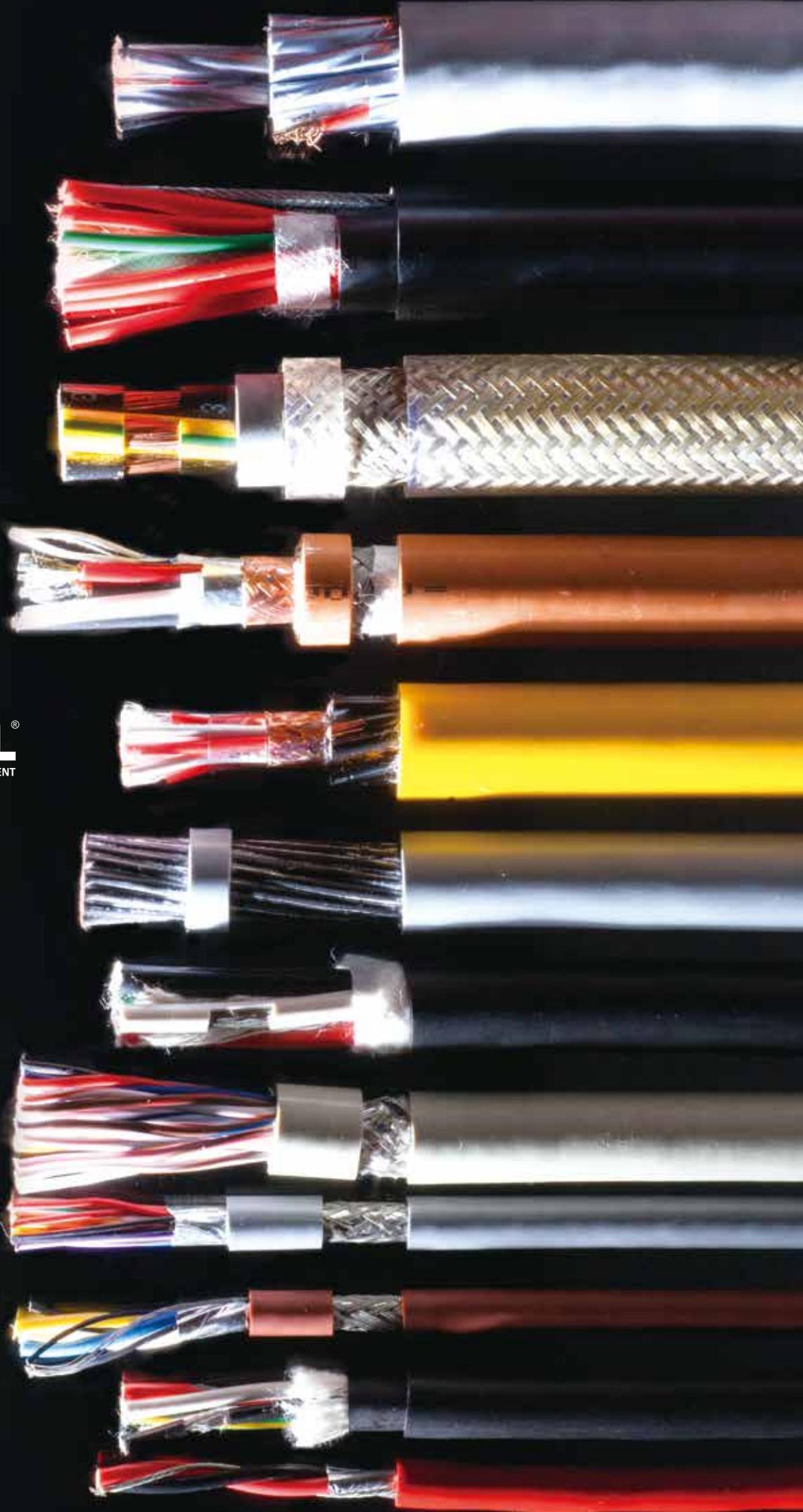


**KWANGIL**<sup>®</sup>  
BEST SOLUTION FOR CABLE MANAGEMENT



# Best Solution for Cable Management

## 기술력 Technical Skills

지난 30여년간 광일전선은 특수케이블에 집중하여 라디오부터 항공기까지 산업 전반에 걸친 산업의 필요에 6,000종 이상의 케이블을 공급함으로써 광일전선만의 경험과 노하우를 축적하였습니다. 특히, 독일, 일본, 미국 제품의 국산화를 통하여 연구개발능력과 제조기술력을 지속적으로 향상시켜왔습니다.

## 빠른 대응력 Speedy Confrontation Ability

의사결정 단계를 간소화하고 팀장의 권한을 강화하여 고객의 요구에 긴밀히 대응할 수 있도록 하였으며, 개인업무범위 확대 및 부서간 교차지원을 강화하여 부서간 불필요한 업무 대기시간을 단축하였습니다.

## 가격 경쟁력 Competitive Price

협력사와의 제품공동개발을 통하여 수입원재료를 국산화함으로써 재료원가를 지속적으로 절감하였으며, 다품종 소량생산의 특성상 높은 작업 Loss를 낮추고자 끊임없이 생산프로세스를 혁신하고 생산설비를 개선·보완하여 생산효율을 증대하였습니다. 이러한 일련의 노력을 통하여 광일전선은 특수케이블 시장에서 가격경쟁력을 갖추게 되었습니다.

## 생산 리드타임 Production Leading Time

24/7 생산설비를 가동하여 고객의 긴급 물량에 대응할 수 있으며, 고객별 영업, 개발, 생산담당자를 지정, 부서간 협업을 강화하여 발주서 입수 후 생산까지의 리드타임을 단축하였습니다.

## 최소 수량 Minimum Quantity

특수케이블 시장의 집중함으로써 광일전선은 다품종 소량생산에 적합하도록 생산설비와 기술력을 향상시켰습니다. 이와같은 최소수량 대응은 특수케이블 시장에서 광일전선의 위치를 확고히 하는 중요한 강점입니다.

SINCE 1984

# WE CONNECT THE WORLD



# 1984년 창립 이래 **광일전선**은 끊임없이 성장하여 6,000여종의 품목을 700여개의 고객사에 케이블을 공급하였습니다.

소형전자제품으로부터 통신, 건설, 중장비, 조선, 의료기, 플랜트, 항공, 로봇, 방산에 이르는 첨단산업까지 창립이후 지난 30여년간 광일전선은 다양한 산업분야에 전반에 걸쳐 케이블을 공급하였습니다.

최고의 품질, 최고의 서비스, 최고의 가격경쟁력을 경영목표로, 신제품 개발과 품질력 향상을 위하여 지속적으로 제조설비를 개선 및 확충하고 최신 검사설비를 도입하였습니다. 또한, 생산설비를 대형화하여 가격경쟁을 하기보다, 광일전선의 강점을 집약할 수 있는 다품종 소량생산의 특수케이블에 집중하여 틈새시장을 선점하였습니다. 이와같은 다양한 제품생산의 경험을 통하여 개발능력과 제조기술을 지속적으로 끌어올렸습니다.

SIEMENS, ABB, FANUC, YOKOGAWA, ADT, SAMSUNG, HYUNDAI, SK, LG등의 글로벌 파트너로서 전 세계 어디에나 광일전선의 제품을 공급하기 위하여 ISO 9001:2015, ISO 14001:2015과 더불어 UL, CSA, CE, TUV, PSE, CC-Link등의 국제 규격인증을 획득하였습니다.

미국, 일본, 중국 수출을 시작한 광일전선은 세계화 시대에 주역이 될 수 있도록 끊임없는 혁신과 더불어 정도경영의 정신을 잃지 않도록 노력하겠습니다.

## HISTORY

<b>1984</b>	광일전기 설립(서울)	<b>2006</b>	UL RSCS 규격 시스템 취득
<b>1994</b>	UL 인증 취득	<b>2006</b>	경영혁신형 중소기업 채택
<b>1994</b>	CSA 인증 취득	<b>2007</b>	CCC 중국 강제인증 취득
<b>1996</b>	전기용품 안전인증 취득	<b>2008</b>	경기도 유망 중소기업 선정
<b>1999</b>	광일전기 법인전환	<b>2011</b>	ISO 14001 : 2004 인증 취득
<b>2001</b>	본사/공장 신축 이전 (경기 벽제)	<b>2012</b>	CE 인증 취득
<b>2003</b>	ISO 9001:2000 인증 취득	<b>2013</b>	CC-LINK 인증 취득
<b>2004</b>	전기통신기기 인증 취득	<b>2013</b>	기업부설 연구소 설립
<b>2005</b>	KS규격표시 승인 취득	<b>2015</b>	PSE 인증 취득
<b>2006</b>	성실납세 표창장 수여	<b>2018</b>	UL 21307 취득 (Halogen Free Cable)

# The Most Reliable Wire and Cable



# Quality is Our Highest Priority

지난 30여년간 6,000종 이상의 제품들을 다양한 산업에 공급하면서 생산리드타임을 최소화함과 동시에 불량율을 줄이는 것은 광일전선에게 가장 큰 어려움이었으며 도전이었습니다.

특히 다품종 소량생산의 특수케이블 시장에 집중하였기에 대량생산에 적합한 정형화된 생산프로세스를 적용하기에 한계가 있었습니다.

**01**

반복적인 교육과 훈련을 통하여 발주서를 접수하는 영업으로부터 출하검사를 담당하는 직원에 이르기까지 제품스펙 확인 및 기본적인 품질검사를 실시하도록 프로세스를 정립하였습니다.

**02**

최신 검사장비를 도입하여 좀 더 정확하고 미세한 부분까지 검사함과 동시에 고객에게 신뢰를 주기 위하여 끊임없이 노력하였습니다.

**03**

인사제도를 개선하여 장기근속을 독려하고 퇴사율을 낮추었습니다. 현재 20년 이상의 숙련된 기술자들은 광일의 가장 큰 경쟁력이며 자산입니다.

**04**

필드에 가장 적합한 제품을 공급하기 위하여 기술 및 품질 출신의 전문성을 갖춘 직원들이 영업을 담당하고 있습니다.

**05**

제품에 대한 신뢰도를 높이고 세계 어느곳에라도 제품을 공급하기 위하여 ISO, UL, CSA, CCC, CE, PSE, CC-Link 등 국제규격을 지속적으로 취득하고 있습니다.

## 건설&토목

- 베트남 하노이센터 · 현대건설 · 한국도로공사 · 미군평택기지 · 대림건설
- 롯데건설 · SK건설 · GS건설 · LH 주택공사 · 인천국제공항 · 현대산업개발

## 플랜트

- 싱가포르 발전소 · 한국수력원자력 공사 · 한국전력 · 현대중공업 · 한국남동발전
- SK하이닉스 · 현대제철 · POSCO · 인천화력발전 · 동부인천스틸 · SK Hynix

## 자동화기기

- ABB · FANUC · SEMES · 현대위아 · 두산인프라코어 · 성우하이텍

## 조선&보안

- 현대중공업 · 삼성중공업 · 대우조선해양 · STX조선 · ADT캡스 · 에스원
- KT Telecop

## 전기전자

- SIEMENS · 삼성전자 · LG전자 · AUTONICS · 삼성SDI · LG디스플레이
- YOKOGAWA

## 방산&의료

- 지뢰탐사장비 · 현대중공업 · 삼성테크윈 · VATECH

## Oil&Gas

- 러시아 Gas Project · 한국가스공사

# CONTENTS

## **UL 및 cUL 승인제품**

(UL) 1007	PVC Insulation Wire	10
(UL) 1015	PVC Insulation Wire	11
(UL) 1283	PVC Insulation Wire	12
(UL) 1284	Thermoplastic (PVC) - Insulation Wire	13
(UL) 2092	PE Insulated and PVC Jacketed Cable	14
(UL) 2095	Fire Alarm PVC Jacketed Cable	15
(UL) 2448	Low Voltage Computer Cable	16
(UL) 2463	Multi conductor Thermoplastic Jacketed Cable	17
(UL) 2464	PVC Jacketed Cable (Non-Shield or Foil Shield)	18
(UL) 2464	PVC Jacketed Cable (AME-S)	20
(UL) 2464	PVC Jacketed Cable (AM-SB)	22
(UL) 2464	PVC Jacketed Cable (AME-SB)	24
(UL) 2464	PVC Jacketed Twisted Cable (Overall Shield)	26
(UL) 2464	PVC Jacketed Twisted Cable (Individual Shield)	28
(UL) 2468	Flat Ribbon Type Cable	30
(UL) 2517	Thermoplastic Jacketed Cable	31
(UL) 2547	Semi-Rigid PVC Insulated and PVC Jacketed Cable	32
(UL) 2586	PVC Jacketed Cable	33
(UL) 2668	Electronic Cable	34
(UL) 2725	Multi Core Electronic Cable	35
(UL) 2789	PVC Jacketed Cable (SB Type)	36
(UL) 2835	PVC Jacketed Cable (AMS Core Type)	37
(UL) 2919	Low Voltage Computer Cable (Overall Shield)	38
(UL) 2919	Low Voltage Computer Cable (Individual Shield)	40
(UL) 2969	Electronic Cable	42
(UL) 2990	Electronic Cable	43
(UL) 20276	Electronic Cable	44
(UL) 20379	Electronic Cable	45
(UL) 20811	PVC Jacketed Cable	46
(UL) 20936	PUR Jacketed Cable	47
(UL) 20939	PUR Jacketed Cable	48
(UL) 21098	PVC Jacketed Cable	49
(UL) 21307	Multiple conductor cable (non-integral jacket)	50
FPL/FPLR	Power-Limited Fire Alarm Cable	51

**㉔ 한국 산업 규격 승인제품**

KSC IEC 60227-3	300 / 500V 비닐절연코드 (VSF)	54
KSC IEC 60227-3	450 / 750V 전기기기용 비닐절연전선 (KIV)	55
KSC IEC 60227-5	300 / 500V 범용 비닐시스 코드 (VCTF)	56
KSC IEC 60502-1	0.6 / 1kV 비닐절연 비닐캡타이어 케이블 (VCT)	57
KSC IEC 60502-1	0.6 / 1kV 제어용 비닐절연 비닐시스 케이블 (CVW)	58
KSC 3610	ECX Type 고주파 동축 케이블	59

**㉕ 전기용품 안전인증 승인제품**

TFR CVW - SB 제어용 비닐절연 비닐시스 케이블	62
고발포 동축케이블 (HFBT : 발포 절연 3중 차폐)	64
네온관용 고압전선	65

**일반제품**

조작 및 실드 케이블 [Core Type]	68
트위스트 케이블 [Pair Type]	69
합성조작 VCT 케이블	70
EVV 엘리베이터용 비닐절연 비닐시스 원형 케이블	72
HFTSP 저독성 난연 가교 폴리올레핀 절연전선	74
호이스트 케이블	75
VCT - F 비닐절연 합성고무시스 평형케이블	76
투명 스피커 코드선	78
MIC - SB 마이크로폰 케이블	79
RG Type 동축케이블	80
후렛이트 케이블	81
MVV - SB	82
TJV 비닐절연 통신용 점퍼선	82
오일 내성 염화비닐시스 차폐 유연성 케이블 (VCTF-SB)	83
CC-LINK	84
PCM 케이블	85

**참고자료**

도체 등급 구분 및 도체 비교표	88
절연 및 시스 소재의 특성	90
선심식별(색상기준)	92
용어설명	94
GSC 차폐 표준기호	96



(UL) 1007	PVC Insulation Wire	10
(UL) 1015	PVC Insulation Wire	11
(UL) 1283	PVC Insulation Wire	12
(UL) 1284	Thermoplastic (PVC) - Insulation Wire	13
(UL) 2092	PE Insulated and PVC Jacketed Cable	14
(UL) 2095	Fire Alarm PVC Jacketed Cable	15
(UL) 2448	Low Voltage Computer Cable	16
(UL) 2463	Multi conductor Thermoplastic Jacketed Cable	17
(UL) 2464	PVC Jacketed Cable (Non-Shield or Foil Shield)	18
(UL) 2464	PVC Jacketed Cable (AME-S)	20
(UL) 2464	PVC Jacketed Cable (AM-SB)	22
(UL) 2464	PVC Jacketed Cable (AME-SB)	24
(UL) 2464	PVC Jacketed Twisted Cable (Overall Shield)	26
(UL) 2464	PVC Jacketed Twisted Cable (Individual Shield)	28
(UL) 2468	Flat Ribbon Type Cable	30
(UL) 2517	Thermoplastic Jacketed Cable	31
(UL) 2547	Semi-Rigid PVC Insulated and PVC Jacketed Cable	32
(UL) 2586	PVC Jacketed Cable	33
(UL) 2668	Electronic Cable	34
(UL) 2725	Electronic Cable	35
(UL) 2789	PVC Jacketed Cable	36
(UL) 2835	PVC Jacketed Cable	37
(UL) 2919	Low Voltage Computer Cable (Overall Shield)	38
(UL) 2919	Low Voltage Computer Cable (Individual Shield)	40
(UL) 2969	Electronic Cable	42
(UL) 2990	Electronic Cable	43
(UL) 20276	Electronic Cable	44
(UL) 20379	Electronic Cable	45
(UL) 20811	PVC Jacketed Cable	46
(UL) 20936	PUR Jacketed Cable	47
(UL) 20939	PUR Jacketed Cable	48
(UL) 21098	PVC Jacketed Cable	49
(UL) 21307	Multiple conductor cable (non-integral jacket)	50
FPL/FPLR	Power-Limited Fire Alarm Cable	51



## 비닐 절연 전선 PVC Insulation Wire

### 제품의 용도

- 전기, 전자 기기의 제어용 내부배선용

### Application of Product

- Internal Wiring of electrical and electronic equipment

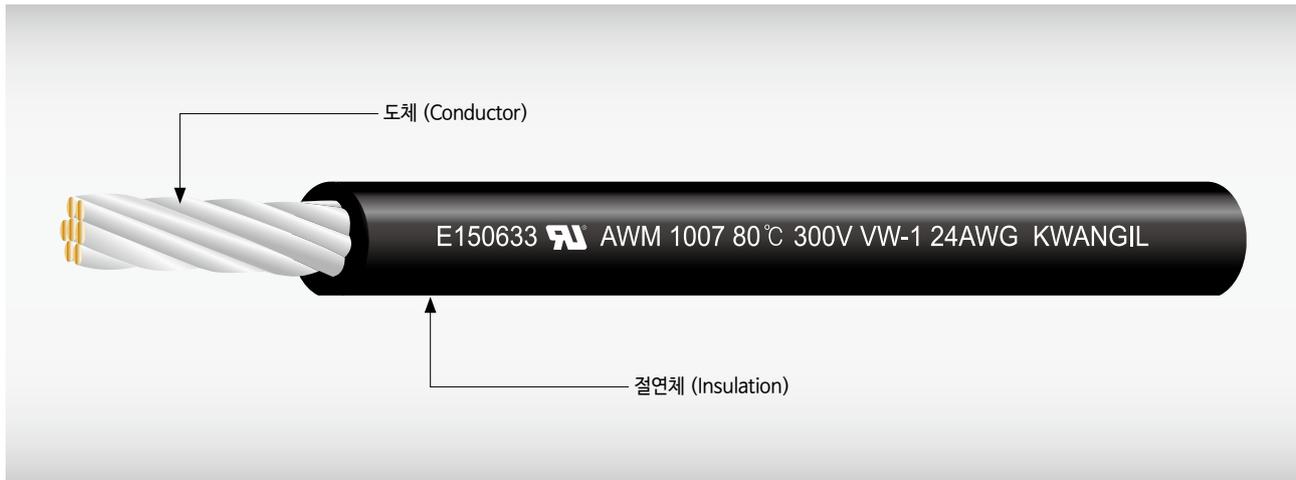
### 제품의 특성

- 정격 : 300V, 80°C
- 난연성 : VW-1, FT1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : 300V, 80°C
- Flammability : VW-1, FT1 Satisfaction
- Standard : UL Subject 758, 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



Type	Conductor			Insulation		Max. Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)	Min. Insulation Resistance at 15.6°C (MΩ·km)	AC Withstand Voltage (V/min)	Ampacity (A)	Unit Length (m)
	AWG Size	Composition (No./mm)	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Diameter (mm)					
Stranded	30	7/0.102	0.31	0.40	1.15	376.9	15	2,000	2.3	610
	28	7/0.127	0.38		1.25	237.3			3.0	
	26	7/0.160	0.48		1.35	148.9			4.0	
	24	11/0.16	0.61		1.45	93.2			5.3	
	22	17/0.16	0.76		1.60	55.0			7.2	
	20	21/0.18	0.95		1.80	34.6			9.4	
	18	34/0.18	1.21		2.00	21.8			12.5	
	16	26/0.26	1.53		2.40	13.7			15.9	
Solid	30	1/0.254	0.26	0.40	1.10	361.1	15	2,000	2.3	610
	28	1/0.320	0.32		1.15	227.3			3.0	
	26	1/0.404	0.40		1.20	142.7			4.0	
	24	1/0.511	0.51		1.35	89.3			5.3	
	22	1/0.643	0.64		1.45	54.3			7.2	
	20	1/0.813	0.81		1.65	33.9			9.4	
	18	1/1.024	1.02		1.85	21.4			12.5	
	16	1/1.290	1.29		2.10	13.5			15.9	

※비고 1) 도체인증범위 : UL 32~16AWG 2) 허용전류는 주변온도가 40°C일 경우의 참고값임

# UL Style No. 1015

RoHS



## 비닐 절연 전선 PVC Insulation Wire

### 제품의 용도

- 전기, 전자 기기의 제어용 내부배선용

### Application of Product

- Internal Wiring of electrical and electronic equipment

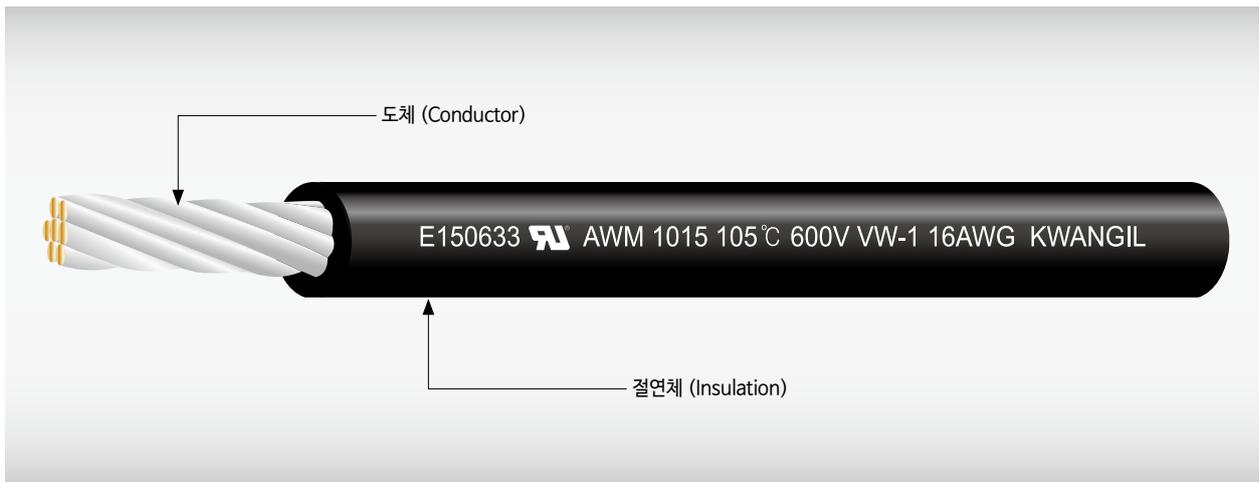
### 제품의 특성

- 정격 : 600V, 105°C
- 난연성 : VW-1, FT1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : 600V, 105°C
- Flammability : VW-1, FT1 Satisfaction
- Standard : UL Subject 758, 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



Type	Conductor			Insulation		Max. Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)	Min. Insulation Resistance at 15.6°C (MΩ·km)	AC Withstand Voltage (V/min)	Ampacity (A)	Unit Length (m)
	AWG Size	Composition (No./mm)	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Diameter (mm)					
Stranded	26	7/0.16	0.48	0.80	2.10	148.9	15	2,000	5.8	610
	24	11/0.16	0.61		2.20	93.2			7.6	
	22	17/0.16	0.76		2.35	55.0			10.0	
	20	21/0.18	0.95		2.60	34.6			13.1	
	18	34/0.18	1.21		2.80	21.8			17.2	
	16	26/0.26	1.49		3.10	13.7			22.8	
	14	41/0.26	1.92		3.50	8.6			30.4	
	12	65/0.26	2.42		4.00	5.4			40.6	
Solid	10	105/0.26	3.07	4.70	3.4	55.3	15	2,000	5.8	610
	26	1/0.404	0.40	2.00	142.7	7.6				
	24	1/0.511	0.51	2.10	89.3	10.0				
	22	1/0.643	0.64	2.30	54.3	13.1				
	20	1/0.813	0.81	2.40	33.9	17.2				
	18	1/1.024	1.02	2.60	21.4	22.8				
	16	1/1.29	1.29	2.90	13.5	30.4				
	14	1/1.63	1.63	3.25	8.4	40.6				
Solid	12	1/2.05	2.05	3.70	5.3	55.3	15	2,000	40.6	305
	10	1/2.60	2.60	4.20	3.3	55.3				

※비교 1) 도체인증범위 : UL 32-16AWG 2) 허용전류는 주변온도가 40°C일 경우의 참고값임

# UL Style No. 1283

RoHS



## 비닐 절연 전선 PVC Insulation Wire

### 제품의 용도

- 높은 허용 전류를 필요로 하는 전자기기 내부배선 및 전원공급용

### 제품의 특성

- 정격 : 600V, 105°C
- 난연성 : VW-1, FT1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

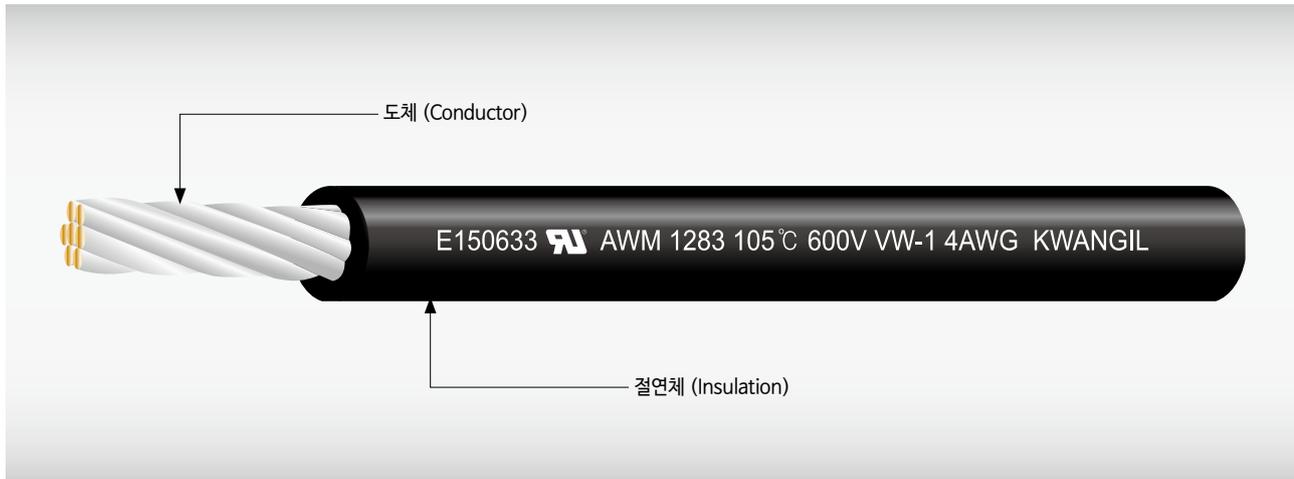
### Application of Product

- Internal Wiring of Appliances; or Internal Wiring of Appliances where exposed to oil at a temperature not exceeding 60°C or 80°C (whichever is applicable)

### Characteristics of Product

- Rating : Rating : 600V, 105°C
- Flammability : VW-1, FT1 Satisfaction.
- Standard : UL Subject 758, 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



Type	Conductor			Insulation		Max. Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)	Min. Insulation Resistance at 15.6°C (MΩ·km)	AC Withstand Voltage (V/min)
	AWG Size	Composition (No./mm)	Diameter (mm)	Material	Diameter (mm)			
Stranded	8	7/24/0.254	4.38	Heat Resistance PVC	7.30	2.230	9	2,000
	7	7/30/0.254	4.90		7.80	1.760	9	
	6	7/38/0.254	5.52		8.40	1.410	7	
	5	7/47/0.254	6.14		9.30	1.110	7	
	4	7/60/0.254	6.93		10.10	0.882	6	
	3	7/75/0.254	7.75		10.90	0.700	6	
	2	19/35/0.254	8.72		12.00	0.555	5	

# UL Style No. 1284

RoHS



## Thermoplastic (PVC) 절연 전선 Insulated Wire for Appliance Hook-Up Use.

### 제품의 용도

- 높은 허용 전류를 필요로 하는 전자기기 내부배선 및 전원공급용

### Application of Product

- In electrically heated pads, and where the acceptability of the combination has been determined by UL.

