

ILJIN

일진전기



난연차수 케이블 고내화(1093°C) 케이블

Flame-retardant & Water-resistant Cable
Fire-resistant(1093°C) Cable

ILJIN Electric

Total Solution Provider



창조적 도전과 혁신으로 새로운 내일을 만들어 갑니다.

세계 최고 수준의 기술과 원가 경쟁력으로
고부가가치 제품과 서비스를 제공하는 중전기 분야의 선도기업
발전, 초고압 송변전, 배전까지 국내유일의 Total Solution Provider,
일진전기의 자부심이자 성장 엔진입니다.



난연차수 케이블

1. 난연차수 케이블이란?



※ 난연차수 PVC : 기존 난연 PVC 대비 기공 최소화

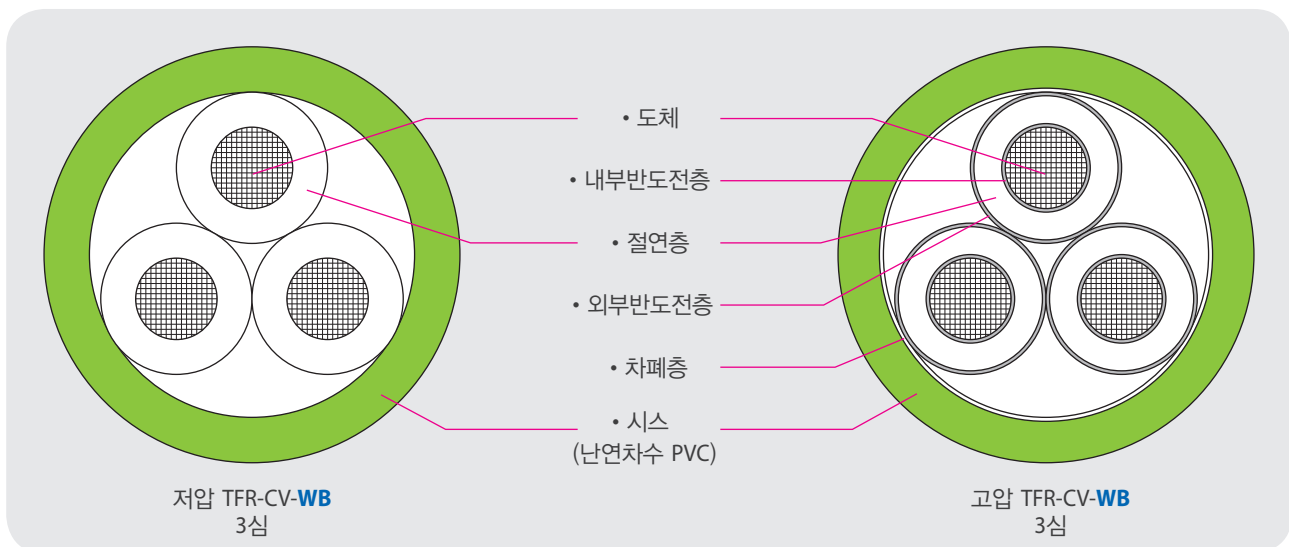
구분	수분흡습 기준	현미경 촬영 (x 1,000)	현미경 촬영 (x 10,000)
난연 PVC (FR-PVC)	없음		
난연차수 PVC (FR-PVC-WB)	1mg/cm ² 이하 (IEC 60811-402)		

2. 대체가능 제품군

전력용	0.6/1kV ~ 33kV TFR-CV	➔	0.6/1kV ~ 33kV TFR-CV-WB
제어용	0.6/1kV TFR-CVV(-S,-SB,-I/C AMS), TFR-3, TFR-8	➔	0.6/1kV TFR-CVV(-S,-SB,-I/C AMS)-WB, TFR-3-WB, TFR-8-WB

3. 난연차수 케이블 구조

구분	난연 케이블	난연차수 케이블
전압	0.6/1kV ~ 33kV	0.6/1kV ~ 33kV
품명	TFR-CV	TFR-CV-WB
도체	연동연선	연동연선
내부 반도체층	반도전성 컴파운드	반도전성 컴파운드
절연층	가교 폴리에틸렌	가교 폴리에틸렌
외부 반도체층	반도전성 컴파운드	반도전성 컴파운드
차폐층	연동 Tape	연동 Tape
시스	난연 폴리염화비닐	난연차수 폴리염화비닐



