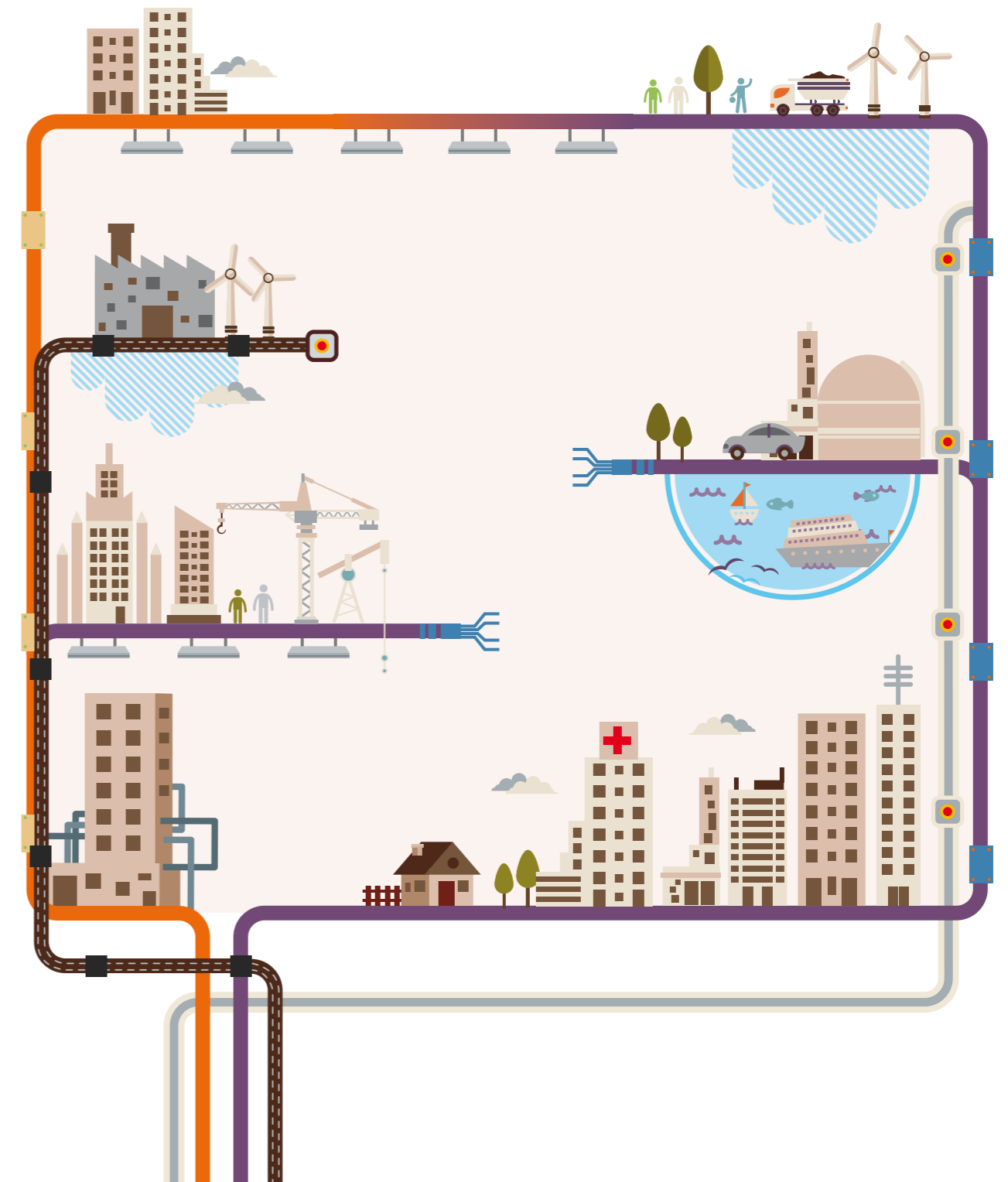


LS 전선 Busduct System
LT-WAY



LS C&S Busduct System LT-way
2013 LS Cable & System, Ltd. All right reserved
Oct. 2013

Greater Value Together
LS전선

About LS Cable & System

LS그룹은 2003년 LG그룹으로부터 분리되어, 산업용 전기, 전자, 에너지, 소재 분야 사업에 집중하고, 전문화된 글로벌 경쟁력을 갖추고 있습니다.

LS그룹은 LS전선, LS산전, LS-Nikko동제련, LS엠트론, 가온전선, E1, 예스코 등을 비롯하여 40여개 계열사로 구성되어 있습니다.

LS전선은 독보적인 국내 1위 Cable Maker로 에너지와 정보전송 분야의 토탈 솔루션을 제공합니다.

LS전선은 출범 이후 끊임없는 혁신을 통해 Global Leader로 자리잡고 있으며, 해저케이블, 초전도 케이블 등 최고의 기술력을 확보하고 고객중심의 솔루션사업과 그린비즈니스에 집중하며 Global Top 달성을 위해 매진하고 있습니다.

LS전선은 "Your No.1 Creative Partner" 비전을 가지고 최고의 기술력과 서비스를 고객에게 제공하기 위해서 최선을 다하고 있습니다.



LS

- LS Cable & System
- LSIS
- LS Nikko Copper
- Gaon Cable
- E1
- Yesco
- Superior Essex

LG

- LG Electronics
- LG Chemical
- LG Display
- LG Telecom

GS

- GS Caltex
- GS Engineering & Construction
- GS Retail
- GS Homeshopping



전력·통신분야 토털솔루션 전문기업으로 새롭게 도약합니다.

2008년 7월, LS의 실질적인 지주 회사였던 LS전선이 지주회사(주)LS로 전환됨에 따라, LS전선은 전력과 통신분야 토털솔루션 사업을 주력으로 하는 신설회사로 새롭게 출발했습니다. 이는 지속적으로 확대되고 있는 사업부문의 경영효율성을 높이고, 책임경영체제를 더욱 강화해 새로운 성장동력을 찾기 위한 최적의 선택이라 할 수 있습니다.

투자과 사업을 분리함으로써 지주회사는 그룹 차원의 신성장 동력을 적극 발굴하고, 사업회사들은 경영에만 매진하여 사업을 전문화하고 경쟁력을 강화할 수 있게 됐습니다. 이로써 LS전선은 지주회사의 안정적인 지원을 바탕으로 책임 경영을 실천하며, 핵심 사업에 총력을 집중해 글로벌기업으로서의 전문성과 경쟁력을 한층 강화해 나갈 것입니다.

케이블 분야 세계 3대 기업으로 우뚝 섰습니다.

2008년 8월, LS전선은 북미최대의 전선회사인 미 수퍼리어 에식스(Superior Essex)사를 인수했습니다. 이를 통해 LS 전선은 케이블 분야 세계 3위 기업으로 도약했으며, 전력케이블, 광통신케이블과 전선 소재 중심의 기존 사업 구조에 이 회사의 주력 제품인 권선과 통신선 제품을 보강함으로써 전선 분야에서 매우 이상적인 제품 라인을 구축했습니다. 또한, 오랫동안 북미와 유럽 시장에서 입지를 다져온 이 회사의 생산 및 유통 네트워크를 확보함으로써 명실상부한 글로벌 기업으로 성장하고 있습니다.

Superior Essex

1999년 통신선을 주로 생산하던 수퍼리어 케이블(Superior Cable)이 권선을 주력으로 하는 에섹스 와이어(Essex Wire)를 인수하여 만들어진 회사입니다. 주요생산 품목으로 권선(Magnet Wire : 세계1위)과 통신선(Communication Cable : 북미 1위)이 있으며 미국 아틀랜타에 본사를 두고 미국, 캐나다, 멕시코, 독일 프랑스, 영국, 이탈리아, 포르투갈, 중국 등 9개국에 24개의 공장을 보유하고 있습니다.



LS전선 Busduct System Solution



Building

대용량 전류전송, 효율적 공간활용, 시공편리성 등 LS전선 부스덕트의 장점으로 인하여 초고층 빌딩, 오피스빌딩, 지식산업센터 및 아파트형 공장 등 그 적용이 지속적으로 확대되고 있습니다.



Plant

27kV까지 Cover 가능한 NSPB, CAST RESIN, SIB 등 Full Line Up을 갖추고 고객 맞춤형 설계를 지원 합니다. 전기실 포함 전력간선에 모두 사용될 수 있으며 특히 온도 및 전력 감시 시스템을 이용한 실시간 모니터링 장점을 갖추고 있습니다.



Data Center

부하의 이설 및 증설, 용량변경이 심한 전산센터의 특징상 부스덕트의 뛰어난 유연성과 확장성 그리고 용이한 사후관리는 기존 전력간선시스템의 문제점을 보완할 수 있는 최선의 대안으로 부각되고 있습니다.



Apartment

가구당 전력사용 증가에 따른 부하용량 대형화에 비해, EPS 실의 설계 면적 감소로 인하여 부스덕트와 Multi Box의 사용이 지속적으로 증가 하고 있습니다.



Hospital

병원의 안정적인 전력 공급은 환자의 생명과 직결되는 매우 중요한 역할입니다. 병원 Complex의 시스템화 및 병원 장비의 대형화에 따른 대용량 전력 공급 및 부하의 안정성 등으로 인하여 Main 전력 Line으로서 수요가 급격히 증가되고 있습니다.



Airport

공항 청사의 안정적인 전력공급을 위하여 수전/변전/배전라인에는 고압용 부스덕트를, 수하물 관제탑부터 일반 Commercial 빌딩에는 저압용 부스덕트를 적용하여 용도에 맞는 최적의 맞춤 솔루션을 제공합니다.



Stadium

대용량 전류 송전 및 다양한 부하에 대해 안정적으로 전원공급이 가능하며, 친환경적이고 경제적인 부스덕트 사용이 확대되고 있습니다.

