, FRT-XSH (ARMOURED) (giáp kim loại) Table (bảng) 10

SIZE (Kích cỡ)			FRT-XH		FRT-XSH			
Nominal Conductor Area Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	No. and Diameter of Wires Số sợi và đường kính sợi (no./mm)	Radial Thickness of Insulation Chiều dày cách điện (mm)	Unarmoured Không giáp kim loại		Armoured Có giáp kim loại			
			Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)	Diameter Under Armour Đường kính dưới lớp giáp (mm)	Armour Wire Diameter Đường kính sợi giáp (mm)	Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)
5 x 1.5	7 / 0.53	0.7	11.3	184	9.9	0.9	14.5	402
7 x 1.5	7 / 0.53	0.7	12.4	225	11.2	0.9	16.0	490
10 x 1.5	7 / 0.53	0.7	15.6	325	14.3	1.25	20.0	761
12 x 1.5	7 / 0.53	0.7	16.2	370	14.8	1.25	20.5	827
19 x 1.5	7 / 0.53	0.7	19.0	516	17.4	1.6	24.0	1186
27 x 1.5	7 / 0.53	0.7	22.7	712	21.3	1.6	28.1	1537
37 x 1.5	7 / 0.53	0.7	25.5	941	23.9	1.6	30.7	1856
48 x 1.5	7 / 0.53	0.7	29.0	1186	27.5	1.6	34.6	2276
5 x 2.5	7 / 0.67	0.7	12.8	237	11.2	0.9	15.8	496
7 x 2.5	7 / 0.67	0.7	13.8	303	12.4	0.9	17.2	602
10 x 2.5	7 / 0.67	0.7	17.5	426	15.9	1.25	21.8	943
12 x 2.5	7 / 0.67	0.7	18.1	489	16.5	1.25	22.4	1020
19 x 2.5	7 / 0.67	0.7	21.3	725	19.9	1.6	26.7	1498
27 x 2.5	7 / 0.67	0.7	25.5	1004	23.9	1.6	30.9	1933
37 x 2.5	7 / 0.67	0.7	28.7	1334	26.9	1.6	33.9	2372
48 x 2.5	7 / 0.67	0.7	32.9	1706	31.3	2.0	39.6	3252
5 x 4	7 / 0.85	0.7	14.2	324	12.6	1.25	18.2	712
7 x 4	7 / 0.85	0.7	15.5	422	14.1	1.25	19.8	871
10 x 4	7 / 0.85	0.7	19.7	597	18.5	1.25	24.4	1213
12 x 4	7 / 0.85	0.7	20.3	690	19.1	1.6	25.7	1462
19 x 4	7 / 0.85	0.7	24.0	1037	22.6	1.6	29.4	1931
27 x 4	7 / 0.85	0.7	28.8	1445	27.2	1.6	34.4	2532
37 x 4	7 / 0.85	0.7	32.5	1932	31.1	2.0	39.3	3448
48 x 4	7 / 0.85	0.7	37.3	2479	35.7	2.0	44.2	4273

5 cores & above
5 Lõi Trở Lên

Note : Other conductor sizes & core configurations are available upon request
 Các kích thước và kết cấu lõi khác có thể thực hiện khi được yêu cầu
 : Braided Armoured Cables are available upon request
 Cáp có giáp kim loại dạng đan lưới có thể thực hiện khi được yêu cầu

Flame Retardant Instrumentation Cables

(Cáp tín hiệu chậm cháy)

single & multi-pair,
multi-core
1 & nhiều cặp, nhiều lõi

FRT-XOL, FRT-XOSL (ARMOURED)

Giáp kim loại

**FRT-XOL
single &
multi-pair**
1 & Nhiều Cặp



**FRT-XOSL
(ARMOURED)
single &
multi-pair**
(Giáp Kim Loại)
1 & Nhiều Cặp



**FRT-XOL
multi-core**
Nhiều Lõi



**FRT-XOSL
(ARMOURED)
multi-core**
(Giáp Kim Loại) 1 Lõi



**FRT-XOL
single & multi-pair**
1 & Nhiều Cặp

**FRT-XOSL
(ARMOURED)
single & multi-pair**
(Giáp Kim Loại) 1 & Nhiều Cặp

**FRT-XOL
multi-core**
Nhiều Lõi

**FRT-XOSL
(ARMOURED)
multi-core**
(Giáp Kim Loại) 1 Lõi

Conductor :
Insulation :
Overall Screen :
Bedding :
Armouring :
Sheath :
Colour :
Reference Standard :
Test Standard :
Voltage Uo/U :
Conductor Stranding :
Operating Temperature :
Minimum Bending Radius :

Plain Annealed Copper
(a) XLPE Compound or
(b) XLEVA Compound
Aluminium / Polyester Tape with 0.5mm²
(7/0.3mm) Tinned Drain Wire
N.A.
N.A.
LSZH Compound
Insulation: White and Black with
numberings
Sheath - Black
BS EN 50288-7*
IEC 60332-3, BS 4066-3,
BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1,
BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2,
BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN
61034-2

300 / 500V
Class 2
(a) Max 90°C for XLPE
(b) Max 110°C for XLEVA
8D for unarmoured cable

Plain Annealed Copper
(a) XLPE Compound or
(b) XLEVA Compound
Aluminium / Polyester Tape with 0.5mm²
(7/0.3mm) Tinned Drain Wire
LSZH Compound
Galvanized Steel Wire
LSZH Compound
Insulation: White and Black with
numberings
Sheath - Black
BS EN 50288-7*
IEC 60332-3, BS 4066-3,
BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1,
BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2,
BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN
61034-2

300 / 500V
Class 2
(a) Max 90°C for XLPE
(b) Max 110°C for XLEVA
10D for armoured cable

Plain Annealed Copper
(a) XLPE Compound or
(b) XLEVA Compound
Aluminium / Polyester Tape with 0.5mm²
(7/0.3mm) Tinned Drain Wire
N.A.
N.A.
LSZH Compound
Insulation: White with Black numberings
Sheath - Black
BS EN 50288-7*
IEC 60332-3, BS 4066-3,
BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1,
BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2,
BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2

300 / 500V
Class 2
(a) Max 90°C for XLPE
(b) Max 110°C for XLEVA
8D for unarmoured cable

Plain Annealed Copper
(a) XLPE Compound or
(b) XLEVA Compound
Aluminium / Polyester Tape with 0.5mm²
(7/0.3mm) Tinned Drain Wire
LSZH Compound
Galvanized Steel Wire
LSZH Compound
Insulation: White with Black numberings
Sheath - Black
BS EN 50288-7*
IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN
50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN
50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN
50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2

300 / 500V
Class 2
(a) Max 90°C for XLPE
(b) Max 110°C for XLEVA
10D for armoured cable

Ruột dẫn :
Cách điện :
Màn chắn tổng
Vỏ trong :
Giáp bảo vệ
Vỏ bọc
Màu
Tiêu chuẩn
Tiêu chuẩn thử
Điện áp Uo/U :
Ruột dẫn :
Nhiệt độ vận hành :
Bán kính uốn nhỏ nhất :

Đồng trần
(a) XLPE
(b) XLEVA
Băng Aluminium/Polyester với 1 dây
đồng mạ thiếc 0.5mm² (7/0.3mm)
N.A.
N.A.
LSZH
Cách điện : màu trắng và đen đánh
số
Vỏ bọc : màu đen
BS EN 50288-7*
IEC 60332-3, BS 4066-3,
BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1,
BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2,
BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN
61034-2

300/500V
cấp 2
(a) Tối đa 90°C với XLPE
(b) Tối đa 110°C với XLEVA
8D với cáp không có giáp kim loại

Đồng trần
(a) XLPE
(b) XLEVA
Băng Aluminium/Polyester với 1 dây
đồng mạ thiếc 0.5mm² (7/0.3mm)
LSZH
Sợi thép
LSZH
Cách điện : màu trắng và đen
đánh số
Vỏ bọc : màu đen
BS EN 50288-7*
IEC 60332-3, BS 4066-3,
BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1,
BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2,
BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN
61034-2

300/500V
cấp 2
(a) Tối đa 90°C với XLPE
(b) Tối đa 110°C với XLEVA
10D với cáp có giáp kim loại

Đồng trần
(a) XLPE
(b) XLEVA
Băng Aluminium/Polyester với 1 dây
đồng mạ thiếc 0.5mm² (7/0.3mm)
N.A.
N.A.
LSZH
Cách điện : màu trắng đánh số đen
Vỏ bọc : màu đen
BS EN 50288-7*
IEC 60332-3, BS 4066-3,
BS EN 50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1,
BS EN 50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2,
BS EN 50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN
61034-2

300/500V
cấp 2
(a) Tối đa 90°C với XLPE
(b) Tối đa 110°C với XLEVA
8D với cáp không có giáp kim loại

Đồng trần
(a) XLPE
(b) XLEVA
Băng Aluminium/Polyester với 1 dây
đồng mạ thiếc 0.5mm² (7/0.3mm)
LSZH
Sợi thép
LSZH
Cách điện : màu trắng đánh số đen
Vỏ bọc : màu đen
BS EN 50288-7*
IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN
50266-2-2
IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN
50267-2-1
IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN
50267-2-2
IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN
61034-2

300/500V
cấp 2
(a) Tối đa 90°C với XLPE
(b) Tối đa 110°C với XLEVA
10D với cáp có giáp kim loại

Note * : Previously known as BS 5308 - Trước đây sử dụng tiêu chuẩn BS 5308

FRT-XOL, FRT-XOSL (ARMOURED)

Giáp kim loại

Flame Retardant Instrumentation Cables (Cáp tín hiệu chậm cháy)

SINGLE & MULTI-PAIR 1 và nhiều cặp

Flame Retardant Instrumentation Cables FRT-XOL, FRT-XOSL (ARMOURED) (giáp kim loại)

Table (bảng) 11

SIZE (Kích cỡ)			FRT-XOL		FRT-XOSL			
Nominal Conductor Area Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	No. and Diameter of Wires Số sợi và đường kính sợi (no./mm)	Radial Thickness of Insulation Chiều dày cách điện (mm)	Unarmoured không giáp kim loại		Armoured có giáp kim loại			
			Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)	Diameter Under Armour Đường kính dưới lớp giáp (mm)	Armour Wire Diameter Đường kính sợi giáp (mm)	Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)
1P x 0,5	7 / 0,3	0,6	7,0	57	7,1	0,9	11,7	255
2P x 0,5	7 / 0,3	0,6	10,6	97	10,7	0,9	15,5	395
5P x 0,5	7 / 0,3	0,6	13,6	176	13,5	0,9	18,3	539
10P x 0,5	7 / 0,3	0,6	19,2	321	18,7	1,25	24,4	941
15P x 0,5	7 / 0,3	0,6	22,0	434	21,5	1,25	27,4	1156
20P x 0,5	7 / 0,3	0,6	24,7	558	24,0	1,25	30,1	1360
30P x 0,5	7 / 0,3	0,6	29,2	794	28,3	1,25	34,4	1720
50P x 0,5	7 / 0,3	0,6	37,4	1271	36,1	1,6	43,3	2688
1P x 0,75	7 / 0,37	0,6	7,4	65	7,5	0,9	12,1	276
2P x 0,75	7 / 0,37	0,6	11,5	118	11,4	0,9	16,2	426
5P x 0,75	7 / 0,37	0,6	14,8	218	14,5	1,25	20,2	710
10P x 0,75	7 / 0,37	0,6	20,7	388	20,2	1,25	26,1	1062
15P x 0,75	7 / 0,37	0,6	23,9	545	23,2	1,25	29,1	1306
20P x 0,75	7 / 0,37	0,6	26,9	702	26,0	1,25	32,1	1554
30P x 0,75	7 / 0,37	0,6	31,8	1002	30,7	1,25	37,0	2006
50P x 0,75	7 / 0,37	0,6	40,7	1607	39,6	1,6	47,0	3206
1P x 1,0	7 / 0,43	0,6	7,8	73	7,9	0,9	12,5	291
2P x 1,0	7 / 0,43	0,6	12,2	134	12,1	0,9	16,9	461
5P x 1,0	7 / 0,43	0,6	15,7	253	15,4	1,25	21,1	771
10P x 1,0	7 / 0,43	0,6	22,0	455	21,5	1,25	27,4	1171
15P x 1,0	7 / 0,43	0,6	25,4	642	24,7	1,25	30,8	1468
20P x 1,0	7 / 0,43	0,6	28,6	831	27,7	1,25	33,8	1733
30P x 1,0	7 / 0,43	0,6	34,1	1210	32,8	1,6	39,8	2488
50P x 1,0	7 / 0,43	0,6	43,6	1942	42,3	2,0	50,7	3991
1P x 1,5	7 / 0,53	0,6	8,4	87	8,5	0,9	13,1	320
2P x 1,5	7 / 0,53	0,6	13,2	162	13,1	0,9	17,9	512
5P x 1,5	7 / 0,53	0,6	17,1	318	16,8	1,25	22,5	885
10P x 1,5	7 / 0,53	0,6	24,3	594	23,6	1,25	29,7	1383
15P x 1,5	7 / 0,53	0,6	28,1	843	27,2	1,25	33,3	1732
20P x 1,5	7 / 0,53	0,6	31,6	1094	30,5	1,25	36,8	2086
30P x 1,5	7 / 0,53	0,6	37,7	1596	36,2	1,6	43,4	3011
50P x 1,5	7 / 0,53	0,6	48,4	2596	46,7	2	55,3	4834
1P x 2,5	7 / 0,67	0,7	9,6	116	9,7	0,9	14,5	386
2P x 2,5	7 / 0,67	0,7	15,6	228	15,3	1,25	21,0	745
5P x 2,5	7 / 0,67	0,7	20,3	458	19,8	1,25	25,7	1119
10P x 2,5	7 / 0,67	0,7	29,1	878	28,0	1,25	34,3	1795
15P x 2,5	7 / 0,67	0,7	33,7	1251	32,4	1,6	39,6	2535
20P x 2,5	7 / 0,67	0,7	37,9	1625	36,8	1,6	44,2	3122
30P x 2,5	7 / 0,67	0,7	45,1	2373	43,6	2	52,0	4459
50P x 2,5	7 / 0,67	0,7	58,2	3893	56,3	2,5	66,3	7160

Note : Other conductor class, core, triad and quad configurations are available upon request

Cáp ruột dẫn khác, các kích thước và kết cấu lõi khác có thể thực hiện khi được yêu cầu