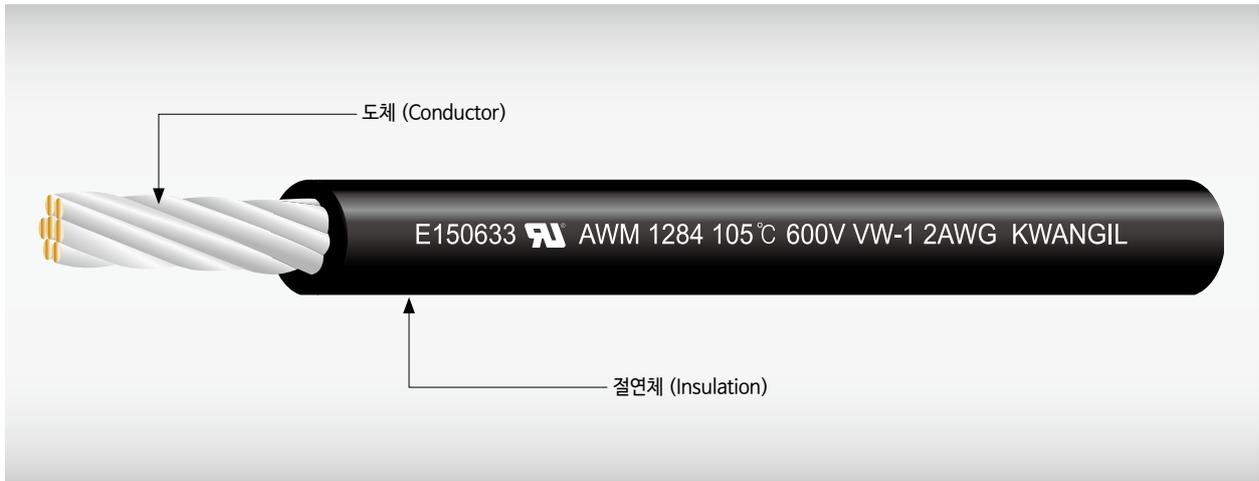
### 제품의 특성

- 정격 : 600V, 105°C
- 난연성 : VW-1, FT1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Non-Certification Product

### Characteristics of Product

- Rating : 600V, 105°C
- Flammability : VW-1, FT1 Satisfaction.
- Standard : UL Subject 758, 1581
- Certification : Non-Certification Product

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



Type	Conductor			Insulation		Max. Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)	Min. Insulation Resistance at 15.6°C (MΩ·km)	AC Withstand Voltage (V)
	AWG Size	Composition (No./mm)	Diameter (mm)	Material	Diameter (mm)			
Stranded	8	7/24/0.254	4.38	Heat Resistance PVC	8.30	2.230	11	2,000
	7	7/30/0.254	4.90		8.80	1.760	10	
	6	7/38/0.254	5.52		9.40	1.410	9	
	5	7/47/0.254	6.14		10.00	1.110	8	
	4	7/60/0.254	6.93		10.80	0.882	7	
	3	7/75/0.254	7.75		11.60	0.700	7	
	2	19/35/0.254	8.72		12.70	0.555	6	2,500
	1	19/44/0.254	9.78		13.80	0.440	6	
	1/0	19/55/0.254	10.93		15.20	0.349	5	
	2/0	19/70/0.254	12.34		16.70	0.276	5	
	3/0	19/88/0.254	13.83		18.20	0.219	4	
	4/0	37/57/0.254	15.53		20.00	0.174	4	



## PE 절연 케이블 P.E. Insulated and PVC Jacketed Cable

### 제품의 용도

- 영상전달, 방송 및 사운드시스템용

### Application of Product

- Video interconnect, broadcast and studio, and sound systems

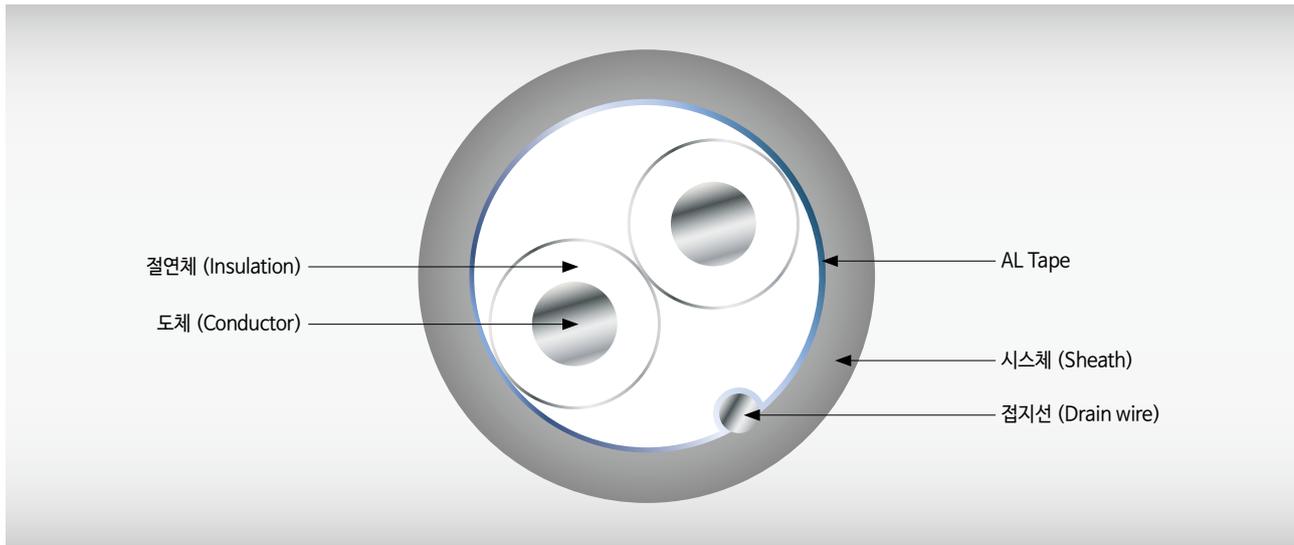
### 제품의 특성

- 정격 : 300V, 60°C
- 난연성 : VW-1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, UL 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : 300V, 60°C
- Flammability : Complying VW-1
- Standard : UL Subject 758, UL 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 2092 60°C 300V VW-1 2C x 18 AWG KWANGIL RoHS

Item	Detail Contents
Conductor	Certified AWG Range : 30AWGn ~ 16AWG Workable AWG Range : 30AWG ~ 16AWG
Insulation	Insulation Thickness : 15 mils min avg. , 13 mils min at any point Insulation Material : Polyethylene or Flame-Retardant Polyethylene
Shield	(Optional) Aluminum Mylar Tape, Spiral Shield or Braiding Shield
Jacket	Sheath Thickness : 15 mils min avg., 13 mils min at any point Sheath Material : PVC (Class 11)

# UL Style No. 2095

RoHS



## 소방 알람 케이블 Fire Alarm PVC Jacketed Cable

### 제품의 용도

- 소방용 알람 및 센서용, 전기 전자기기의 신호전송용

### Application of Product

- Fire alarming system and signaling for electrical and electronic equipment

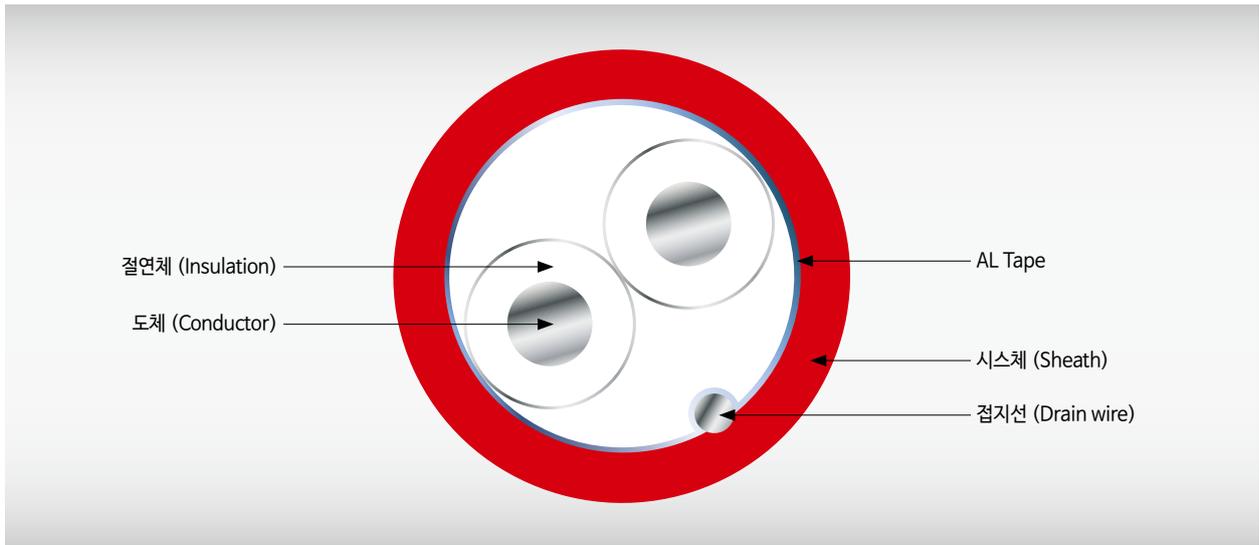
### 제품의 특성

- 정격 : 300V, 80°C
- 난연성 : VW-1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, UL 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : 300V, 80°C
- Flammability : Complying VW-1
- Standard : UL Subject 758, UL 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 2095 80°C 300V VW-1 1P x 18AWG KWANGIL RoHS

Conductor			Insulation		Tape Material	Drain Wire	Sheath		
AWG Size	No. of Pair	Material	Composition (No./mm)	Material			Diameter (mm)	Material	Diameter (mm)
18AWG	1	Bare Copper (A)	1/1.03	PVC	AL Mylar	TA	PVC	4.90	
16AWG	1		1/1.30					2.10	5.80
14AWG	1		7/0.60					2.70	7.40
12AWG	1		7/0.80					3.50	10.1

# UL Style No. 2448

RoHS



## 저전압 컴퓨터 케이블 Low voltage computer cable

### 제품의 용도

- 전자 장비내 Class 2 회로 내부 배선용

### Application of Product

- Internal Wiring of Class 2 circuits in electronic equipment

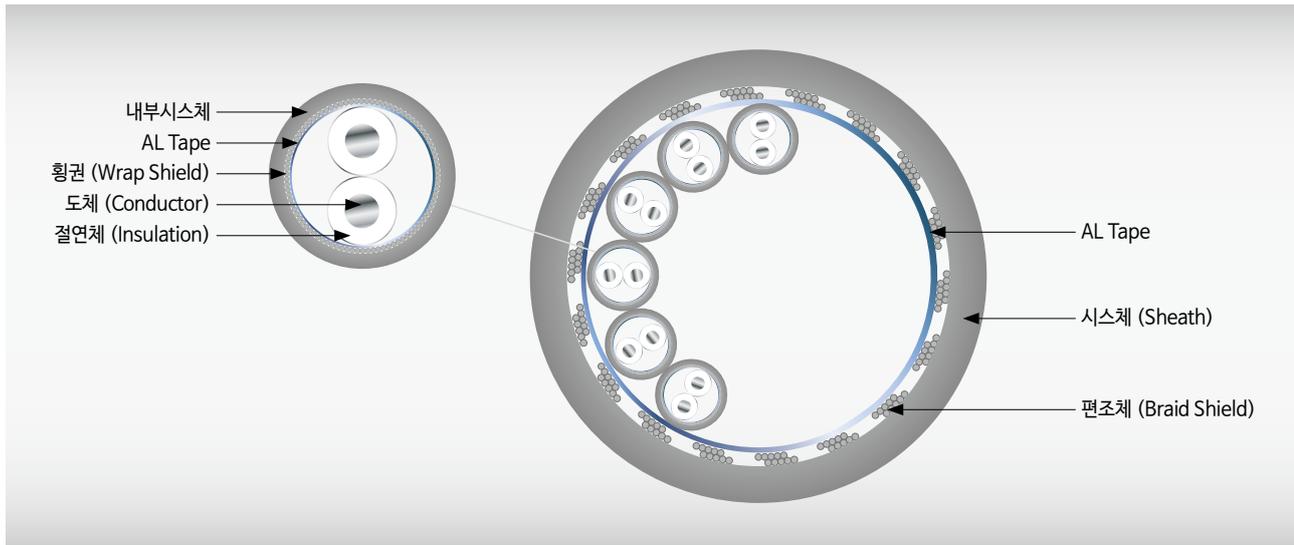
### 제품의 특성

- 정격 : 30V, 80°C
- 난연성 : VW-1, FT1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : 30V, 80°C
- Flammability : VW-1, FT1 Satisfaction
- Standard : UL Subject 758, 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 2448 80°C 30V VW-1 AWM I/II A/B 80°C 30V FT1 8P x 22AWG KWANGIL RoHS

Conductor AWG Size	No. of Core	Insulation		1st. Shield		Inner Sheath		2st. Shield		Sheath	
		Material	Thickness (mm)	Tape Material	Wrap Shield Coverage (%)	Material	Thickness (mm)	Tape Material	Braid Shield Coverage (%)	Material	Thickness (mm)
22~24	8	PVC or PE	0.40	AL Mylar	Min.70	PVC	0.40	AL Mylar	Min.70	PVC	1.50
	10										
	12										
	16										
	18										
	20										
22											

# UL Style No. 2463

RoHS



## 다중 열가소성 자켓 케이블 Multi-Conductor Thermoplastic Cable

### 제품의 용도

- 전자기기의 내 · 외부 연결용

### Application of Product

- Internal wiring of electronic equipment and X-ray equipment

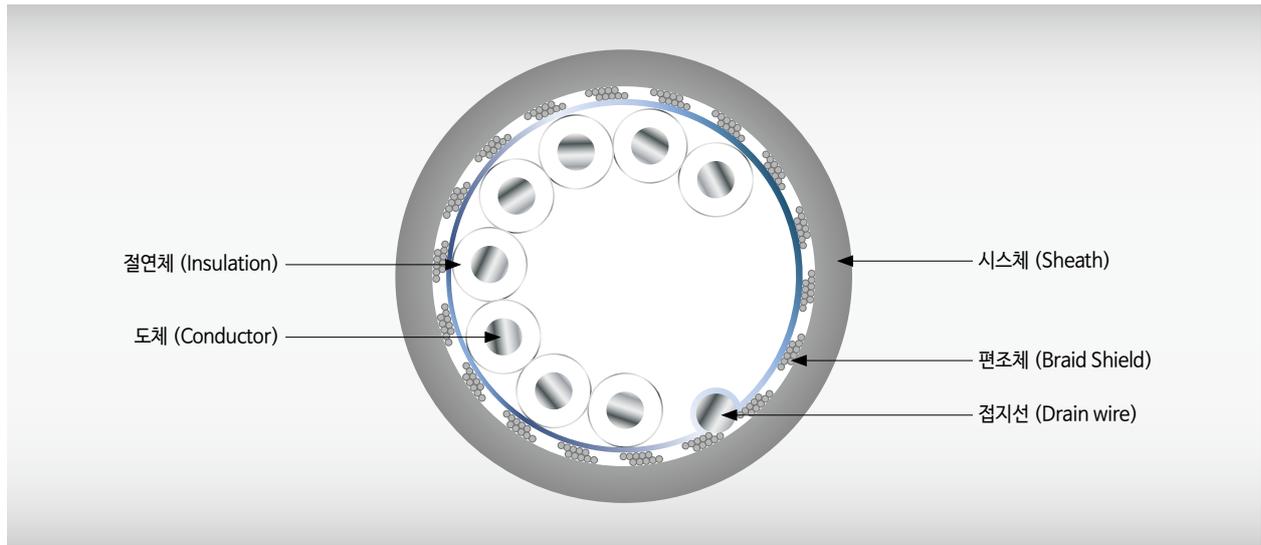
### 제품의 특성

- 정격 : 600V, 80°C
- 난연성 : VW-1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, UL 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : 600V, 80°C
- Flammability : Complying VW-1
- Standard : UL Subject 758, UL 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 2463 80°C 600V VW-1 10C x 12AWG KWANGIL RoHS

Item	Detail Contents					
Conductor	Certification AWG Range : 40 AWG min. Workable AWG Range : 28 AWG min.					
Insulation	Insulation Thickness : 13mils min at any point, 70 mils max.					
Covering	(Optional) 6 mils min.					
Shield	(Optional) Aluminum Mylar Tape, Spiral Shield or Braiding Shield					
Sheath	Diameter of Cable under Jacket in inches	Average Thickness in Mils		Minimum Thickness at any point In Mils		
			Const. A	Const. B	Const. A	Const. B
		0.425 or less	30	45	24	36
		0.426 ~ 0.700	60	60	48	48
	0.701 ~ 1.500	80	80	64	64	
# Major diameter if cable is flat or ova						

# UL Style No. 2464

RoHS



## 기기 內 전원공급 및 신호전송 케이블 PVC Jacketed Cable (Non-Shield or Foil Shield)

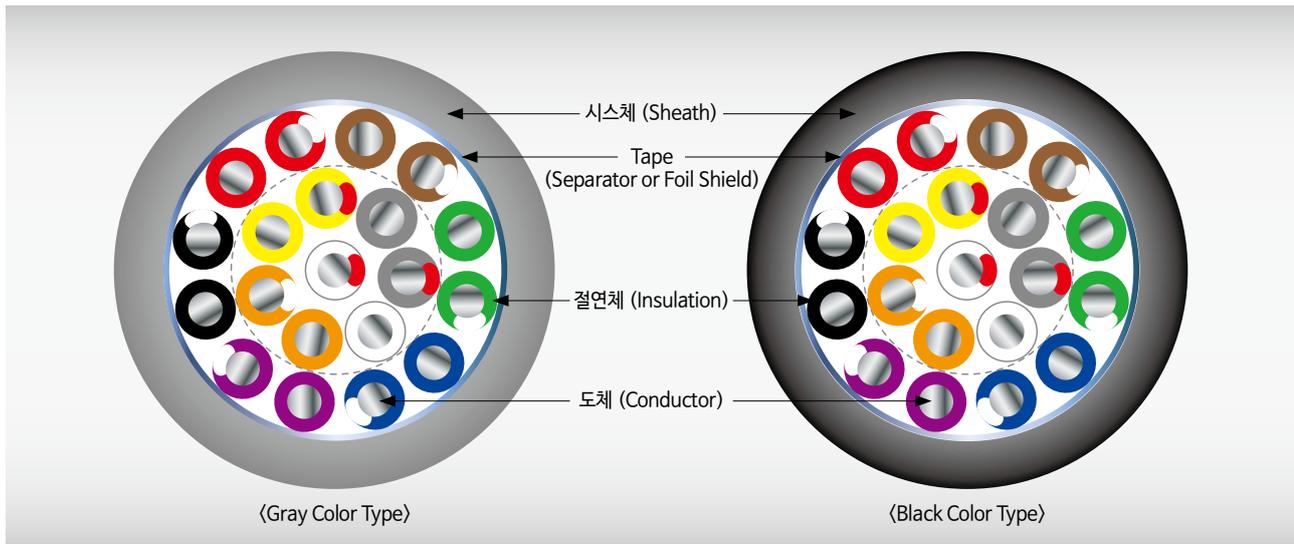
### 제품의 용도

- 전자장비의 내 · 외부 연결용
- 전자기기간 전원 공급 및 신호전송

### 제품의 특성

- Style No. Rating : 300V, 80°C
- 절연적용 Style No. : AWM Style No. 1061 or 1007
- 내전압 테스트 정격 : (AC) 2,000V
- 난연성 : VW-1, FT1, FT2 조건을 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 :  Underwriters Laboratories Inc. (R)
- 전기적 특성이 우수하며 유연성이 우수
- 외피색상 : 회색 or 흑색

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633  AWM 2464 80°C 300V VW-1  AWM I/II A/B 80°C 300V FT1 KITRONIC-LiYY 10C x 24AWG KWANGIL  RoHS

AWG Size	Conductor			Insulation		Tape Material	Sheath	
	No. of Core	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)		Material	Diameter (mm)
28	2	Tinned Annealed Copper (TA)	7/0.127	Semi Rigid PVC	0.70	Paper or Aluminium Mylar	Class 43 PVC	3.00
	3							3.20
	4							3.30
	5							3.50
	6							3.70
	7							3.70
	8							4.00
	10							4.40
	12							4.60
	15							4.80
20	5.40							

# UL Style No. 2464

RoHS

AWG Size	Conductor			Insulation		Tape Material	Sheath	
	No. of Core	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)		Material	Diameter (mm)
26	2	Tinned Annealed Copper (TA)	7/0.16	Semi Rigid PVC	0.95	Paper or Aluminium Mylar	Class 43 PVC	3.50
	3							3.70
	4							3.90
	5							4.20
	6							4.50
	7							4.50
	8							4.80
	10							5.40
	12							5.60
	15							6.20
	20							6.90
24	2	Tinned Annealed Copper (TA)	11/0.16	Semi Rigid PVC	1.10	Paper or Aluminium Mylar	Class 43 PVC	3.80
	3							4.00
	4							4.30
	5							4.60
	6							5.00
	7							5.00
	8							5.40
	10							6.20
	12							6.40
	15							7.00
	20							7.70
22	2	Tinned Annealed Copper (TA)	17/0.16	Semi Rigid PVC	1.25	Paper or Aluminium Mylar	Class 43 PVC	4.10
	3							4.30
	4							4.70
	5							5.10
	6							5.50
	7							5.50
	8							6.00
	10							7.00
	12							7.20
	20							2
3		4.80						
4		5.20						
5		5.60						
6		6.20						
8		6.70						
10		7.80						
18	2	Tinned Annealed Copper (TA)	34/0.176	Semi Rigid PVC	1.90	Paper or Aluminium Mylar	Class 43 PVC	5.40
	3							5.90
	4							6.40
16	2	Tinned Annealed Copper (TA)	54/0.176	Semi Rigid PVC	2.30	Paper or Aluminium Mylar	Class 43 PVC	6.20
	3							6.60
	4							7.60

UL 및 RoHS 승인 제품

한국산업규격 승인 제품

전기용품 안전인증 승인 제품

일반 제품

참고자료

# UL Style No. 2464

RoHS



## 기기 內 전원공급 및 신호전송 케이블 PVC Jacketed Cable (AME-S)

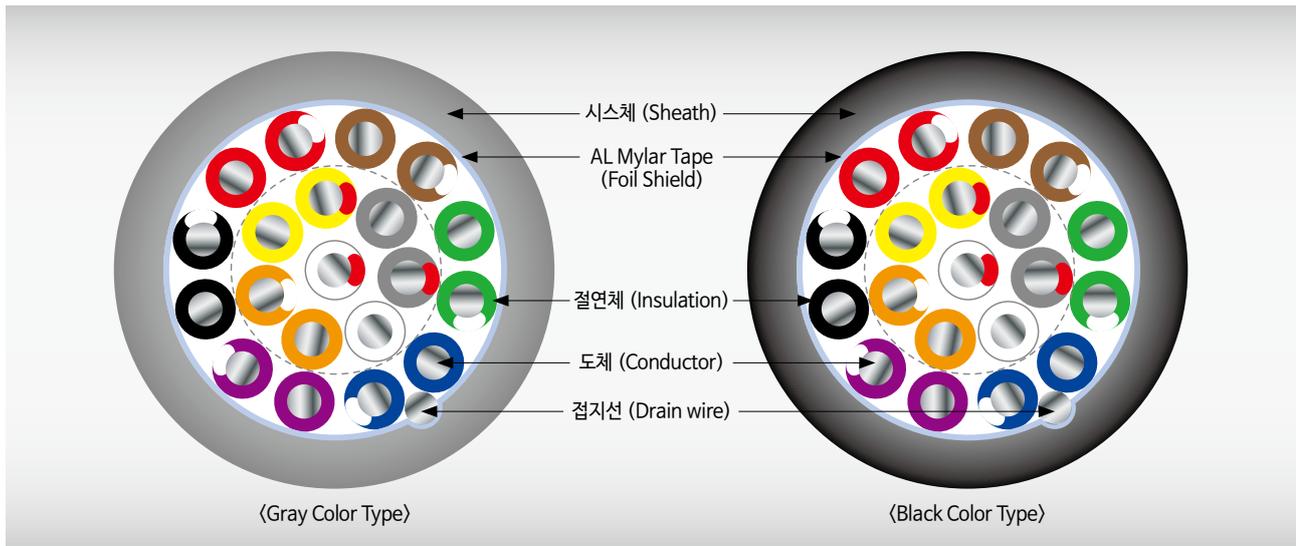
### 제품의 용도

- 전자장비의 내 · 외부 연결용
- 전자기기간 전원 공급 및 신호전송용

### 제품의 특성

- Style No. Rating : 300V, 80°C
- 절연적용 Style No. : AWM Style No. 1061 or 1007
- 내전압 테스트 정격 : (AC) 2,000V
- 난연성 : VW-1, FT1, FT2 조건을 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 :  Underwriters Laboratories Inc. (R)
- 전기적 특성이 우수하며 유연성이 우수
- 외피색상 : 회색 or 흑색

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633  AWM 2464 80°C 300V VW-1  AWM I/II A/B 80°C 300V FT1 KITRONIC-LiYY 8C x 24AWG KWANGIL  RoHS

AWG Size	Conductor			Insulation		Tape Material	Drain Wire	Sheath	
	No. of Core	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)			Material	Diameter (mm)
28	2	Tinned Annealed Copper (TA)	7/0.127	Semi Rigid PVC	0.70	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Class 43 PVC	3.00
	3								3.20
	4								3.30
	5								3.50
	6								3.70
	7								3.70
	8								4.00
	10								4.40
	12								4.60
	15								4.80
20	5.40								

# UL Style No. 2464

RoHS

AWG Size	Conductor			Insulation		Tape Material	Drain Wire	Sheath	
	No. of Core	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)			Material	Diameter (mm)
26	2	Tinned Annealed Copper (TA)	7/0.16	Semi Rigid PVC	0.95	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Class 43 PVC	3.50
	3								3.70
	4								3.90
	5								4.20
	6								4.50
	7								4.50
	8								4.80
	10								5.40
	12								5.60
	15								6.20
20	6.90								
24	2	Tinned Annealed Copper (TA)	11/0.16	Semi Rigid PVC	1.10	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Class 43 PVC	3.80
	3								4.00
	4								4.30
	5								4.60
	6								5.00
	7								5.00
	8								5.40
	10								6.20
	12								6.40
	15								7.00
20	7.70								
22	2	Tinned Annealed Copper (TA)	17/0.16	Semi Rigid PVC	1.25	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Class 43 PVC	4.10
	3								4.30
	4								4.70
	5								5.10
	6								5.50
	7								5.50
	8								6.00
	10								7.00
	12								7.20
	20								2
3		4.80							
4		5.20							
5		5.60							
6		6.20							
8		6.70							
10		7.80							
18	2	Tinned Annealed Copper (TA)	34/0.176	Semi Rigid PVC	1.90	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Class 43 PVC	5.40
	3								5.90
	4								6.40
16	2	Tinned Annealed Copper (TA)	54/0.176	Semi Rigid PVC	2.30	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Class 43 PVC	6.20
	3								6.60
	4								7.60

UL 및 RoHS 승인제품

한국산업규격 승인제품

전기용품 안전인증 승인제품

일반제품

참고자료

# UL Style No. 2464

RoHS



## 기기 내 전원공급 및 신호전송 케이블 PVC Jacketed Cable (AM-SB)

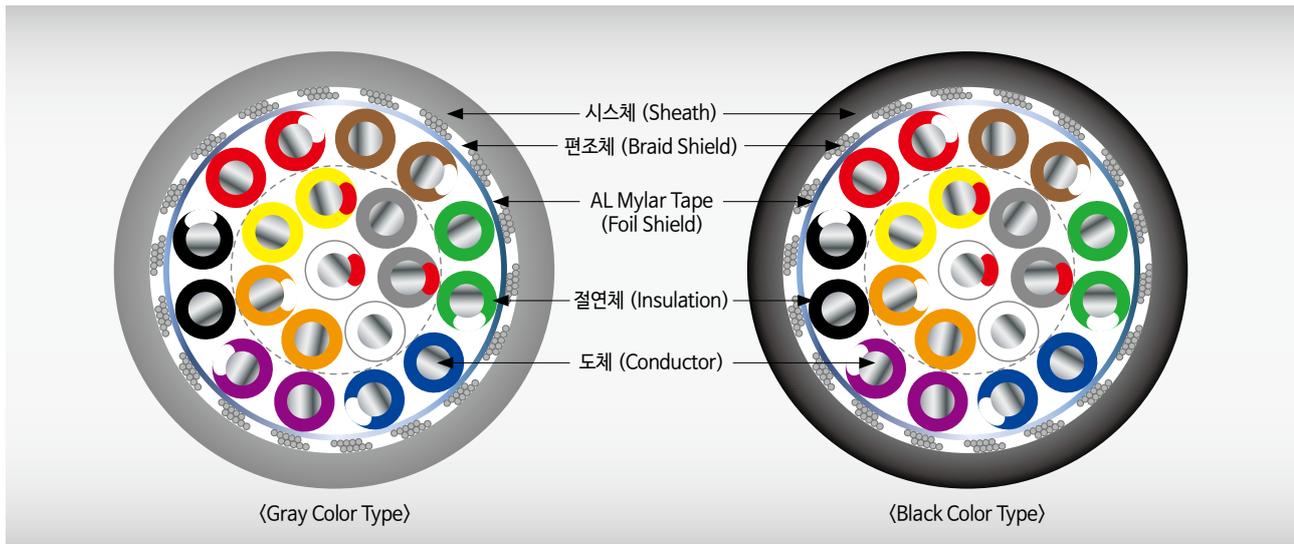
### 제품의 용도

- 전자장비의 내 · 외부 연결용
- 전자기간 전원 공급 및 신호전송용

### 제품의 특성

- Style No. Rating : 300V, 80°C
- 절연적용 Style No. : AWM Style No. 1061 or 1007
- 내전압 테스트 정격 : (AC) 2,000V
- 난연성 : VW-1, FT1, FT2 조건을 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)
- 전기적 특성이 우수하며 유연성이 우수
- 외피색상 : 회색 or 흑색

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 2464 80°C 300V VW-1 AWM I/II A/B 80°C 300V FT1 KITRONIC-LiYCY 4C x 24AWG KWANGIL RoHS

AWG Size	Conductor			Insulation		Tape Material	Braid Shield Coverage (%)	Sheath	
	No. of Core	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)			Material	Diameter (mm)
28	2	Tinned Annealed Copper (TA)	7/0.127	Semi Rigid PVC	0.70	Aluminium Mylar	Min. 65	Class 43 PVC	3.50
	3								3.60
	4								3.80
	5								4.00
	6								4.20
	7								4.20
	8								4.50
	10								4.90
	12								5.00
	15								5.30
20	6.00								

# UL Style No. 2464

RoHS

AWG Size	Conductor			Insulation		Tape Material	Braid Shield Coverage (%)	Sheath									
	No. of Core	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)			Material	Diameter (mm)								
26	2	Tinned Annealed Copper (TA)	7/0.16	Semi Rigid PVC	0.95	Aluminium Mylar	Min. 65	Class 43 PVC	4.00								
	3								4.20								
	4								4.40								
	5								4.70								
	6								5.00								
	7								5.00								
	8								5.30								
	10								6.10								
	12								6.30								
	15								6.80								
	20								7.50								
24	2	Tinned Annealed Copper (TA)	11/0.16	Semi Rigid PVC	1.10	Aluminium Mylar	Min. 65	Class 43 PVC	4.30								
	3								4.50								
	4								4.80								
	5								5.10								
	6								5.40								
	7								5.40								
	8								6.00								
	10								6.80								
	12								7.10								
	15								7.50								
	20								8.30								
22	2	Tinned Annealed Copper (TA)	17/0.16	Semi Rigid PVC	1.25	Aluminium Mylar	Min. 65	Class 43 PVC	4.60								
	3								4.80								
	4								5.20								
	5								5.60								
	6								6.10								
	7								6.10								
	8								6.60								
	10								7.50								
	12								7.70								
	20								2	Tinned Annealed Copper (TA)	21/0.176	Semi Rigid PVC	1.45	Aluminium Mylar	Min. 65	Class 43 PVC	5.00
									3								5.30
4		5.60															
5		6.30															
6		6.70															
8		7.30															
10		8.30															
18	2	Tinned Annealed Copper (TA)	34/0.176	Semi Rigid PVC	1.90	Aluminium Mylar	Min. 65	Class 43 PVC	6.10								
	3								6.40								
	4								7.10								
16	2	Tinned Annealed Copper (TA)	54/0.176	Semi Rigid PVC	2.30	Aluminium Mylar	Min. 65	Class 43 PVC	7.10								
	3								7.50								
	4								8.10								

UL 및 RoHS 승인제품

한국산업규격 승인제품

전기용품 안전인증 승인제품

일반제품

참고자료

# UL Style No. 2464

RoHS



## 기기 內 전원공급 및 신호전송 케이블 PVC Jacketed Cable (AME-SB)

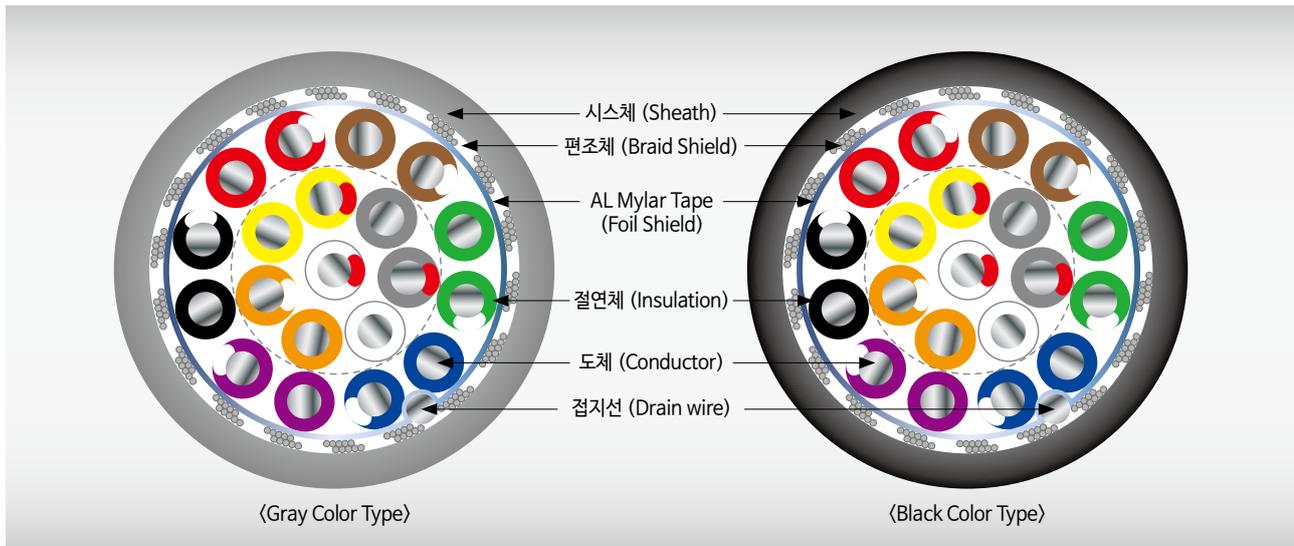
### 제품의 용도

- 전자장비의 내 · 외부 연결용
- 전자기간 전원 공급 및 신호전송용

### 제품의 특성

- Style No. Rating : 300V, 80°C
- 절연적용 Style No. : AWM Style No. 1061 or 1007
- 내전압 테스트 정격 : (AC) 2,000V
- 난연성 : VW-1, FT1, FT2 조건을 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)
- 전기적 특성이 우수하며 유연성이 우수
- 외피색상 : 회색 or 흑색

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 2464 80°C 300V VW-1 AWM I/II A/B 80°C 300V FT1 KITRONIC-LiYCY 6C x 24AWG KWANGIL RoHS

AWG Size	Conductor			Insulation		Tape Material	Drain Wire	Braid Shield Coverage (%)	Sheath	
	No. of Core	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)				Material	Diameter (mm)
28	2	Tinned Annealed Copper (TA)	7/0.127	Semi Rigid PVC	0.70	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	3.50
	3									3.60
	4									3.80
	5									4.00
	6									4.20
	7									4.20
	8									4.50
	10									4.90
	12									5.00
	15									5.30
20	6.00									