4. 공인기관 성적서(KERI)

20TC100226



Type Test Report

TEST OBJECT 6/10 kV XLPE insulated Power Cable

DESIGNATION -
6/10 kV 1 Core 630 mm²

APPLICANT ILJIN Electric Co., Ltd.
905-64, Mannyeon-ro, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea

MANUFACTURER ILJIN Electric Co., Ltd.
905-64, Mannyeon-ro, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea

DATE OF TESTS 2020-04-20 ~ 2020-05-28

ISSUED NUMBER 20TC100226

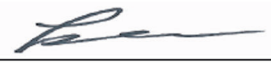
The test object, constructed complying with the description, drawings and photographs incorporated in this Type Test Report has been subjected to the series of type tests in accordance with

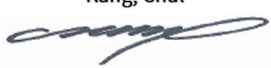
IEC 60502-2: 2014

The values obtained and the general performance are considered to comply with the above Standard and to justify the ratings as listed on page No.5.
This Type Test Report applies only to the test object. The responsibility for conformity of any object having the same designations with that tested rests with the Manufacturer.
This Type Test Report comprises 49 sheets in total.

COPYRIGHT : Only integral reproduction of this 'Test Report' is permitted without written permission from KERI. Electronic copies are information only. The sealed version of this 'Test Report' is the only valid version.

Test results in this report are within the scopes accredited by KOLAS, which signed the ILAC-MRA.

Prepared by 
Kang, Chul

Approved by 
(Technical manager) Choi, Ike-sun

Date of issue 2020-07-09

President 

[DF-HH-7081-03/01]



12, Bulmosan-ro 10beon-gil, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, 51543 Korea | TEL: (055) 280-2410

5. 난연차수 케이블 부표

1) 6/10kV TFR-CV-WB

선심수	도체			절연 두께	시스 두께	완성품 바깥지름 (약)	최대 도체저항 (20°C)	시험 전압
	공칭단면적	소선수/소선지름	바깥 지름					
No	mm ²	No./mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	kV/5min
1	16	원형 압축	4.7	3.4	1.5	20	1.15	21
	25	원형 압축	5.9	3.4	1.5	21	0.727	21
	35	원형 압축	6.9	3.4	1.6	22	0.524	21
	50	원형 압축	8.1	3.4	1.6	23	0.387	21
	70	원형 압축	9.8	3.4	1.7	25	0.268	21
	95	원형 압축	11.4	3.4	1.7	27	0.193	21
	120	원형 압축	12.9	3.4	1.8	28	0.153	21
	150	원형 압축	14.4	3.4	1.8	30	0.124	21
	185	원형 압축	15.9	3.4	1.9	32	0.0991	21
	240	원형 압축	18.3	3.4	2.0	35	0.0754	21
	300	원형 압축	20.5	3.4	2.0	37	0.0601	21
	400	원형 압축	23.2	3.4	2.2	40	0.047	21
	500	원형 압축	26.4	3.4	2.2	43	0.0366	21
	630	원형 압축	30.2	3.4	2.3	48	0.0283	21
3	16	원형 압축	4.7	3.4	2.1	39	1.15	21
	25	원형 압축	5.9	3.4	2.2	41	0.727	21
	35	원형 압축	6.9	3.4	2.3	43	0.524	21
	50	원형 압축	8.1	3.4	2.4	46	0.387	21
	70	원형 압축	9.8	3.4	2.5	50	0.268	21
	95	원형 압축	11.4	3.4	2.6	53	0.193	21
	120	원형 압축	12.9	3.4	2.7	57	0.153	21
	150	원형 압축	14.4	3.4	2.8	60	0.124	21
	185	원형 압축	15.9	3.4	2.9	64	0.0991	21
	240	원형 압축	18.3	3.4	3.1	69	0.0754	21
300	원형 압축	20.5	3.4	3.3	74	0.0601	21	