: Braided Screen and / or armoured cables are available upon request

Cáp có màn chắn và / hay giáp kim loại dạng đan lưới có thể thực hiện khi được yêu cầu

Flame Retardant Instrumentation Cables

(Cáp tín hiệu chậm cháy)

multi-core
nhiều lõi

**FRT-XOL,
FRT-XOSL (ARMOURED)**

Giáp kim loại

Flame Retardant Instrumentation Cables FRT-XOL, FRT-XOSL (ARMOURED) (giáp kim loại) Table (bảng) 12

SIZE (Kích cỡ)			FRT-XOL		FRT-XOSL			
Nominal Conductor Area Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	No. and Diameter of Wires Số sợi và đường kính sợi (no./mm)	Radial Thickness of Insulation Chiều dày cách điện (mm)	Unarmoured không giáp kim loại		Armoured có giáp kim loại			
			Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)	Diameter Under Armour Đường kính dưới lớp giáp (mm)	Armour Wire Diameter Đường kính sợi giáp (mm)	Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)
2C x 0.5	7 / 0.3	0.6	6.9	57	7.1	0.9	11.6	254
3C x 0.5	7 / 0.3	0.6	7.3	68	7.5	0.9	12.0	278
4C x 0.5	7 / 0.3	0.6	7.8	80	8.0	0.9	12.5	304
7C x 0.5	7 / 0.3	0.6	9.1	113	9.3	0.9	14.0	375
12C x 0.5	7 / 0.3	0.6	11.9	177	11.9	0.9	16.6	498
19C x 0.5	7 / 0.3	0.6	13.9	257	13.7	0.9	18.6	624
24C x 0.5	7 / 0.3	0.6	16.1	315	15.9	0.9	20.8	739
37C x 0.5	7 / 0.3	0.6	18.5	452	18.1	1.25	23.9	1062
2C x 0.75	7 / 0.37	0.6	7.3	65	7.5	0.9	12.0	276
3C x 0.75	7 / 0.37	0.6	7.7	79	7.9	0.9	12.4	297
4C x 0.75	7 / 0.37	0.6	8.3	94	8.5	0.9	13.0	327
7C x 0.75	7 / 0.37	0.6	9.7	136	9.9	0.9	14.6	413
12C x 0.75	7 / 0.37	0.6	12.7	215	12.7	0.9	17.4	558
19C x 0.75	7 / 0.37	0.6	15.0	316	14.8	1.25	20.4	820
24C x 0.75	7 / 0.37	0.6	17.6	399	17.2	1.25	23.0	981
37C x 0.75	7 / 0.37	0.6	20.0	566	19.6	1.25	25.4	1224
2C x 1.0	7 / 0.43	0.6	7.7	72	7.9	0.9	12.4	291
3C x 1.0	7 / 0.43	0.6	8.1	89	8.3	0.9	12.8	315
4C x 1.0	7 / 0.43	0.6	8.8	107	9.0	0.9	13.7	361
7C x 1.0	7 / 0.43	0.6	10.5	164	10.5	0.9	15.2	449
12C x 1.0	7 / 0.43	0.6	13.5	253	13.5	0.9	18.4	626
19C x 1.0	7 / 0.43	0.6	15.9	375	15.7	1.25	21.3	905
24C x 1.0	7 / 0.43	0.6	18.6	473	18.2	1.25	24.0	1083
37C x 1.0	7 / 0.43	0.6	21.4	688	20.8	1.25	26.6	1375
2C x 1.5	7 / 0.53	0.6	8.3	87	8.5	0.9	13.0	319
3C x 1.5	7 / 0.53	0.6	8.7	109	8.9	0.9	13.6	363
4C x 1.5	7 / 0.53	0.6	9.5	133	9.7	0.9	14.4	403
7C x 1.5	7 / 0.53	0.6	11.4	207	11.4	0.9	16.1	515
12C x 1.5	7 / 0.53	0.6	14.9	334	14.7	1.25	20.3	837
19C x 1.5	7 / 0.53	0.6	17.6	497	17.2	1.25	23.0	1080
24C x 1.5	7 / 0.53	0.6	20.6	627	20.0	1.25	25.8	1288
37C x 1.5	7 / 0.53	0.6	23.7	918	22.9	1.25	28.9	1670
2C x 2.5	7 / 0.67	0.7	9.5	115	9.7	0.9	14.4	385
3C x 2.5	7 / 0.67	0.7	10.3	154	10.3	0.9	15.0	433
4C x 2.5	7 / 0.67	0.7	11.2	190	11.2	0.9	15.9	496
7C x 2.5	7 / 0.67	0.7	13.4	301	13.2	0.9	18.1	660
12C x 2.5	7 / 0.67	0.7	17.7	489	17.3	1.25	23.1	1073
19C x 2.5	7 / 0.67	0.7	20.9	734	20.3	1.25	26.1	1396
24C x 2.5	7 / 0.67	0.7	24.6	925	23.8	1.25	29.8	1702
37C x 2.5	7 / 0.67	0.7	28.3	1364	27.3	1.25	33.5	2256

Note : Other conductor class, core, triad and quad configurations are available upon request

Cấp ruột dẫn khác, các kích thước và kết cấu lõi khác có thể thực hiện khi được yêu cầu

: Braided Screen and / or armoured cables are available upon request

Cáp có màn chắn và / hay giáp kim loại dạng đan lưới có thể thực hiện khi được yêu cầu

**FRT-XIOL,
FRT-XIOSL (ARMOURED)**
Giáp kim loại

Flame Retardant Instrumentation Cables
(Cáp tín hiệu chậm cháy)

multi-pair
Nhiều cặp

**FRT-XIOL
multi-pair**
Nhiều cặp



**FRT-XIOL
multi-pair**

**FRT-XIOSL
(ARMOURED)
multi-pair**
(Giáp kim loại) nhiều cặp



**FRT-XIOSL
(ARMOURED)
multi-pair**

<p>Conductor : Insulation : Individual Screen : Overall Screen : Bedding : Armouring : Sheath : Colour :</p> <p>Reference Standard : Test Standard :</p> <p>Voltage U₀/U : Conductor Stranding : Operating Temperature : Minimum Bending Radius :</p>	<p>Plain Annealed Copper (a) XLPE Compound or (b) XLEVA Compound Aluminium / Polyester Tape with 0.5mm² (7/0.3mm) Tinned Drain Wire Aluminium / Polyester Tape with 0.5mm² (7/0.3mm) Tinned Drain Wire N.A. N.A. LSZH Compound Insulation: White and Black with numberings Sheath - Black BS EN 50288-7* IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2 IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1 IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2 IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2 300 / 500V Class 2 (a) Max 90°C for XLPE (b) Max 110°C for XLEVA 8D for unarmoured cable</p>	<p>Plain Annealed Copper (a) XLPE Compound or (b) XLEVA Compound Aluminium / Polyester Tape with 0.5mm² (7/0.3mm) Tinned Drain Wire Aluminium / Polyester Tape with 0.5mm² (7/0.3mm) Tinned Drain Wire LSZH Compound Galvanized Steel Wire LSZH Compound Insulation: White and Black with numberings Sheath - Black BS EN 50288-7* IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2 IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1 IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2 IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2 300 / 500V Class 2 (a) Max 90°C for XLPE (b) Max 110°C for XLEVA 10D for armoured cable</p>
--	---	--

Nhiều cặp

(Giáp kim loại) nhiều cặp

<p>Ruột dẫn : Cách điện : Màn chắn riêng Màn chắn tổng Vỏ trong Giáp Vỏ bọc Màu :</p> <p>Tiêu chuẩn Tiêu chuẩn thử</p> <p>Điện áp U₀/U : Ruột dẫn : Nhiệt độ vận hành :</p> <p>Bán kính uốn nhỏ nhất :</p>	<p>Đồng trần (a) XLPE (b) XLEVA Băng Aluminium/polyester với 1 dây đồng mạ thiếc 0.5mm² (7/0.3mm) Băng Aluminium/Polyester với 1 dây đồng mạ thiếc 0.5mm² (7/0.3mm) N.A. N.A. LSZH Cách điện : màu trắng và đen đánh số Vỏ bọc : màu đen BS EN 50288-7* IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2 IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1 IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2 IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2 300/500V cấp 2 (a) Tối đa 90°C với XLPE (b) Tối đa 110°C với XLEVA 8D với cáp không có giáp kim loại</p>	<p>Đồng trần (a) XLPE (b) XLEVA Băng Aluminium/polyester với 1 dây đồng mạ thiếc 0.5mm² (7/0.3mm) Băng Aluminium/Polyester với 1 dây đồng mạ thiếc 0.5mm² (7/0.3mm) LSZH Sợi thép LSZH Cách điện : màu trắng và đen đánh số Vỏ bọc : màu đen BS EN 50288-7* IEC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2 IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1 IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2 IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2 300 / 500V cấp 2 (a) Tối đa 90°C với XLPE (b) Tối đa 110°C với XLEVA 10D với cáp có giáp kim loại</p>
--	--	---

Note * : Previously known as BS 5308 - Trước đây sử dụng tiêu chuẩn BS 5308

Flame Retardant Instrumentation Cables

(Cáp tín hiệu chậm cháy)

multi-pair

Nhiều cặp

FRT-XIOL,

FRT-XIOSL (ARMOURED)

Giáp kim loại

Flame Retardant Instrumentation Cables FRT-XIOL, FRT-XIOSL (ARMOURED) (giáp kim loại) Table (bảng)13

SIZE (Kích cỡ)			FRT-XIOL		FRT-XIOSL			
Nominal Conductor Area Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	No. and Diameter of Wires Số sợi và đường kính sợi (no./mm)	Radial Thickness of Insulation Chiều dày cách điện (mm)	Unarmoured không giáp kim loại		Armoured có giáp kim loại			
			Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight trọng lượng ước lượng (kg/km)	Diameter Under Armour Đường kính dưới lớp giáp (mm)	Armour Wire Diameter Đường kính sợi giáp (mm)	Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)
1P x 0.5	7 / 0.3	0.6	7.0	57	7.1	0.9	11.7	252
2P x 0.5	7 / 0.3	0.6	11.2	120	11.1	0.9	15.9	417
5P x 0.5	7 / 0.3	0.6	14.3	223	14.0	0.9	19.0	595
10P x 0.5	7 / 0.3	0.6	20.1	410	19.4	1.25	25.3	1045
15P x 0.5	7 / 0.3	0.6	23.0	563	22.3	1.25	28.4	1311
20P x 0.5	7 / 0.3	0.6	25.9	728	25.0	1.25	31.1	1541
30P x 0.5	7 / 0.3	0.6	30.8	1058	29.5	1.25	35.8	2006
50P x 0.5	7 / 0.3	0.6	39.3	1696	38.0	1.6	45.4	3211
1P x 0.75	7 / 0.37	0.6	7.4	65	7.5	0.9	12.1	273
2P x 0.75	7 / 0.37	0.6	11.9	136	11.8	0.9	16.6	454
5P x 0.75	7 / 0.37	0.6	15.3	260	15.0	1.25	20.7	763
10P x 0.75	7 / 0.37	0.6	21.6	482	20.9	1.25	26.8	1166
15P x 0.75	7 / 0.37	0.6	25.0	680	24.1	1.25	30.2	1467
20P x 0.75	7 / 0.37	0.6	28.1	879	27.0	1.25	33.3	1757
30P x 0.75	7 / 0.37	0.6	33.4	1278	31.9	1.6	39.1	2519
50P x 0.75	7 / 0.37	0.6	42.8	2072	41.1	1.6	48.7	3687
1P x 1.0	7 / 0.43	0.6	7.8	73	7.9	0.9	12.5	289
2P x 1.0	7 / 0.43	0.6	12.5	151	12.4	0.9	17.2	484
5P x 1.0	7 / 0.43	0.6	16.1	295	15.8	1.25	21.5	823
10P x 1.0	7 / 0.43	0.6	22.9	551	22.2	1.25	28.3	1288
15P x 1.0	7 / 0.43	0.6	26.5	781	25.6	1.25	31.7	1617
20P x 1.0	7 / 0.43	0.6	29.8	1013	28.7	1.25	35.0	1951
30P x 1.0	7 / 0.43	0.6	35.4	1476	33.9	1.6	41.1	2793
50P x 1.0	7 / 0.43	0.6	45.5	2400	43.8	2.0	52.4	4488
1P x 1.5	7 / 0.53	0.6	8.4	87	8.5	0.9	13.1	318
2P x 1.5	7 / 0.53	0.6	13.8	189	13.5	0.9	18.5	552
5P x 1.5	7 / 0.53	0.6	17.8	372	17.3	1.25	22.3	953
10P x 1.5	7 / 0.53	0.6	25.2	696	24.3	1.25	30.4	1494
15P x 1.5	7 / 0.53	0.6	29.2	990	28.1	1.25	34.4	1905
20P x 1.5	7 / 0.53	0.6	33.0	1302	31.5	1.6	38.7	2525
30P x 1.5	7 / 0.53	0.6	39.2	1896	37.7	1.6	45.1	3388
50P x 1.5	7 / 0.53	0.6	50.3	3080	48.6	2	57.4	5432
1P x 2.5	7 / 0.67	0.7	9.6	116	9.7	0.9	14.5	383
2P x 2.5	7 / 0.67	0.7	16.2	257	15.7	1.25	20.7	776
5P x 2.5	7 / 0.67	0.7	21.0	518	20.3	1.25	26.2	1189
10P x 2.5	7 / 0.67	0.7	30.0	991	28.7	1.25	35.0	1913
15P x 2.5	7 / 0.67	0.7	34.8	1414	33.7	1.6	41.1	2787
20P x 2.5	7 / 0.67	0.7	39.3	1857	37.8	1.6	45.4	3373
30P x 2.5	7 / 0.67	0.7	46.7	2706	44.8	2	53.6	4855
50P x 2.5	7 / 0.67	0.7	60.1	4427	58.2	2.5	68.6	7893

Note : Other conductor class, core, triad and quad configurations are available upon request

Cáp ruột dẫn khác, các kích thước và kết cấu lõi khác có thể thực hiện khi được yêu cầu

: Braided Screen and / or armoured cables are available upon request

Cáp có màn chắn và / hay giáp kim loại dạng đan lưới có thể thực hiện khi được yêu cầu

FRT-XCAH (ARMOURED) - Giáp kim loại

FRT-XCSH (ARMOURED) - Giáp kim loại

FRT-XCH

Flame Retardant Screened Cables
(Cáp chậm cháy)