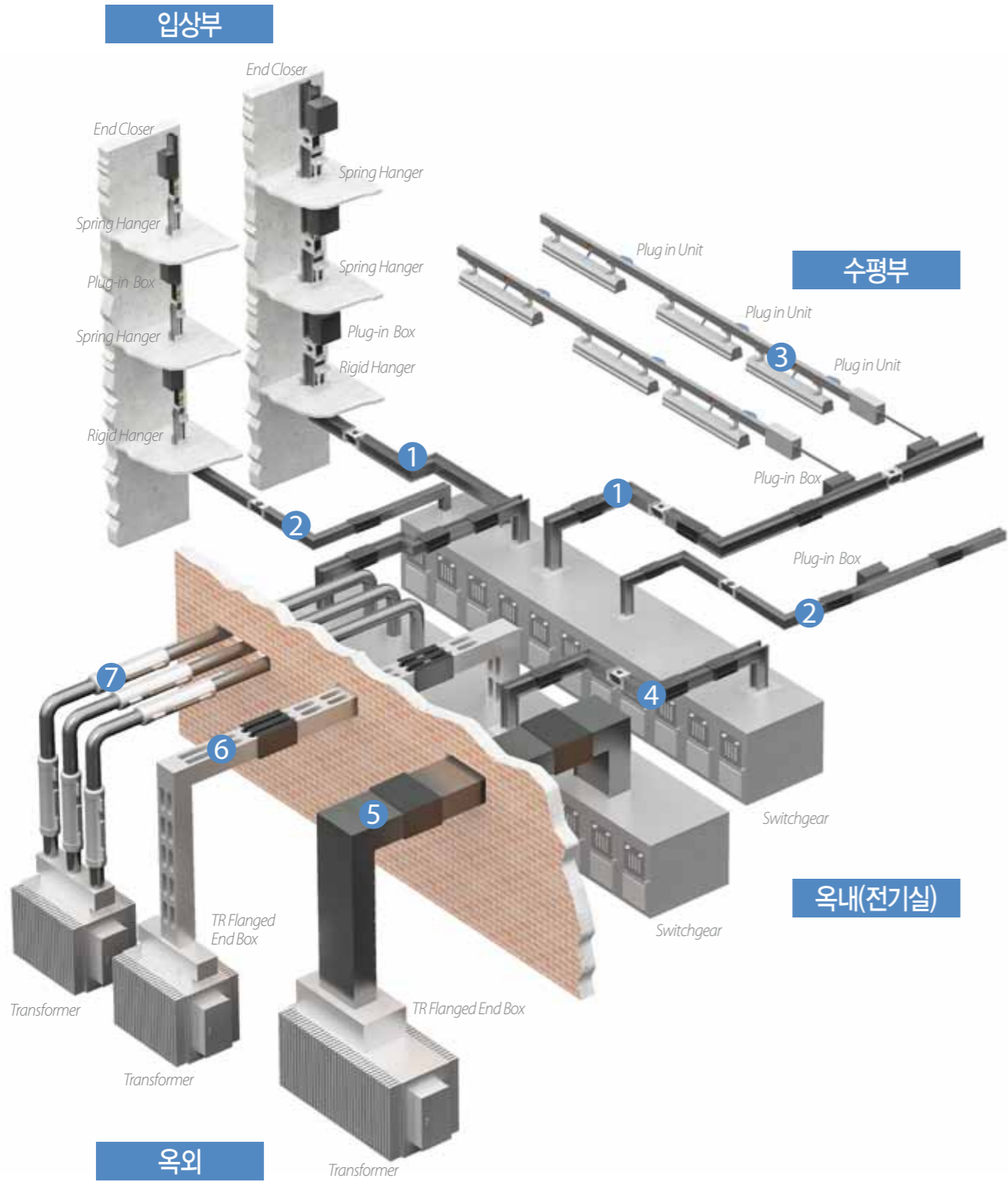


Marine & Wind

Compact, 경량화를 요구하는 고객의 요구에 충족시키며, 진동에 잘 견디는 뛰어난 내진 특성을 보유하고 있습니다. 온도 및 전력감시 시스템을 활용하며 건축물의 이상유무를 실시간으로 확인할 수 있어 보다 안정적인 설비 운용이 가능합니다. 신재생 에너지의 수요확대에 발맞춰 수요가 지속적으로 증대되고 있습니다.

LS전선 Busduct 제품 Line-Up

LS전선 Busduct는 소용량(25A~63A) LT-way부터 대용량(630A~7500A) E-Series 제품까지 다양한 제품을 구비하여 공장 및 수배전 시스템 구성 시 적합한 필요 전류를 통전시킬 수 있습니다. 또한 안전성을 배가시킨 공기절연방식의 제품과 고온, 다습하고 먼지가 많은 환경에도 적용 가능한 Cast resin형 제품 등 다양한 Application에 적용이 가능하도록 Customized 된 Engineering Service를 제공합니다.



		<p>Ez/Ex/Ef-way 샌드위치 타입(PET Film, Epoxy Coating, MICA) / AL 압출 외함 / 기본 IP54 / 접속 Kit 적용 - AC 1000V 이하 630A~7500A의 저압 제품 - 일반적인 형태로 가장 광범위하게 사용</p>
		<p>Mini-way 공기절연 타입 / AL 압출 외함 / 기본 IP54 / 접속 Kit 적용 - AC 1000V 이하 160A~800A의 저압 제품 - 부하 분기가 많은 소형 간선용(건물 입상부, 전산센터, 조립공장)</p>
		<p>LT-way Flat Wire 타입 / 동 도체에 PVC압출 절연 / AL 압출 외함 / 다양한 Plug적용 / 접속 Brush (활선상태 설치가능) - AC 690V 이하 25A~63A의 저압 제품 - 전등, FFU 등 소형 장비용 간선</p>
		<p>MS/Wind-way 공기 절연형 Compact한 NSPB 타입 / 접속부 ONE-Bolting 방식 - AC 1000V 이하 1000A~5000A의 저압 제품 - NSPB와 샌드위치 타입의 Hybrid 형 - 안정성이 요구 되는 선박/ 풍력/ 화학 공장용</p>
		<p>NSPB-LV/MV 공기 절연형 / 절연된 도체를 상별로 이격 시킨 제품 / AL, STS, Steel 외함 선택 / 옥내형 / 옥외형 - NSPB-LV : AC 1000V 이하 4000A 이하 저압 제품 - NSPB-MV : AC 27kV 이하 4000A 이하 고압 제품 - 높은 안정성이 요구되는 Plant용</p>
		<p>CR-LV/MV Cast Resin 형 / IP 68 / 도체 사이를 절연 에폭시로 몰딩 / 접속부는 설치 후 에폭시 몰딩 - CR-LV : AC 1000V 이하 630A~7500A의 저압 제품 - CR-MV : AC 27kV 이하 5000A 이하 고압 제품 - 가장 안전한 형태의 부스덕트로 높은 안정성이 요구되는 Plant용</p>
		<p>SIB 에폭시 진공 함침 절연형 제품 / 각 상 도체 별도 시스템에 적합 - AC 27kV 이하 7500A 이하 고압 제품 - 부스덕트와 케이블 각각의 장점을 구현한 제품으로 대용량 고압제품에 적합</p>

Why Busduct?

쉬운 부하 분기

케이블은 전원공급을 위해 부하와 1:1 설치를 하여 공간활용성의 저하와 추가적인 Distribution Panel 설치가 필요합니다. Busduct는 케이블 시스템과 반대로 한 개의 Line에서 Plug-in Box를 통해 분기를 할 수 있어 전력시스템을 간소화 할 수 있고, Plug-in Box 내에는 MCCB를 내장하여 효과적으로 사고전류에 대한 차단이 가능하도록 구성할 수 있습니다.

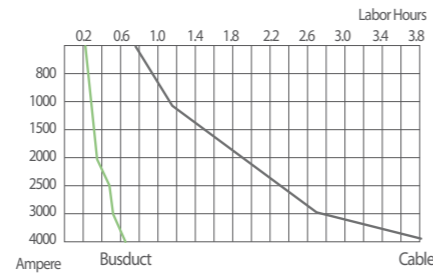


- 전원, 부하 1對1 대응
- 부하 변동시 별도 Line 구성
- 특성별 전원, 부하 1對多 대응
- 부하 변동시 별도 Line 구성 불필요

ACB : Air Circuit Breaker (기중차단기), MCCB : Molded Case Circuit Breaker (배선용 차단기)

쉬운 초기설치

Cable은 Pulling 및 Cable Tray 작업이 어렵고 장기간의 공사 기간이 필요하며, 이에 따른 비용도 증가합니다. 반면에 Busduct는 일정 길이의 제품을 접속하는 방식으로 접속이 간편하며, 공사기간이 Cable에 비해 상대적으로 줄어들고 그에 따른 비용도 감소합니다.



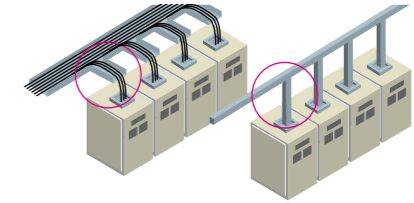
Compact

Compact한 Busduct 시스템은 Cable 대비 최대 50%의 공간 효율성을 자랑합니다. Cable은 다수의 Line 포설을 위해서 설치 공간 점유가 많고, 굴곡반경이 커서 설치시 넓은 공간이 필요합니다. 그러나 Busduct는 적합한 Fitting류 사용을 통해서 공간활용의 극대화가 가능합니다.



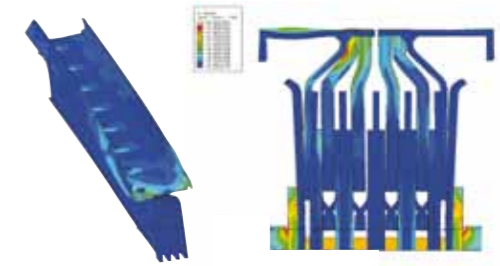
다양한 설치 환경의 적합성 및 편리성

Busduct는 전력간선으로 그 특성상 여러 현장에 다양하고 복잡한 Route를 구성하며 시공이 됩니다. 이에 Elbow, Offset, Tee등 여러가지 Fitting 류를 보유하여 다른 전력간선과 달리 전기적, 기계적 손실 없이 대용량 전류를 통전 시킬 수 있는 시스템입니다.



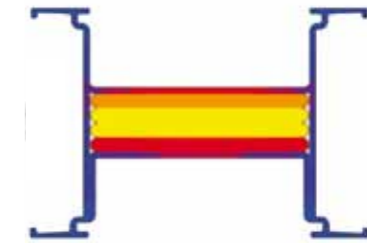
높은 단락 강도

Cable은 단락 전류용량이 작으며, 별도의 보강설비가 반드시 필요한데 비하여, Busduct는 단락 전류에 대한 내력이 커서 전기적 안정성과 신뢰성이 우수하므로 대용량의 에너지 전송 시스템으로서 적합 합니다.



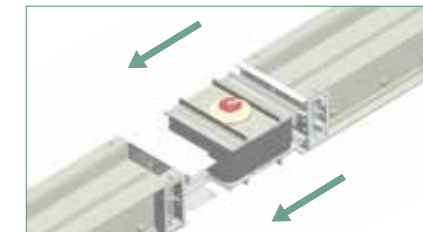
높은 전류 밀도

Cable은 Rack을 사용하여 부하에 직접 연결하며, 최대 허용 전류 용량 1000A로 그이상의 전류에 한해서는 다수의 line이 필요하나, Busduct는 1 line 최대 7500A 송전 가능하며 높은 전류 밀도 특성을 장점으로 합니다.



쉬운 유지 보수

Busduct는 불완전 시공시 이상 부위가 쉽게 발견될 수 있도록 제작되어 문제 발생시 식별이 용이하고 유지보수가 간편합니다. 또한 수분 및 이물 침투 등으로 불량 발생시, 해당 제품만 교체하는 시스템이므로 유지/보수가 편리합니다.