# UL Style No. 2464

RoHS

AWG Size	Conductor			Insulation		Tape Material	Drain Wire	Braid Shield Coverage (%)	Sheath										
	No. of Core	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)				Material	Diameter (mm)									
26	2	Tinned Annealed Copper (TA)	7/0.16	Semi Rigid PVC	0.95	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	4.00									
	3									4.20									
	4									4.40									
	5									4.70									
	6									5.00									
	7									5.00									
	8									5.30									
	10									6.10									
	12									6.30									
	15									6.80									
	20									7.50									
24	2	Tinned Annealed Copper (TA)	11/0.16	Semi Rigid PVC	1.10	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	4.30									
	3									4.50									
	4									4.80									
	5									5.10									
	6									5.40									
	7									5.40									
	8									6.00									
	10									6.80									
	12									7.10									
	15									7.50									
	20									8.30									
22	2	Tinned Annealed Copper (TA)	17/0.16	Semi Rigid PVC	1.25	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	4.60									
	3									4.80									
	4									5.20									
	5									5.60									
	6									6.10									
	7									6.10									
	8									6.60									
	10									7.50									
	12									7.70									
	20									2	Tinned Annealed Copper (TA)	21/0.176	Semi Rigid PVC	1.45	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	5.00
										3									5.30
4		5.60																	
5		6.30																	
6		6.70																	
8		7.30																	
10		8.30																	
18	2	Tinned Annealed Copper (TA)	34/0.176	Semi Rigid PVC	1.90	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	6.10									
	3									6.40									
	4									7.10									
16	2	Tinned Annealed Copper (TA)	54/0.176	Semi Rigid PVC	2.30	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	7.10									
	3									7.50									
	4									8.10									

# UL Style No. 2464

RoHS



## 기기 內 전원공급 및 신호전송 트위스트 케이블 (전체) PVC Jacketed Twisted Cable (Overall Shield)

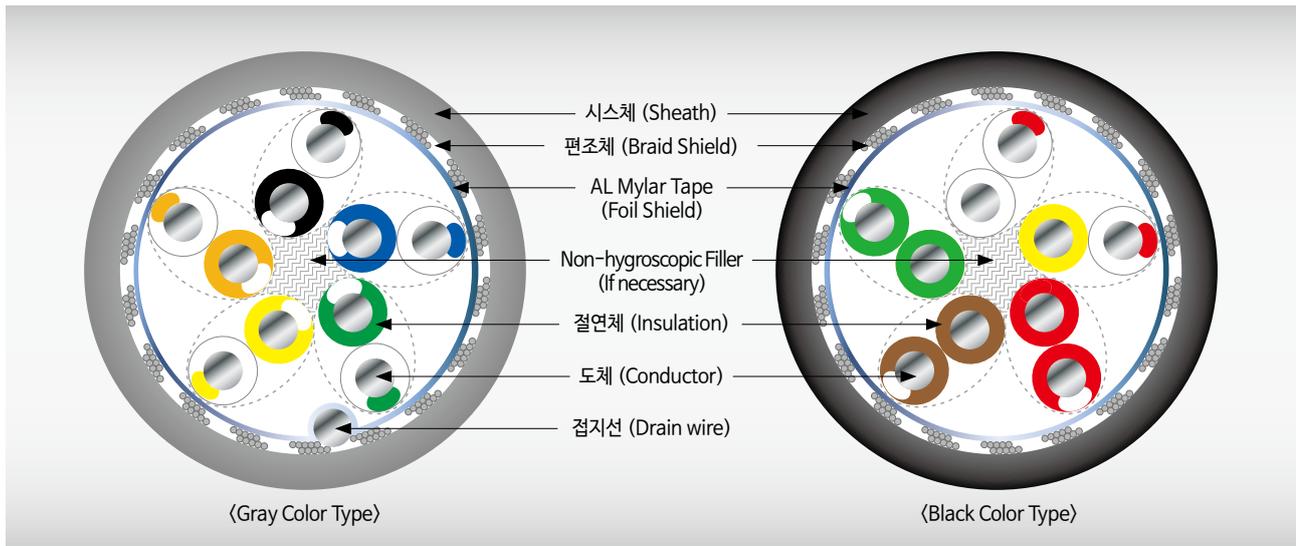
### 제품의 용도

- 전자장비의 내 · 외부 연결용
- 전자기간 전원 공급 및 신호전송용

### 제품의 특성

- Style No. Rating : 300V, 80°C
- 절연적용 Style No. : AWM Style No. 1061 or 1007
- 내전압 테스트 정격 : (AC) 2,000V
- 난연성 : VW-1, FT1, FT2 조건을 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)
- 전기적 특성이 우수하며 유연성이 우수
- 외피색상 : 회색 or 흑색

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 2464 80°C 300V VW-1 AWM I/II A/B 80°C 300V FT1 KITRONIC-LiCY TP 3P x 24AWG KWANGIL RoHS

AWG Size	Conductor			Insulation		Tape Material	Drain Wire	Braid Shield Coverage (%)	Sheath	
	No. of Core	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)				Material	Diameter (mm)
28	1	Tinned Annealed Copper (TA)	7/0.127	Semi Rigid PVC	0.70	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	3.50
	2									4.60
	3									5.00
	4									5.30
	5									5.70
	6									5.90
	8									6.50
	10									7.30
	12									7.50
	15									7.90
20	8.50									

# UL Style No. 2464

RoHS

AWG Size	Conductor			Insulation		Tape Material	Drain Wire	Braid Shield Coverage (%)	Sheath										
	No. of Core	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)				Material	Diameter (mm)									
26	1	Tinned Annealed Copper (TA)	7/0.16	Semi Rigid PVC	0.95	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	4.00									
	2									5.70									
	3									6.10									
	4									6.50									
	5									7.30									
	6									7.50									
	8									8.10									
	10									8.90									
	12									9.20									
	15									10.00									
	20									10.70									
24	1	Tinned Annealed Copper (TA)	11/0.16	Semi Rigid PVC	1.10	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	4.30									
	2									6.40									
	3									6.70									
	4									7.40									
	5									8.00									
	6									8.20									
	8									8.90									
	10									10.10									
	12									10.40									
	15									11.10									
	20									12.20									
22	1	Tinned Annealed Copper (TA)	17/0.16	Semi Rigid PVC	1.25	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	4.60									
	2									6.90									
	3									7.40									
	4									8.00									
	5									8.70									
	6									9.00									
	8									9.90									
	10									11.10									
	12									11.50									
	20									1	Tinned Annealed Copper (TA)	21/0.176	Semi Rigid PVC	1.45	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	5.20
										2									7.80
3		8.20																	
4		8.80																	
5		9.90																	
6		10.20																	
10		12.60																	
18	1	Tinned Annealed Copper (TA)	34/0.176	Semi Rigid PVC	1.90	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	6.30									
	2									9.60									
	3									10.10									
16	1	Tinned Annealed Copper (TA)	54/0.176	Semi Rigid PVC	2.30	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	7.30									
	2									11.00									
	3									11.80									

# UL Style No. 2464

RoHS



## 기기 내 전원공급 및 신호전송 트위스트 케이블 (개별) PVC Jacketed Twisted Cable (Individual Shield)

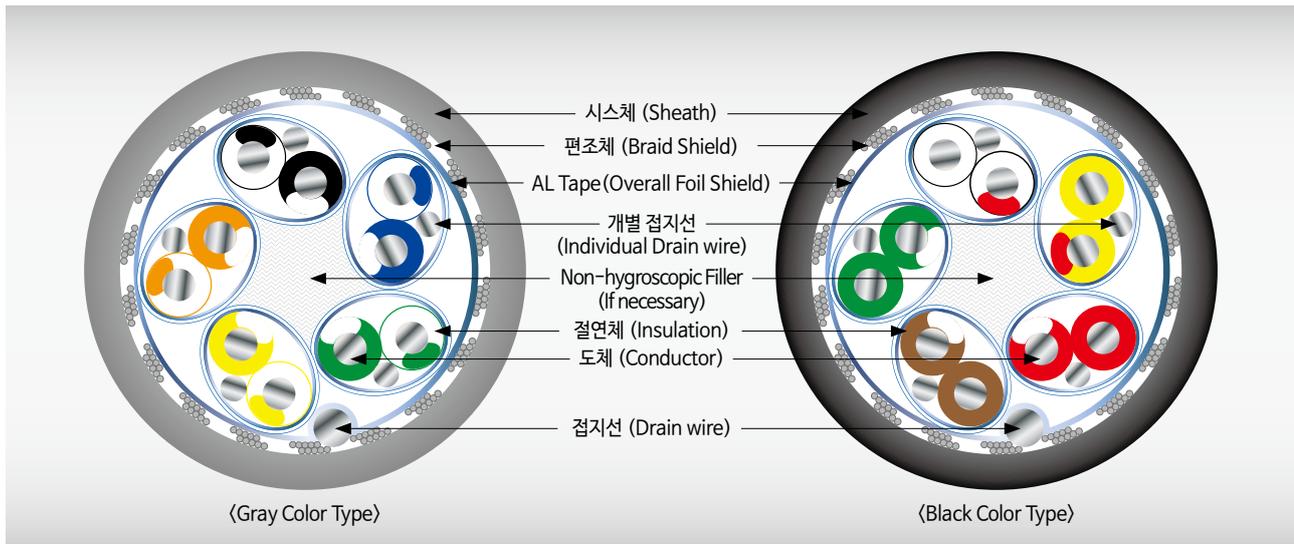
### 제품의 용도

- 전자장비의 내 · 외부 연결용
- 전자기기간 전원 공급 및 신호전송용

### 제품의 특성

- Style No. Rating : 300V, 80°C
- 절연적용 Style No. : AWM Style No. 1061 or 1007
- 내전압 테스트 정격 : (AC) 2,000V
- 난연성 : VW-1, FT1, FT2 조건을 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)
- 전기적 특성이 우수하며 유연성이 우수
- 외피색상 : 회색 or 흑색

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 2464 80°C 300V VW-1 AWM I/II A/B 80°C 300V FT1 KITRONIC-LiYCY IS 2P x 20AWG KWANGIL RoHS

AWG Size	Conductor			Insulation		Tape Material	Drain Wire	Braid Shield Coverage (%)	Sheath	
	No. of Core	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)				Material	Diameter (mm)
28	2	Tinned Annealed Copper (TA)	7/0.127	Semi Rigid PVC	0.70	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	5.10
	3									5.30
	4									5.60
	5									6.20
	6									6.40
	7									6.40
	8									6.80
	10									7.60
	12									7.80
	15									8.30
20	8.80									

# UL Style No. 2464

RoHS

AWG Size	Conductor			Insulation		Tape Material	Drain Wire	Braid Shield Coverage (%)	Sheath										
	No. of Core	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)				Material	Diameter (mm)									
26	2	Tinned Annealed Copper (TA)	7/0.16	Semi Rigid PVC	0.95	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	6.30									
	3									6.60									
	4									7.00									
	5									7.80									
	6									8.00									
	7									8.00									
	8									8.50									
	10									9.60									
	12									9.90									
	15									10.50									
	20									11.30									
24	2	Tinned Annealed Copper (TA)	11/0.16	Semi Rigid PVC	1.10	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	6.90									
	3									7.40									
	4									7.90									
	5									8.60									
	6									8.80									
	7									8.80									
	8									9.60									
	10									10.60									
	12									11.00									
	15									11.80									
	20									12.70									
22	2	Tinned Annealed Copper (TA)	17/0.16	Semi Rigid PVC	1.25	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	7.70									
	3									8.10									
	4									8.60									
	5									9.60									
	6									9.80									
	7									9.80									
	8									10.60									
	10									11.90									
	12									12.30									
	20									2	Tinned Annealed Copper (TA)	21/0.176	Semi Rigid PVC	1.45	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	8.50
										3									8.90
4		9.80																	
5		10.60																	
6		10.90																	
8		12.00																	
10		13.30																	
18	2	Tinned Annealed Copper (TA)	34/0.176	Semi Rigid PVC	1.90	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	10.50									
	3									11.00									
	4									12.10									
16	2	Tinned Annealed Copper (TA)	54/0.176	Semi Rigid PVC	2.30	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	12.30									
	3									13.00									
	4									14.10									

UL 승인제품

한국산업규격 승인제품

전기용품 안전인증 승인제품

일반제품

참고자료

# UL Style No. 2468

RoHS



## 압출 리본 케이블 Flat Ribbon Type Cable

### 제품의 용도

- 오디오, 비디오의 내부 배선용

### Application of Product

- Internal wiring of Audio, Video equipment

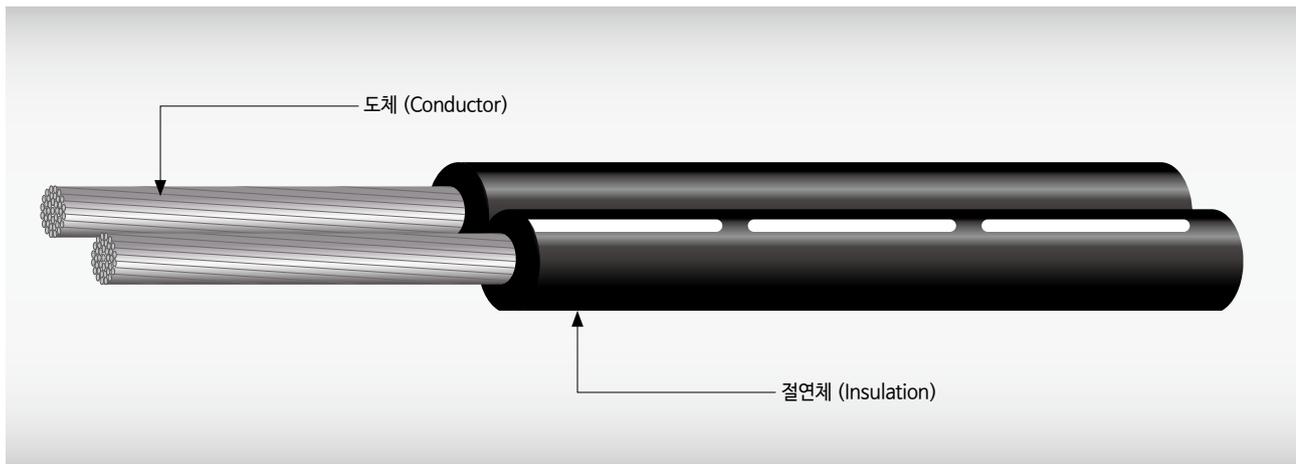
### 제품의 특성

- 정격 : 300V, 80°C
- 난연성 : VW-1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : 300V, 80°C
- Flammability : VW-1 Satisfaction
- Standard : UL Subject 758, 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 2468 80°C 300V VW-1 2C x 24AWG KWANGIL RoHS

Conductor			Insulation		Tape Material	Braid Shield		Sheath	
AWG Size	No. of Core	Composition (No./mm)	Material	Thickness (mm)		Material	Coverage (%)	Material	Thickness (mm)
28	2~50	7/0.127	Heat Resistance PVC	0.42	AL Tape	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 70	PVC	1.00
26		7/0.16							
24		11/0.16							
22		17/0.16							
20		21/0.18							
18		34/0.18							
16	54/0.18								
28	2~50	7/0.127	Semi-Rigid PVC	0.25	AL Tape	inned Annealed Copper (TA)	Min. 70	PVC	1.00
26		7/0.16							
24		11/0.16							
22		17/0.16							
20		21/0.18							
18		34/0.18							
16	54/0.18								

# UL Style No. 2517

RoHS



## 105°C PVC자켓 케이블 Thermoplastic (PVC) – Jacketed Cord

### 제품의 용도

- 전자장비의 내 · 외부 배선용

### Application of Product

- Internal/external wiring of Electronic Equipment

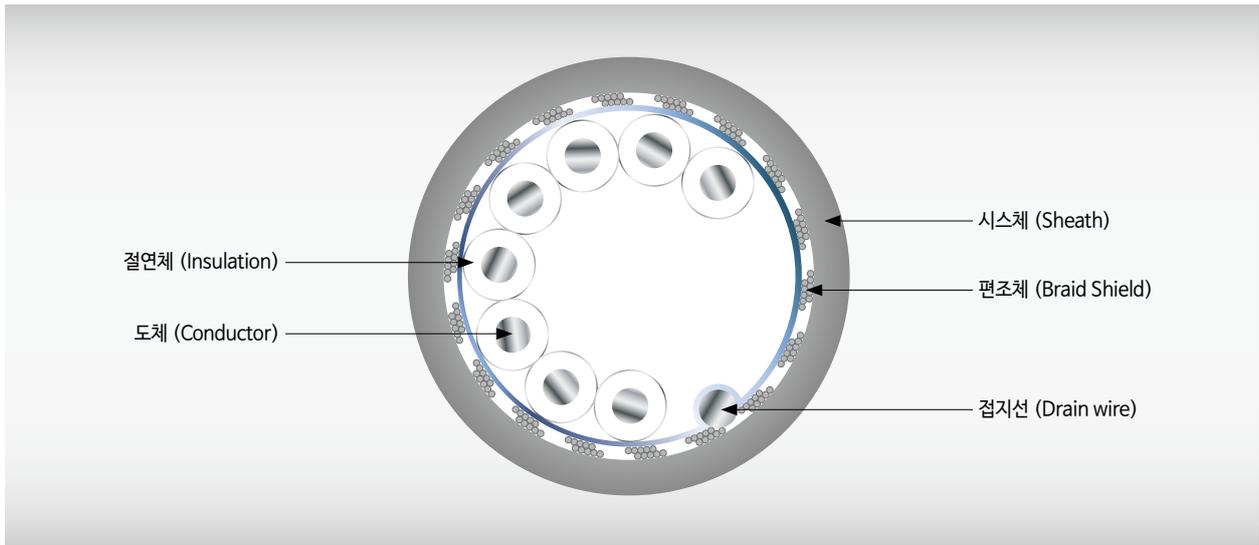
### 제품의 특성

- 정격 : 300V, 105°C
- 난연성 : VW-1, FT1 만족
- 적용규격 : UL Subject 758, UL 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : 300V, 105°C
- Flammability : Complying VW-1, FT1
- Standard : UL Subject 758, UL 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 2517 105°C 300V VW-1 12C x 20AWG KWANGIL RoHS

Item	Detail Contents		
Conductor	Certified AWG Range : 40AWG minimum Workable AWG Range : 28AWG ~ 12AWG		
Insulation	Insulation Thickness : 63 mils max, 13 mils min at any point		
Shield	(Optional) Aluminum Mylar Tape, Spiral Shield or Braiding Shield		
Jacket	#Dia. of Cable under jacket in inches	Minimum Average	Minimum at any Point
	0.700 or less	30	24
	0.701 ~ 1.000	60	48
	1.001 ~ 1.501	80	64
# - Major dia if cable is flat or oval. (Unit : MILS)			



## 반경질 PVC 절연 실드 전선 Semi-Rigid PVC Insulated and PVC Jacket Cable

### 제품의 용도

- 자동화 기계 또는 외부의 노출이 없는 이동장치 등의 전자장비의 내부배선용

### Application of Product

- Internal wiring of electronic equipment where not exposed to movement or mechanical abuse.

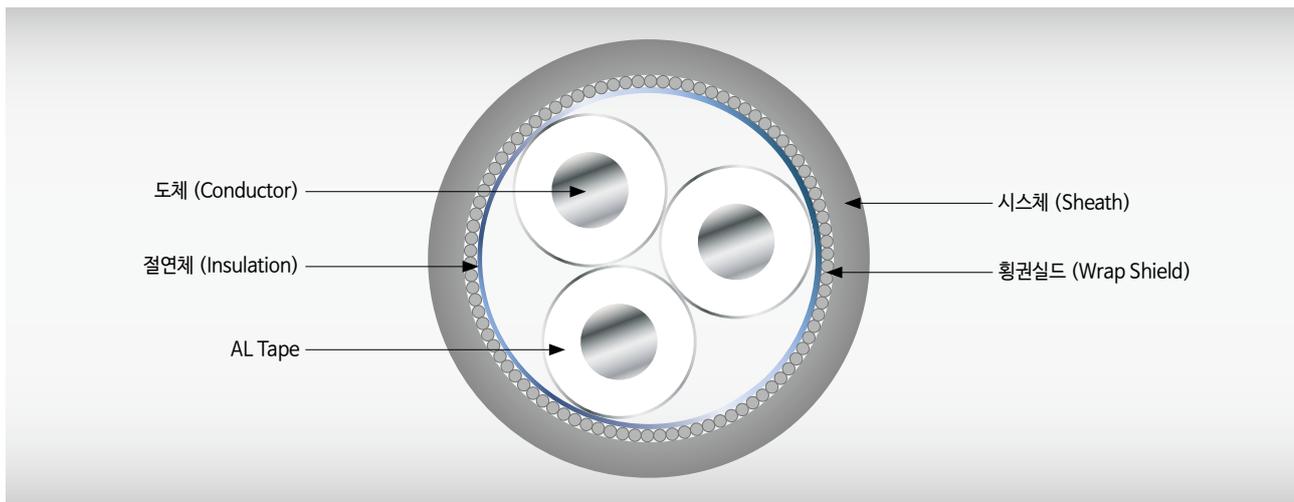
### 제품의 특성

- 정격 : 허용전압이 정의되어 있지 않음, 80°C
- 난연성 : VW-1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : Voltage is not specified, 80°C
- Flammability : VW-1 Satisfaction
- Standard : UL Subject 758, 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 2547 80°C VW-1 2C x 24AWG KWANGIL RoHS

Type	Conductor				Insulation		Wrap Shield		Sheath		Max. Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)	Min. Insulation Resistance at 15.6°C (MΩ · km)	AC Withstand Voltage (V/min)
	AWG Size	No. of core	Composition (No./mm)	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Diameter (mm)	Material	Coverage (%)	Thickness (mm)	Diameter (mm)			
연선	28	2	7/0.127	0.38	0.25	0.90	TA	Min. 70	0.33	2.75	237.3	15	2,000
	26		7/0.160	0.48		1.00				2.85	148.9		
	24		11/0.16	0.61		1.10				3.10	93.2		
	22		17/0.16	0.76		1.30				3.50	55.0		
	20		21/0.18	0.95		1.50				3.90	34.6		
단선	28	2	1/0.320	0.32	0.25	0.85	TA	Min. 70	0.33	2.60	227.3	15	2,000
	26		1/0.404	0.40		0.90				2.70	142.7		
	24		1/0.511	0.51		1.00				2.90	89.3		
	22		1/0.643	0.64		1.15				3.20	54.3		
	20		1/0.813	0.81		1.30				3.50	34.6		
연선	30	3	7/0.102	0.31	0.25	0.80	TA	Min. 70	0.33	2.65	376.9	15	2,000
	28		7/0.127	0.38		0.90				2.90	237.3		
	26		7/0.160	0.48		1.00				3.10	148.9		
	24		11/0.16	0.61		1.10				3.30	93.2		
	22		17/0.16	0.76		1.30				3.70	55.0		
	20		21/0.18	0.95		1.50				4.15	34.6		

# UL Style No. 2586

RoHS



## 내열 전원 및 신호 케이블 PVC Jacketed Cable

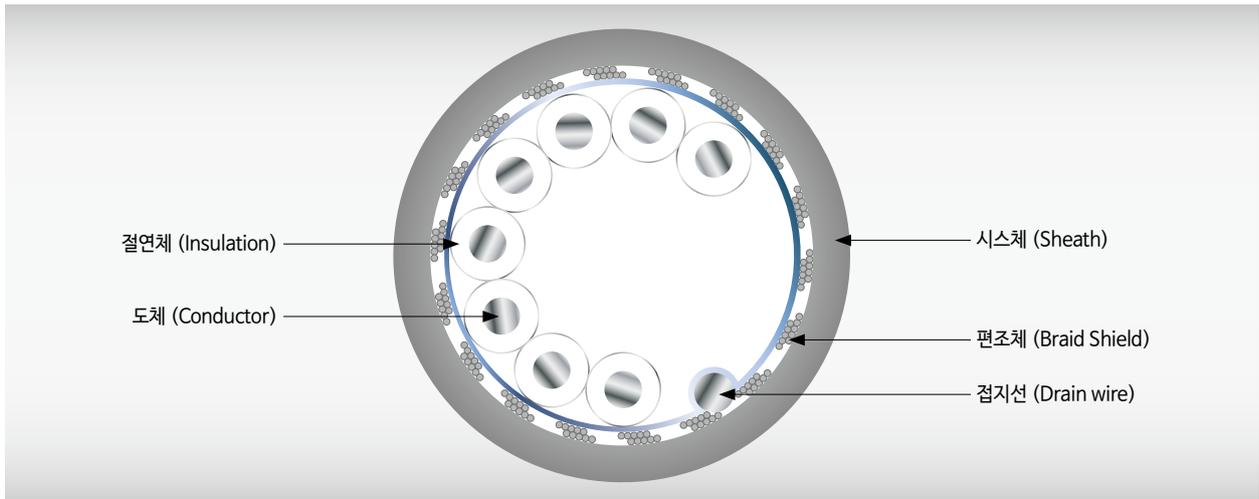
### 제품의 용도

- 전자기기의 내부 배선 및 외부 연결용

### 제품의 특성

- Style No. Rating : 600V, 105°C
- 내열성 : 105°C 등급 만족함
- 절연적용 Style No. : AWM Style No. 1015
- 내전압 테스트 정격 : (AC) 2,000V
- 난연성 : VW-1, FT1, FT2 조건을 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 2586 105°C 600V VW-1 AWM I/II A/B 105°C 600V FT1 4C x 16AWG KWANGIL RoHS

Item	Detail Contents			
Conductor	Certified AWG Range : 40AWG min. Workable AWG Range : 28AWG ~ 2AWG			
Insulation	According to UL AWM Style No. 1015			
Covering	(Optional) A 6 mil or heavier PVC covering may be extruded over the conductor assembly.			
Shield	(Optional) In accordance with the Standard.			
Sheath	#Diameter of Cable Under Jacket in Inches	Nominal Thickness of Jacket in 64ths of an Inch	Minimum Average Thickness in Mils	Minimum Thickness at Any Point in Mils
	0.700 or less	2	30	24
	0.701 - 1.000	-	60	48
	1.001 - 1.500	-	80	64
	1.501 - 2.500	-	110	88
# Major dia if cable is flat or oval.				



## 다심 컴퓨터 케이블 Electronic Cable

### 제품의 용도

- 전자장비의 내·외부 연결용 배선용

### Application of Product

- Internal wiring and external interconnection of electronic equipment

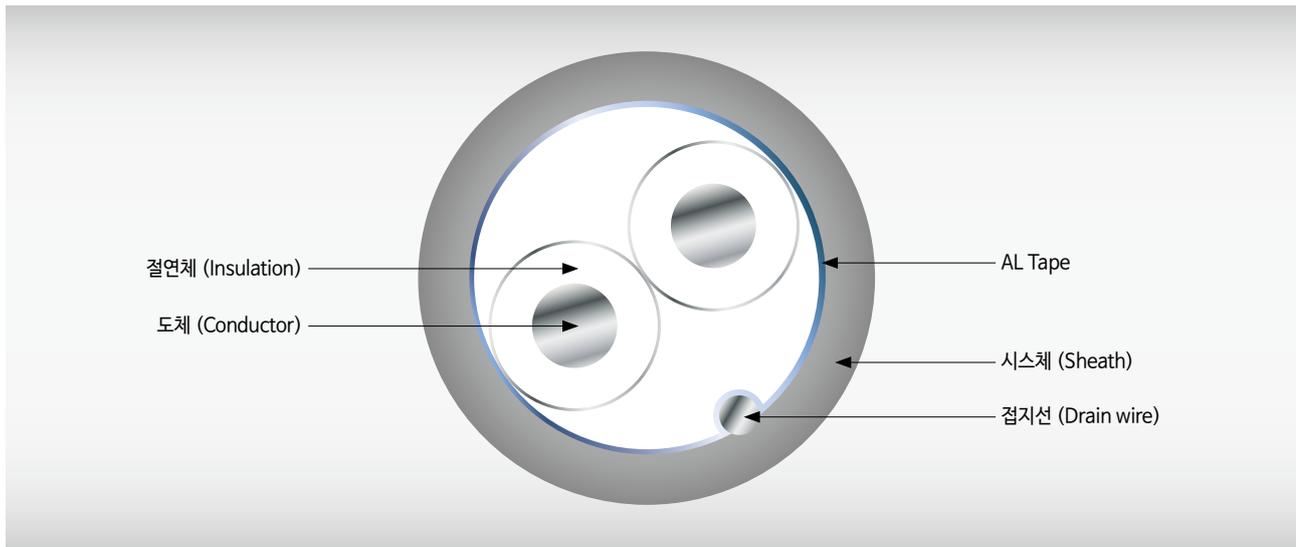
### 제품의 특성

- 정격 : 30V, 60°C
- 난연성 : VW-1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : 30V, 60°C
- Flammability : VW-1 Satisfaction
- Standard : UL Subject 758, 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 2668 60°C 30V VW-1 AWM I/II A/B 80°C 30V FT1 2C X 22AWG KWANGIL RoHS

AWG Size	Conductor			Insulation		Tape Material	Sheath	
	No. of Core	Composition (No./mm)	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Diameter (mm)		Thickness (mm)	Diameter (mm)
22	2	17/0.16	0.805	1.22	3.25	AL Mylar	1.21	8.98

# UL Style No. 2725

RoHS



## 다심 컴퓨터 케이블 Multi Core Electronic Cable

### 제품의 용도

- Class 2 시스템의 전자장비의 내부 배선용
- USB & IEEE-1394 케이블

### Application of Product

- Internal Wiring of electronic equipment in Class 2 System
- USB & IEEE-1394 cable

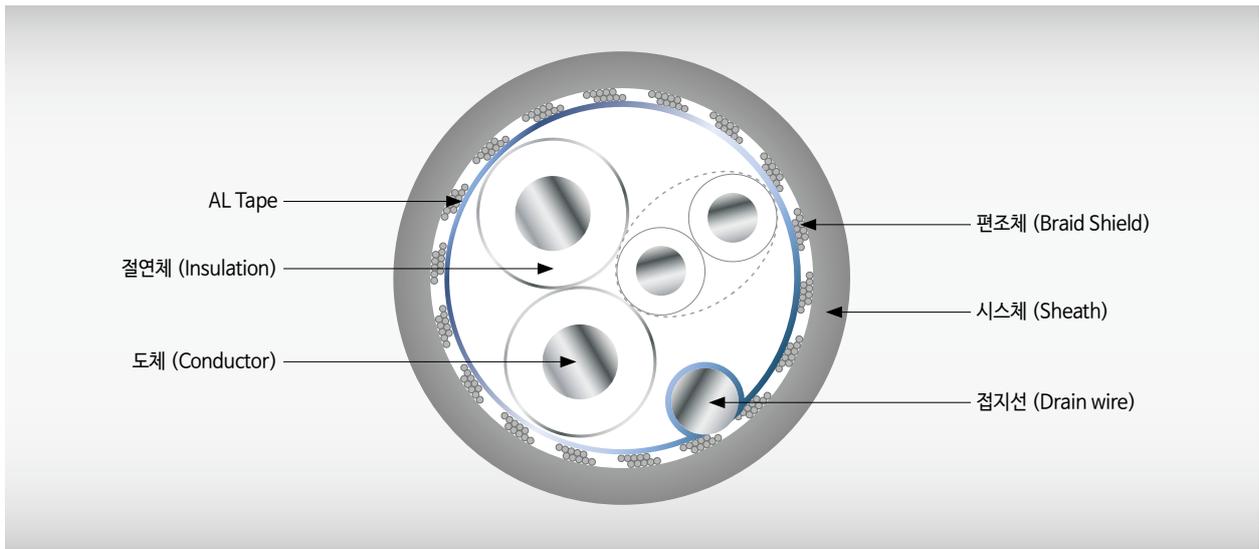
### 제품의 특성

- 정격 : 30V, 80°C
- 난연성 : VW-1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : 30V, 80°C
- Flammability : VW-1 Satisfaction
- Standard : UL Subject 758, 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 2725 80°C 30V VW-1 2CX 22AWG + 2C X 28AWG KWANGIL RoHS

AWG Size	Conductor		Insulation Material	Tape Material	Braid Shield		Sheath	
	No. of Core	Composition (No./mm)			Material	Coverage (%)	Material	Thickness (mm)
28	2 core + 2 core	7/0.127	Polypropylene	AL Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 70	Heat - resistance PVC	1.00
28	2 core + 2 core	7/0.127	Semi-rigid PVC					
28	2 core + 2 core	7/0.127	Polypropylene					
26	2 core + 2 core	7/0.160	Semi-rigid PVC					
28	2 core + 2 core	7/0.127	Polypropylene					
24	2 core + 2 core	11/0.16	Semi-rigid PVC					
28	2 core + 2 core	7/0.127	Polypropylene					
22	2 core + 2 core	17/0.16	Semi-rigid PVC					
28	2 core + 2 core	7/0.127	Polypropylene					
20	2 core + 2 core	21/0.18	Semi-rigid PVC					