SINGLE core, 1 Lõi

3 CORES + 3 EARTH & 4 CORES

3 Lõi + 3 nối đất & 4 Lõi

**FRT-XCAH
(ARMOURED)
SINGLE CORE**
(Giáp Kim Loại) 1 Lõi



**FRT-XCSH
(ARMOURED)
4 CORES**
(Giáp Kim Loại) 4 Lõi



**FRT-XCH
3 CORES +
3 EARTH**
3 lõi + 3 nối đất



FRT-XCAH (ARMOURED)
single core
(Giáp kim loại) 1 lõi

FRT-XCSH (ARMOURED)
4 cores
(Giáp kim loại) 4 lõi

FRT-XCH
3 cores + 3 earth
3 lõi + 3 nối đất

<p>Conductor : Insulation : Bedding: Screen : Separation Sheath: Armouring : Sheath : Colour :</p> <p>Reference Standard : Test Standard :</p> <p>Voltage Uo/U : Conductor Stranding : Operating Temperature :</p> <p>Minimum Bending Radius :</p>	<p>Plain Annealed Copper XLPE Compound LSZH Compound Copper Tapes LSZH Compound Aluminium Wire LSZH Compound Insulation: Natural</p> <p>Sheath - Black IEC 60502 EC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2 IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1 IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2 IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2 600 / 1000V Class 2 (a) Max 90°C for XLPE (b) Max 110°C for XLEVA 12D for 70mm² to 1000mm²</p>	<p>Plain Annealed Copper XLPE Compound LSZH Compound Copper Tapes LSZH Compound Galvanised Steel Wire LSZH Compound Insulation: Red, Yellow, Blue & Green / Yellow or Brown, Black, Grey & Green / Yellow</p> <p>Sheath - Black IEC 60502 EC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2 IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1 IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2 IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2 600 / 1000V Class 2 (a) Max 90°C for XLPE (b) Max 110°C for XLEVA 12D for 1.5mm² to 300mm²</p>	<p>Plain Annealed Copper XLPE Compound LSZH Compound Copper Tapes N.A. N.A. LSZH Compound Insulation: Red, Yellow, Blue & Green / Yellow (x3) or Brown, Black, Grey & Green / Yellow (x3)</p> <p>Sheath - Black IEC 60502 EC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2 IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1 IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2 IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2 600 / 1000V Class 2 (a) Max 90°C for XLPE (b) Max 110°C for XLEVA 10D for unarmoured cable</p>
--	--	---	---

<p>Ruột dẫn : Cách điện : Vỏ trong Màn chắn Phân cách Giáp Vỏ bọc Màu :</p> <p>Tiêu chuẩn Tiêu chuẩn thứ</p> <p>Điện áp Uo/U : Ruột dẫn : Nhiệt độ vận hành :</p> <p>Bán kính uốn nhỏ nhất :</p>	<p>Đồng trần XLPE LSZH Băng đồng LSZH Sợi nhôm LSZH Cách điện : màu trắng tự nhiên</p> <p>Vỏ bọc : màu đen IEC 60502 EC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2 IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1 IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2 IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2</p> <p>600/1000V cấp 2 (a) Tối đa 90°C với XLPE (b) Tối đa 110°C với XLEVA 12D với cáp 70mm² - 1000mm²</p>	<p>Đồng trần XLPE LSZH Băng đồng LSZH Sợi thép LSZH Cách điện : đỏ, vàng, xanh dương, xanh vàng hoặc nâu, đen, xám, xanh vàng</p> <p>Vỏ bọc : màu đen IEC 60502 EC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2 IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1 IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2 IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2</p> <p>600/1000V cấp 2 (a) Tối đa 90°C với XLPE (b) Tối đa 110°C với XLEVA 12D với cáp 1.5mm² - 300mm²</p>	<p>Đồng trần XLPE LSZH Băng đồng N.A. N.A. LSZH Cách điện : đỏ, vàng, xanh dương, xanh vàng (x3) hoặc nâu, đen, xám, xanh vàng (x3)</p> <p>Vỏ bọc : màu đen IEC 60502 EC 60332-3, BS 4066-3, BS EN 50266-2-2 IEC 60754-1, BS 6425-1, BS EN 50267-2-1 IEC 60754-2, BS 6425-2, BS EN 50267-2-2 IEC 61034-2, BS 7622-2, BS EN 61034-2</p> <p>600/1000V cấp 2 (a) Tối đa 90°C với XLPE (b) Tối đa 110°C với XLEVA 10D với cáp không có giáp kim loại</p>
--	--	---	--

VSD / EMC CABLES

Flame Retardant Screened Cables

(Cáp chống nhiễu)

SINGLE CORE

1 Lõi

FRT-XCAH (ARMOURED)

Giáp kim loại

Flame Retardant Screened Cables FRT-XCAH (ARMOURED) (giáp kim loại)

Table (bảng) 14

SIZE (Kích cỡ)				FRT-XCAH				
Nominal Conductor Area Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	No. and Diameter of Wires Số sợi và đường kính sợi (no./mm)	Radial Thickness of Insulation Chiều dày cách điện (mm)	Radial Thickness of Sheath Chiều dày vỏ bọc (mm)	Armoured có giáp kim loại				
				Diameter Under Screen Đường kính dưới lớp màn chắn (mm)	Diameter Over Bedding Đường kính vỏ trong (mm)	Armour Wire Diameter Đường kính sợi giáp (mm)	Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)
70	19 / 2.14	1.1	1.8	15.2	17.6	20.10	23.9	1400
95	19 / 2.52	1.1	1.8	17.1	19.5	22.00	25.8	1700
120	37 / 2.03	1.2	1.8	19.0	20.8	24.00	27.8	2000
150	37 / 2.25	1.4	1.8	21.0	22.8	26.00	29.8	2400
185	37 / 2.52	1.6	1.8	23.2	25.0	28.20	32.0	2800
240	61 / 2.25	1.7	1.9	26.1	27.9	31.10	35.1	3500
300	61 / 2.52	1.8	2.0	28.7	30.5	33.70	37.9	4200
400	61 / 2.85	2.0	2.1	32.5	34.3	38.30	42.7	5400
500	61 / 3.20	2.2	2.2	36.0	37.8	41.80	46.4	6500
630	127 / 2.52	2.4	2.3	40.4	42.2	46.20	51.0	8200
800	127 / 2.85	2.6	2.5	45.5	47.3	52.30	57.5	10400
1000	127 / 3.20	2.8	2.7	50.4	52.2	57.20	62.4	13000

This range of screened cables drastically reduce interferences from electrical noise, especially in Variable Speed Drive (VSD) applications and are manufactured with fixed conductors

Loại cáp chống nhiễu này có tác dụng giảm nhiễu điện, đặc biệt trong ứng dụng bộ điều khiển thay đổi tốc độ và được sản xuất với ruột dẫn dùng cho lắp đặt cố định

An additional trait of these cables are that they are designed to be Low Smoke, Zero Halogen and Flame Retardant. Applicable standards include IEC 60754, IEC 60332-3 and IEC 61034

Ngoài ra loại cáp này được thiết kế ít khói, không tỏa khí độc và chống cháy lan. Tiêu chuẩn áp dụng bao gồm IEC 60754, IEC 60332-3 và IEC 61034

VSD / EMC CABLES

FRT-XCSH (ARMOURED)

Giáp kim loại

Flame Retardant Screened Cables (Cáp chống nhiễu chậm cháy)

4 CORES 4 Lõi

Flame Retardant Screened Cables FRT-XCSH (ARMOURED) (giáp kim loại)

Table(bảng)15

SIZE (Kích cỡ)				FRT-XCSH				
Nominal Conductor Area Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	No. and Diameter of Wires Số sợi và đường kính sợi (no./mm)	Radial Thickness of Insulation Chiều dày cách điện (mm)	Radial Thickness of Sheath Chiều dày vỏ bọc (mm)	Armoured có giáp kim loại				
				Diameter Under Screen Đường kính dưới lớp màn chắn (mm)	Diameter Over Bedding Đường kính vỏ trong (mm)	Armour Wire Diameter Đường kính sợi giáp (mm)	Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)
4 x 1.5	7 / 0.53	0.7	1.8	9.7	12.1	13.90	17.7	640
4 x 2.5	7 / 0.67	0.7	1.8	10.7	13.1	14.90	18.7	730
4 x 4	7 / 0.85	0.7	1.8	12.0	14.4	16.20	20.0	870
4 x 6	7 / 1.04	0.7	1.8	13.4	15.8	18.30	22.1	1180
4 x 10	7 / 1.35	0.7	1.8	15.6	18.0	20.50	24.3	1490
4 x 16	7 / 1.70	0.7	1.8	18.1	20.5	23.70	27.5	2070
4 x 25	7 / 2.14	0.9	1.8	22.3	24.1	27.30	31.1	2790
4 x 35	7 / 2.52	0.9	1.8	25.0	26.8	30.00	33.8	2940
4 x 50 (S)	19 / 1.78	1.0	2.0	27.8	29.6	32.80	37.0	3500
4 x 70 (S)	19 / 2.14	1.1	2.2	31.6	33.4	37.40	42.0	5000
4 x 95 (S)	19 / 2.52	1.1	2.3	35.4	37.2	41.20	46.0	6300
4 x 120 (S)	37 / 2.03	1.2	2.5	39.0	40.8	45.80	51.0	8200
4 x 150 (S)	37 / 2.25	1.4	2.6	42.0	43.8	48.80	54.2	9600
4 x 185 (S)	37 / 2.52	1.6	2.8	47.8	49.6	54.60	60.4	11500
4 x 240 (S)	61 / 2.25	1.7	3.0	54.0	55.8	60.80	67.0	14400
4 x 300 (S)	61 / 2.52	1.8	3.0	58.0	59.8	64.80	71.4	17200

(S): Sectoral Stranded Conductors - ruột dẫn hình dẻ quạt

These cables are designed specifically to suit the broad spectrum of requirements of Variable Speed Drives and also include features for reducing the transmission of electromagnetic interference

Loại cáp này được thiết kế với khả năng giảm nhiễu điện, điện từ, ứng dụng bộ điều khiển tốc độ (VSD variable speed drive)

This range of screened cables drastically reduce interferences from electrical noise, especially in Variable Speed Drive (VSD) applications and are manufactured with fixed conductors

With shield conductivity of 1/10th of phase conductor conductivity, this range of VSD cables effectively restrain radiated and conducted radio-frequency emissions

Với độ dẫn màn chắn bằng 1/10th độ dẫn của ruột dẫn đồng, loại cáp VSD này hạn chế hiệu quả sự tỏa ra và lan truyền sóng radio

An additional trait of these cables are that they are designed to be Low Smoke, Zero Halogen and Flame Retardant. Applicable standards include IEC 60754, IEC 60332-3 and IEC 61034

Bên cạnh đó cáp được thiết kế giảm khói không có khí Halogen và chậm cháy. Tiêu chuẩn áp dụng bao gồm IEC 60754, IEC 60332-3 và IEC 61034

VSD / EMC CABLES

Flame Retardant Screened Cables

(Cáp chống nhiễu chậm cháy)

3 CORES + 3 EARTH

3 lõi + 3 nối đất

FRT-XCH

Flame Retardant Screened Cables FRT-XCH

Table(bảng)16

SIZE (Kích cỡ)					FRT-XCH	
Nominal Conductor Area Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	No. and Diameter of Wires Số sợi và đường kính sợi (no./mm)	Combined Earth Size Kết hợp với kích thước dây đất (mm ²)	Radial Thickness of Insulation Chiều dày cách điện (mm)	Radial Thickness of Sheath Chiều dày vỏ bọc (mm)	Armoured không có giáp kim loại	
					Cable Overall Diameter Đường kính ngoài (mm)	Approx. Weight Trọng lượng ước lượng (kg/km)
3 x 1.5	7 / 0.53	4.5 (3 x 1.5)	0.7	1.8	13.6	325
3 x 2.5	7 / 0.67	4.5 (3 x 1.5)	0.7	1.8	14.8	380
3 x 4	7 / 0.85	4.5 (3 x 1.5)	0.7	1.8	15.8	440
3 x 6	7 / 1.04	7.5 (3 x 2.5)	0.7	1.8	16.9	550
3 x 10	7 / 1.35	12 (3 x 4)	0.7	1.8	18.6	750
3 x 16	7 / 1.70	18 (3 x 6)	0.7	1.8	20.8	1000
3 x 25	7 / 2.14	30 (3 x 10)	0.9	1.8	24.0	1470
3 x 35	7 / 2.52	30 (3 x 10)	0.9	1.8	25.6	1890
3 x 50	19 / 1.78	30 (3 x 10)	1.0	1.9	31.1	2300
3 x 70	19 / 2.14	48 (3 x 16)	1.1	2.0	34.6	3200
3 x 95	19 / 2.52	48 (3 x 16)	1.1	2.2	39.3	4200
3 x 120	37 / 2.03	75 (3 x 25)	1.2	2.3	44.0	5400
3 x 150	37 / 2.25	75 (3 x 25)	1.4	2.5	49.0	6400
3 x 185	37 / 2.52	105 (3 x 35)	1.6	2.6	54.0	7900
3 x 240	61 / 2.25	150 (3 x 50)	1.7	2.8	61.0	10200
3 x 300	61 / 2.52	150 (3 x 50)	1.8	3.0	67.0	12300

These cables are designed specifically to suit the broad spectrum of requirements of Variable Speed Drives and also include features for reducing the transmission of electromagnetic interference

Loại cáp này được thiết kế với khả năng giảm nhiễu điện, điện từ, ứng dụng bộ điều khiển tốc độ (VSD variable speed drive)

This range of screened cables drastically reduce interferences from electrical noise, especially in Variable Speed Drive (VSD) applications and are manufactured with fixed conductors

With shield conductivity of 1/10th of phase conductor conductivity, this range of VSD cables effectively restrain radiated and conducted radio frequency emissions

Với độ dẫn màn chắn bằng 1/10th độ dẫn của ruột dẫn đồng, loại cáp VSD này hạn chế hiệu quả sự tỏa ra và lan truyền sóng radio

An additional trait of these cables are that they are designed to be Low Smoke, Zero Halogen and Flame Retardant. Applicable standards include IEC 60754, IEC 60332-3 and IEC 61034

Bên cạnh đó cáp được thiết kế giảm khói không có khí Halogen và chậm cháy. Tiêu chuẩn áp dụng bao gồm IEC 60754, IEC 60332-3 và IEC 61034