우수한 EMC / EMI 특성

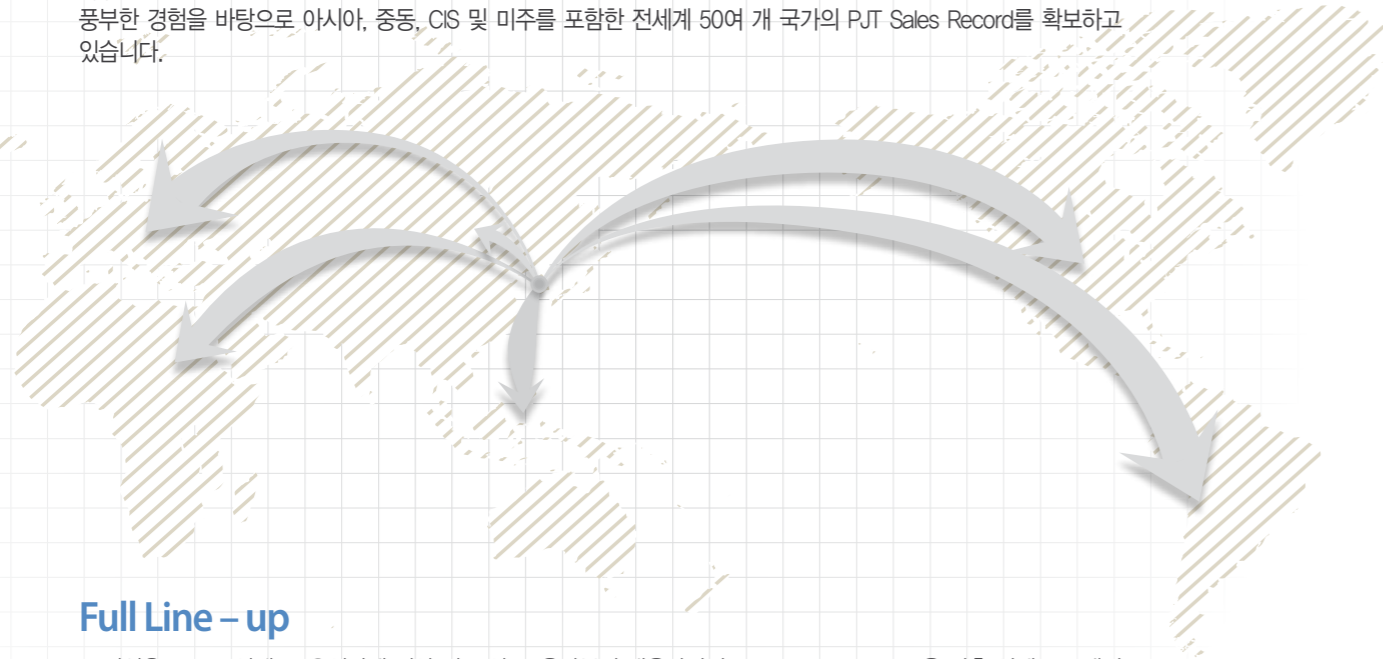
Busduct는 Cable과 다르게 별도의 Shield 없이 Housing이 차폐기능을 하여 EMC / EMI 특성이 Cable에 비해 상대적으로 우수합니다.



Why LS전선 Busduct?

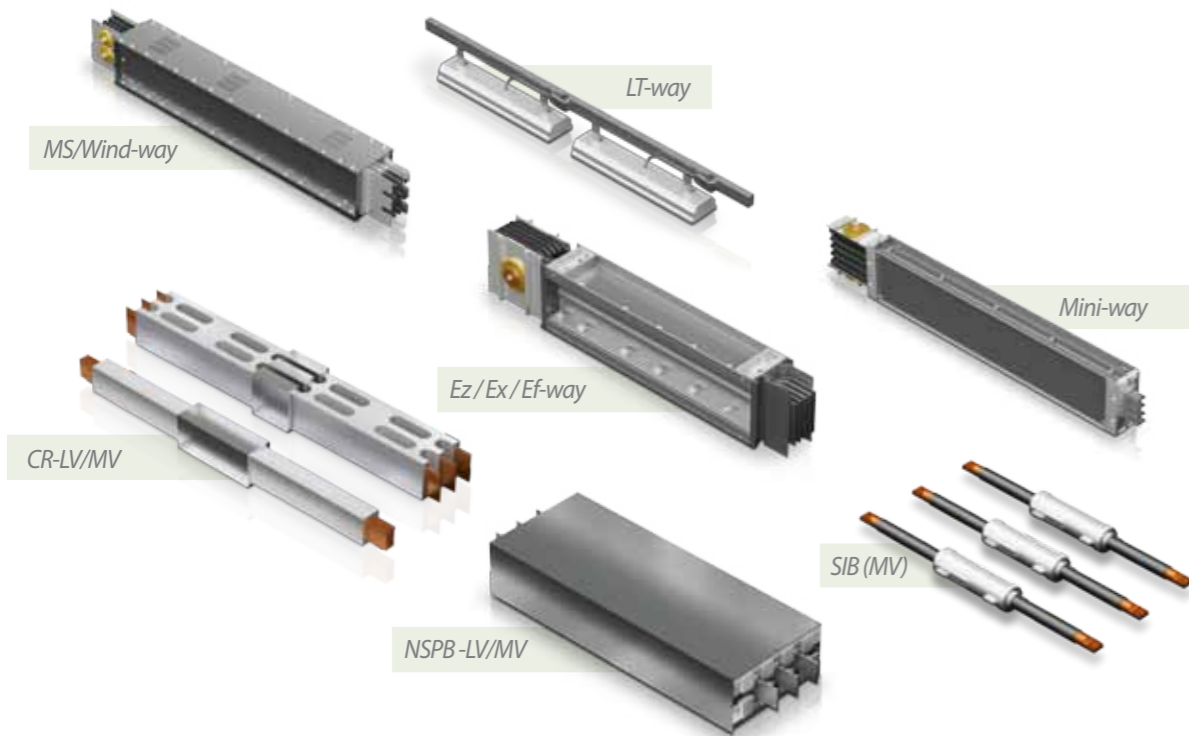
Global Top Tier

국내 Busduct 시장을 선도해온 LS전선만의 특징과 경쟁력을 바탕으로 보다 다양해진 고객 Needs를 반영하여 각 Application별 Total Solution을 제공하고 있습니다. 특히, 국내에서 공사되는 대형 LCD, 반도체 등 전자 시장 등에서의 풍부한 경험을 바탕으로 아시아, 중동, CIS 및 미주를 포함한 전세계 50여 개 국가의 PJT Sales Record를 확보하고 있습니다.



Full Line - up

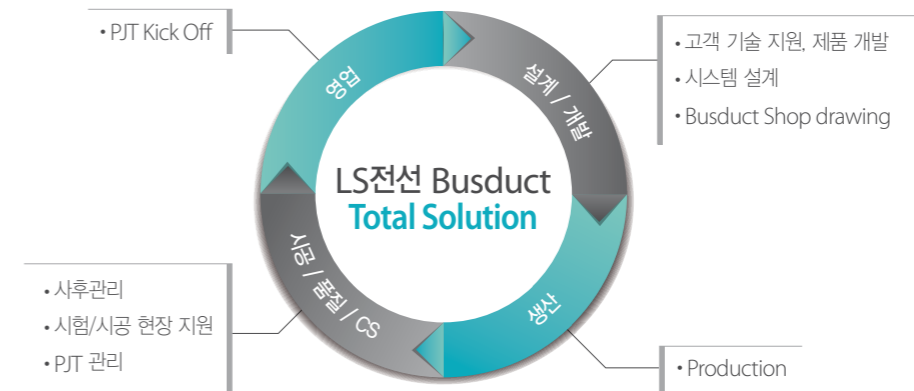
LS전선은 Global 업체 중 유일하게 저압 및 고압, 소용량부터 대용량까지 Busduct Full line-up을 갖춘 업체로 고객의 요구에 맞추어 각 PJT 별 최적의 솔루션을 제공하고 있습니다.



Total Solution

- PJT가 시작되면 당사 Engineer가 초기부터 직접 참여하여 최적의 System을 구현할 수 있도록 Guide하며 System의 변경 시에도 신속하게 대응합니다.
- 설계부터 생산, 시공, 검사, 전 분야의 Engineer가 Full-Process를 in bound에서 제공함으로 고객만족을 실현하고 있습니다.
- Busduct 전담 CS조직을 운영하여 사후 진단 및 관리에도 만전을 기하고 있습니다.

Process



Technical Excellence

높은 신뢰성

- 규격에 의거한 제품 설계 및 다수 인증 보유 : UL인증, 내진/진동내구인증, 각종 성능 인증
- Busduct 전담 CS 조직 운영을 통한 사후 관리
- Safe use in hazardous zones
- 독자적인 온도감시 센서를 통한 시스템 관리
- 반영구적인 Life time
- 검증된 절연물(Epoxy, PET film) 사용을 통한 절연안정성 확보

Eco friendly

- Fully recyclable
- Halogen free
- 6대 유해물질 미포함(RoHS)
- No toxicity in fire & Fire-Retardant
- Non Explosive

Total Engineering 기술력

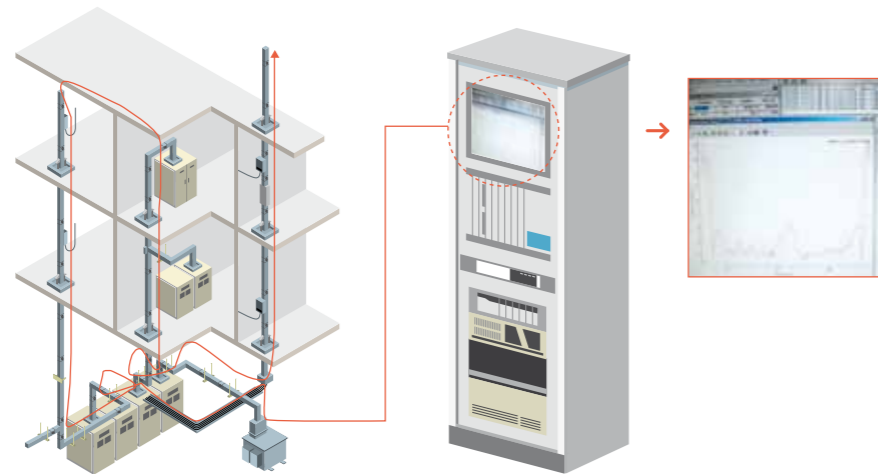
- 다수의 전문 엔지니어에 의한 최적 시스템 설계
- CAE 해석/검증을 통한 제품 설계
- 독자적인 Busduct 전용 디자인 프로그램
- 체계적인 구조 안정성 검토를 통한 제품 설계
- AI housing 외함 적용을 통한 열발산 효율이 극대화되어 대전류 전송에 적합
- Low Weight & Low cost
- 설치의 간편성
- Deployable where access is difficult
- 자동화 Epoxy 절연 설비
- Unique Joint kit 접속 방식
- Reduce electromagnetic
- BPMS(전력 감시 시스템)
- BTMS(온도 감지 시스템)

Why LS전선 Busduct?