# UL Style No. 2789

RoHS



## PVC자켓 케이블 (SB 타입) PVC Jacketed Cable (SB Type)

### 제품의 용도

- 전기, 전자기기의 신호 전송용

### Application of Product

- A signal transmission of electronic and electrical equipment

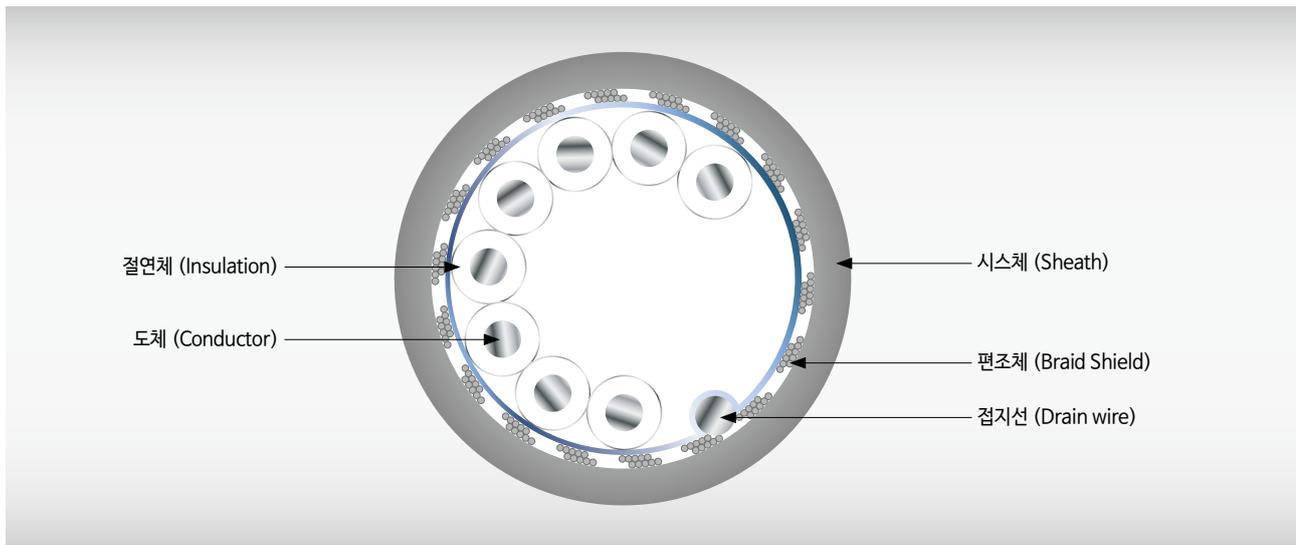
### 제품의 특성

- 정격 : 30V, 60°C
- 난연성 : VW-1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : 30V, 60°C
- Flammability : VW-1 Satisfaction
- Standard : UL Subject 758, 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 2789 60°C 30V VW-1 10C x 28AWG KWANGIL RoHS

AWG Size	Conductor			Insulation			Tape Material	Braid Shield		Sheath	
	No. of core	Composition (No./mm)	Diameter (mm)	Material	Thickness (mm)	Diameter (mm)		Material	Coverage (%)	Thickness (mm)	Diameter (mm)
28	5	7/0.127	0.381	XL-PVC	0.15	0.68	AL Mylar		Min. 70	0.81	5.62
28	10	7/0.127	0.381	PE	0.1	0.58	AL Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 70	0.85	6.15
	11									1.04	7.23
	13									0.85	6.38
	25									0.85	7.95
	50									0.85	9.86

# UL Style No. 2835

RoHS



## PVC 자켓 케이블(AMS 코어타입) PVC Jacketed Cable(AMS Core Type)

### 제품의 용도

- 전기, 전자기기의 신호 전송용

### Application of Product

- A signal transmission of electronic and electrical equipment

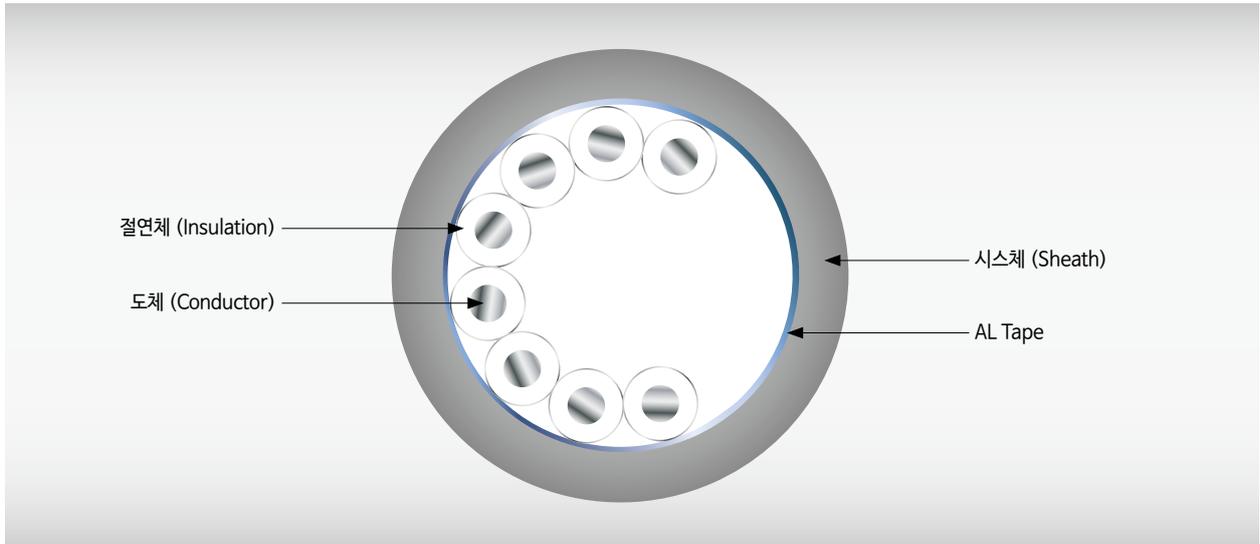
### 제품의 특성

- 정격 : 30V, 60°C
- 난연성 : VW-1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)
- 유연성이 매우 우수하고 배선 작업이 용이함
- 완성외경이 가늘어 배선 면적을 줄일 수 있음

### Characteristics of Product

- Rating : 30V, 60°C
- Flammability : VW-1 Satisfaction
- Standard : UL Subject 758, 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 2835 60°C 30V VW-1 12C x 24AWG KWANGIL RoHS

Type	Conductor				Insulation		Tape Material	Sheath	
	AWG Size	No. of core	Composition (No./mm)	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Diameter (mm)		Thickness (mm)	Diameter (mm)
Stranded	28	4	19/0.080	0.38	0.23	0.84	AL Mylar	1.00	3.80
	26	4	19/0.102	0.48	0.25	1.13		0.75	3.80
	24	4	19/0.127	0.61	0.27	1.15		0.75	3.80

# UL Style No. 2919 전체

RoHS



## RS-422 / RS-485 통신 및 신호전송 전체 차폐 케이블 Low Voltage Computer Cable (Overall Shield)

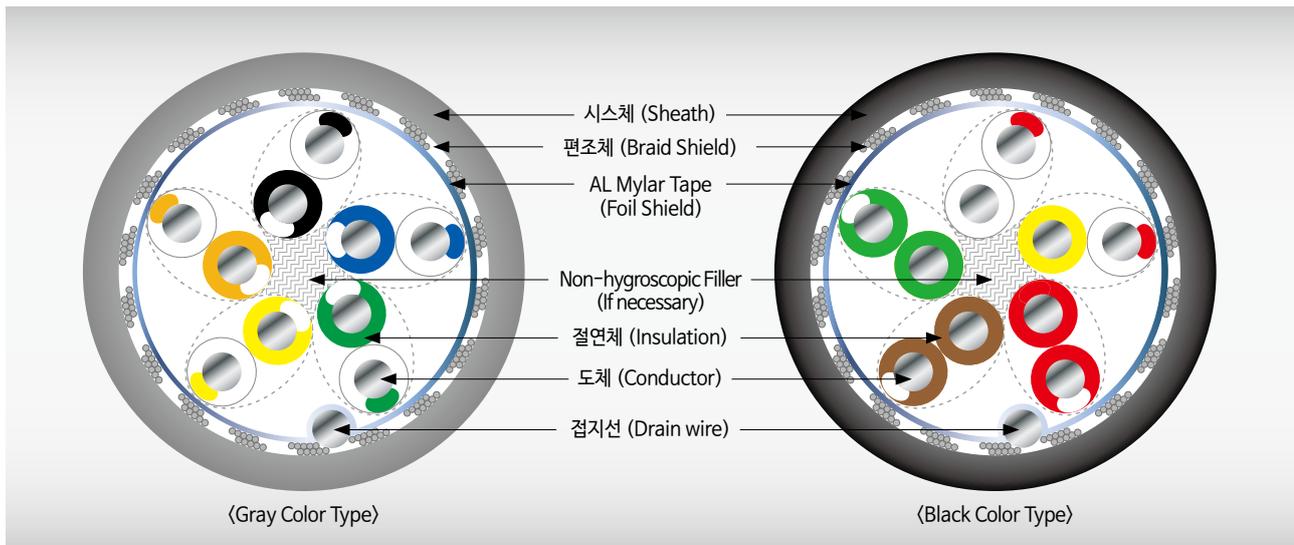
### 제품의 용도

- 전자기기의 신호전송 및 컴퓨터와 Class 2 회로 내/외부 연결용
- 컴퓨터 및 통신기간 Digital 신호와 Data 전송용

### 제품의 특성

- Style No. Rating : 30V, 80°C
- 절연적용 Style No. : AWM Style No. 11653
- 내전압 테스트 정격 : (AC) 500V
- 난연성 : VW-1, FT1, FT2 조건을 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)
- 전기적 특성이 우수하며 유연성이 우수
- 외피색상 : 회색

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

<RS-422> E150633 AWM 2919 80°C 30V RS-422 VW-1 24AWG LOW VOLTAGE COMPUTER CABLE  
 KITRONIC-Li2YCY TP 2P x 24AWG KWANGIL CE RoHS

AWG Size	Conductor			Insulation		Tape Material	Drain Wire	Braid Shield Coverage (%)	Sheath	
	No. of Pair	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)				Material	Diameter (mm)
24	1	Tinned Annealed Copper (TA)	11/0.16	Poly-ethylene	1.10	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	4.50
	2									5.70
	3									5.70
	4									6.60
	5									8.00

# UL Style No. 2919 전체

RoHS

Conductor				Insulation		Tape Material	Drain Wire	Braid Shield Coverage (%)	Sheath	
AWG Size	No. of Pair	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)				Material	Diameter (mm)
22	1	Tinned Annealed Copper (TA)	17/0.16	Poly-ethylene	1.40	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	5.10
	2									7.10
	3									7.40
	4									8.60
	5									9.70
20	1	Tinned Annealed Copper (TA)	21/0.176	Poly-ethylene	1.65	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	5.60
	2									9.00
	3									9.00
	4									9.90
	5									10.90

**표면인쇄 (Surface Marking of Product)**

<RS-485> E150633  AWM 2919 80°C 30V RS-485 VW-1 24AWG LOW VOLTAGE COMPUTER CABLE

KITRONIC-Li2YCY TP 2P x 24AWG KWANGIL  RoHS

Conductor				Insulation		Tape Material	Drain Wire	Braid Shield Coverage (%)	Sheath	
AWG Size	No. of Pair	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)				Material	Diameter (mm)
24	1	Tinned Annealed Copper (TA)	11/0.16	Poly-ethylene	1.60	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	5.30
	2									7.50
	3									7.50
	4									8.90
	5									10.60
22	1	Tinned Annealed Copper (TA)	17/0.16	Poly-ethylene	1.80	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	6.00
	2									9.00
	3									9.50
	4									10.80
	5									11.80
20	1	Tinned Annealed Copper (TA)	21/0.176	Poly-ethylene	2.00	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	6.50
	2									10.20
	3									10.20
	4									11.40
	5									12.30

# UL Style No. 2919 각각

RoHS



## RS-422 / RS-485 통신 및 신호전송 전체 차폐 케이블 Low Voltage Computer Cable (Individual Shield)

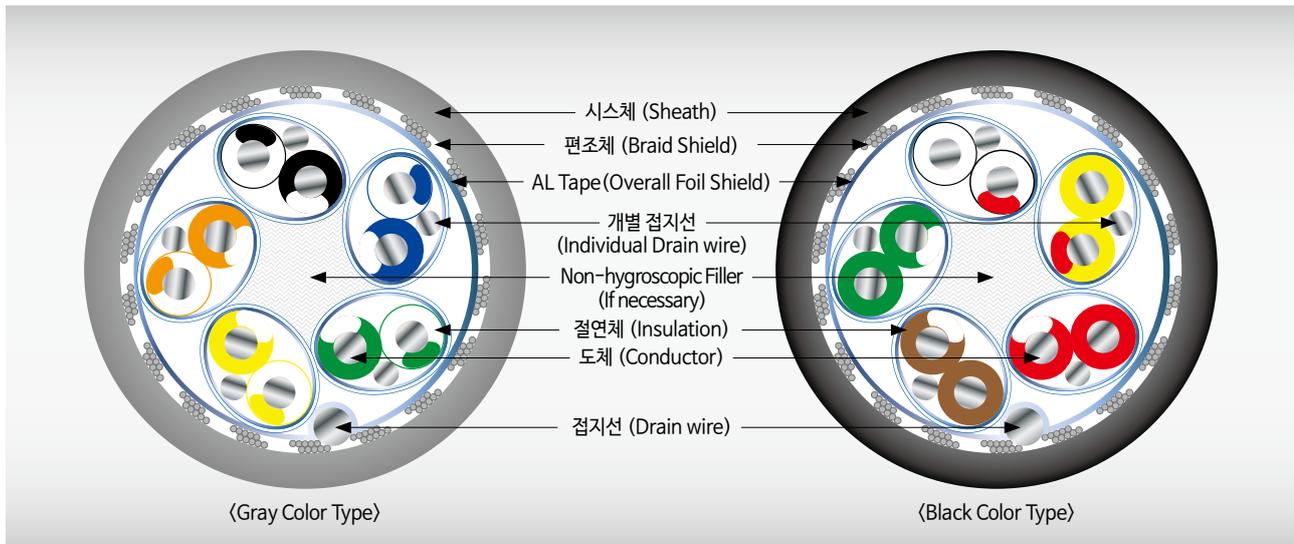
### 제품의 용도

- 전자기기의 신호전송 및 컴퓨터와 Class 2 회로 내/외부 연결
- 컴퓨터 및 통신기간 Digital 신호와 Data 전송

### 제품의 특성

- Style No. Rating : 30V, 80°C
- 절연적용 Style No. : AWM Style No. 11653
- 내전압 테스트 정격 : (AC) 500V
- 난연성 : VW-1, FT1, FT2 조건을 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)
- 전기적 특성이 우수하며 유연성이 우수
- 외피색상 : 회색

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

<RS-422> E150633 AWM 2919 80°C 30V RS-422 VW-1 24AWG LOW VOLTAGE COMPUTER CABLE  
KITRONIC-Li2YCY IS 2P x 24AWG KWANGIL RoHS

AWG Size	Conductor			Insulation		Tape Material	Drain Wire	Braid Shield Coverage (%)	Sheath	
	No. of Pair	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)				Material	Diameter (mm)
24	2	Tinned Annealed Copper (TA)	11/0.16	Poly-ethylene	1.10	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	6.90
	3									7.40
	4									7.90
	5									8.60
	6									8.80

# UL Style No. 2919 각각

RoHS

Conductor				Insulation		Tape Material	Drain Wire	Braid Shield Coverage (%)	Sheath	
AWG Size	No. of Pair	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)				Material	Diameter (mm)
22	2	Tinned Annealed Copper (TA)	17/0.16	Poly-ethylene	1.40	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	8.30
	3									8.70
	4									9.50
	5									10.40
	6									10.60
20	2	Tinned Annealed Copper (TA)	21/0.176	Poly-ethylene	1.65	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	9.50
	3									10.00
	4									10.80
	5									11.90
	6									12.30

**표면인쇄 (Surface Marking of Product)**

<RS-485> E150633  AWM 2919 80°C 30V RS-485 VW-1 24AWG LOW VOLTAGE COMPUTER CABLE

KITRONIC-Li2YCY IS 2P x 24AWG KWANGIL CE RoHS

Conductor				Insulation		Tape Material	Drain Wire	Braid Shield Coverage (%)	Sheath	
AWG Size	No. of Pair	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)				Material	Diameter (mm)
24	2	Tinned Annealed Copper (TA)	11/0.16	Poly-ethylene	1.60	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	9.10
	3									9.80
	4									10.50
	5									11.50
	6									12.00
22	2	Tinned Annealed Copper (TA)	17/0.16	Poly-ethylene	1.80	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	10.10
	3									10.60
	4									11.50
	5									12.70
	6									13.00
20	2	Tinned Annealed Copper (TA)	21/0.176	Poly-ethylene	2.00	Aluminium Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 65	Class 43 PVC	11.00
	3									11.70
	4									12.50
	5									14.00
	6									14.40



## 다심 컴퓨터 케이블 Electronic Cable

### 제품의 용도

- 전기, 전자기기의 신호 전송용
- 컴퓨터와 전기장치의 연결용
- VTR, TV, 스테레오 수신기 등의 제어용
- VTR 카메라와 뷰파인더, 오디오, 비디오 장비의 연결용

### Application of Product

- Signal transmission of electrical and electronic equipment
- Interconnection of electronic equipment and computer.
- Control of VTR, TV, stereo receiver, etc.
- Connection of VTR Camera,, audio and video equipment.

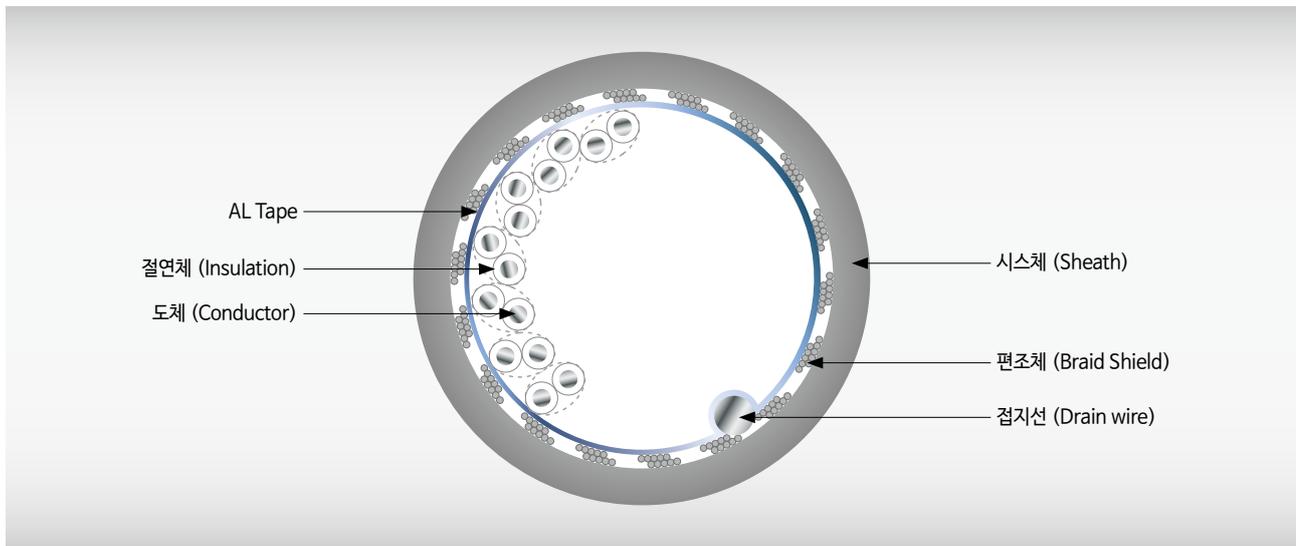
### 제품의 특성

- 정격 : 30V, 80°C
- 난연성 : VW-1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : 30V, 80°C
- Flammability : VW-1 Satisfaction
- Standard : UL Subject 758, 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 2969 80°C 30V VW-1 25P x 26AWG KWANGIL RoHS

Conductor		Insulation		Tape Material	Braid Shield		Sheath		Max. Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)	Min. Insulation Resistance at 15.6°C (MΩ · km)
AWG Size	No. of Pair	Material	Thickness (mm)		Material	Coverage (%)	Material	Thickness (mm)		
30 ~ 24	5	PVC	0.18 or 0.40	AL Mylar	Tinned Annealed Copper (TA)	Min. 70	PVC	1.00	5	500
	6									
	7									
	10									
	15									
	20									
	25									
30										

# UL Style No. 2990

RoHS



## 다심 컴퓨터 케이블 Electronic Cable

### 제품의 용도

- 전기, 전자기기의 신호 전송용
- 컴퓨터와 전기장치의 연결용
- VTR, TV, 스테레오 수신기 등의 제어용
- VTR 카메라와 뷰파인더, 오디오, 비디오 장비의 연결용

### Application of Product

- Signal transmission of electrical and electronic equipment
- Interconnection of electronic equipment and computer.
- Control of VTR, TV, stereo receiver, etc.
- Connection of VTR Camera,, audio and video equipment.

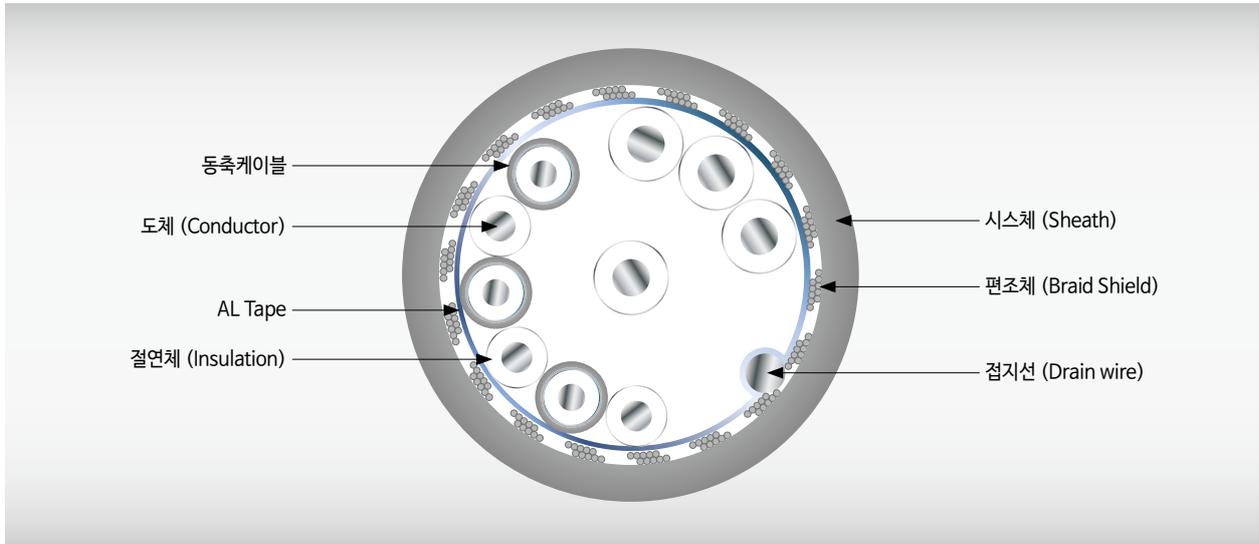
### 제품의 특성

- 정격 : 30V, 80°C
- 난연성 : VW-1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : 30V, 80°C
- Flammability : VW-1 Satisfaction
- Standard : UL Subject 758, 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 2990 80°C 30V VW-1 3P + 6C x 26AWG KWANGIL RoHS

Conductor				Insulation		Wrap shield	Inner jacket		Tape Material	Braid Shield		Sheath	
AWG Size	No. of core	Composition (No./mm)	Diameter (mm)	Material	Diameter (mm)	Material	Material	Diameter (mm)		Material	Coverage (%)	Material	Diameter (mm)
28	1354 X 3C 1533 X 3C	7/0.127	0.38	PE	0.50	TA	PVC	0.33	AL Mylar	TA	Min. 70	PVC	1.00
26	1061 X 6C 1571 X 6C	7/0.16	0.48	SR - PVC	0.25	-	-	-					
26	1061 X 9C 1571 X 6C	7/0.16	0.48	SR - PVC	0.25	-	-	-					

# UL Style No. 20276

RoHS



## 다심 컴퓨터 케이블 Electronic Cable

### 제품의 용도

- 전자장비의 Class 2 회로의 내·외부 연결용
- LCD 모니터 케이블용

### Application of Product

- Internal or external interconnection of electronic equipment in Class 2 circuit
- LCD Monitor Cable

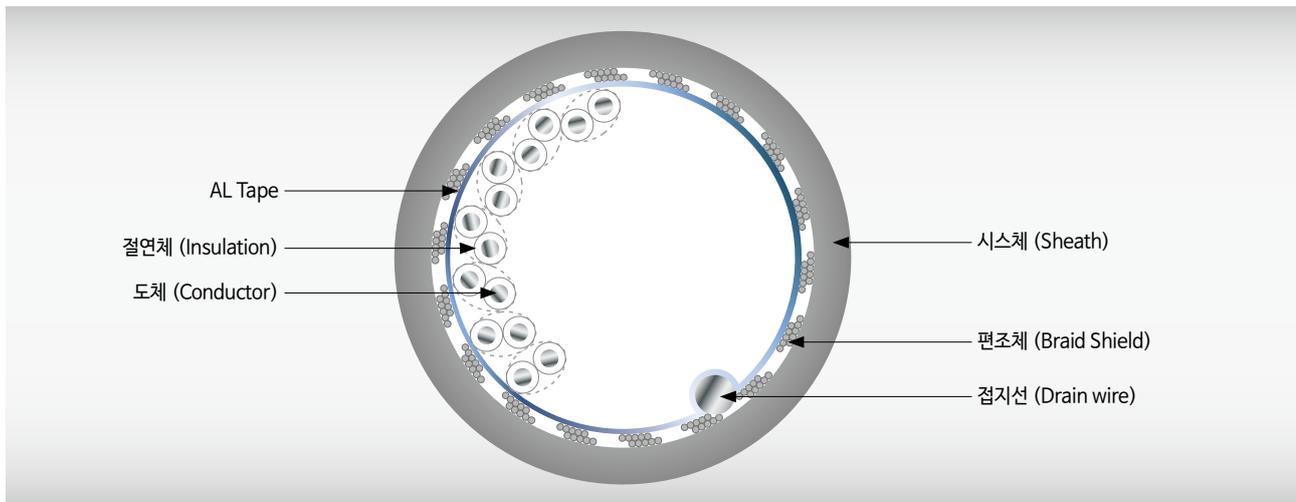
### 제품의 특성

- 정격 : 30V, 80°C
- 난연성 : VW-1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : 30V, 80°C
- Flammability : VW-1 Satisfaction
- Standard : UL Subject 758, 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 20276 80°C 30V VW-1 20P X 28AWG KWANGIL RoHS

Conductor		Insulation		Tape Material	Braid Shield		Sheath		Max. Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)	Min. Insulation Resistance at 15.6°C (MΩ · km)
AWG Size	No. of Pair	Material	Thickness (mm)		Material	Coverage (%)	Material	Thickness (mm)		
30 ~ 24	5	PVC	0.10 ~ 0.25	AL Mylar	TA	Min. 70	PVC	1.00	5	500
	7									
	8									
	9									
	10									
	11									
	12									
	15									
	18									
	21									
25										

# UL Style No. 20379

RoHS



## 다심 컴퓨터 케이블 Electronic Cable

### 제품의 용도

- 소형 전기 · 전자장비의 내 · 외부 배선용
- 네트워크 전화선 케이블(TDX-10A Switch)

### Application of Product

- Internal and external wiring of small electrical and electronic equipment
- Network telephone cable(TDX-10A Switch)

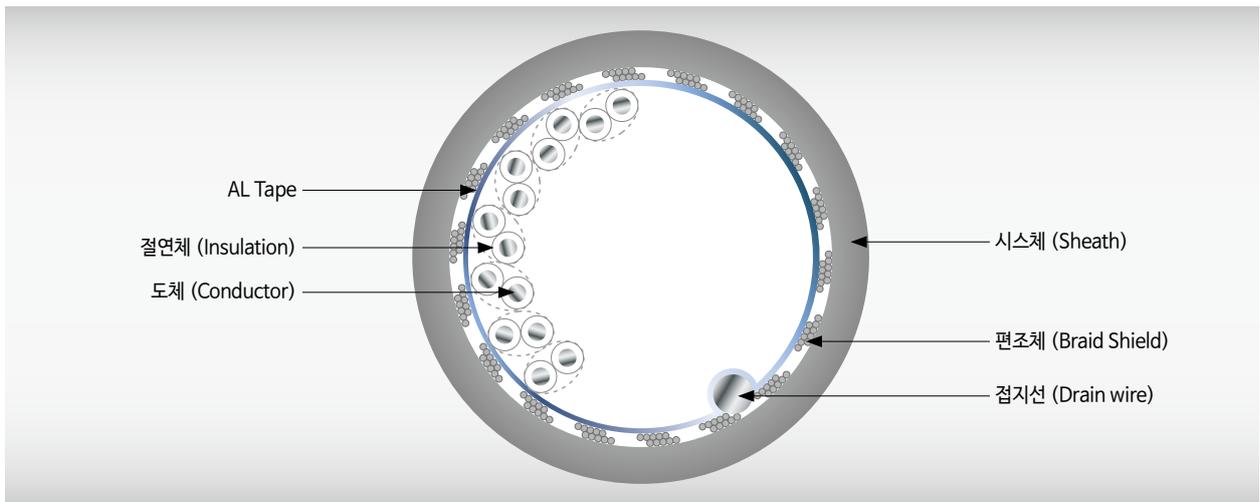
### 제품의 특성

- 정격 : 30V, 80°C
- 난연성 : VW-1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : 30V, 80°C
- Flammability : VW-1 Satisfaction
- Standard : UL Subject 758, 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 20379 80°C 30V VW-1 10P X 26AWG KWANGIL RoHS

Conductor		Insulation		Tape Material	Braid Shield		Sheath	
AWG Size	No. of Core	Material	Thickness (mm)		Material	Coverage (%)	Material	Thickness (mm)
30 ~ 24	4	PVC	0.10	AL Mylar	TA	Min. 70	PVC	0.70
	5							
	8							
	10							
	12							
	16							
	18							
	20							
	21							
	25							

# UL Style No. 20811

RoHS



## 내열 전원 및 신호 케이블 PVC Jacketd Cable

### 제품의 용도

- 전자장비의 외부배선 또는 내부배선용

### 제품의 특성

- 정격 : 600V, 105°C
- 난연성 : VW-1, FT1 만족
- 적용규격 : UL Subject 758, UL 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

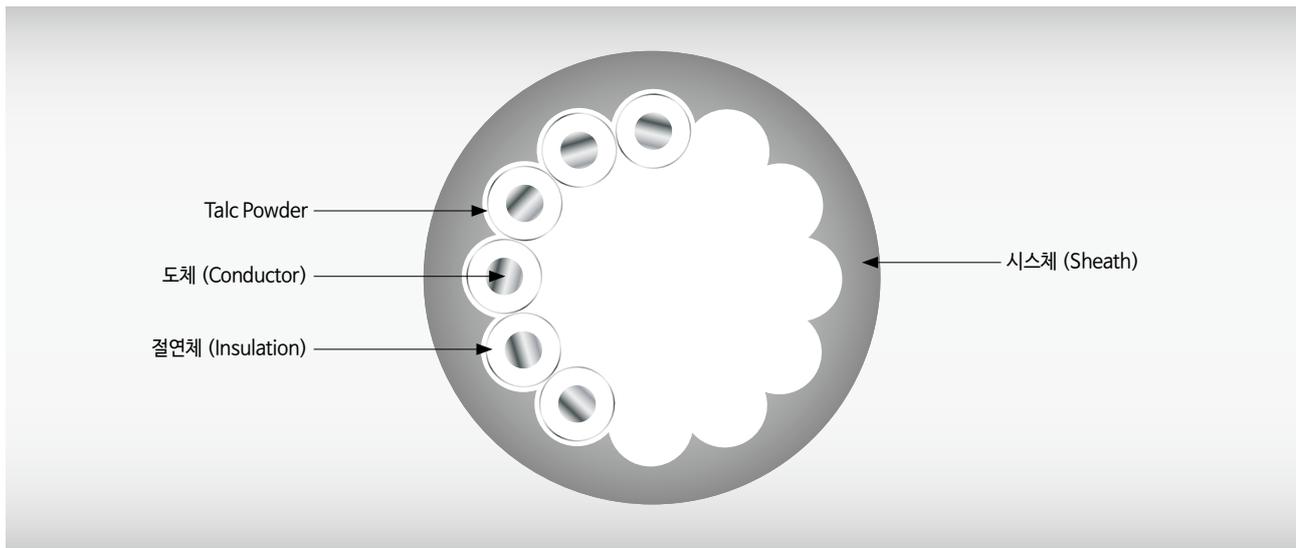
### Application of Product

- External Interconnection of internal wiring of electronic equipment.