난연차수 케이블

5. 난연차수 케이블 부표

2) 0.6/1kV TFR-CV-WB

선심수	도체			절연 두께	시스 두께	완성품 바깥지름 (약)	최대 도체저항 (20°C)	시험 전압
	공칭단면적	소선수/소선지름	바깥 지름					
No	mm ²	No./mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	V/5min
1	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.4	6.3	12.1	3,500
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.4	6.7	7.41	3,500
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.4	7.2	4.61	3,500
	6	7/1.04	3.12	0.7	1.4	7.8	3.08	3,500
	10	7/1.35	4.05	0.7	1.4	9.4	1.83	3,500
	16	원형 압축	4.7	0.7	1.4	10.0	1.15	3,500
	25	원형 압축	5.9	0.9	1.4	12.0	0.727	3,500
	35	원형 압축	6.9	0.9	1.4	13.0	0.524	3,500
	50	원형 압축	8.1	1.0	1.4	14.5	0.387	3,500
	70	원형 압축	9.8	1.1	1.4	16.0	0.268	3,500
	95	원형 압축	11.4	1.1	1.5	18.5	0.193	3,500
	120	원형 압축	12.9	1.2	1.5	20.0	0.153	3,500
	150	원형 압축	14.4	1.4	1.6	22.0	0.124	3,500
	185	원형 압축	15.9	1.6	1.6	24.0	0.0991	3,500
	240	원형 압축	18.3	1.7	1.7	27.0	0.0754	3,500
	300	원형 압축	20.5	1.8	1.8	30.0	0.0601	3,500
	400	원형 압축	23.2	2.0	1.9	34.0	0.047	3,500
	500	원형 압축	26.4	2.2	2.0	37.0	0.0366	3,500
630	원형 압축	30.2	2.4	2.2	42.0	0.0283	3,500	
2	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	11.0	12.1	3,500
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	12.0	7.41	3,500
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.8	13.0	4.61	3,500
	6	7/1.04	3.12	0.7	1.8	14.0	3.08	3,500
	10	7/1.35	4.05	0.7	1.8	17.0	1.83	3,500
	16	원형 압축	4.7	0.7	1.8	18.5	1.15	3,500
	25	원형 압축	5.9	0.9	1.8	22.0	0.727	3,500
	35	원형 압축	6.9	0.9	1.8	24.0	0.524	3,500
	50	원형 압축	8.1	1.0	1.8	27.0	0.387	3,500
	70	원형 압축	9.8	1.1	1.8	31.0	0.268	3,500
	95	원형 압축	11.4	1.1	1.9	35.0	0.193	3,500
	120	원형 압축	12.9	1.2	2.0	38.0	0.153	3,500
	150	원형 압축	14.4	1.4	2.2	43.0	0.124	3,500
	185	원형 압축	15.9	1.6	2.3	47.0	0.0991	3,500
	240	원형 압축	18.3	1.7	2.5	53.0	0.0754	3,500
300	원형 압축	20.5	1.8	2.6	58.0	0.0601	3,500	