Busduct 온도 감시 시스템

BTMS : Busduct Temperature Monitoring System

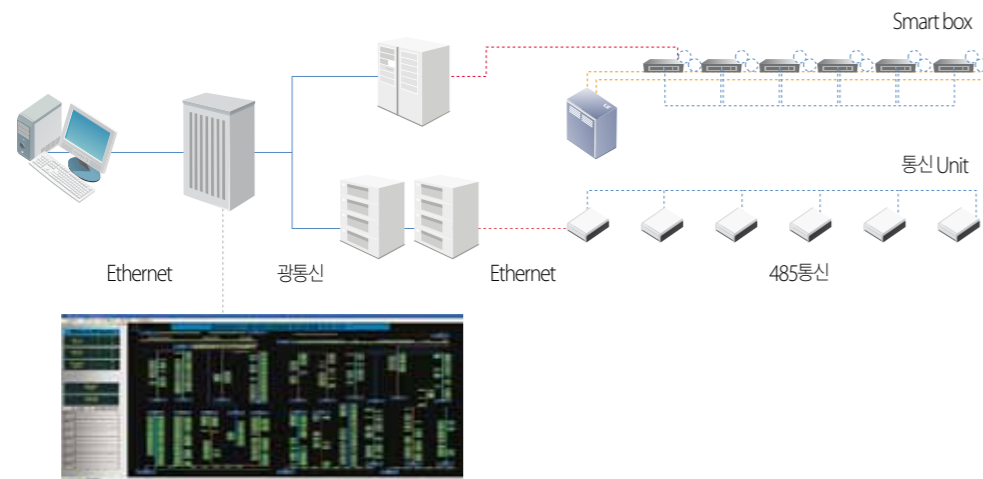
대용량 전력 간선으로서 Busduct는 도체 통전 시 발생하는 줄(Joule)열에 대하여 절연체가 안정적으로 그 성능을 유지하여야 하며 허용 전류(정격 전류)도 절연체 종류와 온도 상승에 의하여 결정 되어 집니다. 그러므로 전체 라인 혹은 특정 부분의 온도를 측정 함으로써 선로의 이상 유무를 감시하고 관리 할 수 있습니다. LS전선 부스덕트 온도 감시 시스템은 다양한 온도 센서(광케이블, IC 전자 칩, 열화상 카메라)를 활용하여 중앙 감시실에서 전체 라인 혹은 접속부, Plug-in Box, 케이블 연결부분 같은 특정 지점을 다양한 방식으로 고객 요청에 따라 감시 할 수 있는 시스템을 보유하고 있습니다.



Busduct 전력 감시 시스템

BPMS : Busduct Power Monitoring System

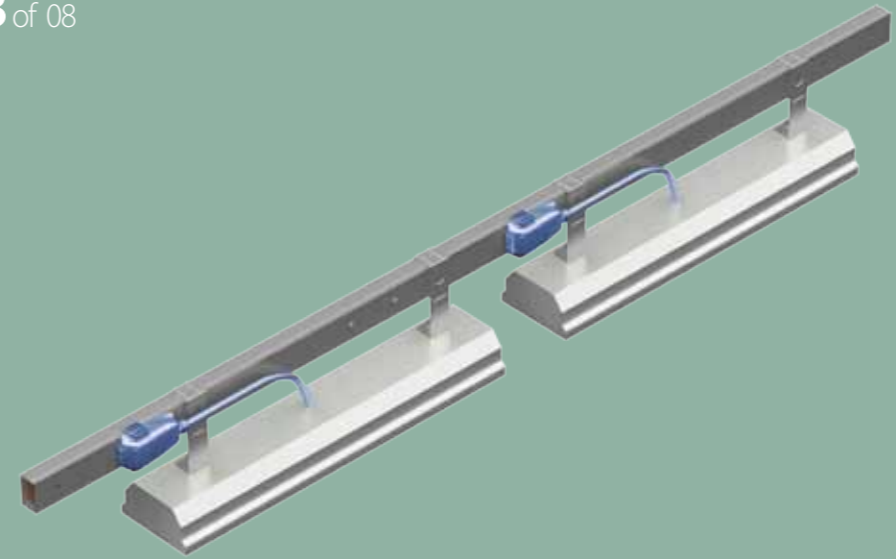
최근 전력계통은 단순 전력공급의 역할 이외에 효율적인 부하관리를 통해 1)전력계통의 안정화, 2)무인화, 3)Cost 절감, 4)Green & Smart Grid를 추구하는 추세입니다. SCADA는 Main 계통의 전력감시, 제어 시스템인 반면, BMS는 Sub계통의 하위부하에 대한 전력감시를 위주로 하며, 최근의 전력계통 사고는 Main측 보다는 Sub측에서 발생빈도가 높아 지는 경향에 맞추어서 활용도가 증대되고 있습니다.



LT-WAY

LS 전선 Busduct System Catalogue

03 of 08



Contents

I. Introduction

- Overview 14
- Application 15

II. General Data

16

III. Component

- Feeder 19
- Feed in Unit 22
- Flexible Fitting 23
- End Cover 24
- Hanger 24
- Plug In Unit 25

IV. Technical Data

- Impedance 26
- Voltage Drop 26
- Temperature Rise 27

V. Install Information

- Joint Connection 28
- Plug-in Unit Installation 28

VI. Certification & Specification

29

Overview

LT-way는..

LS전선 LT-way는 25~63A의 전동회로나 소용량 부하에 효과적인 제품으로써, 기존 시설물과의 조화까지 고려하여 설계된 최적의 전원공급 시스템입니다. 최적의 도체 단면적과 지지구조, 안정적인 도체 및 외함 형상을 구현함으로써, IEC에서 규정하는 온도특성에 적합하도록 설계되었으며, 기본 IP54등급 적용으로 높은 보호등급을 갖는 제품입니다. 또한 Greenhouse, Clean-Room과 같은 특수한 환경에도 적용 가능하며, 빈번한 시공조건 및 루트변경 상황에서도 손쉽게 설치하고 대응할 수 있는 장점이 있습니다.

안전하고 효율적인 배전 System

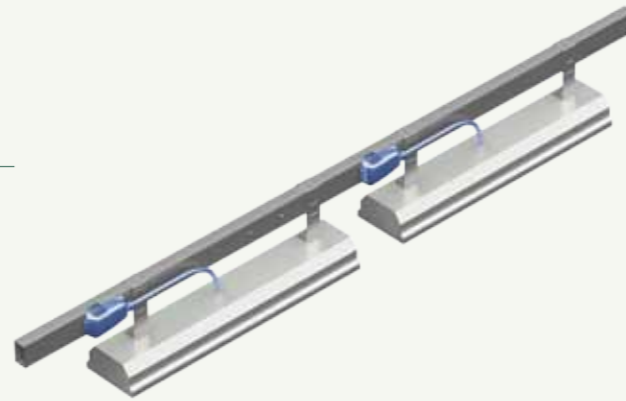
LS전선 LT-way는빌딩, 주차장, 공장 및 쇼핑몰 등의 소형간선 및 전등부하가 필요한 라인에 적합하도록 설계 되었으며, Plug 및 콘센트(OUTLET)의 부착으로 부하분기가 용이하여 효율적인 부하 관리가 가능합니다.

환경친화적 제품

LS전선 LT-way는 사용되는 모든 부속품은 RoHS 인증에 따라 유해물질 자재를 사용하지 않은 친환경적 제품입니다.

간편한 시공

LS전선 LT-way는 경량의 제품으로 현장에서 운반 및 설치가 용이하며, 접속 Brush 방식으로 분해와 조립이 용이합니다. 한편, Plug 방식의 부하인출 방식으로 케이블 대비 시공 및 유지 보수 측면에서 뛰어난 제품입니다.



Application

대형 할인마트



- 매장 내 조명(전등)용으로 설치



공장 제조라인



- 제조라인의 조명(전등)용으로 설치
- 라인 Layout 변경에 따른 유연성/확장성 뛰어남

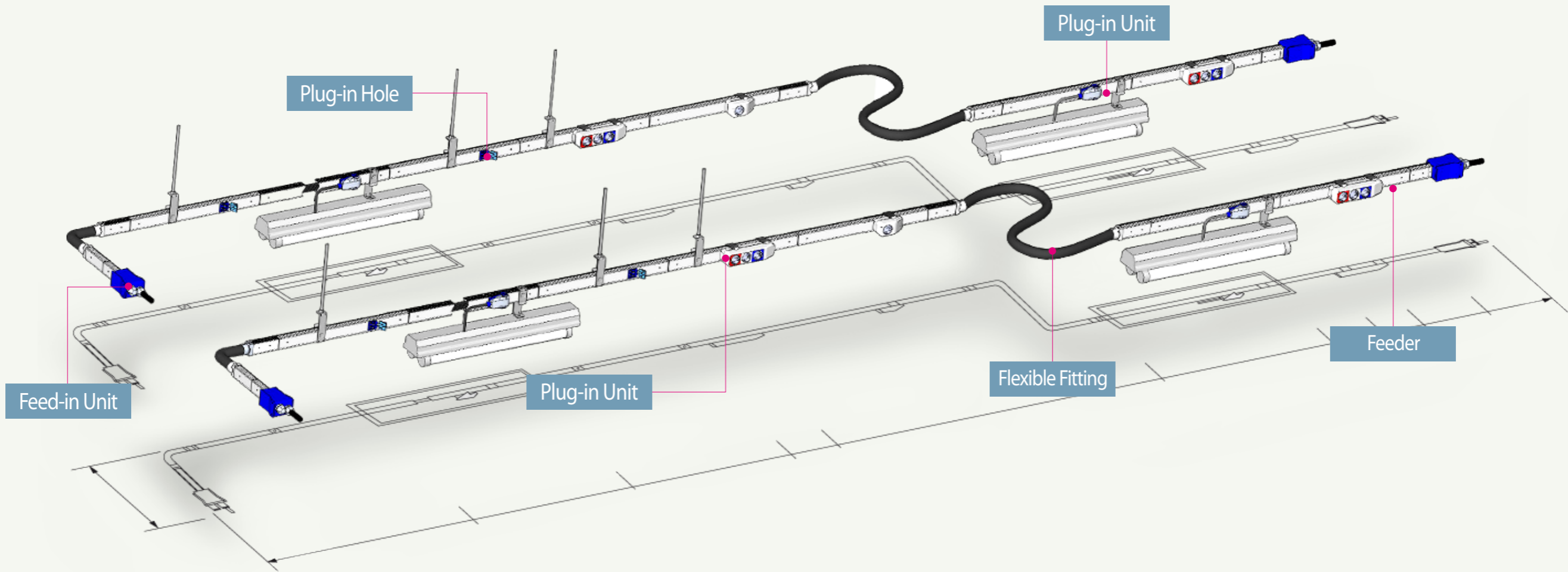


지하 주차장



- 대형빌딩, 아파트(주상복합) 지하주차장 내
- 조명(전등)용으로 설치





Compact 소용량 간선

AL 압출 외함 구조로 된 소형 경량화 제품으로 25~63A의 소용량 전력간선으로 사용됩니다.



친환경

본 제품은 RoHS인증을 획득한 제품으로써 납, 카드뮴, 수은, 크롬, 난연제(PBBs, PBDEs)와 같은 유해물질 사용이 제한된 요소품으로 제작되었습니다.



도체

도체는 순도 99% 이상의 CU를 사용하며 2가닥 혹은 4가닥으로 구성된 Flat Wire로써, 슬립현상을 방지하기 위한 목적으로 길이 방향의 칼집 가공을 하여 압출을 실시합니다. 도체는 내열등급 A등급의 고분자 절연물로 지지를 하며, 각 절연물은 도체의 안정적인 설치 및 단락성능 확보를 위해 CAE(Computer Aided Engineering) 해석을 통한 최적의 간격으로 설계 되었습니다.