VSD / EMC CABLES

Schedule of Installation Methods of Cables

Bảng phương pháp lắp đặt

(Including Reference Methods)
(bao gồm phương pháp tham khảo)

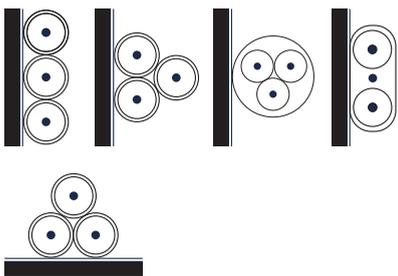
Schedule of Installation Methods of Cables (Including Reference Methods)

Bảng phương pháp lắp đặt (bao gồm phương pháp tham khảo)

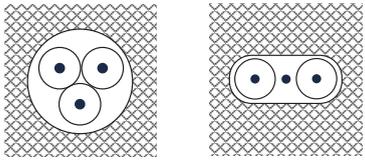
Technical Table 1.1
(Bảng TSKT 1.1)

Installation Method (Phương pháp lắp đặt)	Examples (Ví dụ)	Appropriate Reference Method for Determining Current-Carrying Capacity Phương pháp tham khảo xác định khả năng tải dòng
Description (Mô tả)		

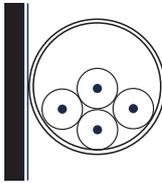
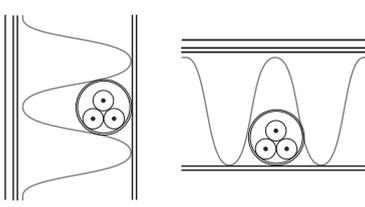
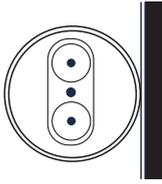
OPEN AND CLIPPED DIRECT (ĐỂ HỖ VÀ KẸP TRỰC TIẾP):

<p>Sheathed cables clipped direct to or lying on a non-metallic surface. Cáp có vỏ bọc kẹp hoặc đặt trực tiếp trên bề mặt phi kim loại</p>		<p>Method 1 (Phương pháp 1)</p>
--	--	-------------------------------------

CABLES EMBEDDED DIRECT IN BUILDING MATERIALS: CÁP ĐƯỢC ĐI TRỰC TIẾP TRONG VẬT LIỆU XÂY DỰNG:

<p>Sheathed cables embedded directly in masonry, brickwork, concrete, plaster or the like (other than thermally insulating materials). Cáp có vỏ bọc được đi trực tiếp trong vữa, gạch, xi măng, thạch cao hoặc vật liệu xây dựng khác (ngoại trừ vật liệu cách nhiệt)</p>		<p>Method 1 (Phương pháp 1)</p>
--	---	-------------------------------------

IN CONDUIT (TRONG ỐNG LUỒN):

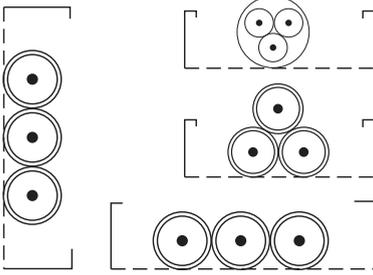
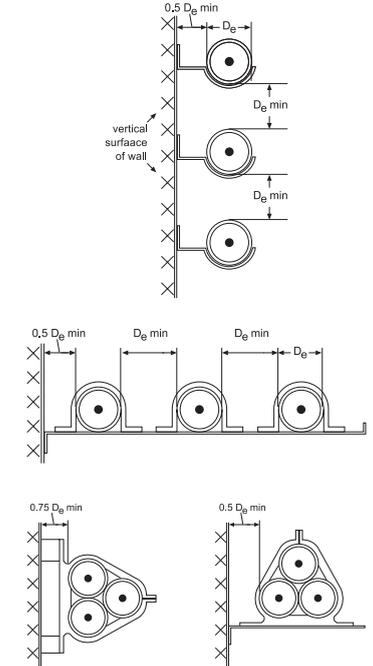
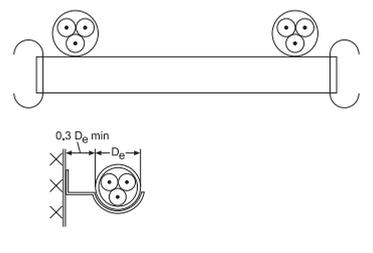
<p>Single core non-sheathed cables in metallic or non-metallic conduit on a wall or ceiling. Cáp một lõi không có vỏ bọc trong ống luồn kim loại hay phi kim đi trên tường hay trần nhà</p>		<p>Method 3 (Phương pháp 3)</p>
<p>†♣Single core non-sheathed cables in metallic or non-metallic conduit in a thermally insulating wall or above a thermally insulating ceiling, the conduit being in contact with a thermally conductive surface on one side. †♣Cáp một lõi không có vỏ bọc trong ống luồn kim loại hay phi kim trong tường cách nhiệt hay trên trần nhà cách nhiệt, ống luồn tiếp xúc với mặt dẫn nhiệt ở một mặt</p>		<p>Method 4 (Phương pháp 4)</p>
<p>Multi-core cables having non-metallic sheath, in metallic or non-metallic conduit on a wall or ceiling. Cáp nhiều lõi có vỏ bọc phi kim loại trong ống luồn kim loại hay phi kim đi trên tường hay trần nhà</p>		<p>Method 3 (Phương pháp 3)</p>

†♣The wall is assumed to consist of an outer weatherproof skin, thermal insulation and an inner skin of plasterboard or wood-like material having a coefficient of heat transfer not less than 10 W/m2K. The conduit is fixed so as to be close to, but not necessarily touching, the inner skin. Heat from the cables is assumed to escape through the inner skin only - †♣Giả định rằng tường có lớp chống thời tiết, cách nhiệt bên ngoài, mặt trong là tấm vữa hoặc vật liệu như gỗ có hệ số truyền nhiệt không dưới 10 W/m2K. Ống luồn được cố định sát nhưng không nhất thiết chạm mặt trong tường. Giả định rằng nhiệt tỏa ra từ cáp chỉ thoát qua mặt trong

Schedule of Installation Methods of Cables (Including Reference Methods)

Bảng phương pháp lắp đặt (bao gồm phương pháp tham khảo)

Technical Table 1.2
(Bảng TSKT 1.2)

Installation Method (Phương pháp lắp đặt)	Examples (Ví dụ)	Appropriate Reference Method for Determining Current-Carrying Capacity Phương pháp tham khảo xác định khả năng tải dòng
Description (Mô tả)		
ON TRAYS (trên máng):		
<p>Sheathed cables on a perforated cable tray, bunched and unenclosed. A perforated cable tray is considered as a tray in which the holes occupy at least 30% of the surface area.</p> <p>Cáp có vỏ bọc trên máng có đục lỗ và để hở. Máng có đục lỗ là máng có các lỗ chiếm tối thiểu 30% diện tích bề mặt.</p>		<p>Method 11 (Phương pháp 11)</p>
IN FREE AIR, ON CLEATS, BRACKETS OR A LADDER: Trên không, trên móc treo hay thang cáp		
<p>Sheathed single-core cables in free air (any supporting metalwork under the cables occupying less than 10% of the plan area):</p> <p>Cáp một lõi có vỏ bọc trên không (bất kỳ hạng mục đỡ bằng kim loại chiếm ít hơn 10% diện tích)</p> <p>Two or three cables vertically one above the other, minimum distance between cable surfaces equal to the overall cable diameter (D_e); distance from the wall not less than $0.5 D_e$.</p> <p>Hai hay ba sợi cáp xếp theo mặt phẳng đứng, khoảng cách tối thiểu giữa bề mặt cáp bằng đường kính ngoài cáp (D_e) khoảng cách tới tường không nhỏ hơn $0,5 (D_e)$</p> <p>Two or three cables horizontally, with spacings as above.</p> <p>Hai hay ba sợi cáp xếp theo mặt phẳng ngang cách khoảng như trên</p> <p>Three cables in trefoil, distance between wall and surface of nearest cable $0.5D_e$ or nearest cables $0.75D_e$.</p> <p>Ba sợi cáp xếp dạng ba lá, khoảng cách giữa tường với bề mặt cáp gần nhất $0,5 D_e$ hay với các sợi cáp gần nhất $0,75 D_e$</p>		<p>Method 12 (Phương pháp 12)</p>
<p>Sheathed multi-core cables on ladder or brackets, separation greater than $2D_e$.</p> <p>Cáp nhiều lõi có vỏ bọc trên thang cáp, cách khoảng lớn hơn $2D_e$.</p> <p>Sheathed multi-core cables in free air distance between wall and cable surface not less than $0.3D_e$.</p> <p>Cáp nhiều lõi có vỏ bọc trên không, khoảng cách giữa tường với bề mặt cáp không ít hơn $0,3D_e$.</p> <p>Any supporting metalwork under the cables occupying less than 10% of the plan area.</p> <p>Bất kỳ hạng mục đỡ bằng kim loại bên dưới cáp chiếm ít hơn 10% diện tích</p>		<p>Method 13 (Phương pháp 13)</p>
<p>Cables suspended from or incorporating a catenary wire</p> <p>Cáp treo trên xích</p>		<p>Method 12 or 13, as appropriate Phương pháp 12 hoặc 13</p>

Correction Factors for Ambient Temperature & Group Installation

Hệ số hiệu chỉnh theo nhiệt độ & hệ số ghép nhóm

For Ambient Temperature - Hệ số nhiệt độ										Technical Table (Bảng TSKT) 2.1					
For Ambient Temperature Nhiệt độ môi trường	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
In Air (Trong không khí)			1.02	1.00	0.96	0.91	0.87	0.82	0.76	0.71	0.65	0.58	0.50	0.41	0.29
In Ground (Trong đất)	1.00	0.97	0.93	0.89	0.86	0.82	0.77	0.73							

Notes: Conductor Temperature 90° - nhiệt độ ruột dẫn 90°

For Group - Hệ số ghép nhóm										Technical Table (Bảng TSKT) 2.2					
For Group - Hệ số ghép nhóm	Correction Factor (C _g) - Hệ số hiệu chỉnh (C _g)														
Reference Methods of Installation Phương pháp lắp đặt tham khảo	Number of Circuits or Multi-Core Cables - (Số mạch hay cáp nhiều lõi)														
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	
Enclosed (Method 3 or 4) or bunched and clipped direct to a non-metallic surface (Method 1) Kín (Phương pháp 3 hay 4) hay kẹp trực tiếp trên bề mặt phi kim (phương pháp 1)	0.80	0.70	0.65	0.60	0.57	0.54	0.52	0.50	0.48	0.45	0.43	0.41	0.39	0.38	
Single layer clipped to a non-metallic surface (Method 1) Một lớp kẹp trên bề mặt phi kim loại (phương pháp 1)	Touching (Tiếp xúc)	0.85	0.79	0.75	0.73	0.72	0.72	0.71	0.70	-	-	-	-	-	
	Space (Cách khoảng)	0.94	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	
Single layer multi-cores on a perforated metal cable tray, vertical or horizontal (Method 11) Một lớp cáp nhiều lõi trên mâm có đục lỗ, ngang hay đứng (pp 11)	Touching (Tiếp xúc)	0.86	0.81	0.77	0.75	0.74	0.73	0.73	0.72	0.71	0.70	-	-	-	
	Space (Cách khoảng)	0.91	0.89	0.88	0.87	0.87	-	-	-	-	-	-	-	-	
Single layer single core on a perforated metal cable tray, touching (Method 11) Một lớp cáp một lõi trên mâm có lỗ, tiếp xúc (pp 11)	Touching (Tiếp xúc)	0.90	0.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Space (Cách khoảng)	0.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Single layer multi-cores touching on ladder supports (Method 13) - Một lớp cáp nhiều lõi tiếp xúc trên thang cáp (pp 13)	0.86	0.82	0.80	0.79	0.78	0.78	0.78	0.77	-	-	-	-	-		

* 'Spaced' means a clearance between adjacent surfaces of at least one cable diameter (D_e)

Cách khoảng ở đây có nghĩa là khoảng hở tối thiểu giữa hai bề mặt kề cận bằng đường kính một sợi cáp (D_e).

- Note
- The factors in the table are applicable to groups of cables all of one size. The value of current derived from application of the appropriate factors is the maximum current to be carried by any of the cables in the group
Hệ số trong bảng áp dụng cho nhóm cáp có cùng một cỡ. Giá trị dòng có được từ việc áp dụng hệ số thích hợp là giá trị dòng liên tục lớn nhất mà một sợi cáp bất kì trong nhóm tải được
 - If, due to known operating conditions, a cable is expected to carry not more than 30% of its grouped rating, it may be ignored for the purpose of obtaining the rating factor for the rest of the group. For example, a group of N loaded cables would normally require a group reduction factor of C_g applied to the tabulated I_t. However, if M cables in the group carry loads which are not greater than 0.3 C_g x I_t amperes, the other cables can be sized by using the group rating factor corresponding to (N-M) cables
Nếu trong điều kiện làm việc, một sợi cáp tải không quá 30% công suất, ta có thể bỏ qua việc sử dụng hệ số hiệu chỉnh với nhóm cáp còn lại. Ví dụ, một nhóm N cáp áp dụng hệ số hiệu chỉnh C_g ở bảng trên. Tuy nhiên nếu M cáp trong nhóm tải không quá 0.3C_gI_t amperes, thì những cáp còn lại được định cỡ chỉ sử dụng hệ số tương ứng cho (N-M) cáp.
 - When cables having differing conductor operating temperatures are grouped together, the current rating shall be based on the lowest operating temperature of any cable in the group
Khi các cáp có nhiệt độ ruột dẫn khác nhau được ghép cùng nhóm, khả năng tải dòng sẽ dựa trên giá trị nhiệt độ thấp nhất của sợi cáp bất kì trong nhóm
 - Where the horizontal clearance between adjacent cables exceeds 2 x D_e, no correction factor need be applied
Khi khoảng cách ngang giữa các cáp kề cận nhau vượt quá 2D_e thì không cần áp dụng hệ số

Technical Table 3.1 & 3.2 – 1-Core Cables having XLPE, EI5 or XL-LSZH Insulation, Unarmoured, With or Without Sheath (Copper Conductor) 450/750V or 600/1000V
 Bảng TSKT 3.1 & 3.2 - Cáp nhiều lõi cách điện XLPE, EI5 hoặc XL-LSZH, không có giáp kim loại, có hay không có vỏ bọc (ruột dẫn bằng đồng) 450/750V hay 600/1000V