선심수	도체			절연 두께	시스 두께	완성품 바깥지름 (약)	최대 도체저항 (20°C)	시험 전압
	공칭단면적	소선수/소선지름	바깥 지름					
No	mm ²	No./mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	V/5min
3	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	11.5	12.1	3,500
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	12.5	7.41	3,500
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.8	13.5	4.61	3,500
	6	7/1.04	3.12	0.7	1.8	14.5	3.08	3,500
	10	7/1.35	4.05	0.7	1.8	18.0	1.83	3,500
	16	원형 압축	4.7	0.7	1.8	19.5	1.15	3,500
	25	원형 압축	5.9	0.9	1.8	23.0	0.727	3,500
	35	원형 압축	6.9	0.9	1.8	25.0	0.524	3,500
	50	원형 압축	8.1	1.0	1.8	29.0	0.387	3,500
	70	원형 압축	9.8	1.1	1.9	33.0	0.268	3,500
	95	원형 압축	11.4	1.1	2.0	37.0	0.193	3,500
	120	원형 압축	12.9	1.2	2.1	41.0	0.153	3,500
	150	원형 압축	14.4	1.4	2.3	46.0	0.124	3,500
	185	원형 압축	15.9	1.6	2.4	50.0	0.0991	3,500
	240	원형 압축	18.3	1.7	2.6	57.0	0.0754	3,500
300	원형 압축	20.5	1.8	2.7	62.0	0.0601	3,500	
4	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	12.5	12.1	3,500
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	13.5	7.41	3,500
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.8	14.5	4.61	3,500
	6	7/1.04	3.12	0.7	1.8	16.0	3.08	3,500
	10	7/1.35	4.05	0.7	1.8	20.0	1.83	3,500
	16	원형 압축	4.7	0.7	1.8	22.0	1.15	3,500
	25	원형 압축	5.9	0.9	1.8	26.0	0.727	3,500
	35	원형 압축	6.9	0.9	1.8	28.0	0.524	3,500
	50	원형 압축	8.1	1.0	1.9	32.0	0.387	3,500
	70	원형 압축	9.8	1.1	2.0	36.0	0.268	3,500
	95	원형 압축	11.4	1.1	2.1	42.0	0.193	3,500
	120	원형 압축	12.9	1.2	2.3	46.0	0.153	3,500
	150	원형 압축	14.4	1.4	2.4	51.0	0.124	3,500
	185	원형 압축	15.9	1.6	2.6	56.0	0.0991	3,500
	240	원형 압축	18.3	1.7	2.8	63.0	0.0754	3,500
300	원형 압축	20.5	1.8	3.0	70.0	0.0601	3,500	

고내화 케이블

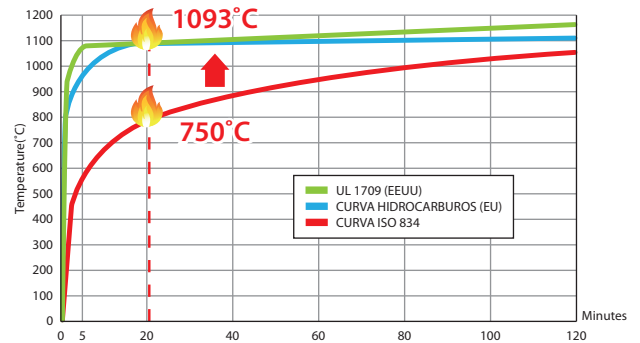
1. 고내화 케이블이란?

- 1) 정의 : 석유화학플랜트 설비의 Hydrocarbon 기반 연료 화재 시 손상을 방지하기 위해 내화 특성을 강화한 케이블
 ▶ 기반 연료에 따라 화재 시 온도 상승치 상이

구분	기반 연료	케이블 내화 규격	온도 기준
일반 건축 화재	Cellulosic	국내 : IEC 60331-21	750°C
산업 건축 화재	Hydrocarbon (탄화수소)	국내 : 기준 X 미국 : *UL 1709 (내화도로규격)	1093°C

*UL : 미국보험안전협회안전시험소 (Underwriters Laboratories Inc.)

- 2) 용도 : 석유화학플랜트 설비 용 고내화 케이블



산업 건축 화재 조건(1093°C)에도 작동

2. 내화 SPEC 시험 기준 비교

구분	IEC 60331-21	BS 6387	AS/NZS 3013	ILJIN 고내화
불꽃온도	750°C	950°C	1050°C	1093°C
유지시간	90min	180min	120min	30min
합격기준	회로보존여부 확인 (유지시간동안 Lamp on 확인)			

3. 고내화 케이블 구조

구분	ILJIN 고내화 케이블
전압	0.6/1kV
품명	TFR-8 (고내화)
도체	연동선
내화층	Mica Tape
절연	가교 폴리에틸렌
연합	개재물 및 바인더
시스	난연 폴리염화비닐 저독성 난연 폴리올레핀



고내화 케이블

4. 공인기관 성적서(KTR)

1) 전력용 케이블

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD



TEST REPORT

성적서 번호 : ECU-2020-003919

신청자
○ 회사명 : 일진전기 주식회사
○ 주소 : 경기 화성시 만년로 905-64
○ 대표자명 : 황수

시험성적서의 용도 : 품질관리용

시험대상품목 : 0.6/1 kV TFR-8

모델 / 정격 : 1C × 35 mm²/(0.6/1) kV

시험기간 : 2020년 05월 06일 ~ 2020년 05월 11일

시험방법 : 의뢰자제공시험방법(일진전기: IJS-200226-01H-1)