외함

외함은 고강도 AL을 재료로 사용하여 기계적 강도가 우수하며, 도전성이 좋아 외함을 보호도체(PTD)로 사용할 수 있습니다. 외함 도장은 옵션사항이며 고객요구에 맞춰 다양하게 제작 가능합니다.



간편한 부하 분기

Feeder(3m기준)에 최대 10개의 부하 분기구 설계가 가능하여 편리하게 부하인출이 가능합니다.



적용규격

- IEC 61439-2 [(주)IEC 60439-1] Power Switchgear and Controlgear Assemblies
- IEC 61439-6 [(주)IEC 60439-2] Busbar Trunking Systems



절연

접속부와 마부를 제외한 도체 전체가 절연되어 있어서, 접촉 및 외부 충격에 의한 사고를 예방 할 수 있습니다. 절연물은 IEC 규격에 준하는 내열 등급 A등급(105℃)이상의 전기 절연재료(PVC)를 사용합니다.



접속부

활선 중에도 안전하고 쉽게 접속할 수 있는 Joint-Brush 구조로 설계되었습니다. 옵션 사항으로는 이중커버 구조가 있으며, 외부 충격으로부터 접속부의 구조적 강도를 향상시킵니다.



허용온도 특성

도체 단면적 및 외함 구조는 IEC 61439-2, 6의 허용온도기준에 적합하도록 설계되었으며, 따라서 외함 온도상승은 주위온도 대비 55K 이하의 수준입니다.



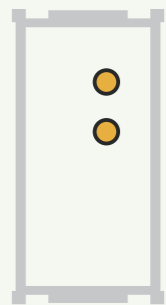
사용가능 조건

- 주위 온도 -15도 ~ 55도
- 습도 95% 이하 (위 조건에 적합하지 않을 경우, 당사 설계팀에 문의 바랍니다.)

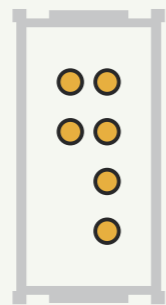
기본 구조

LT-way는 Flat-wire가 적용된 제품으로써, 690V 25~63A의 소형부하 및 전등부하에 적합하도록 설계되었습니다. 각 상별 도체는 A등급(내열등급 105도) 이상의 전기 절연재료인 PVC로 피복하며, 동일 등급의 절연물로 지지하는 것을 그 특징으로 하고 있습니다.

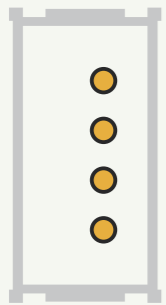
Configuration



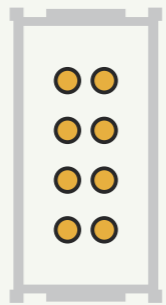
상 : (PH + N + PE)
선식 : 2
단수 : 1



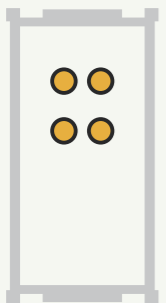
상 : (3PH + N + PE)
(PH + N + PE)
선식 : 6
단수 : 2



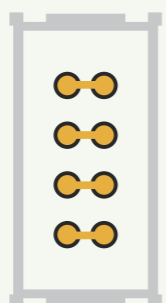
상 : (3PH + N + PE)
선식 : 4
단수 : 1



상 : (3PH + N + PE) x 2
선식 : 8
단수 : 2



상 : (PH + N + PE) x 2
선식 : 4
단수 : 2

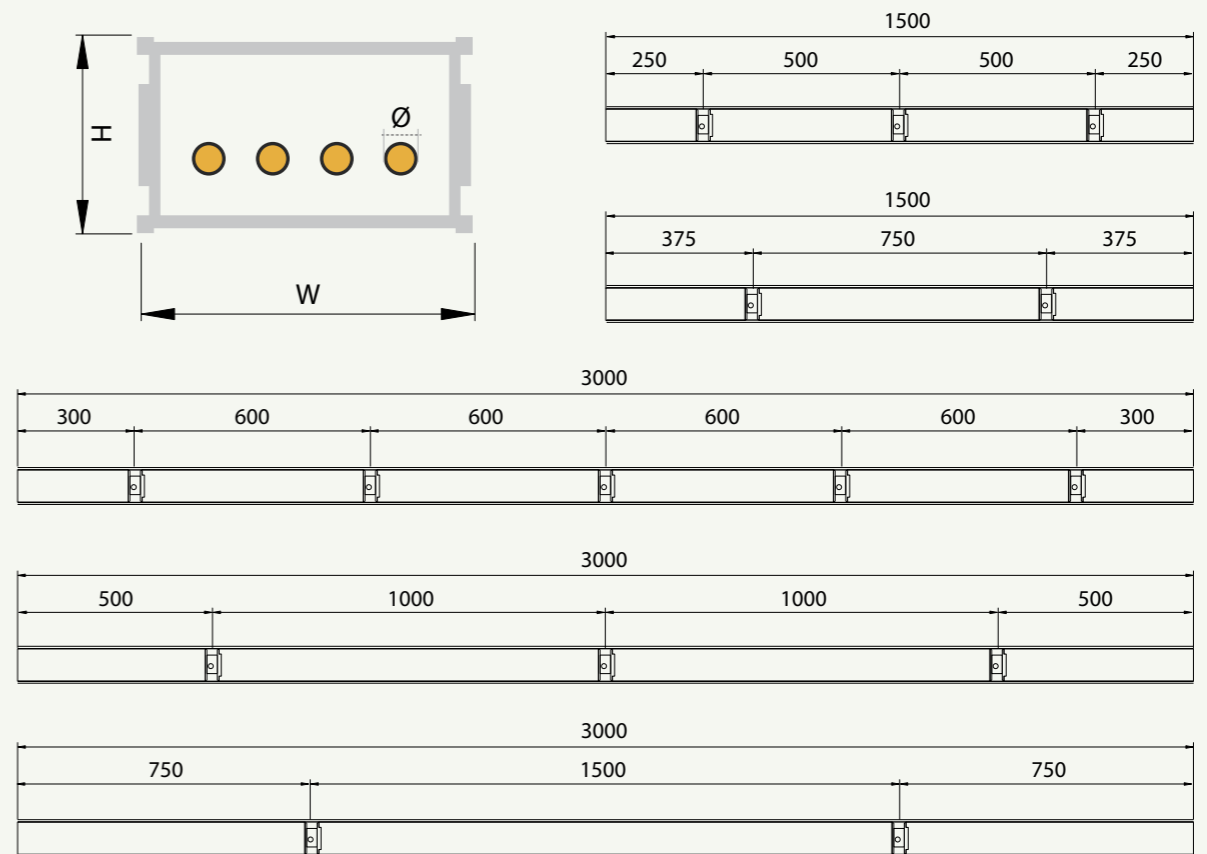
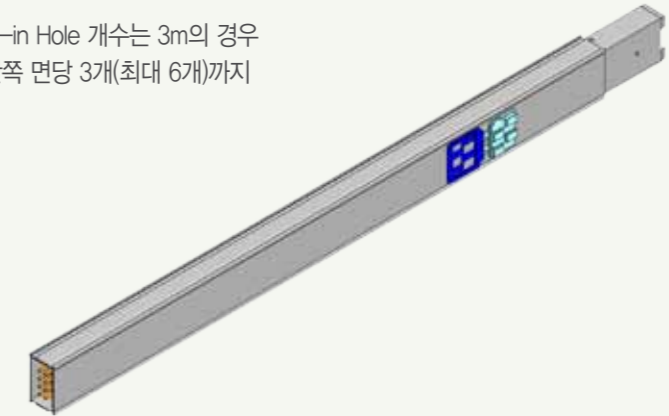


상 : (3PH + N + PE)
선식 : 4
단수 : 2

* 특정용량(63A)에 한해서 적용한다.

Feeder




표준길이는 3m, 1.5m 이며, 각 Feeder당 Plug-in Hole 개수는 3m의 경우 한쪽 면당 5개(최대 10개)까지, 1.5m의 경우 한쪽 면당 3개(최대 6개)까지 적용 가능합니다.






전류(A)		표준 치수(mm)		
		H	W	외경Φ
CU	25	30	50	1.8
	40			2.8
	63			2.8

Feeder

동일 외함에서 이중 선로(R,S,T,N X 2)가 가능합니다. 또한 표준 3상 4W 구성으로 단상방식 대비 큰 용량 공급이 가능하며, 선로 불평형이 감소합니다.

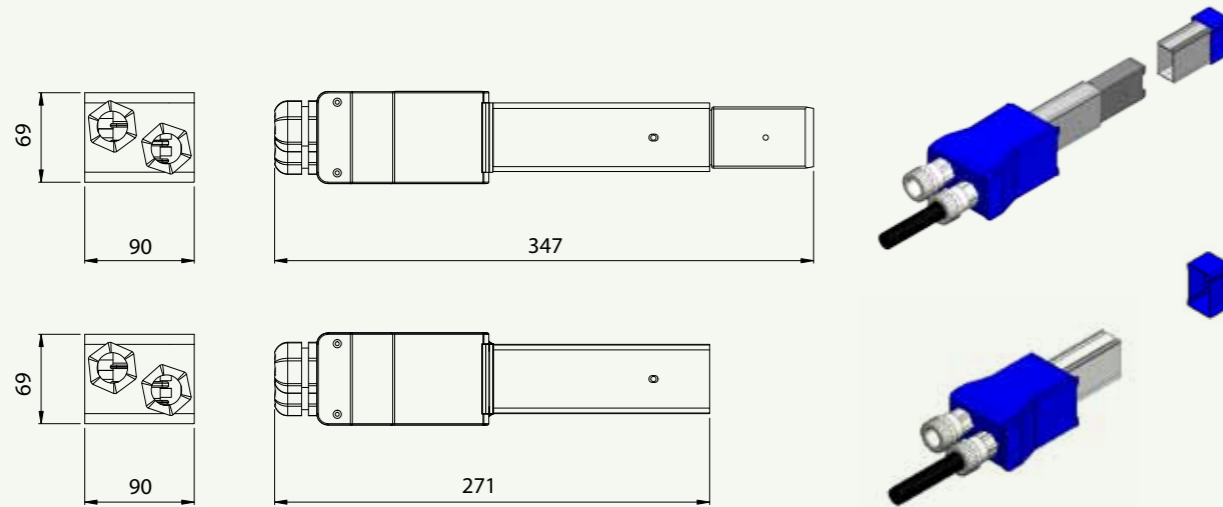
제품 규격	전류	선식	단수	제품길이	Plug-in hole	제품무게	자재규격
	A	W	Tier	mm	EA	g/m	No.
STD. Feeder (Ph + N + PE) 	25	2	1	3000	0	2355	LSLT F252130
	25	2	1	3000	2		LSLT F252132
	25	2	1	3000	3		LSLT F252133
	25	2	1	3000	5		LSLT F252135
	25	2	1	1500	2	1260	LSLT F252112
	2	2	1	1500	3		LSLT F252113
	40	2	1	3000	0	2520	LSLT F402130
	40	2	1	3000	2		LSLT F402132
	40	2	1	3000	3		LSLT F402133
	40	2	1	3000	5		LSLT F402135
	40	2	1	1500	2	1340	LSLT F402112
	40	2	1	1500	3		LSLT F402113
STD. Feeder (3Ph + N + PE) 	25	4	1	3000	0	2615	LSLT F254130
	25	4	1	3000	2		LSLT F254132
	25	4	1	3000	3		LSLT F254133
	25	4	1	3000	5		LSLT F254135
	25	4	1	1500	2	1390	LSLT F254112
	25	4	1	1500	3		LSLT F254113
	40	4	1	3000	0	2970	LSLT F404130
	40	4	1	3000	2		LSLT F404132
	40	4	1	3000	3		LSLT F404133
	40	4	1	3000	4		LSLT F404134
	40	4	1	3000	5	1565	LSLT F404135
	40	4	1	1500	2		LSLT F404112
40	4	1	1500	3	LSLT F404113		
STD. Feeder (3Ph+N+PE) 	63	4	1	3000	0	3860	LSLTF634130
	63	4	1	3000	2		LSLTF634132
	63	4	1	3000	3		LSLTF634133
	63	4	1	3000	5		LSLTF634135
	63	4	1	1500	2	2010	LSLTF634112
	63	4	1	3000	3		LSLTF634113