Current-Carrying Capacities (Amp) - Khả năng tải dòng (Amp)

Technical Table (Bảng TSKT) 3.1

Size of Conductor Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	Reference Method 4 (enclosed in conduit in thermally insulating wall etc) <i>Phương pháp tham khảo 4 Trong ống luồn trong tường cách nhiệt</i>		Reference Method 3 (enclosed in conduit on a wall or in trunking etc) <i>Phương pháp tham khảo 3 trong ống luồn trong tường hay trong máng</i>		Reference Method 1 (clipped direct) <i>Phương pháp tham khảo 1 Kẹp trực tiếp</i>		Reference Method 11 (on a perforated cable tray, horizontal or vertical) <i>Phương pháp 11 Trong máng cáp ngang hoặc đứng</i>		Reference Method 12 (free air) <i>Phương pháp 12 trong không khí</i>
	2 cables 1-phase ac or dc 2 cấp 1 pha ac hay dc	3 or 4 cables 3-phase ac 3 hay 4 cấp 3 pha ac	2 cables 1-phase ac or dc 2 cấp 1 pha ac hay dc	3 or 4 cables 3-phase ac 3 hay 4 cấp 3 pha ac	2 cables 1-phase ac or dc flat & touching 2 cấp 1 pha ac hay dc tiếp xúc phẳng	3 or 4 cables 3-phase ac flat & touching or trefoil 3 hay 4 cấp 3 pha ac tiếp xúc phẳng hay dạng ba lá	2 cables 1-phase ac or dc flat & touching 2 cấp 1 pha ac hay dc tiếp xúc phẳng	3 or 4 cables 3-phase ac flat & touching trefoil 3 hay 4 cấp 3 pha ac tiếp xúc phẳng hay dạng ba lá	3 cables trefoil 3-phase ac 3 cấp dạng ba lá 3 pha ac
	2 A	3 A	4 A	5 A	6 A	7 A	8 A	9 A	10 A
1									
1.5	18	17	22	19	25	23	-	-	-
2.5	24	23	30	26	34	31	-	-	-
4	33	30	40	35	46	41	-	-	-
6	43	39	51	45	59	54	-	-	-
10	58	53	71	63	81	74	-	-	-
16	76	70	95	85	109	99	-	-	-
25	100	91	126	111	143	130	158	140	138
35	124	111	156	138	176	161	195	176	171
50	149	135	189	168	228	209	293	215	209
70	189	170	240	214	293	268	308	279	270
95	228	205	290	259	355	326	375	341	330
120	263	235	336	299	413	379	436	398	385
150	300	270	375	328	476	436	505	461	445
185	341	306	426	370	545	500	579	530	511
240	400	358	500	433	644	590	686	630	606
300	459	410	573	493	743	681	794	730	701
400	-	-	683	584	868	793	915	849	820
500	-	-	783	666	990	904	1044	973	936
630	-	-	900	764	1130	1033	1191	1115	1069
800	-	-	-	-	1288	1179	1358	1275	1214
1000	-	-	-	-	1443	1323	1520	1436	1349

Ambient Temperature: 30°C - Nhiệt độ môi trường 30°C

Conductor Operating Temperature: 90°C - Nhiệt độ ruột dẫn 90°C

Current Rating and Voltage Drop

Khả năng tải dòng và độ sụt áp

SINGLE CORE
1 Lõi

Technical Table 3.1 & 3.2 – 1-Core Cables having XLPE, EI5 or XL-LSZH Insulation, Unarmoured, With or Without Sheath (Copper Conductor) 450/750V or 600/1000V
Bảng TSKT 3.1 & 3.2 - Cáp nhiều lõi cách điện XLPE, EI5 hoặc XL-LSZH, không có giáp kim loại, có hay không có vỏ bọc (ruột dẫn bằng đồng) 450/750V hay 600/1000V

Voltage Drop (Per Amp Per Meter) - Độ sụt áp (Trên Amp trên mét) Technical Table (Bảng TSKT) 3.2

Size of Conductor Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	2 Cables dc 2 Cấp DC	2 Cables, 1-phase ac - 2 Cấp 1 pha ac						3 or 4 Cables, 3-phase ac - 3 hoặc 4 cấp 3 pha ac								
		Reference Methods 3 & 4 (enclosed in conduit etc, in or on a wall) <i>PP tham khảo 3 & 4 (trong ống luồn trong tường)</i>			Reference Methods 1 & 11 (clipped direct or on trays touching) <i>PP tham khảo 1 & 11 (kẹp trực tiếp hay trong máng & tiếp xúc)</i>			Reference Methods 3 & 4 (enclosed in conduit etc, in or on a wall) <i>PP tham khảo 3 & 4 (trong ống luồn trong tường)</i>			Reference Methods 1, 11 & 12 (in trefoil) <i>PP tham khảo 1, 11, 12 dạng ba lá</i>			Reference Methods 1 & 11 (flat and touching) <i>PP tham khảo 1, 11 tiếp xúc phẳng</i>		
1 mm ²	2 mV/A/m	3 mV/A/m			4 mV/A/m			5 mV/A/m			6 mV/A/m			7 mV/A/m		
1.5	31	31			31			27			27			27		
2.5	19	19			19			16			16			16		
4	12	12			12			10			10			10		
6	7.9	7.9			7.9			6.8			6.8			6.8		
10	4.7	4.7			4.7			4.0			4.0			4.0		
16	2.9	2.9			2.9			2.5			2.5			2.5		
		r	x	z	r	x	z	r	x	z	r	x	z	r	x	z
25	1.85	1.85	0.31	1.90	1.85	0.19	1.85	1.60	0.27	1.65	1.60	0.165	1.60	1.60	0.19	1.60
35	1.35	1.35	0.29	1.35	1.35	0.18	1.35	1.15	0.25	1.15	1.15	0.155	1.15	1.15	0.18	1.15
50	0.99	1.00	0.29	1.05	0.99	0.18	1.00	0.87	0.25	0.90	0.86	0.155	0.87	0.86	0.18	0.87
70	0.68	0.70	0.28	0.75	0.68	0.175	0.71	0.60	0.24	0.65	0.59	0.150	0.61	0.59	0.175	0.62
95	0.49	0.51	0.27	0.58	0.49	0.170	0.52	0.44	0.23	0.50	0.43	0.145	0.45	0.43	0.170	0.46
120	0.39	0.41	0.26	0.48	0.39	0.165	0.43	0.35	0.23	0.42	0.34	0.140	0.37	0.34	0.165	0.38
150	0.32	0.33	0.26	0.43	0.32	0.165	0.36	0.29	0.23	0.37	0.28	0.140	0.31	0.28	0.165	0.32
185	0.25	0.27	0.26	0.37	0.26	0.165	0.30	0.23	0.23	0.32	0.22	0.140	0.26	0.22	0.165	0.28
240	0.19	0.21	0.26	0.33	0.20	0.160	0.25	0.185	0.22	0.29	0.17	0.140	0.22	0.17	0.165	0.24
300	0.155	0.175	0.25	0.31	0.16	0.160	0.22	0.15	0.22	0.27	0.14	0.140	0.195	0.135	0.160	0.21
400	0.12	0.14	0.25	0.29	0.13	0.155	0.20	0.125	0.22	0.25	0.11	0.135	0.175	0.110	0.160	0.195
500	0.093	0.12	0.25	0.28	0.105	0.155	0.185	0.100	0.22	0.24	0.09	0.135	0.160	0.088	0.160	0.180
630	0.072	0.10	0.25	0.27	0.086	0.155	0.175	0.088	0.21	0.23	0.074	0.135	0.150	0.071	0.160	0.170
800	0.056	-	-	-	0.072	0.150	0.170	-	-	-	0.062	0.130	0.145	0.059	0.155	0.165
1000	0.045	-	-	-	0.063	0.150	0.165	-	-	-	0.055	0.130	0.140	0.050	0.155	0.165

Note: r = conductor resistance at operating temperature (*r = điện trở ruột dẫn tại nhiệt độ làm việc*)
z = impedance (*z = trở kháng*), x = reactance (*x = điện kháng*)

Technical Table 4.1 & 4.2 – Multi-Core Cables having XLPE, EI5 or XL-LSZH Insulation, Unarmoured, (Copper Conductor) 300/500V or 600/1000V

Bảng TSKT 4.1 & 4.2 - Cáp nhiều lõi cách điện XLPE, EI5 hoặc XL-LSZH, không giáp kim loại, (ruột dẫn bằng đồng) 300/500V hay 600/1000V

Current-Carrying Capacity (Amp) - Khả năng tải dòng (Amp)				Technical Table (Bảng TSKT) 4.1				
Size of Conductor Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	Reference Method 4 (enclosed in conduit and in insulated wall etc) Phương pháp tham khảo 4 (trong ống luôn trong tường cách nhiệt)		Reference Method 3 (enclosed in conduit on a wall or ceiling, or in trunking etc) Phương pháp tham khảo 3 (trong ống luôn trong tường hay trong máng cáp)		Reference Method 1 (clipped direct) Phương pháp tham khảo 1 (kẹp trực tiếp)		Reference Method 11 (on a perforated cable tray) or Reference Method 13 (free air) PP tham khảo 11 (trên máng có lỗ) PP tham khảo 13 (trên không)	
	2-core cables 1-phase ac or dc cáp 2 lõi 1 pha ac hay dc	3 or 4-core cables 3-phase ac cáp 3, 4 lõi 3 pha ac	2-core cables 1-phase ac or dc cáp 2 lõi 1 pha ac hay dc	3 or 4-core cables 3-phase ac cáp 3 hay 4 lõi 3 pha ac	2-core cables 1-phase ac or dc cáp 2 lõi 1 pha ac hay dc	3 or 4-core cables 3-phase ac cáp 3 hay 4 lõi 3 pha ac	2-core cables 1-phase ac or dc cáp 2 lõi 1 pha ac hay dc	3 or 4-core cables 3-phase ac cáp 3 hay 4 lõi 3 pha ac
1 mm ²	2 A	3 A	4 A	5 A	6 A	7 A	8 A	9 A
1.5	18.5	16.5	22	19.5	24	22	26	23
2.5	25	22	30	26	33	30	36	32
4	33	30	40	35	45	40	49	42
6	42	38	51	44	58	52	63	54
10	57	51	69	60	80	71	86	75
16	76	68	91	80	107	96	115	100
25	99	89	119	105	138	119	149	127
35	121	109	146	128	171	147	185	158
50	145	130	175	154	209	179	225	192
70	183	164	221	194	269	229	289	246
95	220	197	265	233	328	278	352	298
120	253	227	305	268	382	322	410	346
150	290	259	334	300	441	371	473	399
185	329	295	384	340	506	424	542	456
240	386	346	459	398	599	500	641	538
300	442	396	532	455	693	576	741	621
400			625	536	803	667	865	741

Ambient Temperature: 30°C - Nhiệt độ môi trường 30°C

Conductor Operating Temperature: 90°C - Nhiệt độ ruột dẫn 90°C

Voltage Drop (Per Amp Per Meter) - Độ sụt áp (Trên Amp trên mét)				Technical Table (Bảng TSKT) 4.2				
Size of Conductor Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	2-core cable, dc Cáp 2 lõi DC		2-core cables 1-phase ac Cáp 2 lõi 1 pha ac			3 or 4-core cables 3-phase, ac Cáp 3-4 lõi 3 pha ac		
	2 (mV/A/m)	3 (mV/A/m)	r	x	z	r	x	z
1 (mm ²)								
1.5	31	31						
2.5	19	19						
4	12	12						
6	7.9	7.9						
10	4.7	4.7						
16	2.9	2.9						
25	1.85	1.85	1.85	0.16	1.9	1.6	0.14	1.65
35	1.35	1.35	1.35	0.155	1.35	1.15	0.135	1.15
50	0.98	0.98	0.99	0.155	1.00	0.86	0.135	0.87
70	0.67	0.67	0.67	0.150	0.69	0.59	0.130	0.60
95	0.49	0.49	0.50	0.150	0.52	0.43	0.130	0.45
120	0.39	0.39	0.40	0.145	0.42	0.34	0.130	0.37
150	0.31	0.31	0.32	0.145	0.35	0.28	0.125	0.30
185	0.25	0.25	0.26	0.145	0.29	0.22	0.125	0.26
240	0.195	0.195	0.20	0.140	0.24	0.175	0.125	0.21
300	0.155	0.155	0.16	0.140	0.21	0.140	0.120	0.185
400	0.120	0.120	0.13	0.140	0.19	0.115	0.120	0.165

Note: r = conductor resistance at operating temperature (r = điện trở ruột dẫn tại nhiệt độ làm việc)
z = impedance (z = trở kháng), x = reactance (x = điện kháng)

Current Rating and Voltage Drop

Khả năng tải dòng và độ sụt áp

SINGLE CORE
1 lõi

Technical Table 5.1 & 5.2 – 1-Core Cables having XLPE, EIS or XL-LSZH Insulation, Armoured, (Copper Conductor) 600/ 1000V

Bảng TSKT 5.1 & 5.2 - Cáp 1 lõi cách điện XLPE, EIS hay XL-LSZH có giáp kim loại, (ruột dẫn bằng đồng) 600/1000V

Current-Carrying Capacity (Amp) - Khả năng tải dòng (Amp)