시험결과 : 시험결과 참조

비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인인 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

두진석

작성자 : 두진석
Tel : 031-679-9582

양희영

기술책임자 : 양희영
Tel : 1577-0091

2020년 05월 15일

KTR

한국화학융합시험연구원
KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE


위변조 확인용 QR 코드 

KTR-QI-Y10053-F09(00) A4(210 X 297)

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE



2) 계장용 케이블

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD



TEST REPORT

성적서 번호 : ECU-2020-001969

신청자 ○ 회사명 : 일진전기 주식회사

 ○ 주소 : 경기도 화성시 만년로 905-17(안녕동)

 ○ 대표자명 : 김희수, 황수

시험성적서의 용도 : 품질관리용

시험대상품목 : 0.6/1 kV FIRE-TFR-CVV-I/C AMS

모델 / 정격 : 1P × 1.5 mm²/(0.6/1) kV

시험기간 : 2020년 03월 16일 ~ 2020년 03월 18일

시험방법 : 의뢰자제공시험방법(일진전기: IJS-200226-01H-1)

시험결과 : 시험결과 참조

비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인은 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

두진석

작성자 : 두진석
Tel : 031-679-9582

양희영

기술책임자 : 양희영
Tel : 1577-0091

2020년 03월 24일



한국화학융합시험연구원
KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE



KTR-QI-Y10053-F09(00)

위변조 확인용 QR 코드



A4(210 X 297)



KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE



고내화 케이블

5. 고내화 케이블 부표

1) 전력용 케이블

선심수	도체			절연 두께	시스 두께	완성품 바깥지름 (약)	최대 도체저항 (20°C)	시험 전압
	공칭단면적	소선수/소선지름	바깥 지름					
No	mm ²	No./mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	V/5min
1	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.4	7.0	12.10	3,500
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.4	7.5	7.41	3,500
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.4	8.0	4.61	3,500
	6	7/1.04	3.12	0.7	1.4	8.5	3.08	3,500
	10	7/1.35	4.05	0.7	1.4	9.5	1.83	3,500
	16	원형 압축	4.7	0.7	1.4	10.0	1.15	3,500
	25	원형 압축	5.9	0.9	1.4	11.5	0.727	3,500
	35	원형 압축	6.9	0.9	1.4	12.5	0.524	3,500
	50	원형 압축	8.1	1.0	1.4	14.0	0.387	3,500
	70	원형 압축	9.8	1.1	1.5	16.0	0.268	3,500
	95	원형 압축	11.4	1.1	1.5	18.0	0.193	3,500
	120	원형 압축	12.9	1.2	1.6	20.0	0.153	3,500
	150	원형 압축	14.4	1.4	1.7	22.5	0.124	3,500
	185	원형 압축	15.9	1.6	1.7	24.5	0.0991	3,500
	240	원형 압축	18.3	1.7	1.8	27.0	0.0754	3,500
	300	원형 압축	20.5	1.8	1.9	29.5	0.0601	3,500
	400	원형 압축	23.2	2.0	2.0	33.0	0.047	3,500
500	원형 압축	26.4	2.2	2.1	34.0	0.0366	3,500	
2	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	12.5	12.10	3,500
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	13.5	7.41	3,500
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.8	14.5	4.61	3,500
	6	7/1.04	3.12	0.7	1.8	15.5	3.08	3,500
	10	7/1.35	4.05	0.7	1.8	17.5	1.83	3,500
	16	원형 압축	4.7	0.7	1.8	18.5	1.15	3,500
	25	원형 압축	5.9	0.9	1.8	22.0	0.727	3,500
	35	원형 압축	6.9	0.9	1.8	24.0	0.524	3,500
	50	원형 압축	8.1	1.0	1.8	26.5	0.387	3,500
	70	원형 압축	9.8	1.1	1.9	31.0	0.268	3,500
	95	원형 압축	11.4	1.1	2.0	34.0	0.193	3,500
	120	원형 압축	12.9	1.2	2.2	38.0	0.153	3,500
	150	원형 압축	14.4	1.4	2.3	42.0	0.124	3,500
	185	원형 압축	15.9	1.6	2.4	46.0	0.0991	3,500
240	원형 압축	18.3	1.7	2.6	52.0	0.0754	3,500	
300	원형 압축	20.5	1.8	2.8	57.0	0.0601	3,500	