제품 규격	전류	선식	단수	제품길이	Plug-in hole	제품무게	자재규격
	A	W	Tier	mm	EA	g/m	No.
STD. Feeder (Ph + N + PE) x 2 	25	6	2	3000	0	2615	LSLT F256230
	25	6	2	3000	2		LSLT F256232
	25	6	2	3000	3		LSLT F256233
	25	6	2	3000	5		LSLT F256235
	25	6	2	1500	2	1390	LSLT F256212
	25	6	2	1500	3		LSLT F256213
	40	6	2	3000	0	2970	LSLT F406230
	40	6	2	3000	2		LSLT F406232
	40	6	2	3000	3		LSLT F406233
	40	6	2	3000	5		LSLT F406235
	40	6	2	1500	2	1565	LSLT F406212
	40	6	2	1500	3		LSLT F406213
STD. Feeder (3Ph + N + PE)(Ph + N + PE) 	25	6	2	3000	0	2890	LSLT F256230
	25	6	2	3000	2		LSLT F256232
	25	6	2	3000	3		LSLT F256233
	25	6	2	3000	5		LSLT F256235
	25	6	2	1500	2	1525	LSLT F256212
	25	6	2	1500	3		LSLT F256213
	40	6	2	3000	0	3415	LSLT F406230
	40	6	2	3000	2		LSLT F406232
	40	6	2	3000	3		LSLT F406233
	40	6	2	3000	5		LSLT F406235
	40	6	2	1500	2	1790	LSLT F406212
	40	6	2	1500	3		LSLT F406213
STD. Feeder (3Ph + N + PE) x 2 	25	8	2	3000	0	3175	LSLT F258230
	25	8	2	3000	2		LSLT F258232
	25	8	2	3000	3		LSLT F258233
	25	8	2	3000	5		LSLT F258235
	25	8	2	1500	2	1670	LSLT F258212
	25	8	2	1500	3		LSLT F258213
	40	8	2	3000	0	3860	LSLT F408230
	40	8	2	3000	2		LSLT F408232
	40	8	2	3000	3		LSLT F408233
	40	8	2	3000	5		LSLT F408235
	40	8	2	1500	2	2010	LSLT F408212
	40	8	2	1500	3		LSLT F408213

* 8W제품의 경우 정격전류의 80%만 사용 가능합니다.
ex) 25A+25A=>20A+20A, 40A+40A=>32A+32A

Feed in Unit

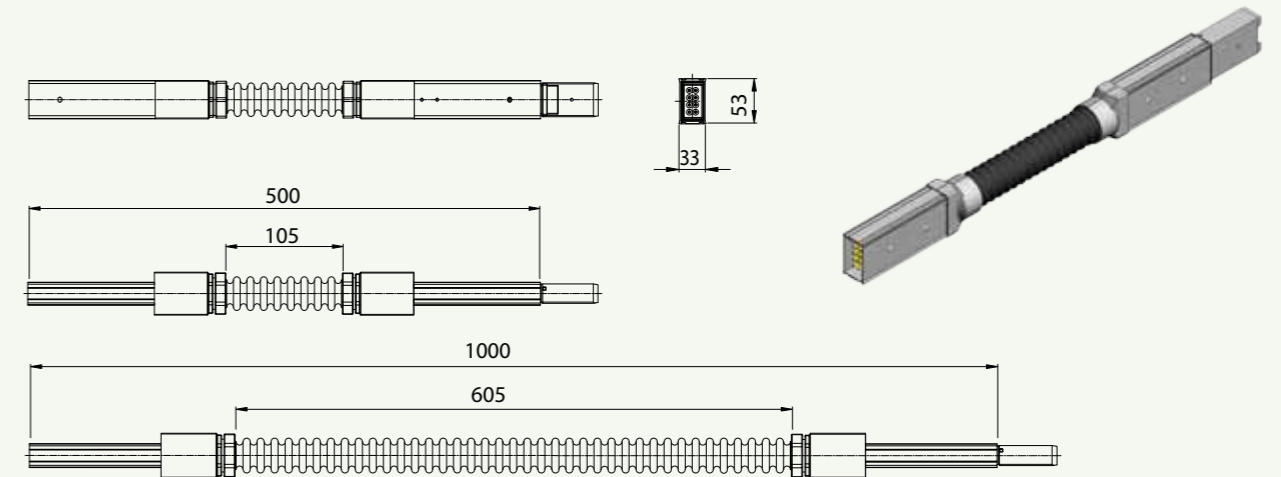
케이블과 LT-way를 연결하는 제품으로써, 최대 10mm² 케이블까지 연결할 수 있으며 전원, 부하 두 종류로 이루어져 있습니다. Line의 시단이나 말단에 사용이 가능합니다.



제품 규격	전류 A	선식 W	단수 Tier	전원/부하 Source/Load	중량 g/m	자재규격 No.
STD. Feeder (Ph + N + PE)	25	2	1	부하	600	LSLT U2521L
	40	2	1	전원	515	LSLT U4021S
STD. Feeder (Ph + N + PE)	40	2	1	부하	515	LSLT U4021L
	25	4	1	전원	515	LSLT U2541S
STD. Feeder (3Ph + N + PE)	25	4	1	부하	515	LSLT U2541L
	40	4	1	전원	550	LSLT U4041S
	40	4	1	부하	550	LSLT U4041L
	63	4	1	전원	615	LSLTU6341S
STD. Feeder (3Ph + N + PE)	63	4	1	부하	615	LSLTU6341L
	25	4	2	전원	515	LSLT U2542S
STD. Feeder (Ph + N + PE) x 2	25	4	2	부하	515	LSLT U2542L
	40	4	2	전원	550	LSLT U4042S
STD. Feeder (Ph + N + PE) x 2	40	4	2	부하	550	LSLT U4042L
	25	6	2	전원	530	LSLT U2562S
STD. Feeder (3Ph + N + PE) (Ph + N + PE)	25	6	2	부하	530	LSLT U2562L
	40	6	2	전원	580	LSLT U4062S
STD. Feeder (3Ph + N + PE) x 2	40	6	2	부하	580	LSLT U4062L
	25	8	2	전원	545	LSLT U2582S
STD. Feeder (3Ph + N + PE) x 2	25	8	2	부하	545	LSLT U2582L
	40	8	2	전원	615	LSLT U4082S
STD. Feeder (3Ph + N + PE) x 2	40	8	2	부하	615	LSLT U4082L

Flexible Fitting

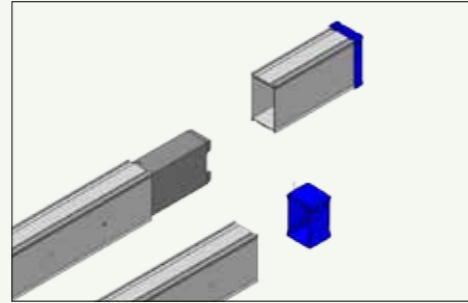
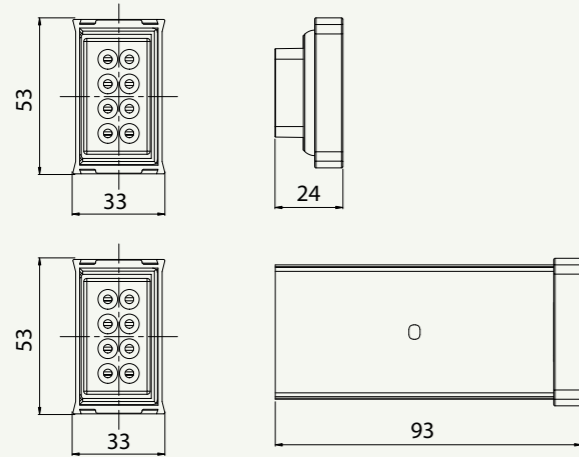
180°회전이 가능해서 높낮이를 변경하거나 경로를 우회할 때 사용합니다. 고정방법은 Feeder와 동일하며, 표준길이는 0.5m, 1m 두가지 입니다.



제품 규격	전류 A	선식 W	단수 Tier	자재 길이 mm	중량 g/m	자재규격 No.
STD. Feeder (Ph + N + PE)	25	2	1	1000	1010	LSLT X25211
	40	2	1	500	610	LSLT X40210
STD. Feeder (Ph + N + PE)	40	2	1	1000	1060	LSLT X40211
	25	4	1	500	630	LSLT X25410
STD. Feeder (3Ph + N + PE)	25	4	1	1000	1100	LSLT X25411
	40	4	1	500	615	LSLT X40410
	40	4	1	1000	1195	LSLT X40411
	63	4	1	500	815	LSLT X63410
STD. Feeder (3Ph + N + PE)	63	4	1	1000	1465	LSLTU63411
	25	4	2	500	630	LSLT X25420
STD. Feeder (Ph + N + PE) x 2	25	4	2	1000	1110	LSLT X25421
	40	4	2	500	615	LSLT X40420
STD. Feeder (Ph + N + PE) x 2	40	4	2	1000	1195	LSLT X40421
	25	6	2	500	675	LSLT X25620
STD. Feeder (3Ph + N + PE) (Ph + N + PE)	25	6	2	1000	1185	LSLT X25621
	40	6	2	500	745	LSLT X40620
STD. Feeder (3Ph + N + PE) x 2	40	6	2	1000	1330	LSLT X40621
	25	8	2	500	720	LSLT X25820
STD. Feeder (3Ph + N + PE) x 2	25	8	2	1000	1275	LSLT X25821
	40	8	2	500	815	LSLT X40820
STD. Feeder (3Ph + N + PE) x 2	40	8	2	1000	1465	LSLT X40821

End Cover

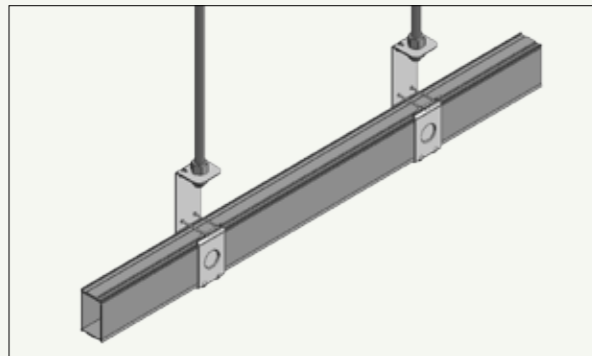
선로의 끝단에 설치하는 제품으로 전용량 동일합니다.