### Characteristics of Product

- Rating : 600V, 105°C
- Flammability : Complying VW-1, FT1
- Standard: UL Subject 758, UL 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 20811 105°C 600V VW-1 8C x 18AWG KWANGIL RoHS

Item	Detail Contents		
Conductor	Certified AWG Range : 40AWG min. Workable AWG Range : 28AWG ~ 12AWG		
Insulation	Insulation Thickness : 15 Min. average in mils / 13 Min. at any point in mils		
Covering	(Optional) 6 Min. at any point in Mills		
Shield	(Optional) Spiral shield or Braid shield		
Sheath	Diameter of Cable under Jacket in inches	Average Thickness in Mils Minimum	Minimum Thickness at any point In Mils
	0.700 or less	30	24
	0.701~1.000	60	48
	1.001~1.500	80	64
# Major diameter if cable is flat or oval			

# UL Style No. 20936

RoHS



## 우레탄 전원 및 신호 케이블 PUR Jacketed Cable

### 제품의 용도

- 전자기기의 내부 및 외부 연결용
- 내후성, 내노화성 및 내화학성 특성이 요구되는 곳에 사용

### Application of Product

- Internal or external interconnection of electronic equipment
- For weather resistance, ageing resistance, and chemical resistance

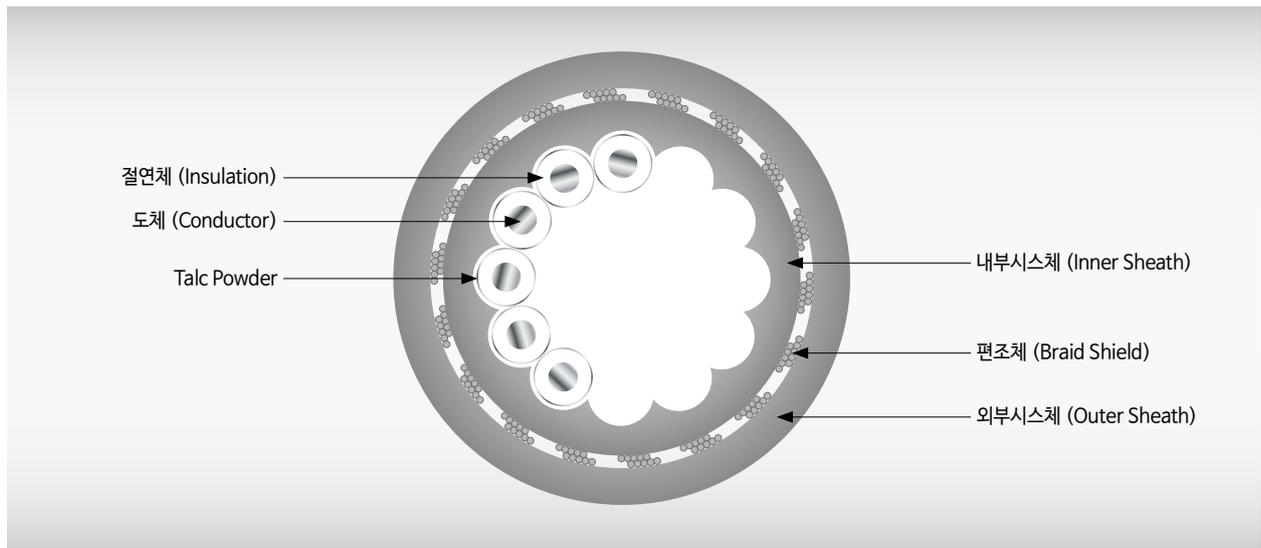
### 제품의 특성

- 정격 : 300V, 80°C
- 난연성 : VW-1, FT1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : 300V, 80°C
- Flammability : Complying VW-1, FT1
- Standard : UL Subject 758, UL 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 20936 80°C 300V VW-1 15C x 18AWG KWANGIL CE RoHS

Polyurethane Jacketed Cable <Filler Type>					Approx. Weight (kg/km)
AWG Size	Core Of No.	Largest Single Wire (mm)	Insulation (mm)	Outrer Dia. (mm)	
20	2	0.21	1.75	7.05	58.84
	3			7.3	67.63
	4			7.95	82.88
	6			9	107.07
18	2	0.21	2.00	7.75	70.67
	3			8.05	82.49
	4			8.55	97.87
	6			9.95	132.26
17	2	0.21	2.10	7.95	78.02
	3			8.25	92.03
	4			8.8	109.92
	6			10.25	149.73
15	2	0.21	2.40	8.55	92.6
	3			8.9	113.96
	4			9.75	141.94
	6			11.35	196.2



## 우레탄 전원 및 신호 케이블 PUR Jacketed Cable

### 제품의 용도

- 전자기기의 내부 및 외부 연결용
- 내후성, 내노화성 및 내화학성 특성이 요구되는 곳에 사용

### Application of Product

- Internal or external interconnection of electronic equipment
- For weather resistance, ageing resistance, and chemical resistance

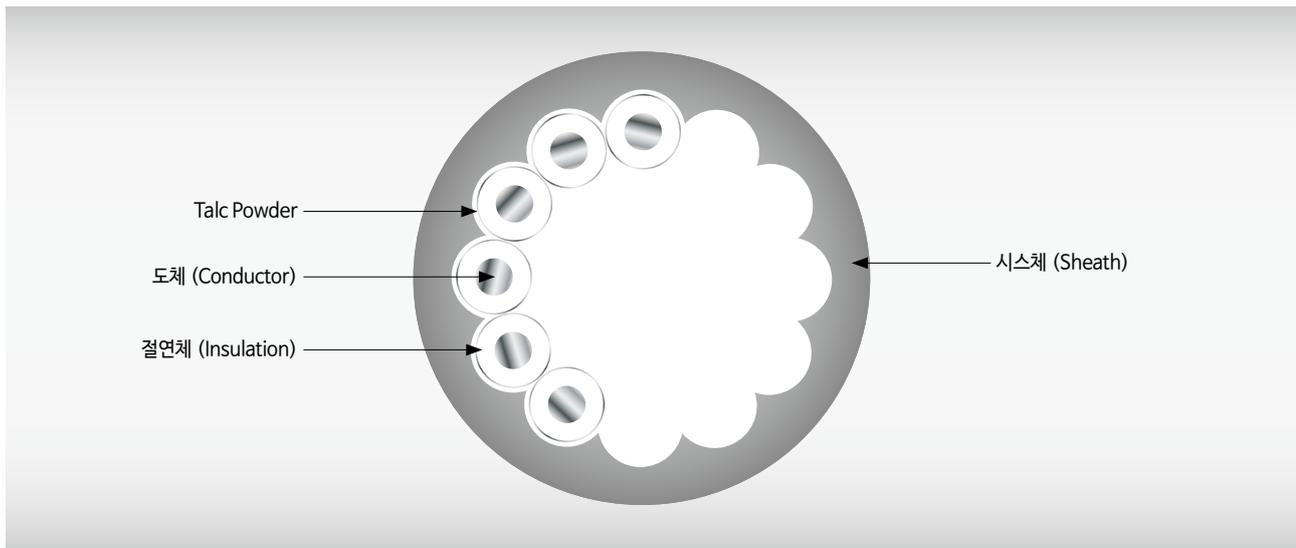
### 제품의 특성

- 정격 : 600V, 80°C
- 난연성 : VW-1, FT1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : 600V, 80°C
- Flammability : Complying VW-1, FT1
- Standard : UL Subject 758, 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 20939 80°C 600V VW-1 15C x 20AWG KWANGIL RoHS

Item	Detail Contents		
Conductor	Certified AWG Range : 40AWG min. Workable AWG Range : 28AWG ~ 12AWG		
Insulation	Insulation Thickness : 15 Min. average in mils / 13 Min. at any point in mils		
Covering	(Optional) 6 Min. at any point in Mills		
Shield	(Optional) Spiral shield or Braid shield		
Sheath	Diameter of Cable under Jacket in inches	Average Thickness in Mils Minimum	Minimum Thickness at any point In Mils
	0.700 or less	30	24
	0.701~1.000	60	48
	1.001~1.500	80	64
# Major diameter if cable is flat or oval			

# UL Style No. 21098

RoHS



## 내유성 PVC 케이블 PVC Jacketed Cable

### 제품의 용도

- 전자장비의 외부배선 또는 내부배선

### Application of Product

- External interconnection or internal wiring of electronic equipment

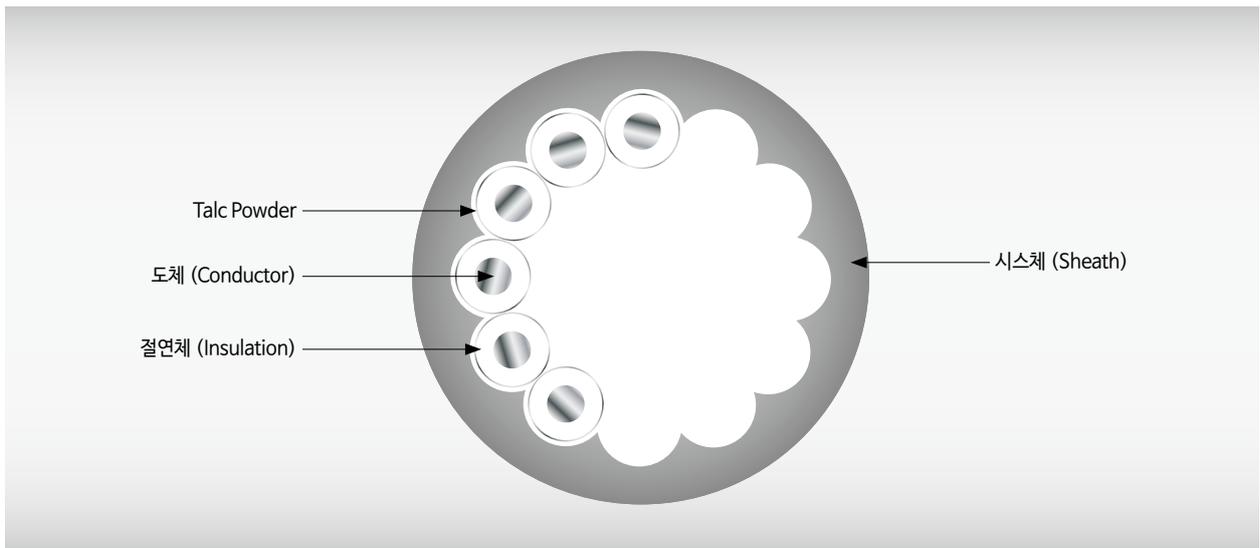
### 제품의 특성

- 정격 : 600V, 90°C
- 난연성 : VW-1, FT1 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

### Characteristics of Product

- Rating : 600V, 90°C
- Flammability : Complying VW-1, FT1
- Standard : UL Subject 758, 1581
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633 AWM 21098 90°C 600V VW-1 8C x 18AWG KWANGIL CE RoHS

Polyurethane Jacketed Cable <Filler Type>					Approx. Weight (kg/km)
AWG Size	Core Of No.	Largest Single Wire (mm)	Insulation (mm)	Outer Dia. (mm)	
20	2	0.21	1.75	4.90	28.10
	3			5.15	36.07
	4			5.80	47.40
	6			6.85	66.17
18	2	0.21	2.00	5.60	37.61
	3			5.90	48.66
	4			6.40	60.33
	6			7.60	85.13
17	2	0.21	2.10	5.80	42.53
	3			6.10	55.52
	4			6.65	69.73
	6			8.10	102.47
15	2	0.21	2.40	6.40	55.07
	3			6.75	73.41
	4			7.40	93.46
	6			9.00	137.19

# UL Style No. 21307

RoHS



## Low Smoke Zero Halogen Cable

Multiple conductor Cable using extruded non-integral jacket

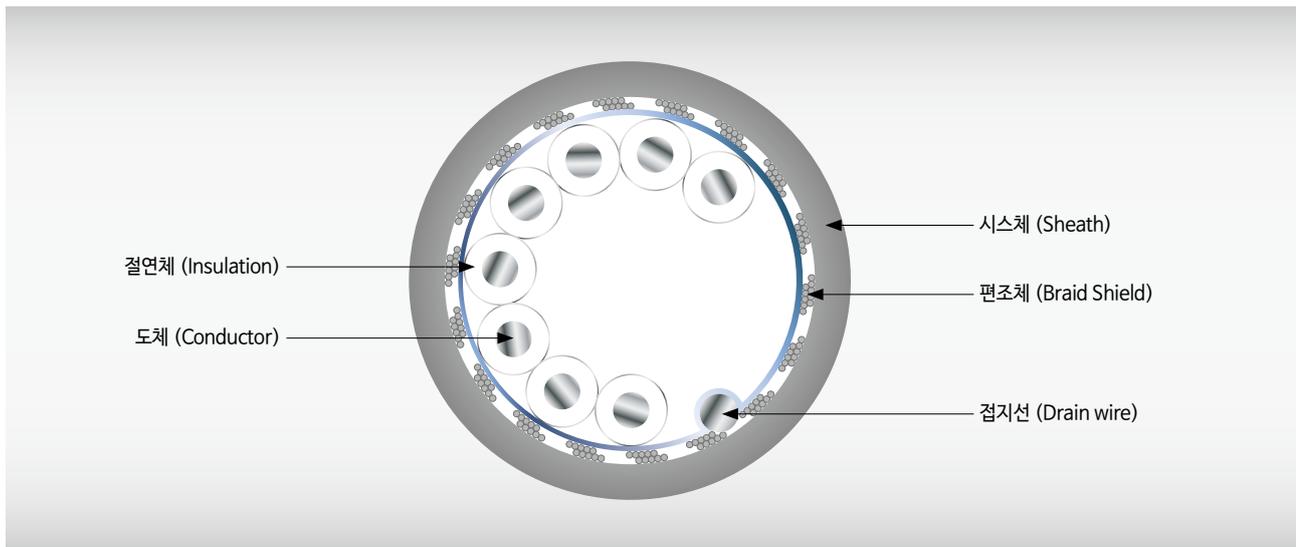
### 제품의 용도

- 전자기기의 내부 배선 및 외부 연결용
- 저독성 (LSZH) 환경에 적용

### 제품의 특성

- Style No. Rating : 300V, 80°C
- 내전압 테스트 정격 : (AC) 2,000V
- 난연성 : FT2 조건을 만족함
- 저독성 : (IEC 60754-1, -2) 조건을 만족함
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 제품인증 :  Underwriters Laboratories Inc. (R)
- 전기적 특성이 우수하며 유연성이 우수

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E150633  AWM 21307 80°C 300V  AWM I A/B 80°C 300V FT2 2C x 16AWG KWANGIL RoHS

Item	Detail Contents
Conductor	Certified AWG Range : 50 AWG - 4/0 AWG, solid or stranded Workable AWG Range : 28AWG ~ 2AWG
Insulation	10 mils minimum average thickness, 9 mils minimum thickness at any point.
Covering	(Optional) In accordance with the Standard.
Shield	(Optional) In accordance with the Standard.
Sheath	16 mils minimum average thickness, 13 mils minimum thickness at any point.



## UL1424 소방 알람 케이블 Power-Limited Fire Alarm Cable

### 제품의 용도

- R형 자동화재탐지설비의 신호용 배선 및 Network 통신배선용, 전기·전자기기의 신호용

### 제품의 특성

- 제품 정격 : 300V, 105°C
- 난연성 : CM or CMR
- 적용 규격 : UL Subject 1424
- 제품 인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)

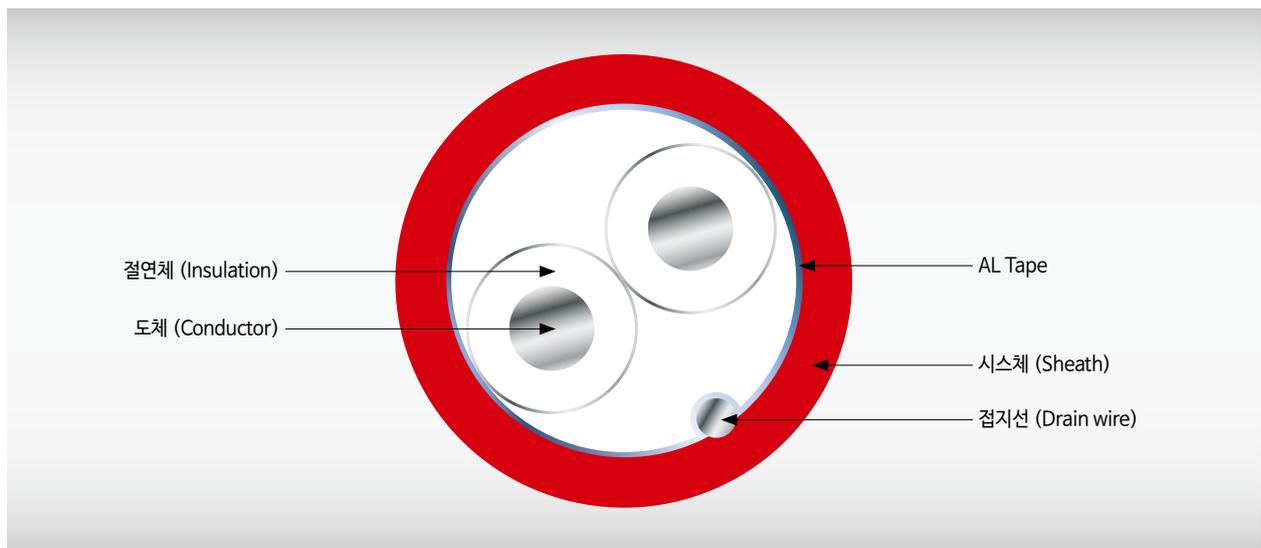
### Application of Product

- Wiring of Fire Alarm, Smoke detectors etc for R type

### Characteristics of Product

- Rating : 300V, 105 °C
- Flammability : CM or CMR
- Standard : UL Subject 1424
- Certification : Underwriters Laboratories Inc.(R)

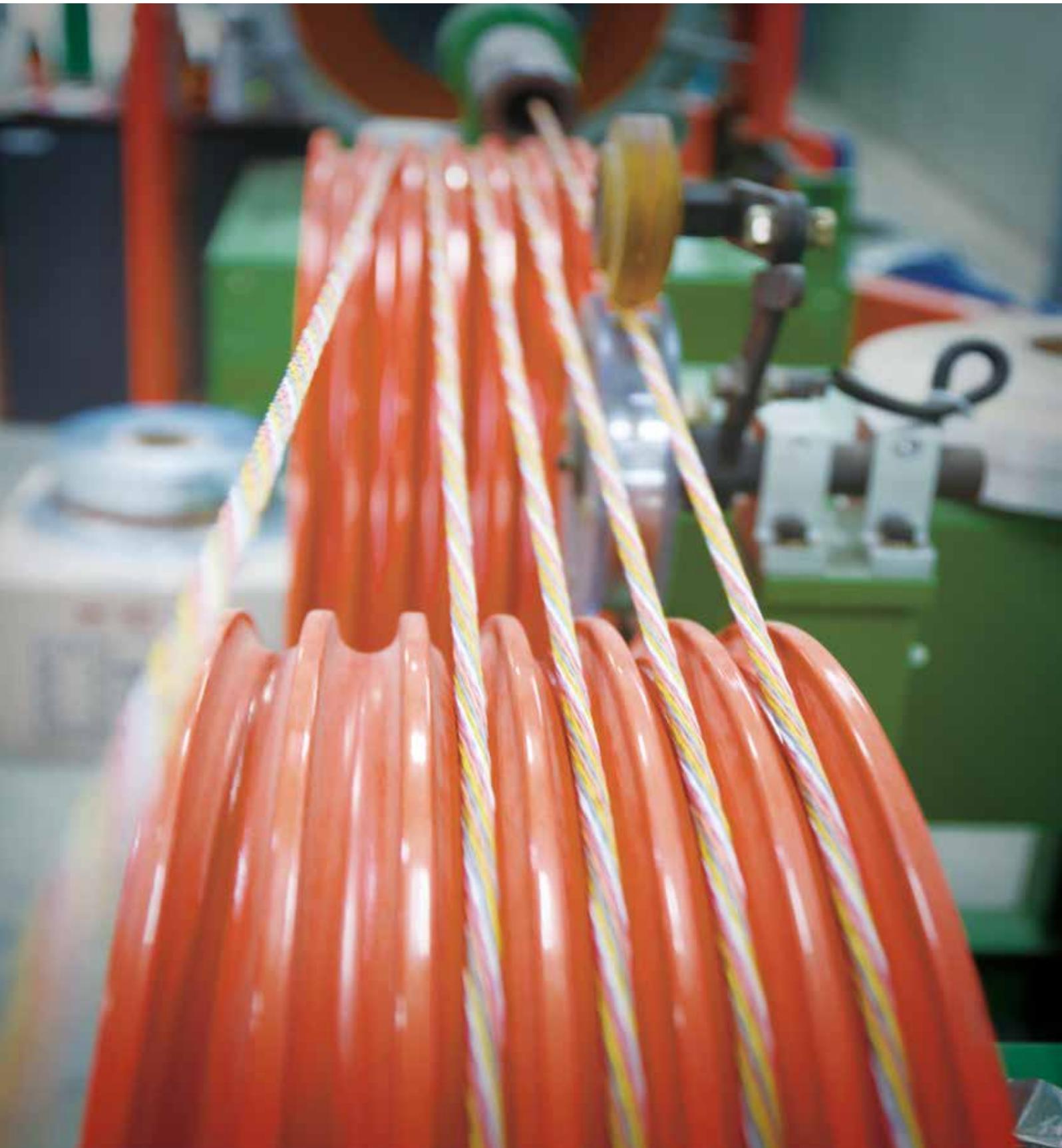
### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

E472701 POWER LIMITED FIRE ALARM CABLE 18AWG FPL 105°C (UL) 1424 KWANGIL RoHS  
 E472701 POWER LIMITED FIRE ALARM CABLE 18AWG FPLR 105°C (UL) 1424 KWANGIL RoHS

Fire Resistance Alarm & Sensor Cable					Approx. Weight (kg/km)
Kind	AWG Size	Pair No.	Insulation Dia. (mm)	Outer Dia. (mm)	
Solid Type	18	1	1.80	5.10	34.66
	16	1	2.10	6.00	51.15
Stranded Type	14	1	3.00	9.00	100.31
	12	1	4.00	11.50	165.04



# 한국 산업 규격 승인제품

KSC IEC 60227 - 3	300 / 500V 비닐절연코드 (VSF)	54
KSC IEC 60227 - 3	450 / 750V 전기기기용 비닐절연전선 (KIV)	55
KSC IEC 60227 - 5	300 / 500V 범용 비닐시스 코드 (VCTF)	56
KSC IEC 60502 - 1	0.6 / 1kV 비닐절연 비닐캡타이어 케이블 (VCT)	57
KSC IEC 60502 - 1	0.6 / 1kV 제어용 비닐절연 비닐시스 케이블 (CVV)	58
KSC 3610	ECX Type 고주파 동축 케이블	59



**기기내 배선용 유연성 단심 절연전선** Heat-Resistant PVC Insulated Flexible Wire

**제품의 용도**

- 주로 옥내에서 AC 300/500V 이하의 소형전기기구에 사용되는 전선으로 가용성 및 절연성이 좋으며 색상이 선명함

**Application of Product**

- Widely used in electrical home apparatus under AC 300/500V for flexibility, insulation easy colouring and beautiful external appearance

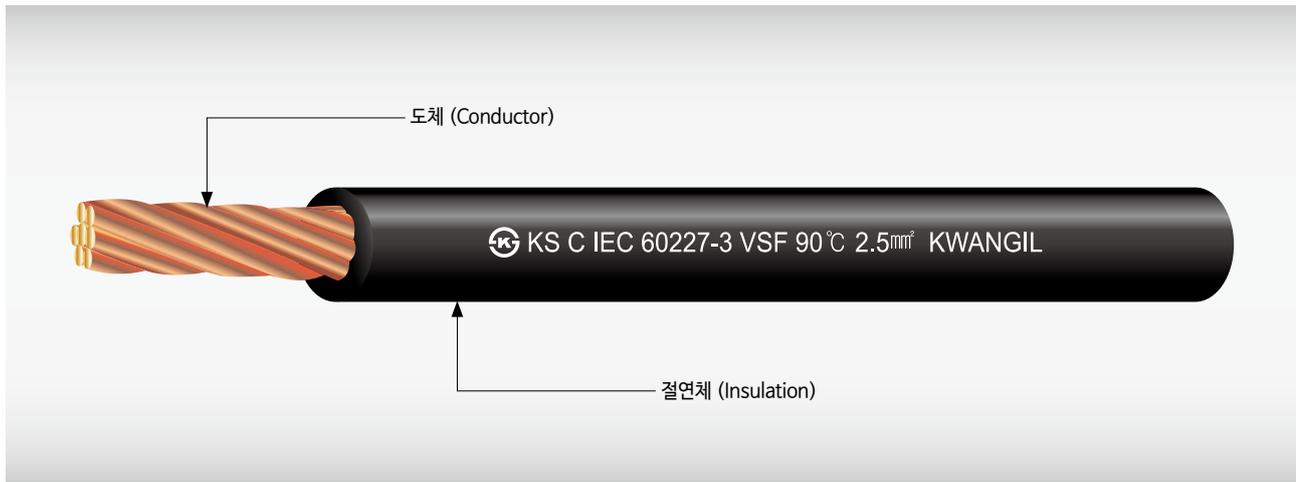
**제품의 특성**

- 정격 : 최고허용전압 300/500V , 최고허용온도 90°C
- 적용규격 : KS C IEC 60227-3
- 제품인증 : KV 한국산업규격

**Characteristics of Product**

- Rating : Volt.(max.) 300/500V, Temp.(max.) 90°C
- Standard : KS C IEC 60227-3
- Certification : KV Korean Industrial Standards

**구조 및 구성 (Construction & Formation)**



Conductor				Insulation Thickness (mm)	Mean Overall Diameter		Max. Conductor Resistance at 20°C		Insulation Resistance at 90°C (MΩ · km)
Nominal Sectional Area(mm²)	Class	Maximum Diameter of wire (mm)	Diameter (mm)		Minimum Value (mm)	Maximum Value (mm)	Bare Copper (Ω/km)	Tinned copper (Ω/km)	
0.5	5	0.21	0.90	0.60	2.10	2.50	12.1	40.1	0.013
0.75		0.21	1.10	0.60	2.20	2.70	7.41	26.7	0.012
1.0		0.21	1.30	0.60	2.40	2.80	4.61	20.0	0.010
1.5		0.26	1.60	0.70	2.80	3.40	3.08	13.7	0.009
2.5		0.26	2.10	0.80	3.40	4.10	1.83	8.21	0.009



**전기 기기용 비닐 절연 전선** Insulated Flexible Wire

**제품의 용도**

- AC 450/750V 이하의 스위치보드 및 제어용 장비에 사용하는 도체가 유연한 비닐절연전선에 사용

**Application of Product**

- This wire is suitable for wiring on switch board and Control Equipment under AC 450/750V

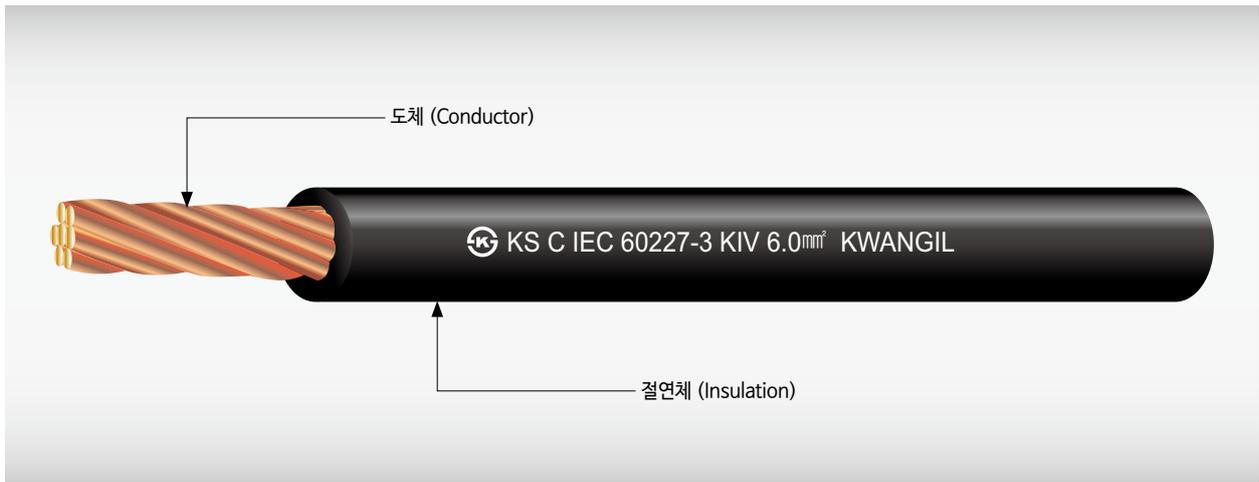
**제품의 특성**

- 정격 : 최고허용전압 450/750V , 최고허용온도 70°C
- 적용규격 : KS C IEC 60227-3
- 제품인증 : 한국산업규격

**Characteristics of Product**

- Rating : Volt.(max.) 450/750V, Temp.(max.) 70°C
- Standard : KS C IEC 60227-3
- Certification : Korean Industrial Standards

**구조 및 구성 (Construction & Formation)**



Conductor				Insulation Thickness (mm)	Mean Overall Diameter		Max. Conductor Resistance at 20°C		Insulation Resistance at 90°C (MΩ · km)
Nominal Sectional Area(mm²)	Class	Maximum Diameter of wire (mm)	Diameter (mm)		Minimum Value (mm)	Maximum Value (mm)	Bare Copper (Ω/km)	Tinned copper (Ω/km)	
1.5	5	0.26	1.60	0.70	2.80	3.40	13.3	13.7	0.010
2.5		0.26	2.10	0.80	3.40	4.10	7.98	8.21	0.009
4.0		0.31	2.60	0.80	3.90	4.80	4.95	5.09	0.007
6.0		0.31	3.60	0.80	4.40	5.30	3.30	3.39	0.006



## 범용 비닐 시스 코드 (70°C) Ordinary PVC Sheathed Cord

### 제품의 용도

- 주로 옥내에서 AC 300/500V 이하의 전기, 전자, 음향기기, 조명기기 등 소형전기 기구에 사용

### Application of Product

- This cords is widely used in electrical, electronic, sound, lighting and small A miniature electric appliance under AC 300/500V.