Technical Table (Bảng TSKT) 5.1

Size of Conductor Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	Reference Method 1 (clipped direct) Phương pháp tham khảo 1 (kẹp trực tiếp)		Reference Method 11 (on perforated cable tray) Phương pháp 11 (Trong máng cáp có đục lỗ)		Reference Method 12 (free air) Phương pháp tham khảo 12 (trên không)		In single way ducts Trong ống đơn tuyến		Laid direct in ground Lắp trực tiếp trên đất	
	2 cables 1 phase ac or dc flat & touching 2 cáp 1 pha ac hay dc phẳng tiếp xúc	3 or 4 cables 3-phase ac flat & touching 3 hay 4 cáp 3 pha ac phẳng tiếp xúc	2 cables 1 phase ac or dc flat & touching 2 cáp 1 pha ac hay dc phẳng tiếp xúc	3 or 4 cables 3-phase ac flat & touching 3 hay 4 cáp 3 pha ac phẳng tiếp xúc	3 cables 3-phases ac trefoil touching 3 cáp 3 pha ac tiếp xúc dạng ba lá	2 cables 1-phases ac or dc ducts touching 2 cáp 1 pha ac hay dc tiếp xúc	3 cables 3-phases ac, trefoil ducts touching 3 cáp 3 pha ac tiếp xúc dạng ba lá	2 cables 1-phase ac or dc touching 2 cáp 1 pha ac hay dc tiếp xúc	3 cables 3-phase ac trefoil touching 3 cáp 3 pha ac tiếp xúc dạng ba lá	
	2 A	3 A	4 A	5 A	6 A	7 A	8 A	9 A	10 A	
50	237	220	253	232	222	255	235	275	235	
70	303	277	322	293	285	310	280	340	290	
95	367	333	389	352	346	365	330	405	345	
120	425	383	449	405	402	410	370	460	390	
150	488	437	516	462	463	445	405	510	435	
185	557	496	587	524	529	485	440	580	490	
240	656	579	689	612	625	550	500	670	560	
300	755	662	792	700	720	610	550	750	630	
400	853	717	899	767	815	640	580	830	700	
500	962	791	1016	851	918	690	620	910	770	
630	1082	861	1146	935	1027	750	670	1000	840	
800	1170	904	1246	987	1119	828	735	1117	931	
1000	1261	961	1345	1055	1214	919	811	1254	1038	

Ambient Temperature: 30°C - Nhiệt độ môi trường 30°C

Ground Temperature: 15°C - Nhiệt độ đất 15°C

Conductor Operating Temperature: 90°C - Nhiệt độ ruột dẫn 90°C

Voltage Drop (Per Amp Per Meter) - Độ sụt áp (Trên Amp trên mét)

Technical Table (Bảng TSKT) 5.2

Size of Conductor Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	2 Cables dc 2 cáp dc	2 Cables, 1-phase ac 2 Cáp 1 pha ac			3 or 4 Cables, 3-phase ac 3 hay 4 cáp 3 pha ac						2 Cables, 1-phase ac 2 Cáp 1 pha ac		3 or 4 Cables, 3-phase ac, touching 3 hay 4 cáp 3 pha ac, tiếp xúc	
		Reference Methods 1 & 11 (touching) PP tham khảo 1 & 11 (tiếp xúc)			Reference Methods 1, 11 or 12 (in trefoil touching) PP tham khảo 1 & 11, 12 (ba lá tiếp xúc)			Reference Methods 1 & 11 (flat & touching) PP tham khảo 1 & 11 (phẳng tiếp xúc)			In ducts Trong ống	In ground Trong đất	In ducts Trong ống	In ground Trong đất
	2 mV/A/m	3 mV/A/m			4 mV/A/m			5 mV/A/m			6 mV/A/m	7 mV/A/m	8 mV/A/m	9 mV/A/m
		r	x	z	r	x	z	r	x	z				
50	0.98	0.99	0.21	1	0.86	0.18	0.87	0.84	0.25	0.88	1.10	0.99	0.93	0.86
70	0.67	0.68	0.20	0.71	0.59	0.17	0.62	0.60	0.25	0.65	0.80	0.70	0.70	0.61
95	0.49	0.51	0.195	0.55	0.44	0.17	0.47	0.46	0.24	0.52	0.65	0.53	0.56	0.46
120	0.39	0.41	0.190	0.45	0.35	0.165	0.39	0.38	0.24	0.44	0.55	0.43	0.48	0.37
150	0.31	0.33	0.185	0.38	0.29	0.160	0.33	0.31	0.23	0.39	0.50	0.37	0.43	0.32
185	0.25	0.27	0.185	0.33	0.23	0.160	0.28	0.26	0.23	0.34	0.45	0.31	0.39	0.27
240	0.195	0.21	0.180	0.28	0.18	0.155	0.24	0.21	0.22	0.30	0.40	0.26	0.35	0.23
300	0.155	0.17	0.175	0.25	0.145	0.150	0.21	0.17	0.22	0.28	0.37	0.24	0.32	0.21
400	0.115	0.145	0.170	0.22	0.125	0.150	0.195	0.160	0.21	0.27	0.35	0.21	0.30	0.19
500	0.093	0.125	0.170	0.21	0.105	0.145	0.180	0.145	0.20	0.25	0.33	0.20	0.28	0.18
630	0.073	0.105	0.165	0.195	0.092	0.145	0.170	0.135	0.195	0.24	0.30	0.19	0.26	0.17
800	0.056	0.09	0.160	0.190	0.086	0.140	0.165	0.130	0.180	0.23	0.28	0.18	0.24	0.16
1000	0.045	0.092	0.155	0.180	0.080	0.135	0.155	0.125	0.170	0.21	0.26	0.17	0.22	0.15

Note: r = conductor resistance at operating temperature (r = điện trở ruột dẫn tại nhiệt độ làm việc)

z = impedance (z = trở kháng), x = reactance (x = điện kháng)

Current Rating and Voltage Drop

Khả năng tải dòng và độ sụt áp

Technical Table 6.1 & 6.2 – Multi-Core Cables having XLPE, EI5 or XL-LSZH Insulation, Armoured, (Copper Conductor) 600/ 1000V

Bảng TSKT 6.1 & 6.2 - Cáp nhiều lõi cách điện XLPE, EI5 hay XL-LSZH, có giáp kim loại, (ruột dẫn bằng đồng) 600/1000V

Current-Carrying Capacity (Amp) - Khả năng tải dòng (Amp)

Technical Table (Bảng TSKT) 6.1

Size of Conductor Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	Reference Method 1 (clipped direct) <i>Phương pháp tham khảo 1 (kẹp trực tiếp)</i>		Reference Method 11 (on a perforated cable tray) or Method 13 (free air) <i>Phương pháp tham khảo 11 (trên máng cáp có đục lỗ) Phương pháp tham khảo 12 (trên không)</i>		In single way ducts <i>Trong ống đơn tuyến</i>		Laid direct in ground <i>Trực tiếp trong đất</i>	
	2-core cables 1-phase ac or dc <i>2 cấp 1 pha ac hay dc</i>	3 or 4-core cables 3-phase ac <i>cấp 3 hay 4 lõi 3 pha ac</i>	2-core cables 1-phase ac or dc <i>2 cấp 1 pha ac hay dc</i>	3 or 4-core cables 3-phase ac <i>cấp 3 hay 4 lõi 3 pha ac</i>	2-core cables 1-phase ac or dc <i>2 cấp 1 pha ac hay dc</i>	3 or 4-core cables 3-phase ac <i>cấp 3 hay 4 lõi 3 pha ac</i>	2-core cables 1-phase ac or dc <i>2 cấp 1 pha ac hay dc</i>	3 or 4-core cables 3-phase ac <i>cấp 3 hay 4 lõi 3 pha ac</i>
	2	3	4	5	6	7	8	9
1	A	A	A	A	A	A	A	A
1.5	27	23	29	25		23		28
2.5	36	31	39	33		30		36
4	49	42	52	44		40		48
6	62	53	66	56		50		60
10	85	73	90	78		65		80
16	110	94	115	99	115	94	140	115
25	146	124	152	131	145	125	180	150
35	180	154	188	162	175	150	215	180
50	219	187	228	197	210	175	255	215
70	279	238	291	251	260	215	315	265
95	338	289	354	304	310	260	380	315
120	392	335	410	353	355	300	430	360
150	451	386	472	406	400	335	480	405
185	515	441	539	463	455	380	540	460
240	607	520	636	546	520	440	630	530
300	698	599	732	628	590	495	700	590
400	787	673	847	728	660	560	790	670

Ambient Temperature: 30°C - *Nhiệt độ môi trường 30°C*

Ground Temperature: 15°C - *Nhiệt độ đất 15°C*

Conductor Operating Temperature: 90°C - *Nhiệt độ ruột dẫn 90°C*

Voltage Drop (Per Amp Per Meter) - Độ sụt áp (Trên Amp trên mét)

Technical Table (Bảng TSKT) 6.2

Size of Conductor Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	2-Core Cables dc <i>Cấp 2 lõi dc</i>		2-Core Cables, 1-phase ac <i>2 Cấp 1 pha ac</i>			3 or 4-Core Cables, 3-phase ac <i>Cấp 3-4 lõi 3 pha ac</i>			2-Core Cables, 1-phase ac <i>Cấp 2 lõi 1 pha ac</i>		3 or 4-Core Cables, 3-phase ac <i>Cấp 3-4 lõi 3 pha ac</i>	
									In ducts <i>Trong ống</i>	In ground <i>Trong đất</i>	In ducts <i>Trong ống</i>	In ground <i>Trong đất</i>
	2		3			4			5	6	7	8
1	mV/A/m		mV/A/m			mV/A/m			mV/A/m	mV/A/m	mV/A/m	mV/A/m
1.5	31		31			27			31	31	25	25
2.5	19		19			16			19	19	15	15
4	12		12			10			12	12	9.7	9.7
6	7.9		7.9			6.8			7.9	7.9	6.5	6.5
10	4.7		4.7			4.0			4.7	4.7	3.9	3.9
16	2.9		2.9			2.5			2.9	2.9	2.6	2.6
			r	x	z	r	x	z				
25	1.85		1.85	0.16	1.9	1.6	0.14	1.65	1.9	1.9	1.6	1.6
35	1.35		1.35	0.155	1.35	1.15	0.135	1.15	1.35	1.35	1.2	1.2
50	0.98		0.99	0.155	1.00	0.86	0.135	0.87	1.00	1.00	0.87	0.87
70	0.67		0.67	0.150	0.69	0.59	0.130	0.60	0.69	0.69	0.61	0.61
95	0.49		0.50	0.150	0.52	0.43	0.130	0.45	0.52	0.52	0.45	0.45
120	0.39		0.40	0.145	0.42	0.34	0.130	0.37	0.42	0.42	0.36	0.36
150	0.31		0.32	0.145	0.35	0.28	0.125	0.30	0.35	0.35	0.30	0.30
185	0.25		0.26	0.145	0.29	0.22	0.125	0.26	0.29	0.29	0.25	0.25
240	0.195		0.20	0.140	0.24	0.175	0.125	0.21	0.24	0.24	0.21	0.21
300	0.155		0.16	0.140	0.21	0.140	0.120	0.185	0.21	0.21	0.19	0.19
400	0.120		0.13	0.140	0.19	0.115	0.120	0.165	0.19	0.19	0.18	0.18

Note: r = conductor resistance at operating temperature (*r = điện trở ruột dẫn tại nhiệt độ làm việc*)

z = impedance (*z = trở kháng*), x = reactance (*x = điện kháng*)

Short Circuit Ratings

Dòng ngắn mạch

Short Circuit Ratings for Fire Resistant Cable - Dòng ngắn mạch cho cáp chống cháy

Technical Table (Bảng TSKT) 7.1

Cross-Sectional Area Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	Short Circuit Rating for 1 Second Dòng ngắn mạch trong 1 giây (kA)	Short Circuit Rating for 3 Second Dòng ngắn mạch trong 3 giây (kA)
1.5	0.2145	0.1238
2.5	0.3575	0.2064
4	0.5720	0.3302
6	0.8580	0.4954
10	1.4300	0.8256
16	2.2880	1.3210
25	3.5750	2.0640
35	5.0050	2.8896
50	7.1500	4.1281
70	10.0100	5.7793
95	13.5850	7.8433
120	17.1600	9.9073
150	21.4500	12.3842
185	26.4550	15.2738
240	34.3200	19.8147
300	42.9000	24.7683
400	57.2000	33.0244
500	71.5000	41.2805
630	90.0900	52.0135
800	114.4000	66.0489
1000	143.0000	82.5611

Another important factor for the determination of the conductor size is the maximum allowable current during a short circuit when the maximum allowable conductor temperature is higher than during normal operation.

Một yếu tố quan trọng nữa để xác định kích cỡ ruột dẫn là dòng điện tối đa cho phép khi ngắn mạch cũng là khi mà nhiệt độ của ruột dẫn cao hơn nhiệt độ làm việc bình thường

The maximum permissible short circuit current of XLPE cables up to 1 kV with copper conductors can be calculated with the formula:

Dòng ngắn mạch tối đa cho phép đối với cáp XLPE lên đến 1 KV với ruột dẫn đồng được tính toán theo công thức sau:

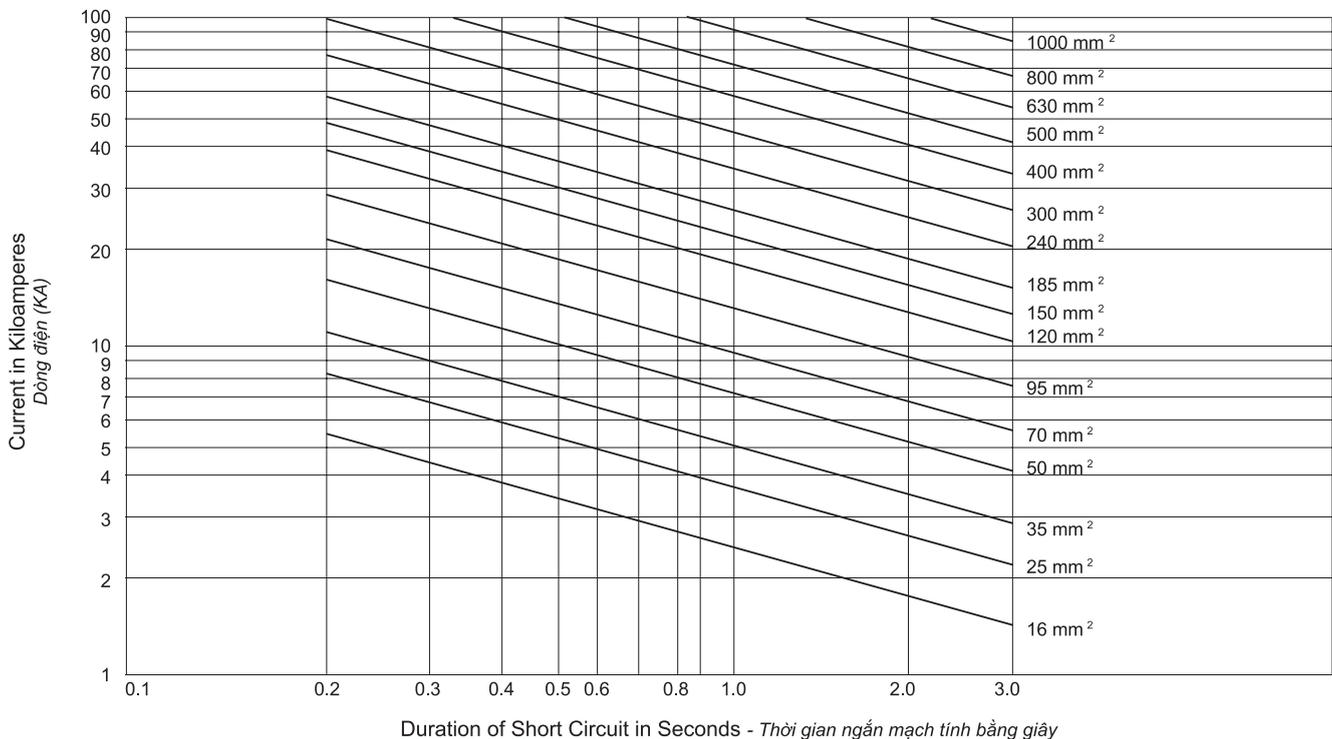
$$I = \frac{0.143S}{\sqrt{t}}$$

Where (với) I = Short Circuit Rating (Dòng ngắn mạch) (kA)
S = Conductor Area (Tiết diện) (sq mm)
t = Duration of Short Circuit (thời gian ngắn mạch) (giây) (sec)

The above rating is calculated based on 1 second and 3 seconds.
Giá trị trong bảng trên được tính toán dựa trên 1 và 3 giây

Copper Conductors - Ruột dẫn đồng

Technical Table (Bảng TSKT) 7.2



The values of fault current given in the graph are based on the cable being fully loaded at the start of the short circuit (conductor temperature 90°C) and a final conductor temperature of 250°C, and it should be ensured that the accessories associated with the cable are also capable of operation at these values of fault current.
Giá trị dòng điện cho ở đồ thị trên tại thời điểm cấp đang tải hết công suất khi bắt đầu xảy ra ngắn mạch (90°C) và nhiệt độ cuối cùng của ruột dẫn là 250°C, và phải đảm bảo rằng các phụ kiện đi kèm với cáp cũng có khả năng hoạt động được tại các giá trị dòng nêu trên.