용량	전원/부하	자재규격
A	Source / Load	No.
25	Source	LSLT ES
25	Load	LSLT EL
40	Source	LSLT ES
40	Load	LSLT EL
63	Source	LSLT ES
63	Load	LSLT EL

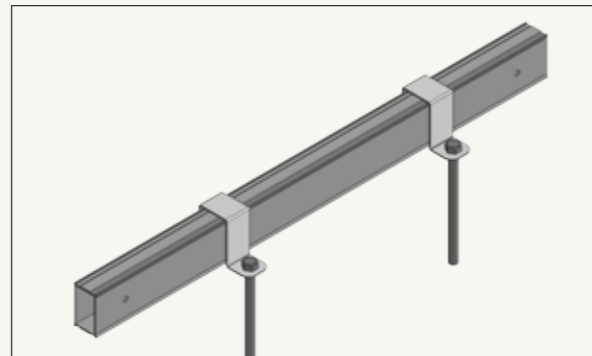
Hanger

일반형



제품형식	고정방법	최대하중
		kg
일반형	전산볼트를 매달아 설치	60
직부형	고정 밴드 설치	60

직부형



- 건축물에 부스닥트를 설치하기 위한 제품입니다.
- 천정 등에 직접 고정하거나 Hanger Rod를 사용하여 설치할 수 있습니다.
- 표준설치 간격은 1.5m당 1개소 입니다.
- 주) 전등고정용으로 사용시 접속부 부분 피하여 설치해야 함

? 기타사항

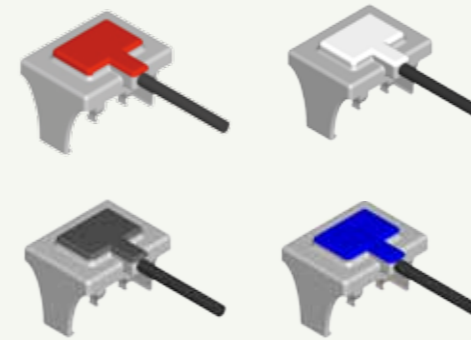
설치 환경상 부득이하게 특별 형태(Tee, Reducer등)의 제품이 필요할 경우 당사 설계팀과 협의 바랍니다.

Plug-in Unit

모든 부하 분기 장치는 활선 상태에서 설치 및 제거가 가능합니다. 또한 도체와의 접속은 양면 클램프 타입으로 설계되었으며, 모든 절연물과 플라스틱은 난연 재료로 제작되어 안전합니다.

상 고정형

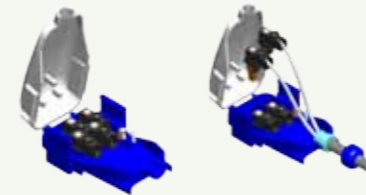
단상 제품에 주로 사용되며 설치시 사용자의 편의성을 극대화 하였습니다.



제품 타입	용량(A)	상(Phase)	자재규격(No)
고정형	10/16A	L1+N	LSLT P10F1
		L2+N	LSLT P10F2
		L3+N	LSLT P10F3
이동형	10/16A	L1+N	LSLT P10S1
		L2+N	LSLT P10S2
		L3+N	LSLT P10S3
		L1+L2	LSLT P10S12
		L1+L3	LSLT P10S13
Fuse형	10/16A	L2+L3	LSLT P10S23
		L1+L2+L3+N	LSLT P10S4
		L1+N	LSLT P10FU1
		L2+N	LSLT P10FU2
		L3+N	LSLT P10FU3
		L1+L2	LSLT P10FU12
		L1+L3	LSLT P10FU13
		L2+L3	LSLT P10FU23
		L1+L2+L3+N	LSLT P10FU4

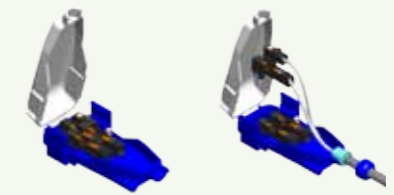
상 선택형

설치 현장 상황에 따라 유동적으로 상을 선택할 수 있으며, 투명커버를 통해 내부 상태 점검이 가능합니다.



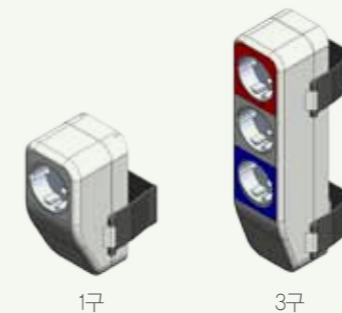
Fuse형

상 선택형 제품과 동일한 타입이나 부하 분기시 과전류, 이상전류 보호를 위해 각 상별 Fuse를 추가하였습니다.



콘센트 플러그형

저용량(63A 이하) 제품 특성상 사용자의 편의성을 향상시킨 콘센트 플러그형(1구, 3구) 을 제공합니다.



제품타입	용량(A)	상(Phase)	자재규격(No)
1구	10/16	L1+N	LSLT P10S1
		L2+N	LSLT P10S2
		L3+N	LSLT P10S3
		L1+L2	LSLT P10S12
		L1+L3	LSLT P10S13
		L2+L3	LSLT P10S23
3구	10/16	L1+L2+L3+N	LSLT P10S4
		L1+N	LSLT P10FU1
		L2+N	LSLT P10FU2
		L3+N	LSLT P10FU3
		L1+L2	LSLT P10FU12
		L1+L3	LSLT P10FU13
		L2+L3	LSLT P10FU23
		L1+L2+L3+N	LSLT P10FU4

Technical Data

임피던스 / 전압강하

Busduct의 전압강하를 계산하는 식은 아래와 같고, 이로부터 AL 도체와 CU 도체의 각 용량별로 도출된 임피던스와 전압강하에 대한 값은 다음의 표와 같습니다.
표기된 수치는 60Hz에서 상-중성선 간 측정하였으며, 50Hz의 경우 리액턴스(X) 값의 0.83을 곱하면 됩니다.

$$V_d = I \times \sqrt{3}(R \cos\theta + X \sin\theta)$$

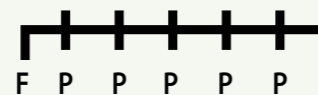
V_d = 전압강하[V] · I = 정격전류[A] · R = 선로저항[Ω] · X = 선로리액턴스[Ω] · cosθ = 역률 · sinθ = 무효율

$$\text{실제 전압 강하} = \alpha \times V_d \times \frac{\text{실제 부하 전류}}{\text{정격 전류}} \times \frac{\text{실제 라인 길이(m)}}{100\text{m}}$$

· α(부하 상수) α = 1, 집중 부하(예, 전기실)



α = 0.5, 분산 부하(예, 입상부)



· F: Flanged End(판넬 연결)
· P: Plug-in Unit

전류(A)	10 ⁻³ Ω / 100m, 60Hz			전압강하 (V/100m)				
	R	X	Z	0.7	0.8	0.9	1	
CU	25	8.1	0.2	8.1	0.25	0.29	0.32	0.35
	40	3.35	0.167	3.4	0.17	0.19	0.21	0.23
	63	1.67	0.141	1.7	0.14	0.16	0.17	0.18

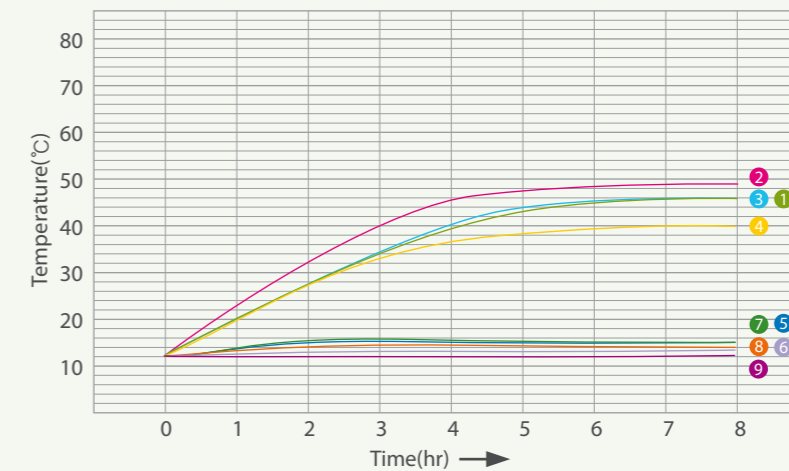
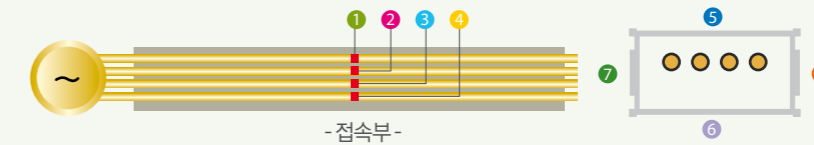
단락 강도

LT-way의 단락강도는 IEC 61439-2,6 [(구) IEC 60439-1, 2]의 시험 방법에 의해서 선정되었습니다.

전류(A)	구리(kA)	
	1 sec.	3 sec.
25	0.6	0.34
40	1.4	0.8
63	1.4	0.8

온도 상승

제품의 성능을 결정짓는 주요 특성 중에 하나인 온도상승 한계치는 Busduct의 정격 전류를 흘렸을 때, 제품의 외함 온도 최대 상승 값(ΔT)이 IEC 61439-2,6 [(구) IEC 60439-1, 2]의 규정에 따라 55K이하로 설계, 제작되었습니다.

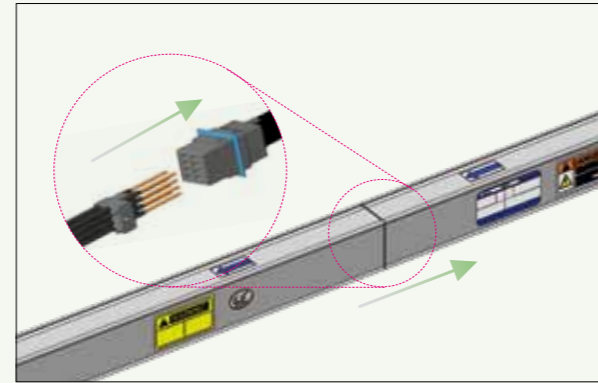
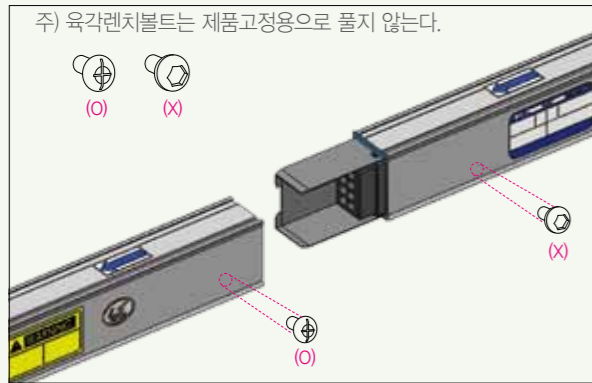


구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9
센서위치	접속부 도체				외함				주위온도
온도 상승값	46K	49K	46K	40K	15K	14K	15K	14K	12°C

Joint Connection

1) 접속부 상태를 확인하고 보강 커버의 십자나사를 푼다.