2) 계장용 케이블

선심수	도체			절연 두께	시스 두께	완성품 바깥지름 (약)	최대 도체저항 (20°C)	시험 전압
	공칭단면적	소선수/소선지름	바깥 지름					
No	mm ²	No./mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	V/5min
1P	1.5	7/0.53	1.59	0.8	1.8	11.0	12.1	3,500
	2.5	7/0.67	2.01	0.8	1.8	12.0	7.41	3,500
	4	7/0.85	2.55	1.0	1.8	13.5	4.61	3,500
2P	1.5	7/0.53	1.59	0.8	1.8	16.0	12.1	3,500
	2.5	7/0.67	2.01	0.8	1.8	17.5	7.41	3,500
	4	7/0.85	2.55	1.0	1.8	21.0	4.61	3,500
3P	1.5	7/0.53	1.59	0.8	1.8	17.0	12.1	3,500
	2.5	7/0.67	2.01	0.8	1.8	18.0	7.41	3,500
	4	7/0.85	2.55	1.0	1.8	22.0	4.61	3,500
4P	1.5	7/0.53	1.59	0.8	1.8	18.0	12.1	3,500
	2.5	7/0.67	2.01	0.8	1.8	20.0	7.41	3,500
	4	7/0.85	2.55	1.0	1.8	24.0	4.61	3,500
5P	1.5	7/0.53	1.59	0.8	1.8	20.0	12.1	3,500
	2.5	7/0.67	2.01	0.8	1.8	22.0	7.41	3,500
	4	7/0.85	2.55	1.0	1.8	26.0	4.61	3,500
6P	1.5	7/0.53	1.59	0.8	1.8	21.5	12.1	3,500
	2.5	7/0.67	2.01	0.8	1.8	24.0	7.41	3,500
	4	7/0.85	2.55	1.0	1.9	29.0	4.61	3,500
7P	1.5	7/0.53	1.59	0.8	1.8	21.5	12.1	3,500
	2.5	7/0.67	2.01	0.8	1.8	24.0	7.41	3,500
	4	7/0.85	2.55	1.0	1.9	29.0	4.61	3,500
8P	1.5	7/0.53	1.59	0.8	1.8	23.0	12.1	3,500
	2.5	7/0.67	2.01	0.8	1.8	26.0	7.41	3,500
	4	7/0.85	2.55	1.0	2.0	31.5	4.61	3,500
10P	1.5	7/0.53	1.59	0.8	1.8	27.0	12.1	3,500
	2.5	7/0.67	2.01	0.8	2.0	30.0	7.41	3,500
	4	7/0.85	2.55	1.0	2.2	37.0	4.61	3,500
12P	1.5	7/0.53	1.59	0.8	1.9	28.0	12.1	3,500
	2.5	7/0.67	2.01	0.8	2.0	31.0	7.41	3,500
	4	7/0.85	2.55	1.0	2.2	38.0	4.61	3,500
15P	1.5	7/0.53	1.59	0.8	2.0	30.0	12.1	3,500
	2.5	7/0.67	2.01	0.8	2.1	34.0	7.41	3,500
	4	7/0.85	2.55	1.0	2.4	42.0	4.61	3,500
20P	1.5	7/0.53	1.59	0.8	2.1	34.0	12.1	3,500
	2.5	7/0.67	2.01	0.8	2.2	38.0	7.41	3,500
	4	7/0.85	2.55	1.0	2.6	47.0	4.61	3,500



일진전기

일진전기 전선사업부

본사 및 공장 18365, 경기도 화성시 만년로 905-64
서울 영업소 04167, 서울특별시 마포구 마포대로 45 일진빌딩 12층
홈페이지 www.iljinelectric.co.kr

Tel : 031-220-0500 Fax : 031-220-0909
Tel : 02-707-9239 Fax : 02-707-9685