Additional Technical Information

Thông tin kỹ thuật bổ sung

Technical Table 8.0 – For all Cables types of FR-XOL, FR-XOSL, FR-XIOL, FR-XIOSL & FRT-XOL, FRT-XOSL, FRT-XIOL, FRT-XIOSL
Bảng TSKT 8.0 - Cho tất cả các cáp FR-XOL, FR-XOSL, FR-XIOL, FR-XIOSL & FRT-XOL, FRT-XOSL, FRT-XIOL, FRT-XIOSL

FR-XOL, FR-XOSL, FR-XIOL, FR-XIOSL & FRT-XOL, FRT-XOSL, FRT-XIOL, FRT-XIOSL

Technical Table 8.0
(Bảng TSKT) 8.0

1. Test Voltage: 2000 Vr.m.s. for 2 minutes between each conductor in turn and all the other connected together.

Điện áp thử 2000 Vr.m.s 2 phút giữa từng ruột dẫn với các ruột còn lại

2. Maximum Class 2 DC Conductor Resistance at 20°C - Điện trở ruột dẫn 1 chiều max tại 20°C

Conductor Size - Kích thước ruột dẫn	Multi-core - Nhiều Lõi	Multi-pair - Nhiều Cặp
0.5 mm ²	36.0	36.7
0.75 mm ²	24.5	25.0
1.0 mm ²	18.1	18.5
1.5 mm ²	12.1	12.30
2.5 mm ²	7.41	7.55

3. Minimum Insulation Resistance at 20°C - Điện trở cách điện tại 20°C

(a) Individual Conductor (between each conductor and remaining bunched conductors/screen and/or armour) 1000 MΩ.km - Từng ruột dẫn (giữa mỗi ruột dẫn với bó ruột dẫn còn lại / màn chắn và /hoặc giáp bảo vệ) 1000MΩ.km

(b) Individual Screens (between screens) 1 MΩ.km - Màn chắn thành phần (giữa từng màn chắn) 1MΩ.km

4. Maximum Mutual Capacitance at 1 kHz (pF/m) - Điện dung tương hỗ tại 1kHz (pF/m)

Cable Type - Loại cáp	Conductor Size - Tiết diện ruột dẫn	0.5mm ²	0.75mm ²	1.0mm ²	1.5mm ²	2.5mm ²
Cables with or without individual pair screen - Cáp có hay không có màn chắn riêng		150	150	150	150	150

5. Maximum Capacitance Unbalance at 1 kHz : 500pF/500m - Điện dung không cân bằng tối đa 1 kHz : 500pF/500m

6. Maximum L/R Ratio (For Adjacent Cores) - Tỷ lệ L/R tối đa (Cho các lõi kề cận)

Conductor Size - Tiết diện ruột dẫn	Multi-core / Multi-pair - Nhiều lõi / nhiều cặp
0.5 mm ²	25 μH/Ω
0.75 mm ²	25 μH/Ω
1.0 mm ²	25 μH/Ω
1.5 mm ²	40 μH/Ω
2.5 mm ²	60 μH/Ω

Maximum Conductor Resistance Điện trở ruột dẫn tối đa

Technical Table 9.0
(Bảng TSKT) 9.0

Cross-Sectional Area Tiết diện ruột dẫn (mm ²)	Conductor for Fixed Wiring Class 1 (solid), Class 2 (stranded) Ruột dẫn cho lắp đặt cố định Cấp 1 (ruột dẫn đặc), cấp 2 (ruột dẫn bện)
0.5	36.0
0.75	24.5
1.0	18.1
1.5	12.1
2.5	7.41
4	4.61
6	3.08
10	1.83
16	1.15
25	0.727
35	0.524
50	0.387
70	0.268
95	0.193
120	0.153
150	0.124
185	0.0991
240	0.0754
300	0.0601
400	0.0470
500	0.0366
630	0.0283
800	0.0221
1000	0.0176

Electrical Characteristics Đặc tính điện

Technical Table 10.0
(Bảng TSKT) 10.0

Conductor Resistance Temperature Correction Factors Hệ số hiệu chỉnh nhiệt độ	
Temp °C - Nhiệt Độ	Factor - Hệ Số
10	1.042
11	1.037
12	1.033
13	1.029
14	1.025
15	1.020
16	1.016
17	1.012
18	1.008
19	1.004
20	1.000
21	0.996
22	0.992
23	0.988
24	0.984
25	0.980
30	0.962
35	0.943
40	0.926
45	0.909
50	0.893
55	0.877
60	0.862
65	0.847
70	0.833
75	0.820
80	0.806
85	0.794
90	0.781

Conversion Table of Conductor Size

Bảng quy đổi kích thước ruột dẫn

(mm² - CM - AWG / MCM)

Technical Table (Bảng TSKT) 11

Cross-sectional Area Tiết diện ruột dẫn		Conductor Size Kích thước ruột dẫn	Cross-sectional Area Tiết diện ruột dẫn		Cross-sectional Area Tiết diện ruột dẫn
(mm ²)	(CM)	(AWG / MCM)	(mm ²)	(CM)	(AWG / MCM)
0.324	640	22	107.2	211600	4/0
0.519	1020	20	*120	236820	-
0.653	1290	19	127	250000	-250
0.823	1620	18	*150	296025	-
*1.0	1974	-	152	300000	300
1.04	2050	17	177	350000	350
1.31	2580	16	*185	365098	-
*1.5	2960	-	203	400000	400
1.65	3260	15	228	450000	450
2.08	4110	14	*240	473640	-
*2.5	4934	-	253	500000	500
2.63	5180	13	279	550000	550
3.31	6530	12	300	592050	-
*4.0	7894	-	304	600000	600
4.17	8230	11	329	650000	650
5.261	10380	10	355	700000	700
*6.0	11841	-	380	750000	750
6.631	13090	9	*400	789400	-
8.367	16510	8	405	800000	800
*10.0	19735	-	456	900000	900
10.55	20820	7	*500	986750	-
13.3	26240	6	507	1000000	1000
*16.6	31576	-	557	1100000	1100
16.77	33090	5	608	1200000	1200
21.15	41740	4	*630	1243305	-
*25.0	49338	-	633	1250000	1250
26.67	52620	3	659	1300000	1300
33.62	66360	2	709	1400000	1400
*35.0	69073	-	760	1500000	1500
42.41	83690	1	*800	1578800	-
*50.0	98675	-	811	1600000	1600
53.49	105600	1/0	861	1700000	1700
67.43	133100	2/0	887	1750000	1750
*70.0	138145	-	912	1800000	1800
85.01	167800	3/0	963	1900000	1900
*95.0	187483	-	*1000	1973500	-
			010	2000000	2000

Note : * British Standard - *Tiêu chuẩn Anh*

* 127 mm² and larger is rounded off and not actual. CM area is actual.

Conversion factors : mm² x 1973.5 = CM area, CM x 0.0005067 = mm² - Hệ số chuyển đổi : mm² x 1973.5 = CM, CM x 0.0005067 = mm²

AWG - America Wire Gauge. A standard measurement of the size of a conductor : 4/0 & smaller - AWG - America Wire Gauge
Một chuẩn đo lường kích thước ruột dẫn : 4/0 & nhỏ hơn.

CM (Circular Mil) used to define cross-sectional areas of conductors. Area of circle 171000 inches in diameter. MCM - 1000 circular mils.
CM (Circular Mil) dùng để định nghĩa tiết diện ruột dẫn. Tiết diện tròn 171000 inches đường kính. MCM - 1000 circular mils.

Terms & Conditions of Sales

Các điều kiện và điều khoản bán hàng

1. APPLICATION OF TERMS & CONDITIONS - ĐIỀU KIỆN ỨNG DỤNG CÁC ĐIỀU KHOẢN BÁN HÀNG

These conditions govern the sales and purchase of goods ordered by Buyer from Seller ("the goods") and shall override any terms and conditions whether previously or hereafter stipulated incorporated or referred to by Buyer whether orally in its purchase order or other documents

Những điều kiện này tác động đến việc mua bán hàng hóa giữa người mua và người bán và sẽ chi phối đến mọi điều khoản và điều kiện được qui định trước và sau khi thực hiện đơn hàng, cho dù đơn hàng đặt hàng qua thỏa thuận miệng hoặc qua chứng từ.

2. DELIVERY - ĐIỀU KHOẢN GIAO HÀNG

a. Any time for delivery named by Seller is an estimate only and Seller is not liable to make good any damage or loss arising out of any such delay

Thời gian giao hàng do người bán đặt ra chỉ mang ý nghĩa ước tính và người bán không chịu trách nhiệm bồi thường cho những mất mát, tổn thất do sự chậm trễ gây ra.

b. Delivery shall be deemed to have been made if seller delivers the goods to the location specified by the Buyer and Delivery Order is endorsed by any person present thereat. Seller not responsible to ensure the goods have been delivered to or is collected by Buyer or its authorized personnel and shall not be liable for any loss or damage to Buyer by reason of unauthorized collection of the goods

Việc giao hàng sẽ được xem là hoàn tất nếu người bán giao hàng đến địa điểm do người mua chỉ định và phiếu giao hàng được đại diện của bên mua ký xác nhận. Người bán không phải chịu trách nhiệm về việc đảm bảo hàng hóa được giao đến hoặc được nhận bởi người mua hoặc người có thẩm quyền và sẽ không chịu trách nhiệm cho bất kỳ mất mát tổn thất nào xảy ra bởi người nhận hàng không có thẩm quyền.

c. Should Buyer fail to take delivery of goods, Seller shall be entitled (without derogation of its rights under Law) to charge Buyer for storage and insurance for the goods calculated from the date fixed for delivery

Nếu người mua không nhận hàng, người bán có quyền tính phí lưu kho, phí bảo hiểm hàng hóa cho người mua (mà không bị xem là vi phạm pháp luật) tính từ ngày giao hàng qui định trên hợp đồng, hoặc ngày giao hàng đã thỏa thuận giữa hai bên.

d. The Seller reserves the right to deliver goods by installments and each installment shall be deemed to have been sold under a separate contract. Failure to deliver any installment shall not entitle the buyer to repudiate the contract

Người bán có quyền giao hàng nhiều lần và mỗi đợt giao hàng sẽ được xem như là việc thực hiện một hợp đồng riêng biệt. Trong trường hợp có một đợt giao hàng nào không được tiến hành, thì người mua cũng không được phép từ chối việc thực hiện tiếp hợp đồng.

e. Off loading and/or handling will in all events be the responsibility of the Buyer

Người mua chịu trách nhiệm về việc bốc xếp hàng hóa tại địa điểm nhận hàng của bên mua.

f. If the goods to be delivered are, at the Buyer's discretion, delivered to the destination other than the Buyer's premises, the Seller will arrange such delivery for the Buyer and all costs for carriage and insurance will be to the Buyer's account

Nếu hàng hóa được giao đến địa điểm khác với qui định, theo sự yêu cầu từ phía người mua, thì người bán sẽ sắp xếp giao hàng cho người mua và tất cả các phí vận chuyển, phí bảo hiểm phát sinh sẽ do người mua chịu.

g. Availability of the goods when offered ex-stock is subject to such goods being sold in another transaction between the date when the Seller advises the goods are available, and the date when it receives the Buyer's order. Any delivery time offered for products made to special customer order is indicative only, and the Seller shall not be liable for any loss or damage whatsoever arising as a consequence or result of any such failure to deliver

Hàng tồn kho tại thời điểm bên bán thông báo sẽ có thể được bán cho một khách hàng khác trong thời gian người bán thông báo hàng có sẵn đến khi người mua đặt hàng. Thời gian giao hàng khi người bán chào bán cho người mua chỉ mang tính thông báo, và người bán sẽ không chịu trách nhiệm về những mất mát tổn thất nếu hàng hóa không được giao.

3. PRICE - GIÁ

The quoted price for the goods are subject to change in the event of any imposition or increase in taxes, levies or duties whatsoever on the goods, its components or raw materials

Giá hàng hóa sẽ thay đổi trong trường hợp các mức thuế đánh lên hàng hóa tăng, hoặc tăng giá các phụ kiện hoặc nguyên vật liệu

4. PAYMENT - PHƯƠNG THỨC THANH TOÁN

Payments for the goods shall be made within the time stipulated in the invoice. Interest at 1.5% per month will be charged on late payment

Việc thanh toán sẽ được thực hiện đúng theo thời gian ấn định trên hóa đơn, trong trường hợp thanh toán trễ người mua phải chịu phạt ít nhất là 1.5%/ tháng cho giá trị phần hợp đồng bị vi phạm.