### 제품의 특성

- 정격 : 최고허용전압 300/500V, 최고허용온도 70°C
- 선심식별 (참조규격 : C IEC 60227-1)

### Characteristics of Product

- Rating : Volt.(max.) 300/500V, Temp.(max.) 70°C
- Core identification

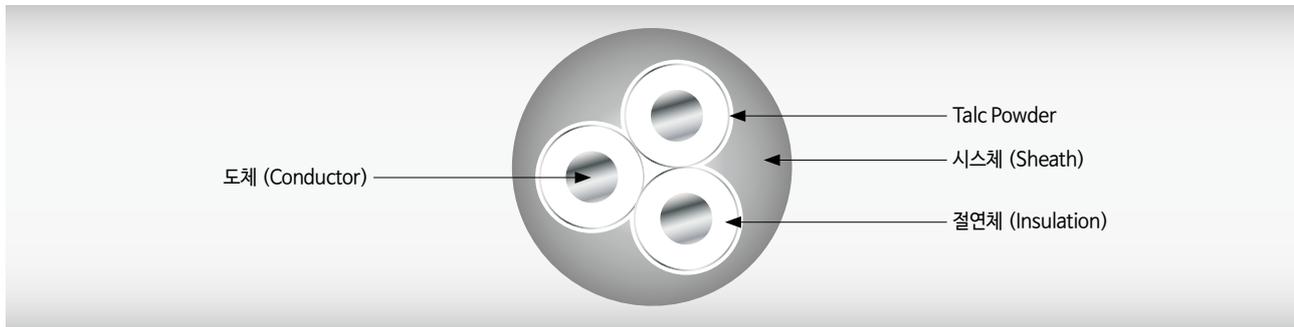
선심수	색 상
1심	연청색
2심	연청색, 갈색
3심	녹색/황색, 연청색, 갈색
4심	녹색/황색, 연청색, 갈색, 흑색
5심	녹색/황색, 연청색, 갈색, 흑색, 흑갈색

No. of Core	Color
1 Core	Sky Blue
2 Core	Sky Blue, Brown
3 Core	Green/Yellow, Sky Blue, Brown
4 Core	Green/Yellow, Sky Blue, Brown, Black
5 Core	Green/Yellow, Sky Blue, Brown, Dark Brown

- 적용규격 : KS C IEC 60227-5(구 규격 : KS C 3304)
- 제품인증 : KV 한국산업규격

- Standard : KS C IEC 60227-5
- Certification : KV Korean Industrial Standards

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

KV KS C IEC 60227-5 VCTF 2.5mm<sup>2</sup> X 4C KWANGIL

Conductor					Insulation Thickness (mm)	Mean Overall Diameter		Max. Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)		Insulation Resistance at 70°C (MΩ · km)
Nominal Sectional Area(mm <sup>2</sup> )	No. of core	Class	Maximum Diameter of Wire(mm)	Diameter (mm)		Minimum Value (mm)	Maximum Value (mm)	Bare Copper (Ω/km)	Tinned copper (Ω/km)	
0.75	2	5	0.21	1.10	0.6	5.7	7.2	26.0	26.7	0.011
1.00			0.21	1.30	0.6	5.9	7.5	19.5	20.0	0.010
1.50			0.26	1.60	0.7	6.8	8.6	13.3	13.7	0.010
2.50			0.26	2.10	0.8	8.4	10.6	7.98	8.21	0.009
0.75	3	5	0.21	1.10	0.6	6.0	7.6	26.0	26.7	0.011
1.00			0.21	1.30	0.6	6.3	8.0	19.5	20.0	0.010
1.50			0.26	1.60	0.7	7.4	9.4	13.3	13.7	0.010
2.50			0.26	2.10	0.8	9.2	11.4	7.98	8.21	0.009
0.75	4	5	0.21	1.10	0.6	6.6	8.3	26.0	26.7	0.011
1.00			0.21	1.30	0.6	7.1	9.0	19.5	20.0	0.010
1.50			0.26	1.60	0.7	8.4	10.5	13.3	13.7	0.010
2.50			0.26	2.10	0.8	10.1	12.5	7.98	8.21	0.009
0.75	5	5	0.21	1.10	0.6	7.4	9.3	26.0	26.7	0.011
1.00			0.21	1.30	0.6	7.8	9.8	19.5	20.0	0.010
1.50			0.26	1.60	0.7	9.3	11.6	13.3	13.7	0.010
2.50			0.26	2.10	0.8	11.2	13.9	7.98	8.21	0.009



## 0.6/1kV 비닐절연 비닐시즈 캡타이어 케이블 0.6/1kV PVC Insulated PVC Sheathed Flexible Power Cable

### 제품의 용도

- 공장, 광산, 농장등에서 0.6/1kV 이하의 전압을 사용하는 이동용 전기기기 배선용

### Application of Product

- This cable is generally used for connecting mobile electric apparatus under AC 0.6/1kV as power source lead wire in factory, mine and farm.

### 제품의 특성

- 정격 : 최고허용전압 0.6/1kV, 최고허용온도 70°C
- 선심식별

### Characteristics of Product

- Rating : Volt.(max.) 0.6/1kV, Temp.(max.) 70°C
- Core identification

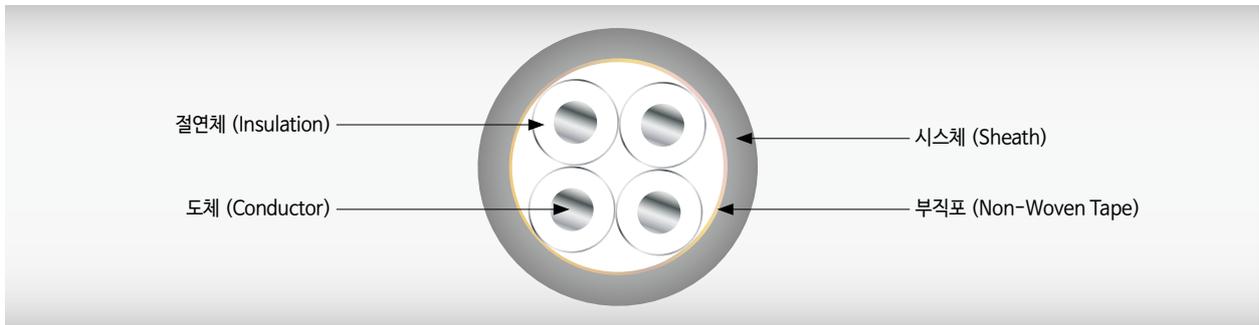
선심수	색 상
2심	흑색, 백색
3심	흑색, 백색, 적색 or 흑색, 백색, 녹색
4심	흑색, 백색, 적색, 녹색

No. of Core	Color
2 Core	Black, White
3 Core	Black, White, Red or Black, White, Green
4 Core	Black, White, Red, Green

- 적용규격 : KS C IEC 60502-1
- 제품인증 : KV 한국산업규격

- Standard : KS C IEC 60502-1
- Certification : KV Korean Industrial Standards

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

KV KS C IEC 60502-1 VCT 0.6/1KV 6.0 mm<sup>2</sup> X 4C KWANGIL

No. of core	Conductor				Insulation Thickness (mm)	Sheath		Max. Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)		AC Withstand Voltage (KV/min)
	Nominal Sectional Area (mm <sup>2</sup> )	Class	Maximum Diameter of Wire (mm)	Diameter (mm)		Thickness (mm)	Diameter (mm)	Bare Copper (Ω/km)	Tinned copper (Ω/km)	
2	1.0	5	0.21	1.3	0.8	1.8	10.0	19.5	20.0	3.5
	1.5		0.26	1.6			10.5	13.3	13.7	
	2.5		0.26	2.1			11.5	7.98	8.21	
	4.0		0.31	2.6			13.5	4.95	5.09	
	6.0		0.31	3.6			15.5	3.30	3.39	
3	31.0	5	0.21	1.3	0.8	1.8	10.5	19.5	20.0	3.5
	1.5		0.26	1.6			11.0	13.3	13.7	
	2.5		0.26	2.1			12.0	7.98	8.21	
	4.0		0.31	2.6			14.0	4.95	5.09	
	6.0		0.31	3.6			16.0	3.30	3.39	
4	1.0	5	0.21	1.3	0.8	1.8	11.0	19.5	20.0	3.5
	1.5		0.26	1.6			12.0	13.3	13.7	
	2.5		0.26	2.1			13.0	7.98	8.21	
	4.0		0.31	2.6			15.0	4.95	5.09	
	6.0		0.31	3.6			17.5	3.30	3.39	



**0.6/1kV 제어용 비닐절연 비닐시즈 케이블** 0.6/1kV PVC Insulated PVC Sheathed Control Cable

**제품의 용도**

- 0.6/1kV 이하의 제어용 회로에 사용되는 케이블로 관 또는 지중에 포설 및 매설되어 사용

**Application of Product**

- This cable is used for control circuits in underground duct, conduit and open air under 0.6/1kV.

**제품의 특성**

- 정격 : 최고허용전압 0.6/1kV , 최고허용온도 70°C
- 선심식별

**Characteristics of Product**

- Rating : Volt.(max.) 0.6/1kV , Temp.(max.) 70°C
- Core identification

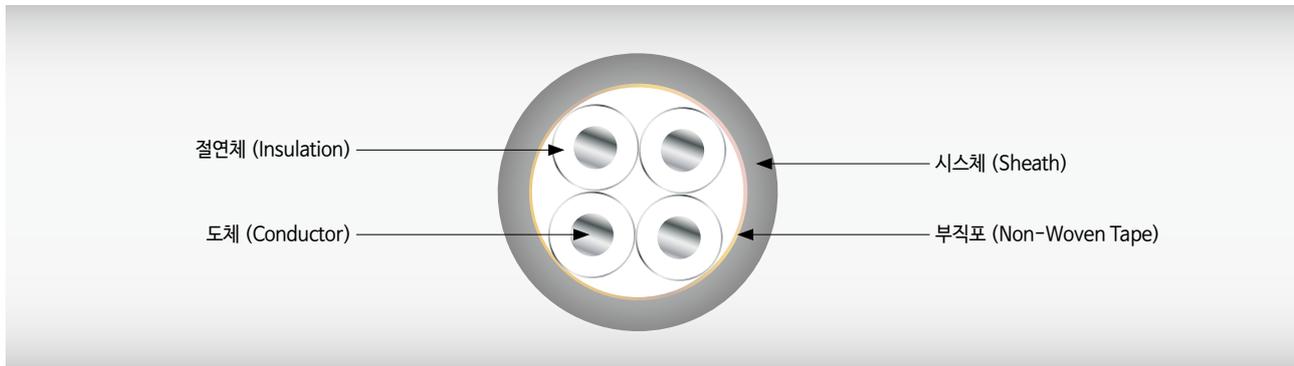
선심수	색 상
2심	흑색, 백색
3심	흑색, 백색, 적색
4심	흑색, 백색, 적색, 녹색

No. of Core	Color
2 Core	Black, White
3 Core	Black, White, Red
4 Core	Black, White, Red, Green

- 적용규격 : KS C IEC 60502-1
- 제품인증 : 한국산업규격

- Standard : KS C IEC 60502-1
- Certification : Korean Industrial Standards

**구조 및 구성 (Construction & Formation)**



**표면인쇄 (Surface Marking of Product)**

KS C IEC 60502-1 CVV 0.6/1KV 6.0mm<sup>2</sup> X 4C KWANGIL

No. of core	Conductor				Insulation Thickness (mm)	Sheath		Max. Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)	AC Withstand Voltage (KV/min)
	Nominal Sectional Area(mm <sup>2</sup> )	Class	Composition (No./mm)	Diameter (mm)		Thickness (mm)	Diameter (mm)		
2	1.5	2	7/0.53	1.59	0.8	1.80	11.0	12.1	3.5
	2.5		7/0.67	2.01			12.0	7.41	
	4.0		7/0.85	2.55			14.0	4.61	
	6.0		7/1.04	3.12			15.0	3.08	
	10		7/1.35	4.05			17.0	1.83	
3	1.5	2	7/0.53	1.59	0.8	1.80	11.5	12.1	3.5
	2.5		7/0.67	2.01			12.5	7.41	
	4.0		7/0.85	2.55			14.5	4.61	
	6.0		7/1.04	3.12			16.0	3.08	
	10		7/1.35	4.05			18.0	1.83	
4	1.5	2	7/0.53	1.59	0.8	1.80	12.5	12.1	3.5
	2.5		7/0.67	2.01			13.5	7.41	
	4.0		7/0.85	2.55			16.0	4.61	
	6.0		7/1.04	3.12			17.0	3.08	
	10		7/1.35	4.05			19.5	1.83	



## 폴리에틸렌 절연 편조형 Foam Braid Cable (PE Insulated Shield Type)

### 제품의 용도

- 고주파 기기의 내부배선, 접속, 급전선 등에 사용되며 TV와 CATV의 안테나선 입입시에도 사용

### Application of Product

- This cable is generally used for internal wiring of high frequency electronics and interconnection between TV and CATV.

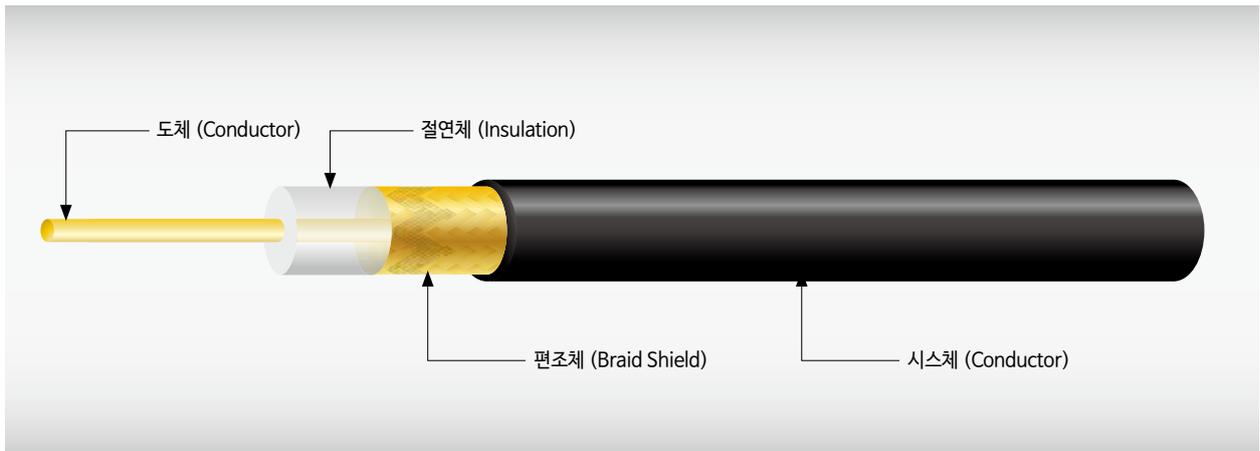
### 제품의 특성

- 75Ω형으로서 신호왜곡방지에 우수함
- RF시스템에 적합함.
- 적용규격 : KS C 3610
- 제품인증 : KS 한국산업규격

### Characteristics of Product

- 75Ω Type. Signal distortion prevention excellent.
- Suitable for RF System
- Standard : KS C 3610
- Certification : KS Korean Industrial Standards

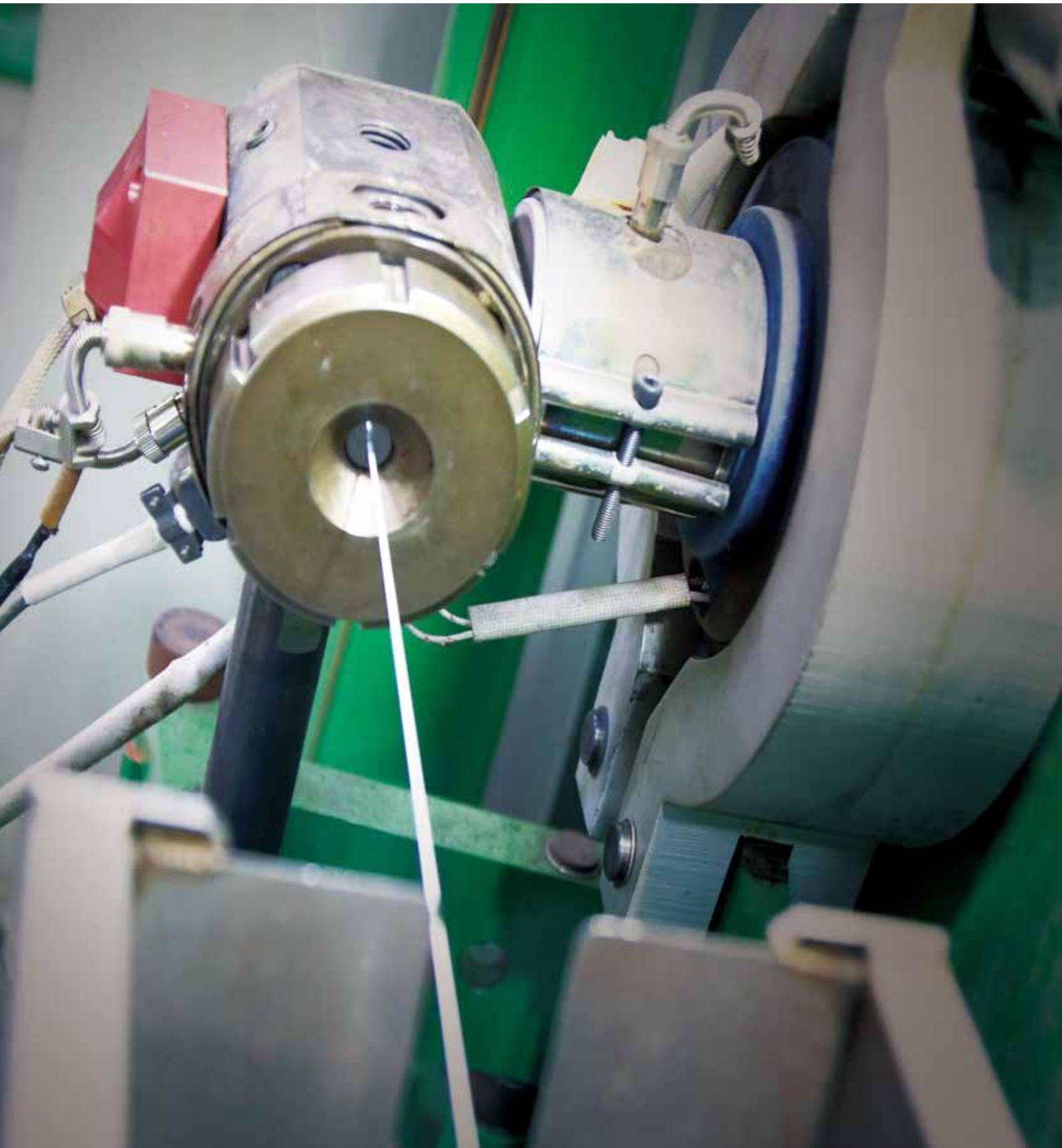
### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

KS C 3610 ECX 5C-2V KWANGIL

ITEM	Inner Conductor		Insulation			Outer Conductor			Sheath			Max. Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)	capacity (nF/km)	Attenuation (dB/km, 20°C)
	Compo. (No./mm)	Dia. (mm)	Thick.. (mm)	Dia. (mm)	Dia of Wire (mm)	(No.)	(No.)	Pitch (mm)	Dia. (mm)	Thick.. (mm)	Dia. (mm)			
1.5C-2V	1/0.26	0.26	0.67	1.6	0.10	5	16	16	2.1	0.4	2.9	968	69±4	96
2.5C-2V	1/0.4	0.4	1.0	2.4	0.12	6	16	20	3.0	0.5	4.0	145	69±4	52
3C-2V	1/0.5	0.5	1.3	3.1	0.14	5	24	26	3.8	0.8	5.4	91.4	67±3	42
						8	16	26						
3C-2VCS	1/0.5	0.5	1.3	3.1	0.14	5	24	26	3.8	0.8	5.4	256	67±3	42
						8	16	26						
3C-2VS	7/0.18	0.54	1.28	3.1	0.14	5	24	26	3.8	0.8	5.4	100	67±3	48
						8	16	26						
5C-2V	1/0.8	0.8	2.05	4.9	0.14	7	24	42	5.6	0.9	7.4	35.9	67±3	27
						10	16	30						
7C-2V	7/0.4	1.2	3.05	7.3	0.18	8	24	45	8.2	1.1	10.4	20.7	67±3	22
						10	16	25						
10C-2V	7/0.5	1.5	3.95	9.4	0.20	10	24	60	10.4	1.3	13.0	13.1	67±3	18
						10	16	22						



# 전기용품 안전인증 승인제품

TFR CVV - SB 제어용 비닐절연 비닐시스 케이블	62
고발포 동축케이블 (HFBT : 발포 절연 3중 차폐)	64
네온관용 고압전선	65



## 0.6/1kV 제어용 비닐절연 비닐시스 차폐 케이블

0.6/1kV PVC Insulated PVC Sheathed Copper Braid Shield Control Cables

### 제품의 용도

- 0.6/1kV 이하의 정전차폐가 요구되는 제어용 회로에 사용되는 케이블로 관 또는 지중에 포설되어 사용

### 제품의 특성

- 정격 : 최고허용전압 0.6/1kV, 최고허용온도 70°C
- 선심식별 (참조규격 : C IEC 60227-1)

선심수	색 상
2심	흑색, 백색
3심	흑색, 백색, 적색
4심	흑색, 백색, 적색, 녹색
5심 이상	흑색에 번호표시

- 참조규격 : KS C IEC 60502-1

### Application of Product

- This cable is used for control circuits required electrostatic shielding in underground duct, conduit and open air under 0.6/1kV.

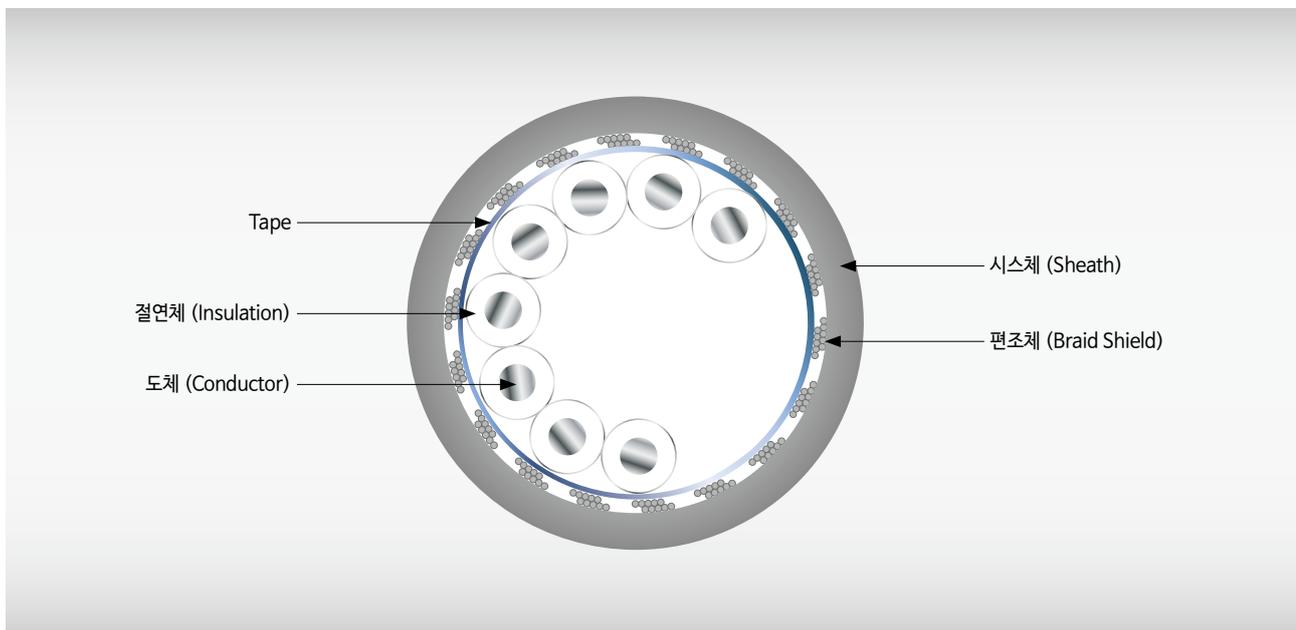
### Characteristics of Product

- Rating : Volt.(max.) 0.6/1kV
- Temp.(max.) 70°C
- Core identification(According to C IEC 60227-1)

No. of Core	Color
2 core	Black, White
3 core	Black, White, Red
4 core	Black, White, Red, Green
above 5 core	Numbering code on Black

- Reference Standard : KS C IEC 60502-1

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



# TFR CVV-SB

RoHS

표면인쇄 (Surface Marking of Product)

450/750V 用 :  TFR(T) CVV-SB 2CX1.0SQMM KWANG IL 생산년도

0.6/1kV 用 :  KETI HH01034-6011A 0.6/1kV TFR CVV-SB 1CX1.0SQMM KWANG IL 생산년도

450/750V					0.6/1kV									
Conductor			Insulation Thickness (mm)	Sheath Diameter (mm)	Conductor			Insulation Thickness (mm)	Sheath Diameter (mm)					
Nominal Sectional Area(mm <sup>2</sup> )	No. of core	Composition (No./mm)			Nominal Sectional Area(mm <sup>2</sup> )	No. of core	Composition (No./mm)							
0.75	2	30/0.18	0.38	6.3	1.50	7/0.53	0.80	12.0						
	3			6.7				12.5						
	4			7.3				13.5						
	5			7.9				14.5						
	6			8.7				15.5						
	8			9.5				16.5						
	10			11.1				17.5						
	12			11.5				18.5						
	15			12.2				20.5						
	20			13.7				22.0						
	25			15.5				24.6						
	30			16.4				26.0						
	1.00			2				39/0.18	0.45	7.1	1.00	39/0.18	0.45	7.1
3		7.6	7.6											
4		8.3	8.3											
5		8.9	8.9											
6		9.7	9.7											
8		10.7	10.7											
10		12.6	12.6											
12		13.1	13.1											
15		14.0	14.0											
20		15.5	15.5											
1.50		2	59/0.18	0.55	8.1	1.50	59/0.18			0.55				8.1
		3			8.6									8.6
		4			9.6									9.6
	5	10.5			10.5									
	6	11.5			11.5									
	8	12.5			12.5									
	10	14.8			14.8									
	12	15.4			15.4									
	15	16.5			16.5									
	20	18.5			18.5									
	25	20.9			20.9									
	30	22.4			22.4									
	2.50	2			47/0.26			0.57	9.2		2.50	47/0.26	0.57	9.2
3		9.8	9.8											
4		10.6	10.6											
5		11.6	11.6											
6		12.8	12.8											
8		13.8	13.8											
10		16.1	16.1											
12		16.9	16.9											
15		18.5	18.5											
20		21.1	21.1											
4.00		2	55/0.30	0.72		11.6	4.00		55/0.30	0.72				11.6
		3				12.4								12.4
		4				13.5								13.5
	5	15.0			15.0									
	6	16.6			16.6									
	8	17.8			17.8									
	10	20.7			20.7									

RoHS 인증제품

한국산업규격 인증제품

전기용품 안전인증 승인제품

인증제품

참고자료

# 고발포 동축 케이블 5C-HFBT, 7C-HFBT, 10C-HFBT

RoHS



## 위성방송 수신용 케이블 Telecommunication satellite receive cable

### 제품의 용도

- 위성방송 텔레비전 및 부속 장비에 사용되는 수신기의 접속용
- 영상신호전송시스템 및 데이터전송용

### 제품의 특성

- 광대역 케이블이며 저손실의 특성을 지님
- 정재파비가 우수하며 전송 손실이 적으며 경년 변화가 적음
- 편조 한 위에 피복을 함으로 콘넥타 처리가 용이함
- 양면 알루미늄박 마닐라 테이프를 완전히 감음으로 누설전자파가 없음
- 제품인증 : ☞ 정보통신부

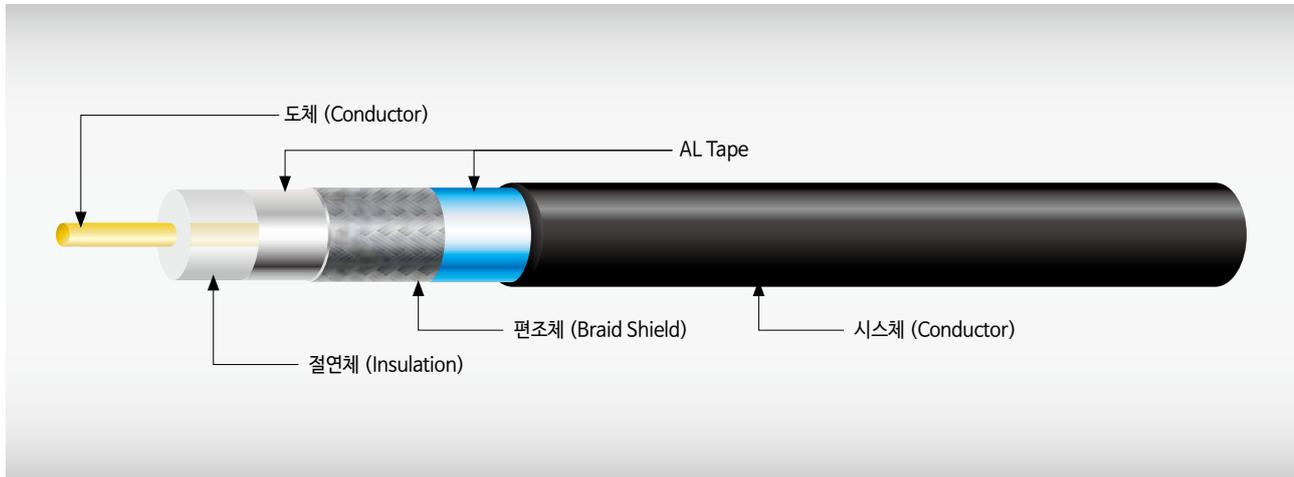
### Application of Product

- Interconnection of Satellite Broadcast television and attachment machines used to receive
- Reflection signal transmission system and data transmission

### Characteristics of Product

- Vast Hi-Fi cable, character of low-loss
- Voltage standing wave ratio is excellent, transmission loss is small.
- The cables are estate wave rate excellent, transfer damage is low and deformation is low.
- Double shield prevent leakage of electromagnetic wave.
- Certification : ☞ Safety Certification for Electric and Electronic Appliance

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

☞ T-D41-04-0277 5C-HFBT KWANG IL 2018

ITEM	Inner Conductor		Insulation			Shield	Sheath		Impedance (Ω)	capacity (nF/km)
	Composition (No./mm)	Diameter (mm)	Material	Thickness (mm)	Diameter (mm)		Thickness (mm)	Diameter (mm)		
5C-HFBT	1/1.02	1.02	PE	1.79	4.60	1 <sup>st</sup> : AL Mylar 2 <sup>nd</sup> : Braid 3 <sup>rd</sup> : AL Mylar	0.93	7.0	75±3 75±3 75±3	55 55 55
7C-HFBT	1/1.65	1.65		2.82	7.30		1.18	10.2		
10C-HFBT	1/2.40	2.40		3.50	9.40		1.33	12.6		



## 고압선 Insulated Wires for Neon Tube

### 제품의 용도

- 네온관등 회로의 고전압 배선용

### 제품의 특성

- 네온관등 회로에 있어서 네온 변압기로부터 네온관까지의 고압측 배선에 사용되는 것이 특징이다.
- 제품인증 : 정보통신부

### Application of Product

- High voltage wiring of Neon tube in the circuits.