2) 그림과 같이 접속부를 밀어 넣고 십자나사를 체결한다.

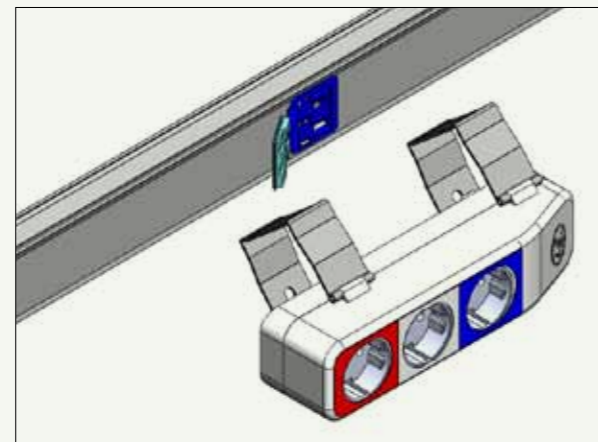
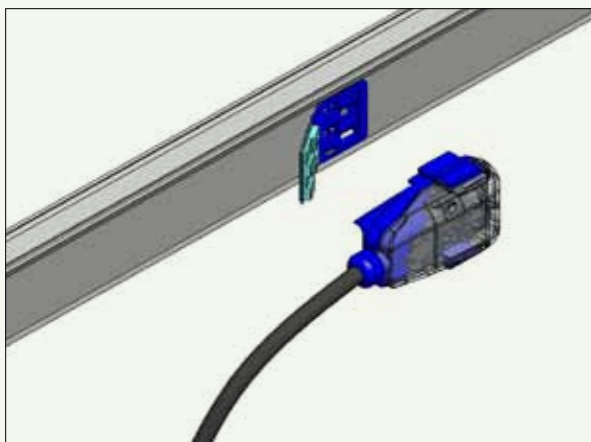


! 주의사항

접속부 시공 전 내부 이물 확인 및 청결상태를 유지해야 합니다. 접속 시 제품에 과도한 충격을 주어 부품이 깨지는 현상이 없도록 주의해야 하며, 제품의 직진성을 확인해가며 시공해야 합니다.

Plug-in Unit Installation

Plug Cover를 아래 그림과 같이 개방한 후 설치 환경에 맞는 Plug-in Unit 또는 콘센트 플러그를 삽입한다



! 주의사항

Plug in unit 삽입시 Plug in hole 내부 이물 확인 및 청결상태를 유지해야 하며, 반드시 제품간 상을 확인 후 조립해야 합니다.

Certification & Specification



온도상승시험 KERI인증



온도상승시험 KERI인증



내열 성능 인증



TUV 친환경 인증



ISO 14001

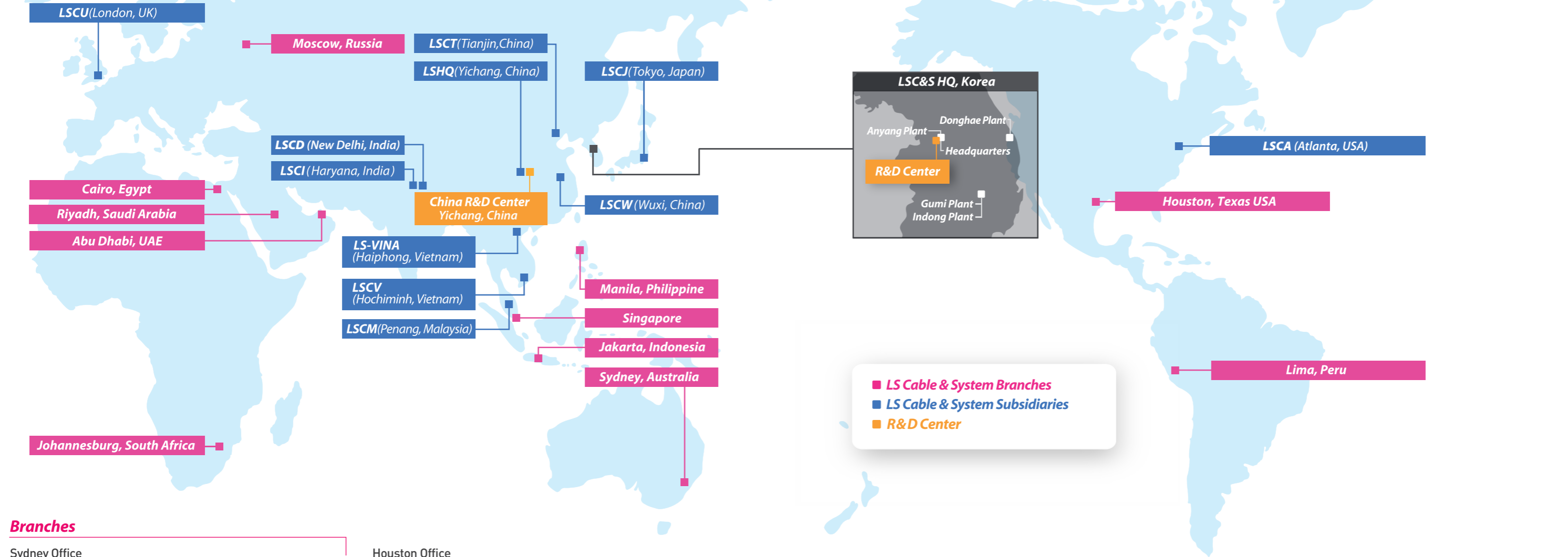


ISO 9001



OHSAS 18001

Global Network



Branches

Sydney Office
Level 35, Suite 35.02 Northpoint 100 Miller St. North Sydney, NSW 2060 Australia
Tel. +61-2-9460-0255

Manila Office
S-1903 B, West Tower, Philippine Stock Exchange Centre Exchange Rd. Ortigas Center, Pasig City, Philippines
Tel: +63-2-6875028

Jakarta Office
Graha Mustika Ratu, 11th Fl. Jl. Jenderal Gatot Subroto Kav.74-75, Jakarta Selatan 12870 Indonesia
Tel. +62-21-830-6733

Singapore Office
300 Beach Rd. #25-07 The Concourse Singapore 199555
Tel. +65-6342-9162-3

Abu Dhabi Office
#133, Al Bateen Towers C6, Bainunah St.34, Al Bateen, P.O.Box 113 100, Abu Dhabi, U.A.E
Tel : +971-2-406-9856

Riyadh Office
#7, 2nd Fl. Olaya St. B/D #28, Riyadh, Saudi Arabia
Tel : +966-1-201-3515

Cairo Office
#36, El-Zeini Tower, 25 Misr Helwan Rd. Maadi, Cairo, Egypt
Tel. +20-19-966-2810

Johannesburg Office
3rd Fl. South Tower at Nelson Mandela Square, Corner 5th Ave. and Maude St. Sandton, Johannesburg, South Africa
Tel. +27-11-783-6320

Moscow Office
Park Place Tower E711, 113/1 Leninsky Prospect, Moscow 117198 Russia
Tel : +7-495-662-3811-14

Houston Office
22126 Manor Estates Dr. Katy, TX77449, USA
Tel: +1-713-202-8003

Peru Office
Av. Dos de mayo No.516 Oficina 307 Miraflores Lima 18 Peru
Tel : +51-1-221-9786

Subsidiaries

LSCW
LS Industrial Park, Xin Mei Rd. National High-tech Industrial Development Zone Wuxi, Jiangsu Province 214028 China
Tel : +86-510-8534-5943
Production : Automotive Wire & Cable, Bus Duct, Electronic Wire & Cable, Tube, ACF, Accessories for EHV Cable System

LSCT
East of Jing-jin Express, Yixingbu Entrance, Beichen Tianjin, China
Tel : +86-22-2699-7618
Production : Magnet Wire

China R&D Center(Yichang)
#1 Tanjiahe Rd. Dianjun District, Yi-Chang City, Hubei Province 443004 China
Tel. 070-8650-2188

LSHQ
#1 Tanjiahe Rd. Dianjun District, Yi-Chang City, Hubei Province 443004 China
+86-717-667-7777
Production : Power Cable, Submarine Cable, Industrial Specialty Cable

LS-VINA(Haiphong)
South of Binh Bridge St. So Dau Precinct, Hong Bang Dt. Haiphong, Vietnam
Tel. +84-31-540750
Production : EHV Power Cable, ACSR, OPGW, SCR



- LS Cable & System Branches
- LS Cable & System Subsidiaries
- R&D Center

LSCV(Hochiminh)
Nhon Trach II-Lockhang LZ, Nhon Trach Dt. Dong Nai province, Hochiminh, Vietnam
Tel. +84-61-356-9037
Production : MV/LV Cable, Data Cable

LSCM(Penang)
Lot 1192, Mukim 14, Permatang Tinggi, 1400 Bukit Mertajam, Penang, Malaysia
Tel. +60-4-588-9609(Ext.34)
Production : Magent Wire

LSCI(Haryana)
#101, 1st Fl. Park Center, Sector-30, Gurgaon, Haryana 122002. India
Tel : +91-124-4285800-4
Production : RF Feeder Cable, Power Cable, OPGW

LSCD : Marketing and sales
12th Fl. IFCI Tower 61 Nehru Place, 110019 New Delhi, India
Tel : +91-4167-1588

LSCA : Marketing and sales
6120 Powers Ferry Road, Atlanta, GA 30339, USA
Tel. +1-770-657-6141

LSCU : Marketing and sales
#109, Building 3, Chiswick Busuness Park 566 Chiswick High Rd. London, W4 5YA, UK
Tel. +44-20-8899-6671

LSCJ : Marketing and sales
E 16th Fl. Akasaka Twin Tower 17-22, 2-Chome Akasaka, Minato-ku, Japan
Tel. +81-3-3582-9129

Korea Operations

Headquarters
LS Tower, 1026-6 Hoguey-dong, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do 431-830 Korea
Tel. +82-2-2189-9114

Anyang Plant
555 Hoguey-dong, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do 431-830 Korea
Tel. +82-31-428-4114
Production : Automotive Wire, Tube Components, HV Cable & Connectors, Bus Duct, Flooring System

Gumi Plant
190 Gongdan-dong, Gumi-si, Gyengsangbuk-do 730-708 Korea
Tel. +82-54-469-7114
Production : Power Cable up to 500kV, OHTL, OPGW, Data Cable, RF Feeder System, Copper Rod, Magnet Wire

Indong Plant
643 Jinpyeong-dong, Gumi-si, Gyengsangbuk-do 730-735 Korea
Tel. +82-54-469-7763
Production : Industrial Cable & Module, Optical Cable, Aluminum Materials

Donghae Plant
1377 Songjeong-dong, Donghae-si, Gangwon-do 240-806 Korea
Tel. +82-33-820-3114
Production : Submarine Cable, Industrial Specialty Cable

R&D Center
200 Dangjeong-dong, Gunpo-si, Gyeonggi-do 431-831 Korea
Tel : +82-31-450-8114