5. TIME OF THE ESSENCE - HIỆU LỰC HỢP ĐỒNG

Time within which the Buyer is to pay for the goods shall be of the essence of this Contract

Thời gian hiệu lực của hợp đồng được tính cho tới khi người mua thanh toán hết toàn bộ giá trị hợp đồng.

6. ACCEPTANCE - ĐIỀU KHOẢN CHẤP NHẬN/ THU NHẬN HÀNG HÓA

Buyer shall inspect the goods immediately upon delivery. Unless Seller receives notice that the goods are not in accordance with the Buyer's order and the goods returned to Seller within 24 hours from the date of delivery, the goods shall be deemed to have been accepted by the Buyer PROVIDED ALWAYS Seller will not accept return of used goods and Buyer shall not reject any goods which are in accordance with the Buyer's order

Người mua sẽ phải kiểm tra hàng hóa ngay khi nhận hàng. Trong trường hợp người bán không nhận được thông báo hàng hóa không phù hợp theo đơn hàng của người mua, và hàng hóa không được trả lại trong vòng 24 giờ kể từ thời điểm giao hàng thì hàng hóa được xem như là được chấp nhận bởi người mua, người bán sẽ không chấp nhận hàng hóa đã qua sử dụng và người mua không được quyền từ chối nhận hàng phù hợp theo đơn hàng.

Terms & Conditions of Sales

Các điều kiện và điều khoản bán hàng

7. DESCRIPTION - MÔ TẢ HÀNG HÓA

Notwithstanding any description of the goods given by the Seller or Buyer, no sale of goods shall constitute or be construed as a sale by description

Cho dù bất kỳ mô tả hàng hóa nào do người bán hoặc người mua đưa ra, thì việc bán hàng sẽ không được hiểu như là bán hàng theo mô tả.

8. WARRANTIES - BẢO HÀNH

Save and except for written warranties (if any) given by Seller, the Seller does not give any warranties as to the quality, state, condition or fitness of the goods or their suitability for any purpose or for use under any specific conditions, notwithstanding that such purpose or condition may be known or made known to Seller

Lưu trữ và loại trừ những chứng nhận bảo hành được xác nhận bởi người bán, người bán sẽ không đồng ý bảo hành về chất lượng, tình trạng, điều kiện hoặc sự phù hợp của hàng hóa vì bất kỳ mục đích nào, hoặc sử dụng trong điều kiện đặc biệt cho dù người bán biết về mục đích và điều kiện đó

9. DEFECTS - KHUYẾT TẬT HÀNG HÓA

Save and except as notified pursuant to Clause 6) above, Seller shall be under no liability to Buyer either in contract or tort for loss, injury or damage sustained by Buyer or any third party by reason of defects in the goods whether latent or otherwise but Buyer will keep Seller indemnified against any such claim

Bảo lưu và loại trừ điều khoản 6, người bán sẽ không chịu trách nhiệm bồi thường cho người mua về những thiệt hại, mất mát, tổn thất mà chấp nhận bởi người mua hoặc bên thứ ba do những khuyết tật của hàng hóa

10. TITLE - QUYỀN SỞ HỮU HÀNG HÓA

Title to the goods remains vested in Seller receives the full purchase price. If such payment is overdue, the Seller may without prejudice to any other rights sue for the purchase price, recover or re-sell the goods and the Buyer grants the Seller, its servants/agents the right and/or license to enter the Buyer's premise and/or any other premise where the goods are stored. If any of the goods are sold by Buyer before title has passed to Buyer, Buyer shall hold the proceeds of sale and all rights against purchaser in trust for Seller

Hàng hóa vẫn thuộc quyền sở hữu của người bán cho tới khi người bán nhận được toàn bộ số tiền thanh toán. Trong trường hợp quá hạn thanh toán, người bán có quyền kiện người mua mà không bị xem là vi phạm các quyền lợi khác, có quyền thu hồi hoặc bán lại hàng hóa này và người mua phải cho phép người bán hoặc đại diện của người bán vào khu vực lưu trữ hàng của người mua. Trong trường hợp hàng hóa đã được người mua bán lại cho người khác trước khi quyền sở hữu hàng hóa được chuyển sang cho người mua, thì người mua phải dừng lại việc mua bán và chuyển giao toàn bộ cho người bán.

11. RISK - RỦI RO

Risk passes to Buyer upon delivery of goods to Buyer

Rủi ro được chuyển sang cho người mua ngay khi hàng được giao cho người mua.

12. DEFAULT - ĐIỀU KHOẢN MẤT KHẢ NĂNG THANH TOÁN

If Buyer fail to pay Seller on due date, commits a breach of any of its obligation herein, becomes insolvent or commits an act of bankruptcy, Seller may without prejudice to its other rights and without giving any notice, suspend/cancel further deliveries, stop any delivery in transit under this Contract or any other contracts and/or limit/cancel the Buyer's credit as to time and/or amount for executed, executory or future orders, and/or request for securities or guarantees, Seller shall not be liable to Buyer for any damages which Buyer may suffer or incur by reason thereof

Nếu người mua không thanh toán đúng hạn cho người bán, không thực hiện đúng các điều kiện trong hợp đồng, mất khả năng chi trả hoặc rơi vào tình trạng phá sản, người bán có quyền hủy các đơn hàng kế tiếp, các đơn hàng dự định và những yêu cầu về bảo hành không cần thông báo trước cho người mua mà không bị cho là vi phạm các nghĩa vụ được quy định trong hợp đồng. Người bán cũng sẽ không chịu trách nhiệm đối với người mua về bất cứ tổn thất nào phát sinh.

13. CANCELLATION OF CREDIT - ĐIỀU KHOẢN CẤP TÍN DỤNG

Notwithstanding anything herein contained, Seller reserves the right to limit/cancel the credit of the Buyer as to time and/or amount without giving any reasons thereof and to demand full settlement immediately of all sums that may be owing by Buyer notwithstanding that the credit period has not expired

Không loại trừ các điều khoản trên, người bán có quyền giới hạn / hủy bỏ tín dụng về thời hạn và/ hoặc hạn mức mà không cần phải nêu lý do và có quyền yêu cầu người mua thanh toán ngay lập tức toàn bộ số tiền nợ cho dù tín dụng chưa hết hạn.

14. FORCE MAJEURE - ĐIỀU KHOẢN BẤT KHẢ KHÁNG

Seller shall not be liable to Buyer for failure to deliver the goods by reason of any breakdown of plant, fire, explosion, Act of God, or outbreak of hostilities, national emergency, industrial disputes, shortage of labour, raw materials, energy or any causes beyond Seller's control and which seller is unable to prevent by the exercise of reasonable diligence, whether of the class of causes enumerated herein or not

Người bán không chịu trách nhiệm khi không giao hàng cho người mua vì những nguyên nhân bất khả kháng: sự cố nhà máy, cháy, nổ, thiên tai, chiến tranh, trường hợp khẩn cấp quốc gia, đình công, thiếu nhân công, nguyên vật liệu, năng lượng hoặc bất kỳ nguyên nhân nào ngoài các nguyên nhân kể trên nằm ngoài tầm kiểm soát người bán và người bán không thể khắc phục được mặc dù đã áp dụng mọi biện pháp cần thiết và khả năng cho phép.

Terms & Conditions of Sales

Các điều kiện và điều khoản bán hàng

15. APPROPRIATION OF PAYMENTS - QUYỀN ƯU TIÊN THANH TOÁN

All payments received from the Buyer will be applied towards settlement of the Buyer's oldest debts comprising the earliest invoices, debit notes (including debit notes for overdue interest) and other charges howsoever arising PROVIDED ALWAYS Seller may appropriate any payments towards account of interest before principal in respect of any debt as the Seller shall in its absolute discretion deem fit

Tất cả các khoản người mua thanh toán sẽ được trừ dần cho các hóa đơn xuất sớm nhất cho đến các hóa đơn gần nhất, các giấy báo nợ (bao gồm giấy báo nợ của các khoản lãi quá hạn) và bất kì những chi phí phát sinh nào thì người bán có quyền dùng khoản thanh toán này trừ dần vào phần lãi suất trước khi cân đối của bất kỳ khoản nợ mà người bán quyết định là phù hợp.

16. STATEMENT OF ACCOUNT - SAO KÊ TÀI KHOẢN

All amounts stated in the invoices and statement of accounts of Seller shall be conclusive of the amounts due and owing by Buyer to Seller and shall be binding against Buyer in any legal proceedings

Nếu có tranh chấp xảy ra thì tất cả các khoản thanh toán thể hiện trên hóa đơn và các sao kê tài khoản của người bán sẽ được xem là bằng chứng về khoản nợ tới hạn của người mua đối với người bán để ràng buộc người mua về mặt pháp lý.

17. RIGHTS OF SET-OFF - QUYỀN CÁN TRỪ

Seller entitled to set-off against Buyer's debts all monies now or hereafter standing to the credit of Buyer's account with Seller and for this purpose Buyer shall give irrevocable authority to Seller to collect on behalf of Buyer and give valid receipt and discharge in respect of all such monies owing to the Buyer

Người bán có quyền cán trừ các khoản người mà người mua nợ hiện tại hoặc sau này vào các khoản mà người bán nợ người mua và vì mục đích này, người mua phải cấp cho người bán quyền không thể hủy bỏ việc thay mặt người mua thu tiền, đồng thời ra biên nhận và chấm dứt hết tất cả các khoản tiền nợ người mua.

18. WAIVER - ĐIỀU KHOẢN MIỄN TRỪ TRÁCH NHIỆM

No failure or delay by the Seller in exercising any rights hereunder shall operate as a waiver hereof nor shall any single or partial exercise of right preclude any further exercise thereof or the exercises of any other right

Việc người bán không thực hiện được hoặc trì hoãn thực hiện các quyền lợi dưới đây sẽ không được xem như sự từ bỏ các quyền lợi đó hoặc việc người bán chỉ thực hiện một phần đơn lẻ của các quyền lợi cũng không được loại bỏ việc thực hiện các quyền lợi khác.

19. SALE OF GOODS ACT ("the Act") - ĐẠO LUẬT BÁN HÀNG/ NGHĨA VỤ BÁN HÀNG

The terms and conditions in favour of the Seller hereunder shall be in addition to and not in substitution for any term condition warranty expressed or implied in favour of the Seller under the Act or any statutory and re-enactment thereto for the time being enforced

Những điều khoản và điều kiện có lợi cho người bán được thêm vào dưới đây và không thay thế cho bất kỳ những điều kiện nào bảo đảm quyền lợi của người bán theo luật, qui định hoặc quyết định tái ban hành trong thời gian còn hiệu lực.

20. INFRINGEMENT OF PATENTS DESIGNS - VI PHẠM BẢN QUYỀN/ THIẾT KẾ

Buyer shall indemnify Seller against all damages, claims, costs and expenses which Seller may become liable as a result or work done or goods sold in accordance with Buyer's specifications which involve infringement of any patents, registered designs or trademarks

Trong trường hợp người bán đã giao hàng phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật của người mua theo hợp đồng, thì người mua phải chịu trách nhiệm về những tổn thất, khiếu nại hoặc chi phí phát sinh liên quan đến vấn đề vi phạm mẫu mã, thiết kế và thương hiệu.

21. NOTICES - THÔNG BÁO

Any notices, communications or demands shall be deemed to have been sufficiently given if sent by prepaid post to the address of the addressee stated herein or to the addressee's last known place of business and shall be presumed to have reached the address in ordinary course of post

Bất kỳ thông báo, thông tin và yêu cầu nào giữa hai bên sẽ được xem là cung cấp đầy đủ, nếu chúng được gửi bằng văn bản qua đường bưu điện đến địa điểm người nhận ghi trên hợp đồng hoặc địa điểm đăng ký kinh doanh cuối cùng và sẽ được xem là đến đúng địa chỉ trong khoảng thời gian qui định.

General Disclaimer

We have taken reasonable measures to ensure that the information and data represented in this catalogue is accurate and current. However, Tai Sin makes no express or implied warranty regarding such information or data, and hereby expressly disclaims all responsibility and legal liability to persons or entities that use or access its content, based on their reliance on any information or data that is available through this catalogue. We are not liable for all expenses, losses, damages and costs you might incur as a result of the information being inaccurate or incomplete in any way, and for any reason.

Factories and Registered Offices

Tai Sin Electric Limited

24 Gul Crescent
Jurong Town
Singapore 629531
Tel: (+65) 6861 3401
Fax: (+65) 6861 4084
E-Mail: sales@taisin.com.sg
Website: www.taisin.com.sg

Tai Sin Electric Cables (Malaysia) Sdn. Bhd.

PTD 37433 & 37434
Off Jalan Perindustrian Senai 3
Kawasan Perindustrian Senai Fasa 2
P.O.Box 73, 81400 Senai
Johor Darul Takzim, Malaysia
Tel: (+60) 7 599 8888
Fax: (+60) 7 599 8898
E-Mail: sales@taisin.com.my
Website: www.taisin.com.my

Tai Sin Electric Cables (VN) Co., Ltd.

No. 20, VSIP II Street 2
Viet Nam-Singapore Industrial Park 2
Hoa Phu Ward, Thu Dau Mot Town
Binh Duong Province, Vietnam
Tel: (+84) 650 3635 088
Fax: (+84) 650 3635 077
E-Mail: sales@taisin.com.vn
Website: www.taisin.com.vn

(Updated as of July 2013)

Distributor :

Lim Kim Hai Electric (VN) Co., Ltd

78 Hoa Cuc Street
Ward 7, Phu Nhuan District
Ho Chi Minh City, Vietnam
Tel: (+84) 8 3517 1717
Fax: (+84) 8 3517 1818
E-Mail: ikhvn@limkimhai.com
Website: www.limkimhai.com.sg

Ha Noi Representative Office

6th Floor, Unit 604
85 Nguyen Chi Thanh Street,
Dong Da District, Ha Noi, Vietnam
Tel: (+84) 4 3773 9604
Fax: (+84) 4 3773 9605

Da Nang Representative Office

259 Nguyen Van Linh Street
Da Nang City, Vietnam.
Tel: (+84) 511 365 6871
Fax: (+84) 511 365 6872



Tai Sin[®]

The Electric Solutions Specialist For Asia Since 1958