### Characteristics of Product

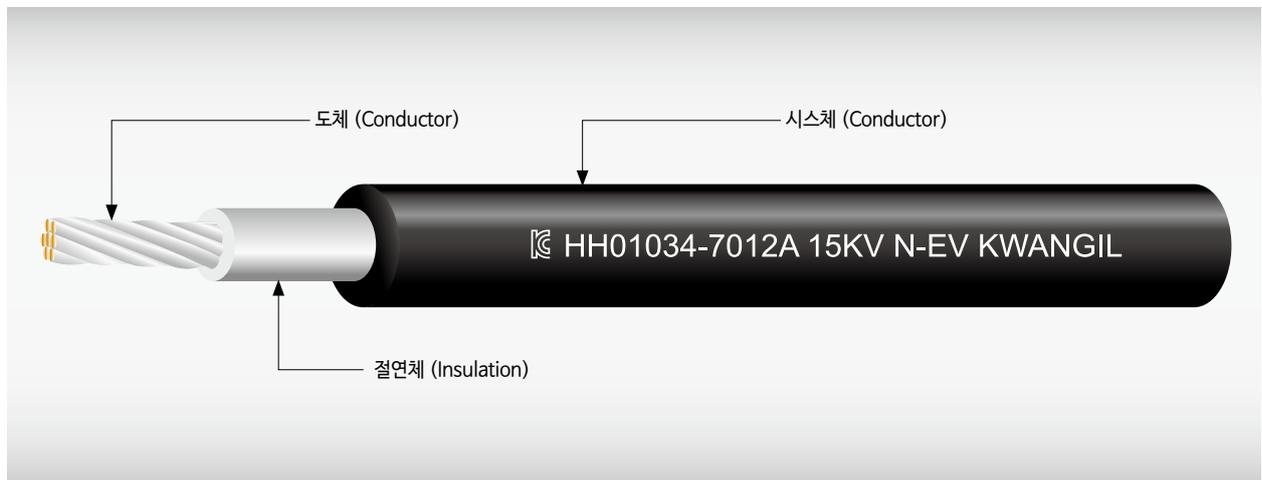
- This wire is used for connecting high voltage side of transformer to neon tube in the circuit of neon tube.
- Certification : Safety Certification for Electric and Electronic Appliance

### 종류 및 기호

종류	기호	절연체	시스체	색상
15kV 폴리에틸렌 절연비닐 시스 네온전선	15kV N-EV	P E	PVC	회색
7.5kV 폴리에틸렌 절연비닐 시스 네온전선	7.5kV N-EV	P E	PVC	흑색
7.5kV 비닐 절연 네온전선	7.5kV N-V	PVC	-	흑색

Product	Type	Insulation	Sheath	Color
15kV PE Insulated PVC Sheathed Neon Tube	15kV N-EV	P E	PVC	Gray
7.5kV PE Insulated PVC Sheathed Neon Tube	7.5kV N-EV	P E	PVC	Black
7.5kV PVC Insulated Neon Tube	7.5kV N-V	PVC	-	Black

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

HH01034-7012A 15KV N-EV KWANGIL RoHS

ITEM	Conductor			Insulation Thickness (mm)	Sheath		Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)	AC Withstand Voltage (kV/min)
	Nominal Sectional Area(mm <sup>2</sup> )	Composition (No./mm)	Diameter (mm)		Thickness (mm)	Diameter (mm)		
15kV N-RC	2.00	TA 37/0.26	1.83	3.2	1.0	10.2	11.1	25
15kV N-EV				1.8	1.0	7.5		
7.5kV N-RV				2.0	0.8	7.4		
7.5kV N-RC				2.0	0.8	7.4		
7.5kV N-EV				1.0	0.8	5.4		15



# 일반제품

조작 및 실드 케이블 [Core Type]	68
트위스트 케이블 [Pair Type]	69
합성조작 VCT 케이블	70
EVV 엘리베이터용 비닐절연 비닐시스 원형 케이블	72
HFTSP 저독성 난연 가교 폴리올레핀 절연전선	74
호이스트 케이블	75
VCT - F 비닐절연 합성고무시스 평형케이블	76
투명 스피커 코드선	78
MIC - SB 마이크로폰 케이블	79
RG Type 동축케이블	80
후렛이트 케이블	81
MVV - SB	82
TJV 비닐절연 통신용 점퍼선	82
오일 내성 염화비닐시스 차폐 유연성 케이블 (VCTF-SB)	83
CC-LINK	84
PCM 케이블	85



## 컴퓨터 케이블(RS-232 TYPE) Computer Cable(RS-232 Type)

### 제품의 용도

- 전기, 전자기기의 신호 전송용
- 컴퓨터 및 주변장치의 전송용

### Application of Product

- Signal transmission of electronic and electrical equipment
- Transmission of computer and computer peripherals

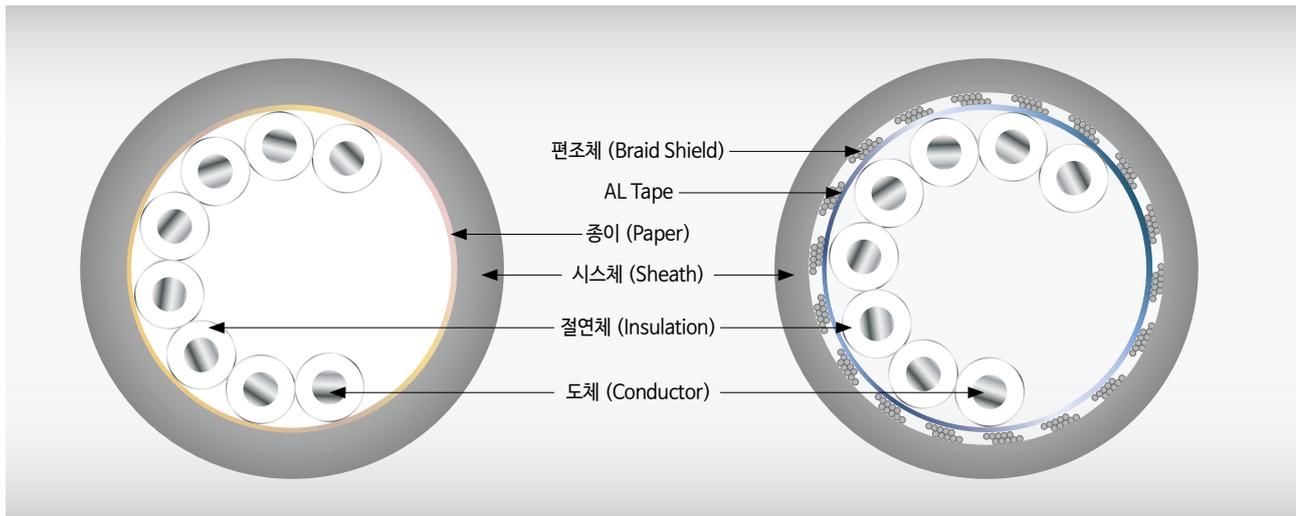
### 제품의 특성

- RS-232 통신용
- 유연성과 전기적 특성 우수함

### Characteristics of Product

- RS-232 Communication
- Flexible and electrical character is excellent.

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

[조작선] Ⓜ KWANG IL COMPUTER DATA 2464..... OPERATION CABLE 2C X 24AWG RoHS -LF-

[실드선] Ⓜ KWANG IL COMPUTER DATA 2464..... SHIELD CABLE 2C X 24AWG RoHS -LF-

Non-Shield Type			
AWG Size	No. of core	Diameter(mm)	Weight(kg/km)
24	2	3.0	11.1
	3	3.5	15.2
	4	3.8	19.7
	6	4.7	28.6
	8	5.3	36.0
	10	5.8	44.4
	12	6.2	55.2
	15	6.9	65.5
20	20	7.7	84.8
	2	4.1	22.3
	3	4.6	30.7
	4	5.1	39.2
	6	6.1	55.7
	8	6.5	70.0
	10	7.5	86.5
	12	8.0	100.6
15	15	8.6	125.5
	20	10.0	165

Shield Type			
AWG Size	No. of core	Diameter(mm)	Weight(kg/km)
24	2	4.0	9.4
	3	4.3	10.2
	4	4.5	12.2
	6	5.3	16.1
	8	5.7	18.1
	10	6.5	21.4
	12	7.0	24.1
	15	7.4	29.2
20	20	8.2	37.3
	2	4.9	14.2
	3	5.2	15.7
	4	5.8	18.4
	6	6.5	24.7
	8	7.1	27.2
	10	8.2	28.2
	12	8.5	30.3
15	15	9.3	35.8
	20	10.1	45.2



## 컴퓨터 트위스트 케이블 (RS-232 TYPE) Computer Twist Cable (RS-232 Type)

### 제품의 용도

- 전기, 전자기기의 신호전송용
- 컴퓨터 및 주변장치의 전송용

### Application of Product

- Signal transmission of electronic and electrical equipment
- Transmission of computer and computer peripherals

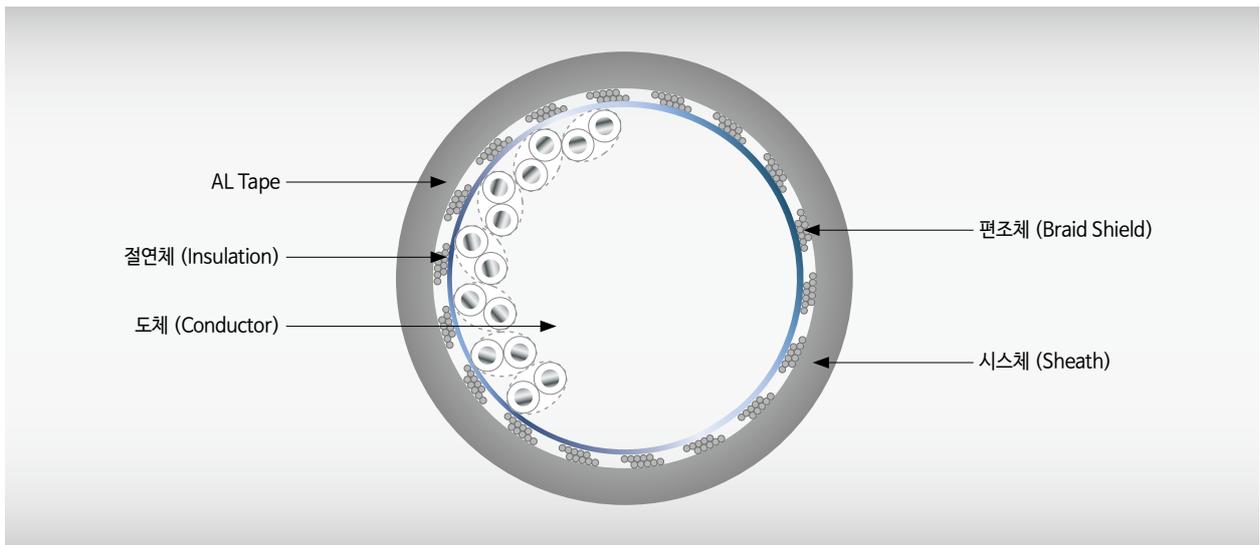
### 제품의 특성

- RS-232 통신용
- 유연성과 전기적 특성 우수함

### Characteristics of Product

- RS-232 Communication
- Flexible and electrical character is excellent.

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

[전체] KWANGIL COMPUTER DATA 2464..... TWISTED OVERALL SHIELD CABLE 2P X 24AWG RoHS -LF-

[개별] KWANGIL COMPUTER DATA 2464..... TWISTED INDIVIDUAL SHIELD CABLE 2P X 24AWG RoHS -LF-

Overall Shield Type			
AWG Size	No. of pair	Diameter(mm)	Weight(kg/km)
24AWG	1	4.1	4.12
	2	6.1	7.04
	3	6.3	7.08
	4	6.9	8.58
	5	7.7	8.72
	6	8.0	8.76
	7	8.0	8.76
20AWG	1	5.0	5.56
	2	7.5	8.76
	3	7.9	10.33
	4	8.7	10.53
	5	9.7	12.37
	6	10.0	12.49
	7	10.0	12.49

individual Shield Type			
AWG Size	No. of pair	Diameter(mm)	Weight(kg/km)
24AWG	-	-	-
	2	6.2	7.05
	3	6.5	7.10
	4	7.1	8.61
	5	7.9	8.75
	6	8.2	10.26
	7	8.2	10.26
20AWG	-	-	-
	2	7.4	8.79
	3	7.9	10.36
	4	8.7	10.57
	5	9.7	12.42
	6	10.3	12.55
	7	10.3	12.55



## 합성조작케이블 Composite Operation Cable

### 제품의 용도

- 600V 이하의 이동용 전기기기의 전원회로용

### 제품의 특성

- 연동선을 연선하여 PVC로 절연한 전선으로서 부드럽고 절연성이 높은 제품으로 특히, 이동용 전동기구 또는 기계 설비의 인입회로에 적합함.
- 도체 : 전기용 연동선
- 절연체 : PVC
- 시스체 : 고무가소제 첨가 연질 PVC
- 참조규격 : KS C IEC 60502-1

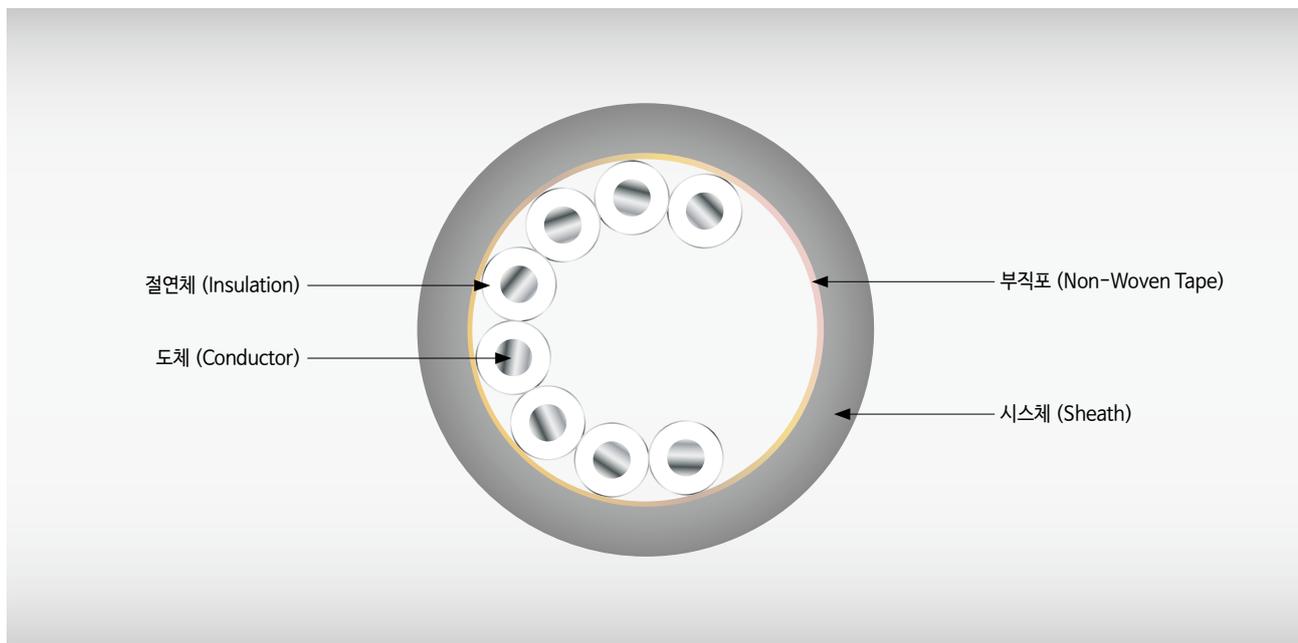
### Application of Product

- This cable is used in for wiring of movable electrical apparatus under 600V grade.

### Characteristics of Product

- The conductor is stranded annealed copper wire and insulated with PVC. This cable has characteristics of high-flexibility so that it is suitable for drop wire of electrical apparatus.
- Conductors : Bare annealed copper wire
- Insulation : PVC
- Reference Standard : KS C IEC 60502-1

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



표면인쇄 (Surface Marking of Product)

합성고무 VCT 6C X 1.5SQMM KWANGIL RoHS-LF-

Conductor			Insulation Thickness (mm)	Sheath Diameter (mm)	Conductor			Insulation Thickness (mm)	Sheath Diameter (mm)
Nominal Sectional Area(mm <sup>2</sup> )	No. of core	Composition (No./mm)			Nominal Sectional Area(mm <sup>2</sup> )	No. of core	Composition (No./mm)		
0.75	2	30/0.18	0.40	5.8	1.00	39/0.18	0.47	6.8	
	3			6.2				7.1	
	4			7.0				8.0	
	5			7.7				8.9	
	6			8.5				9.7	
	8			8.5				9.7	
	10			9.4				10.7	
	12			11.0				12.4	
	15			11.4				12.9	
	20			12.3				13.9	
	25			13.7				15.5	
	30			15.6				17.8	

Conductor			Insulation Thickness (mm)	Sheath Diameter (mm)	Conductor			Insulation Thickness (mm)	Sheath Diameter (mm)
Nominal Sectional Area(mm <sup>2</sup> )	No. of core	Composition (No./mm)			Nominal Sectional Area(mm <sup>2</sup> )	No. of core	Composition (No./mm)		
1.50	2	59/0.18	0.58	8.0	2.50	47/0.26	0.60	9.4	
	3			8.8				10.0	
	4			9.6				10.9	
	5			10.5				12.1	
	6			11.6				13.3	
	8			12.6				14.4	
	10			14.6				17.1	
	12			15.4				17.7	
	15			16.6				19.3	
	20			18.7				21.7	
	25			20.9				24.8	
	30			22.7				26.3	

제품허용공차 : ± 5% 내외 (Tolerance : ± 5%)

제작가능 도체 범위 : 0.75mm<sup>2</sup> ~ 10mm<sup>2</sup>



## 엘리베이터용 비닐절연 비닐시스 원형 케이블

Elevator PVC Insulated PVC Sheathed Oval Cable

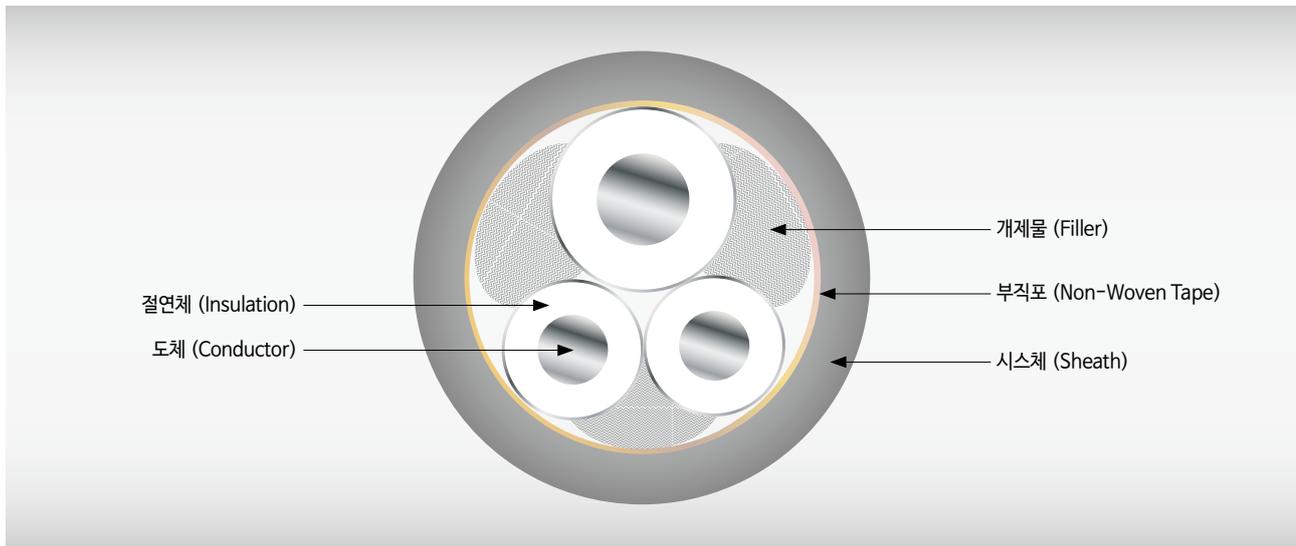
### 제품의 용도

- 이 케이블은 단순, 반복적으로 움직임이 많은 곳에 사용되며 엘리베이터, 무대이동용 조명장치 및 관련기기 배선에 사용되며, 단선, 단락 및 내굴곡성이 우수함.

### Application of Product

- For the place where take place much of repetition of movement like elevator lighting equipment of stage superior in bending-resistance to disconnection resistance.

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

EVV 0.75SQ X 2C + 2.0SQ X 1C

품 명	용 도		특 징
평형 비닐절연 비닐시스 케이블(EVVF-L)	제 어 용 (600V 이하)	건물 높이 30m 이하의 저층에 사용함	저속 저층용
평형 비닐절연 비닐시스 케이블(EVVF-H)		건물 높이 30m 이상의 고층에 사용함	고속 고층용 (보강선 有)
평형 비닐절연 비닐시스 케이블(EVVF-L)	신 호 용 (300V 이하)	건물 높이 30m 이하의 저층에 사용함	저속 저층용
평형 비닐절연 비닐시스 케이블(EVVF-H)		건물 높이 30m 이상의 고층에 사용함	고속 고층용 (보강선 有)
평형 비닐절연 비닐시스 케이블(EV, EV(E))	신 호 용	엘리베이터 내부 배선용	유연성 향상 (고정 배선용)

### ■ 300V 비닐절연 제어용 엘리베이터케이블/EVV(E)

300V PVC Insulated PVC Sheathed Elevator Cable

No. of core	Conductor			Insulation Thickness (mm)	Sheath		Max. Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)	AC Withstand Voltage (KV/min)	Min. Insulation Resistance at 15.6°C (MΩ · km)
	Nominal Sectional Area(mm <sup>2</sup> )	Composition (No./mm)	Diameter (mm)		Thickness (mm)	Diameter (mm)			
2	0.75	30/0.18	1.14	0.40	1.1	8.5	25.1	1,500	20
6					1.1	10.0			
7					1.1	10.0			
8					1.1	10.0			
12					1.2	12.0			
18					1.3	14.0			
20					1.3	15.0			
24					1.4	16.0			
30					1.5	17.0			
36					1.5	18.0			

※ 각 규격에는 2.0mm의 접지선이 들어있습니다.

### ■ 300V 비닐절연 원형 엘리베이터케이블/EVVR

300V PVC Insulated PVC Sheathed Elevator Cable

No. of core	Conductor			Insulation Thickness (mm)	Sheath		Max. Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)	AC Withstand Voltage (KV/min)	Min. Insulation Resistance at 15.6°C (MΩ · km)
	Nominal Sectional Area(mm <sup>2</sup> )	Composition (No./mm)	Diameter (mm)		Thickness (mm)	Diameter (mm)			
30	0.75	30/0.18	1.14	0.80	1.5	21.0	25.1	1,500	50
40					1.6	23.5			

### ■ 300V 엘리베이터(고층용) 비닐절연 비닐시스 평형 케이블(300V EVVF-H)

No. of core	Conductor			Insulation Thickness (mm)	보강선		Sheath		Max. Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)	AC Withstand Voltage (KV/min)	Min. Insulation Resistance at 15.6°C (MΩ · km)
	Nominal Sectional Area(mm <sup>2</sup> )	Composition (No./mm)	Diameter (mm)		No. of core	Composition (No./mm)	Thickness (mm)	Diameter (mm)			
30(5 X 6)	0.75	30/0.18	1.1	0.5	2	7/0.18 X 7	1.3	9 X 46	25.6	1,000	20
40(5 X 8)								9 X 61			

### ■ 300V 비닐절연 원형 엘리베이터케이블/EVVR

300V PVC Insulated PVC Sheathed Elevator Cable

No. of core	Conductor			Insulation Thickness (mm)	Sheath		Max. Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)	AC Withstand Voltage (KV/min)	Min. Insulation Resistance at 15.6°C (MΩ · km)
	Nominal Sectional Area(mm <sup>2</sup> )	Composition (No./mm)	Diameter (mm)		Thickness (mm)	Diameter (mm)			
9	0.75	30/0.18	1.14	0.40	1.1	9.5	25.1	1,500	20
15					1.2	12.0			
17					1.2	12.5			
20					1.3	13.5			
24					1.4	14.5			
25					1.4	15.0			
30					1.5	15.5			



## 450/750V 저독성 난연 가교 폴리올레핀 절연전선

Fire Alarm Low Smoke Zero Halogen Type Cable (Certi. : UL 21307)

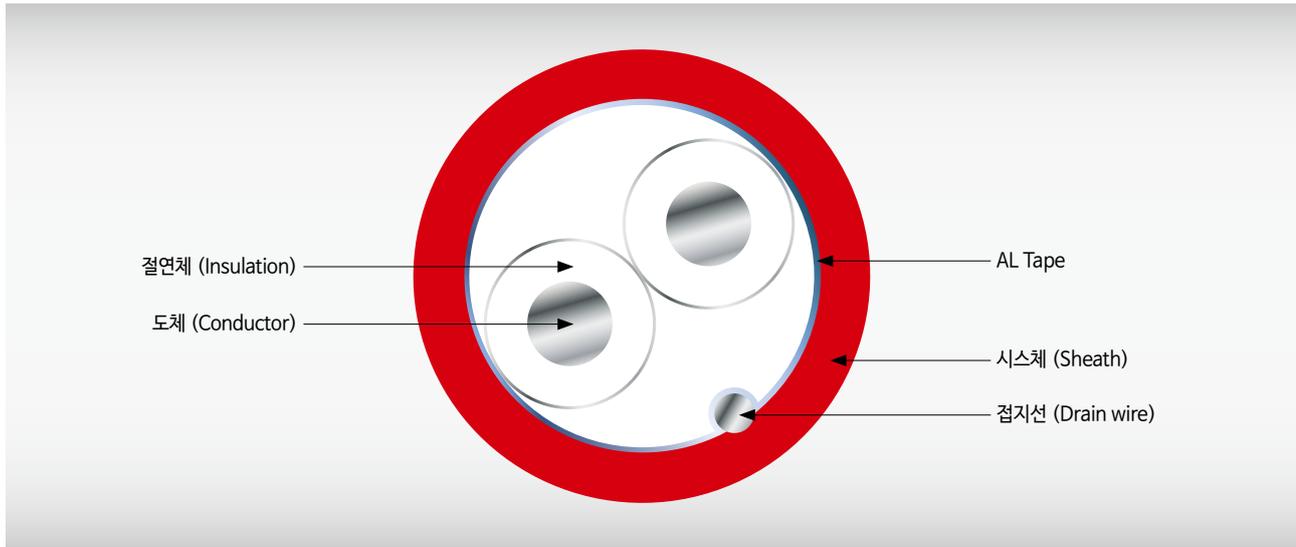
### 제품의 용도

- 아날로그식, 다산신호식 감지기가 R형 수신기 자동화재 탐지설비의 신호용 배선 및 Network (소방 제 11조(배선) 2항 가항 해당 케이블)
- 소방 제 10조 제 2항 관련 내화배선 사용전선 해당

### 제품의 특성

- Style No. Rating : 300V, 80°C
- 난연성 (CMX, FT2) 조건을 만족함.
- 저독성 (IEC 60754-1, -2) 조건을 만족함.
- 적용규격 : UL Subject 758, 1581
- 참조규격 : UL Subject 1424
- Certification Style No. : AWM Style No. 21307
- 제품인증 : Underwriters Laboratories Inc. (R)
- 외피색상 : 적색

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

< Trademark Reg. 40-0997050 > HFTSP Wire (Low Smoke Zero Halogen)

E150633 AWM 21307 80°C 300V FT2 2C x 18AWG KWANGIL RoHS

Item	Conductor				Insulation		Tape Material	Drain Wire	Sheath			
	AWG Size	No. of Core	Material	Composition (No./mm)	Material	Diameter (mm)			Material	Diameter (mm)		
HFTSP	18AWG	2	Bare Copper (A)	1/1.03	LSZH	1.80	AL Mylar	TA	LSZH	4.90		
	16AWG	2		1/1.30		2.10				5.80		
	14AWG	2		7/0.60		2.70				7.40		
HFTP	18AWG	2		1/1.03		1.80				-	LSZH	4.90
	16AWG	2		1/1.29		2.10						5.80
	14AWG	2		7/0.60		2.70						7.40



## 전력 케이블 Hoist Cable (Electric Power Cable)

### 제품의 용도

· 600V 이하의 호이스트(승강기) 배선 및 이동용 전기기기의 전원회로용

### 제품의 특성

· 보강선을 부착하여 전선의 강도를 높이고 합성고무를 배합한 PVC로 완성외피를 입혀 유연성 및 내굴곡성이 양호.

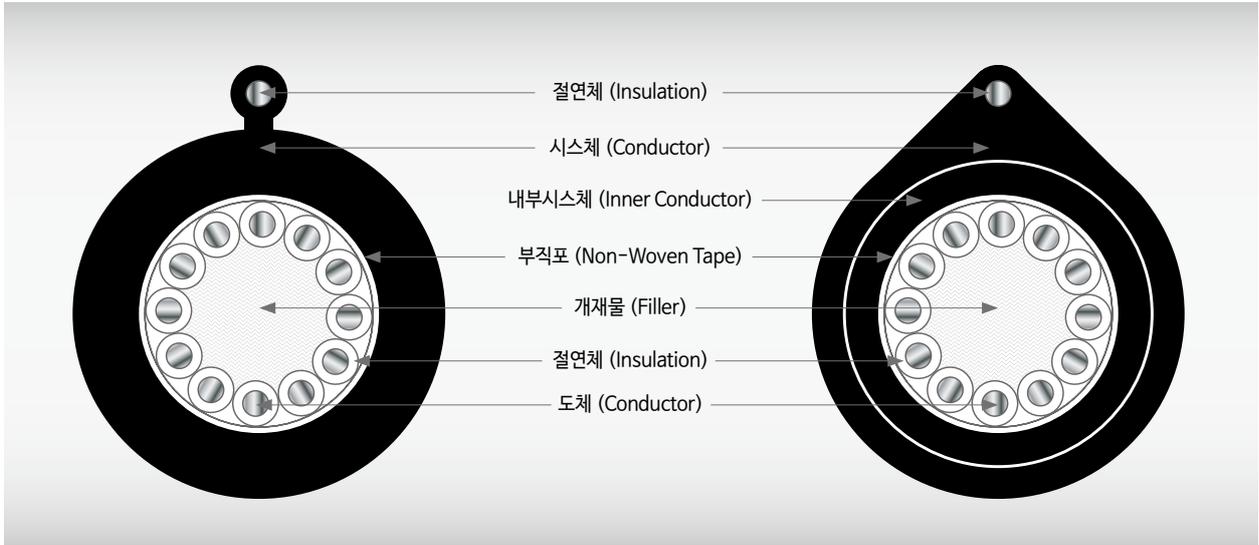
### Application of Product

· The hoist wiring (typically below 600V) and the power circuit of the moving parts.

### Characteristics of Product

· The reinforced wire is attached to it, so the strength of it is increased, and it is sheathed by the PVC mixed with the synthetic rubber, so it has a good flexibility and bending-resistance.

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

[8자형] ☉ HOIST CABLE 12C X 1.5SQMM KWANGIL RoHS

[이중] ☉ KEV-HR TYPE KWANGIL HOIST CABLE 12C X 1.5SQMM RoHS

No. of Pair	Conductor			Insulation		Sheath		Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)	Insulation Resistance at 20°C (MΩ·km)	stiffening wire (mm)
	Nominal Sectional Area(mm <sup>2</sup> )	Composition (No./mm)	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Diameter (mm)			
3	1.25	50/0.18	1.50	0.55	2.60	2.50	10.0	15.1	50	1.65
4							10.5			
5							11.0			
6							12.5			
7							12.5			
8							13.0			
10							14.5			
12							15.0			
15							16.0			



## 비닐절연 합성PVC 평형케이블

Elevator PVC Insulated Complex Rubber Sheathed Flat Cable

### 제품의 용도

- 이 케이블은 단순, 반복적으로 움직임이 많은 곳에 사용되며 엘리베이터, 무대이동용 조명장치 및 관련기기 배선에 사용되며, 단선, 단락 및 내굴곡성이 우수함

### 제품의 특성

- 도체 : 연동집합선
- 절연체 : PVC
- 연합 : 코어를 원형으로 연합(평형 케이블일 경우 코어 연합 후 나열)
- 시스체 : PVC

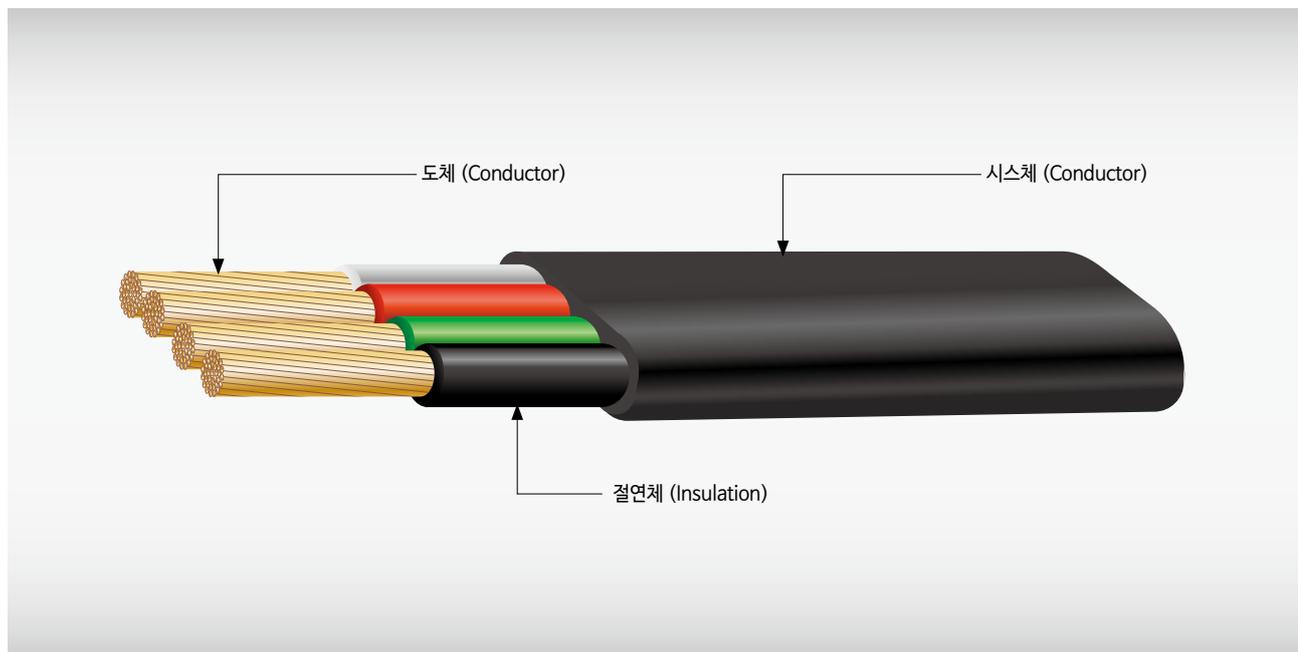
### Application of Product

- For the place where take place much of repetition of movement like elevator lighting equipment of stage superior in bending-resistance to disconnection resistance.

### Characteristics of Product

- CONDUCTOR : Annealed bunched copper wire
- INSULATION : PVC
- STRANDING : Stranding cores in circular shape
- SHEATH : PVC

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



# VCT-F 엘리베이터용

RoHS

표면인쇄 (Surface Marking of Product)

☞ VCT-F 4C X 4.0SQMM + 8C X 1.5SQMM KWANGIL RoHS

## 일반 비닐절연 합성고무시스 평형케이블

Type	Conductor		Insulation		WidthxHeight (mm)
	Composition (No./mm)	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Diameter (mm)	
1.5mm <sup>2</sup> × 8C	59/0.180	1.6	0.70	3.0	6.8×32
1.5mm <sup>2</sup> × 12C	59/0.180	1.6	0.70	3.0	6.8×42
1.5mm <sup>2</sup> × 20C	59/0.180	1.6	0.70	3.0	12.8×48
2.5mm <sup>2</sup> × 8C	47/0.258	2.0	0.70	3.4	7.0×32
2.5mm <sup>2</sup> × 12C	47/0.258	2.0	0.70	3.4	7.0×42
2.5mm <sup>2</sup> × 20C	47/0.258	2.0	0.70	3.4	13.0×48
4.0mm <sup>2</sup> × 4C	55/0.304	2.6	0.75	4.1	8.2×20
4.0mm <sup>2</sup> × 7C	55/0.304	2.6	0.75	4.1	8.2×34
4.0mm <sup>2</sup> × 11C	55/0.304	2.6	0.75	4.1	8.2×51
6.0mm <sup>2</sup> × 4C	80/0.304	3.1	1.00	5.1	9.5×25
6.0mm <sup>2</sup> × 7C	80/0.304	3.1	1.00	5.1	9.5×44
6.0mm <sup>2</sup> × 9C	80/0.304	3.1	1.00	5.1	9.5×55
6.0mm <sup>2</sup> × 11C	80/0.304	3.1	1.00	5.1	9.5×61
10.0mm <sup>2</sup> × 4C	80/0.404	4.2	1.00	6.2	10.0×30
16.0mm <sup>2</sup> × 4C	120/0.404	5.1	1.50	8.1	12.0×40
25.0mm <sup>2</sup> × 4C	7/65/0.258	7.3	1.50	10.3	15.0×46

제품허용공차 : ± 5% 내외 (Tolerance : ± 5%)

## 일반 비닐절연 합성고무시스 평형케이블

Type	Conductor			Insulation		WidthxHeight (mm)
	Nominal Sectional Area (mm <sup>2</sup> )	Composition (No./mm)	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Diameter (mm)	
2.5mm <sup>2</sup> ×4C + 1.5mm <sup>2</sup> ×4C	2.5mm <sup>2</sup> 1.5mm <sup>2</sup>	47/0.258 59/0.180	2.0 1.6	0.70 0.70	3.4 3.0	7.0×32
4.0mm <sup>2</sup> ×4C + 1.5mm <sup>2</sup> ×4C	4.0mm <sup>2</sup>	55/0.304	2.6	0.70	4.1	9.0×34
4.0mm <sup>2</sup> ×4C + 1.5mm <sup>2</sup> ×8C	4.0mm <sup>2</sup>	59/0.180	1.6	0.70	3.0	12.0×42
4.0mm <sup>2</sup> ×4C + 1.5mm <sup>2</sup> ×10C	4.0mm <sup>2</sup>	59/0.180	1.6	0.70	3.0	12.5×44
6.0mm <sup>2</sup> ×4C + 1.5mm <sup>2</sup> ×4C	6.0mm <sup>2</sup>	80/0.304	3.1	1.00	5.1	9.5×38
6.0mm <sup>2</sup> ×4C + 1.5mm <sup>2</sup> ×8C	6.0mm <sup>2</sup>	59/0.180	1.6	0.70	3.0	12.0×45
6.0mm <sup>2</sup> ×4C + 1.5mm <sup>2</sup> ×10C	6.0mm <sup>2</sup>	59/0.180	1.6	0.70	3.0	12.5×47
10.0mm <sup>2</sup> ×4C + 1.5mm <sup>2</sup> ×8C	10.0mm <sup>2</sup>	80/0.404	4.2	1.00	6.2	12.0×47
10.0mm <sup>2</sup> ×4C + 1.5mm <sup>2</sup> ×10C	10.0mm <sup>2</sup>	59/0.180	1.6	0.70	3.0	12.5×54
16.0mm <sup>2</sup> ×4C + 1.5mm <sup>2</sup> ×8C	16.0mm <sup>2</sup>	120/0.404	5.1	1.50	8.1	13.0×56
16.0mm <sup>2</sup> ×4C + 1.5mm <sup>2</sup> ×10C	16.0mm <sup>2</sup>	59/0.180	1.6	0.70	3.0	13.5×58
4.0mm <sup>2</sup> ×4C + 2.5mm <sup>2</sup> ×4C	4.0mm <sup>2</sup>	55/0.304	2.6	0.70	4.1	9.0×35
4.0mm <sup>2</sup> ×4C + 2.5mm <sup>2</sup> ×8C	4.0mm <sup>2</sup>	47/0.258	2.0	0.70	3.4	12.0×42
4.0mm <sup>2</sup> ×4C + 2.5mm <sup>2</sup> ×10C	4.0mm <sup>2</sup>	47/0.258	2.0	0.70	3.4	12.5×44
6.0mm <sup>2</sup> ×4C + 2.5mm <sup>2</sup> ×4C	6.0mm <sup>2</sup>	80/0.304	3.1	1.00	5.1	9.5×38
6.0mm <sup>2</sup> ×4C + 2.5mm <sup>2</sup> ×8C	6.0mm <sup>2</sup>	47/0.258	2.0	0.70	3.4	12.0×45
6.0mm <sup>2</sup> ×4C + 2.5mm <sup>2</sup> ×10C	6.0mm <sup>2</sup>	47/0.258	2.0	0.70	3.4	12.5×47
10.0mm <sup>2</sup> ×4C + 2.5mm <sup>2</sup> ×8C	10.0mm <sup>2</sup>	80/0.404	4.2	1.00	6.2	12.0×47
10.0mm <sup>2</sup> ×4C + 2.5mm <sup>2</sup> ×10C	10.0mm <sup>2</sup>	47/0.258	2.0	0.70	3.4	12.5×54
16.0mm <sup>2</sup> ×4C + 2.5mm <sup>2</sup> ×8C	16.0mm <sup>2</sup>	120/0.404	5.1	1.50	8.1	13.0×56
16.0mm <sup>2</sup> ×4C + 2.5mm <sup>2</sup> ×10C	16.0mm <sup>2</sup>	47/0.258	2.0	0.70	3.4	13.5×58

제품허용공차 : ± 5% 내외 (Tolerance : ± 5%)



## Hi-Fi Audio Speaker Cable Transparent PVC Insulated Cable

### 제품의 용도

- 오디오 시스템의 앰프와 스피커 연결용

### Application of Product

- Connection of audio system amplifier and speaker

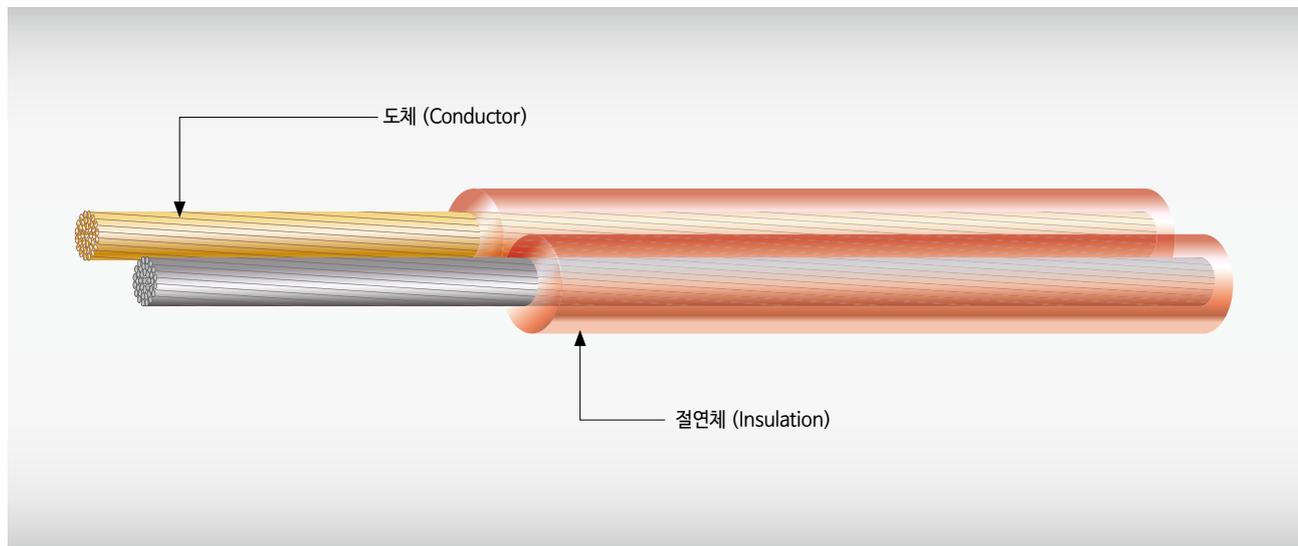
### 제품의 특성

- TA 주석도금 도체를 사용하고 도체의 단면적을 극대화함으로써 고주파에서 신호의 전송 손실을 최소화하여 원음에 가까운 소리를 재생시킴
- 유연하며 구부림 특성이 우수함

### Characteristics of Product

- Tin-Coated copper wire is used for the internal and external conductor. The original sound is revived, and the loss of long-distance signal transmission is minimized.
- Excellent flexibility and bending property

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

KWANGIL ELECTRIC 2.0SQ X 2C HI-FI AUDIO SPEAKER CABLE

AWG Size	Conductor		Insulation		Max. Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)	Min. Insulation Resistance at 15.6°C (MΩ · km)
	Composition (No./mm)	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Diameter (mm)		
18	30/0.160	1.1	1.15	3.0 X 6.0	24.4	50
16	50/0.160	1.5	1.15	3.3 X 6.6	14.7	
14	37/0.254	1.8	1.20	3.6 X 7.2	9.50	



## MIC-SB Microphone Cable

### 제품의 용도

- 앰프와 마이크간 중계용

### Application of Product

- Interconnection of amplifier and microphone network system

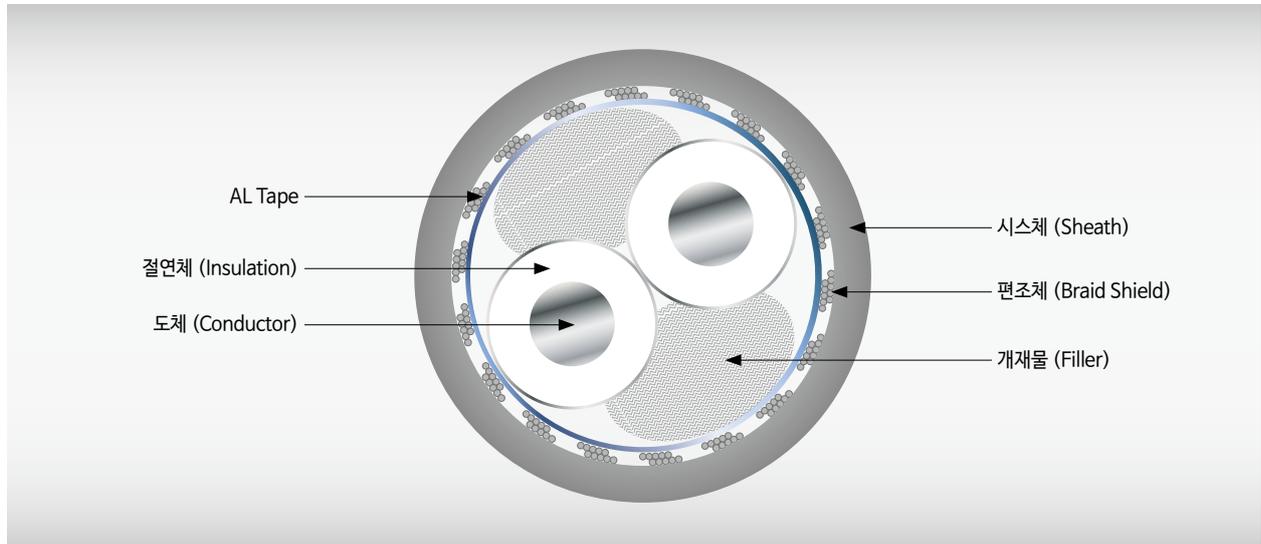
### 제품의 특성

- 내부도체, 외부도체에 주석도금연동선을 사용하여 소리의 원음을 재생시키고, 장거리 신호 전송에 따른 손실을 최소화함
- 절연체는 SR-PVC를 사용하여 전기적 특성이 우수하고, 특히 내열성 및 납땜 작업성이 우수함
- 시스체는 유연성 PVC 합성고무를 사용하여 내구성 및 작업성이 우수함

### Characteristics of Product

- The Tin-Coated copper wire is used for the internal and external conductor, so the original sound is revived, and the loss of long-distance signal transmission is minimized.
- The insulating material is SR-PVC, so the electrical property is good, especially heat-resistance and solder ability is excellent.
- Using a flexible PVC with synthetic rubber, Sheath has a good reliability and workability.

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

KWANGIL MICROPHONE 2E5 CABLE 20# X 2C RoHS

No. of core	Conductor		Insulation		Tape Material	Shield		Sheath	
	Composition (No./mm)	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Diameter (mm)		Material	Coverage (%)	Thickness (mm)	Diameter (mm)
2C	20/0.16	0.83	0.44	1.70	AL Mylar	TA	Min. 70	0.96	5.8
3C	20/0.16	0.83	0.44	1.70				1.02	6.2
4C	20/0.16	0.83	0.44	1.70				1.20	7.0



## RG-TYPE 고주파 동축케이블 RG-TYPE Foam Braid Cable

### 제품의 용도

- 고주파 기기의 내부배선용
- 접속급전선에 사용

### Application of Product

- Internal wiring of Hi-Fi appliance and machines
- Used to Connect urgent wire

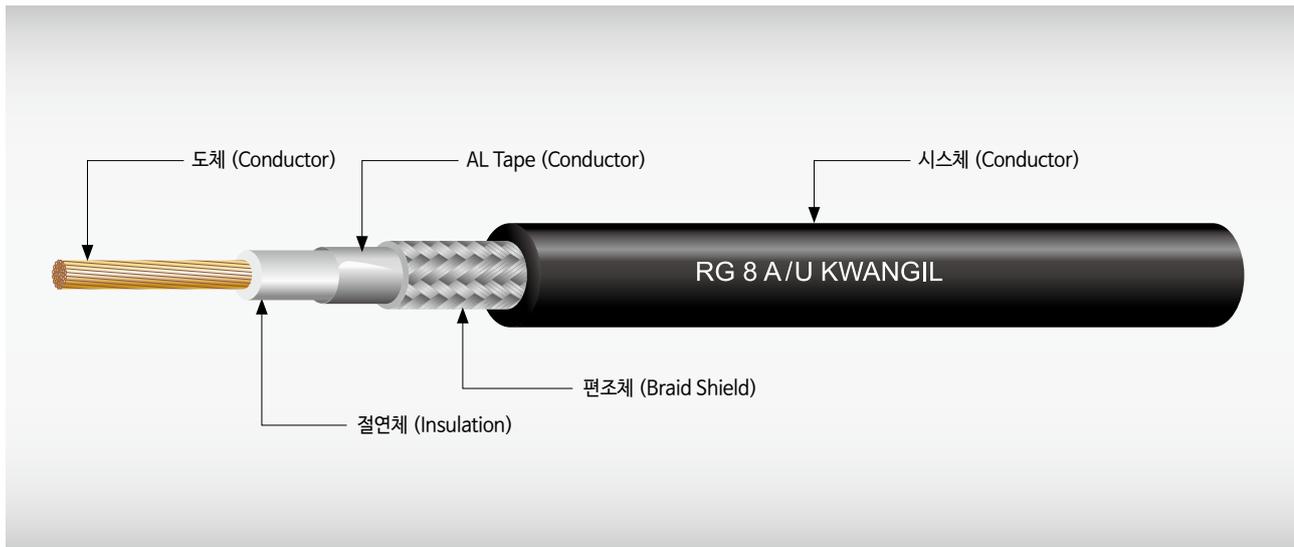
### 제품의 특성

- RG Type 고주파 동축 케이블은 일반적으로 고발포 또는 폴리에틸렌 절연체를 사용함으로써 절연저항이나 절연 내전압이 높다.
- 참조규격 : KSC 3610

### Characteristics of Product

- Insulation resistance and dielectric withstanding very high by using Hi-Foam or normal PE for insulation.
- Reference Standard : KS C 3610

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

Ⓜ RG 8 A/U KWANGIL

ITEM	Conductor		Insulation		Sheath	
	Composition (No./mm)	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Diameter (mm)
RG-6	1/1.020	1.02	1.89	4.80	0.90	7.20
RG-8	7/0.724	2.17	2.51	7.20	1.00	10.30
RG-11	1/1.650	1.65	2.82	7.30	1.30	10.50
RG-58	19/0.18	0.9	1.00	2.90	0.70	4.95
RG-59	1/0.640	0.64	1.45	3.70	0.85	6.00
RG-174	7/0.160	0.48	0.46	1.40	0.40	2.80



## 압축 리본 케이블 Laminated Flat Cable

### 제품의 용도

- TV, 비디오, 오디오의 내부배선용
- 컴퓨터 및 주변장치의 전송용

### Application of Product

- Internal Wiring of TV, Video and Audio
- Transmission of computer and computer peripherals

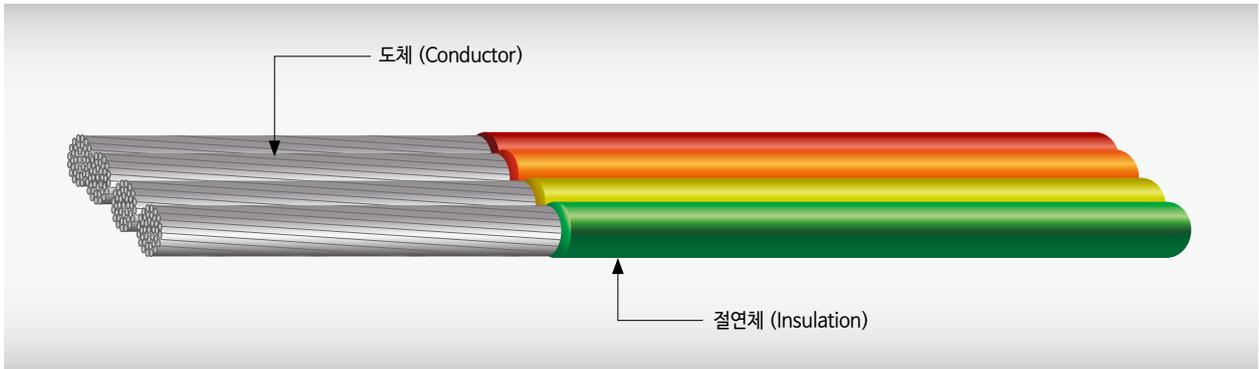
### 제품의 특성

- 유연성과 전기적 특성이 우수함
- 일괄적으로 넓게 압축하여 함께 사용가능함  
(단말가공이 간단하여짐으로 인하여 작업성이 높아지게 되고 하네스 작업의 공수가 절감되고 자동화를 가능하게 함)

### Characteristics of Product

- Flexibility and electrical characteristic is excellent.
- Can be compressed collectively and used together.

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



AWG Size	Conductor			Insulation Thickness (mm)	Width (mm)	Height (mm)	Max. Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)	Min. Insulation Resistance at 15.6°C (MΩ·km)
	No. of core	Composition (No./mm)	Diameter (mm)					
28	50P	11/0.127	0.40	0.225	0.85	41.0	183.0	50
26	50P	7/0.160	0.50	0.375	1.25	63.5	122.5	
26	50P	12/0.120	0.44	0.400	1.25	63.5	50.4	
24	50P	11/0.160	0.60	0.425	1.45	735.5	78	
22	20P	12/0.180	0.54	0.580	1.70	33.0	46.4	
20	20P	20/0.180	0.90	0.775	2.45	48	32.9	
18	20P	30/0.180	1.10	0.775	2.65	53	19.9	



## 비닐 절연 점퍼선 Insulated Jumper Wire

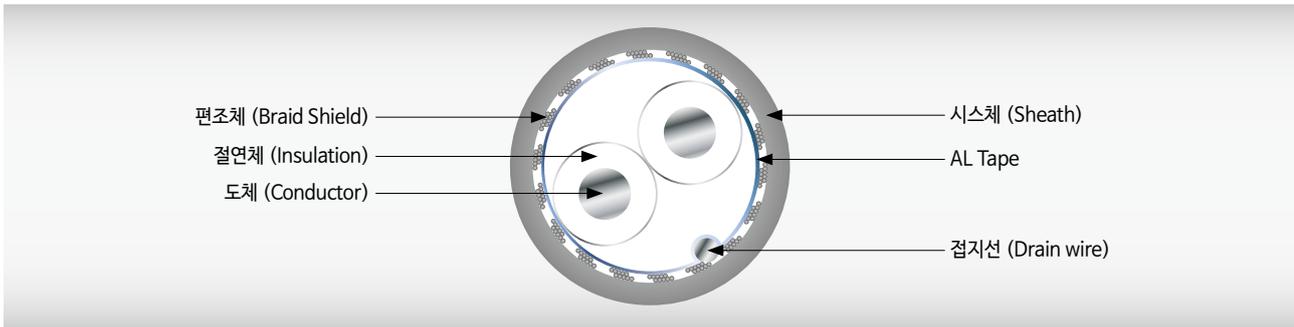
### 제품의 용도

- 전기, 전자기기의 신호전송용
- TW 전원 및 전동 시그닛 또는 온도 / 습도 체크기 전송용

### Application of Product

- A signal transmission of electronic and electrical equipment.
- A transmission of TW source of electric power, electric motor, temperature · humidity check equipment.

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

Ⓜ MVV-SB 0.9mm X 2C KWANGIL RoHS

No. of core	Composition (No./mm)	Insulation		Tape Material	Braid Shield		Sheath		Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)
		Thickness (mm)	Diameter (mm)		Material	Coverage (%)	Thickness (mm)	Diameter (mm)	
2	1/0.9	0.45	1.70	AL	TA	Min. 70	1.10	6.0	28.23
3	1/0.9	0.45	1.70	Mylar	TA	Min. 70	1.10	6.5	28.23

# TJV



## 비닐 절연 통신용 점퍼선 PVC Insulated Telecommunication Jumper Wire

### 제품의 용도

- 통신기기 단자간의 배선용
- 100V 이하 저용량 회로에 사용되는 점퍼선

### Application of Product

- Wiring of telecommunication peripherals
- Used under 100V not exceeding and low capacity circuit

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



No. of core	Conductor Diameter (mm)	Insulation Thickness (mm)	Outer Diameter (mm)	Max. Conductor Resistance at 20°C (Ω/km)	Min. Insulation Resistance at 15.6°C (MΩ·km)
2	1.0	0.8	2.6 x 5.2	21.95	60
3	1.0	0.8	2.6 x 5.6	21.95	60



## 300/500V 오일 내성 비닐절연 비닐시스 차폐 유연성 케이블

Oil Resistant PVC insulation & Sheath, Screen Flexible Cable

### 제품의 용도

- 에어컨 시스템 통신 케이블

### Application of Product

- Communication Cable for Air conditioner System

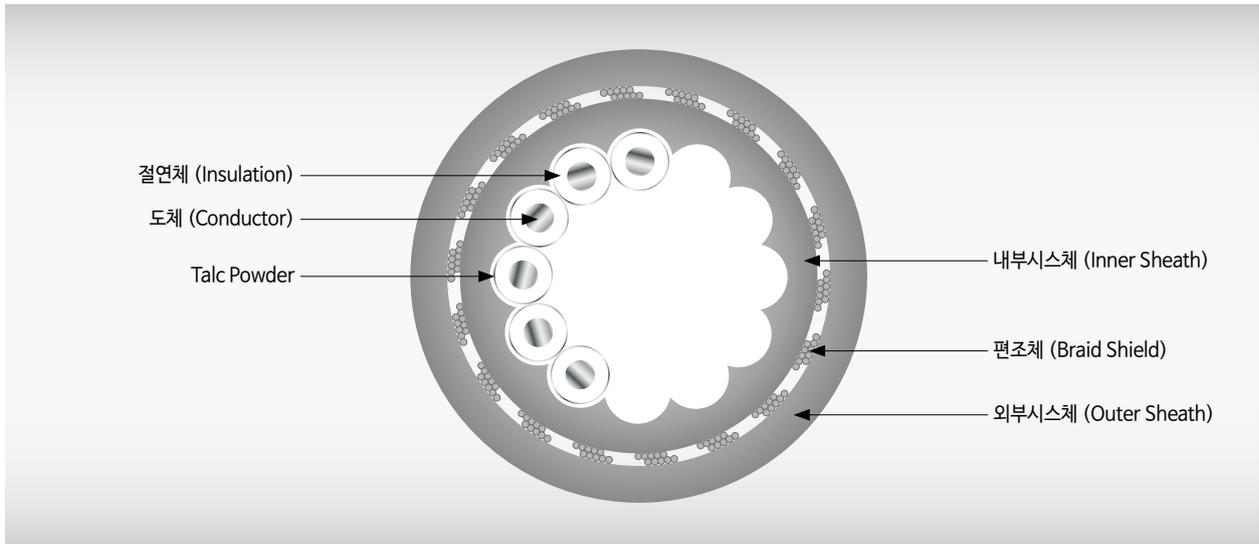
### 제품의 특성

- 제품 정격 : 300/500V
- 참조 규격 : KS C IEC 60227-7
- 제품 인증 : 전기용품안전인증

### Characteristics of Product

- Rating : 300/500V
- Standard : KS C IEC 60227-7
- Certification : Safety Certification for Electric and Electronic Appliance

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

KS C IEC 60227-7 300/500V KS IEC74 2C×1.0SQMM (VCTF-SB) KWANGIL

Standard		Conductor	Insulation	Sheath Outer Dia.	
mm <sup>2</sup>	Core	Construction (EA/mm)	Thickness (mm)	Min. (mm)	Max. (mm)
1.0	2	39/0.18	0.60	8.0	9.4
	3	39/0.18	0.60	9.3	10.2
	4	30/0.18	0.60	10.0	11.0

Standard		Conductor	Insulation	Sheath Outer Dia.	
mm <sup>2</sup>	Core	Construction (EA/mm)	Thickness (mm)	Min. (mm)	Max. (mm)
1.5	2	28/0.25	0.7	10.0	11.0
	3	28/0.25	0.7	10.5	11.6
	4	28/0.25	0.7	11.4	12.5



## Factory Automation Network Cable CLPA Certification Ver. 1.10

### 제품의 특성

- 공장자동화 구축을 위한 Field Bus Cable 중 CC-Link System 전용 케이블 (Max. 10MHz 고속전송 대응)
- 전송가능거리

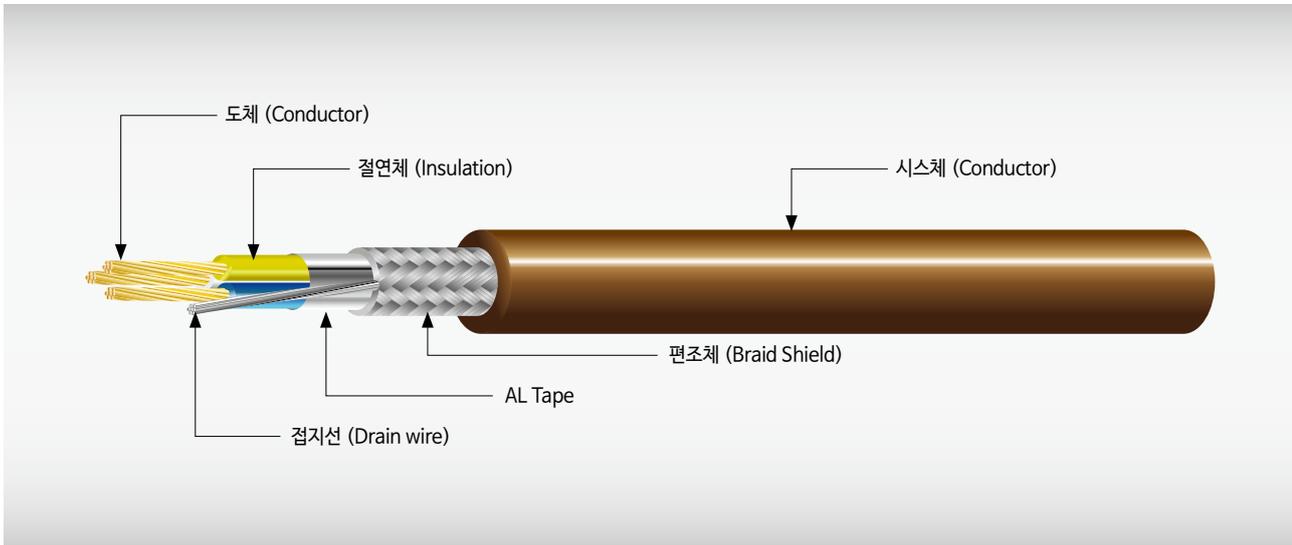
고정용	(Group 4 x 4) 159.8m longer	(Group 4 line feed) 121.2m longer
가동용	(70% Spec.) 10Mbps 속도 시 90m	

※ CLPA Test Report data

- 통신속도와 케이블 길이

통신속도	156kbps	625kbps	2.5Mbps	5Mbps	10Mbps
국간케이블길이	20cm more				
최대전송거리	1,200m	900m	400m	160m	100m

### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

[고정용] CC-Link Ver.1.10 (110Ω) KICC-110SB-F E150633 AWM 2464 AME-SB 80°C 300V VW-1 3Cx20AWG KWANGIL RoHS

[가동용] CC-Link Ver.1.10 (110Ω) KICC-110SB-M (70% Spec.) E150633 AWM 2464 AM-SB 80°C 300V VW-1 3Cx20AWG KWANGIL RoHS

Type	Product Model	Size	Outer Diameter	Impedance	Conductor Resistance at 20°C
Fixed	KICC-110SB-F	20AWG × 3C	7.80mm	110Ω	37.80 Ω/km
Mvable	KICC-110SB-M	20AWG × 3C	8.50mm	110Ω	48.30 Ω/km

# PCM Cable

RoHS



## 교환기용 ONE SHIELDED PAIR DIGITAL TRUNK CABLE PCM Cable (KITRONIC EV-ESB)

### 제품의 용도

- 자동제어 신호전송용
- ESS (S-1240) PCM 교환기 국내 배선용

### Application of Product

- Signal for Automatic control
- Wiring of ESS (S-1240) PCM Switch board

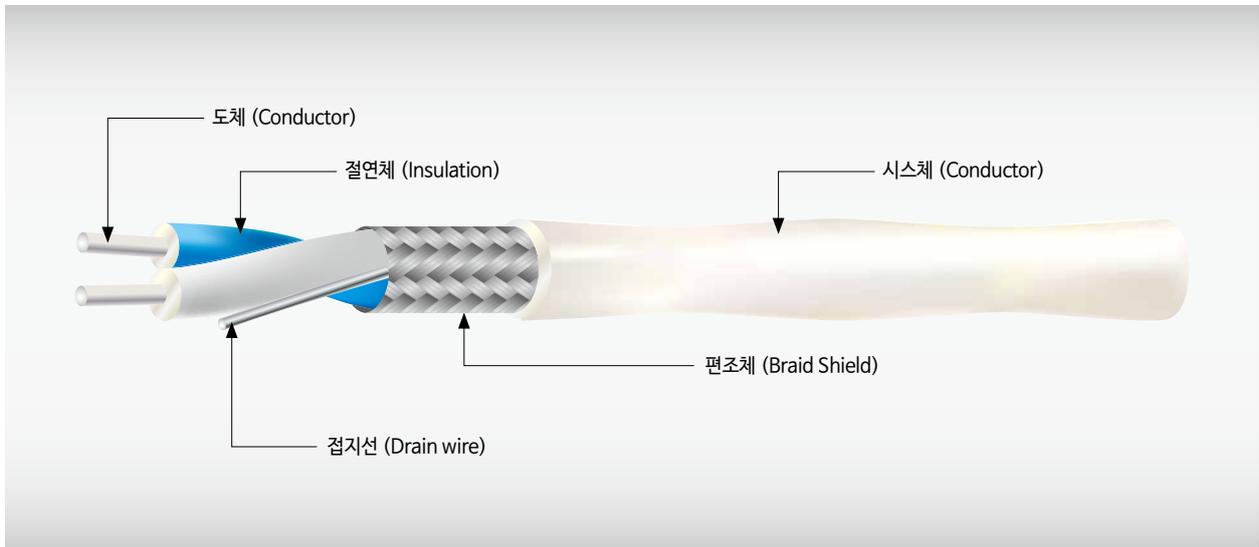
### 제품의 특성

- 참조 규격 : KTA 6145-34269, UL758, UL1581
- 제품 인증 : 

### Characteristics of Product

- Standard : KTA 6145-34269, UL758, UL1581
- Certification : 

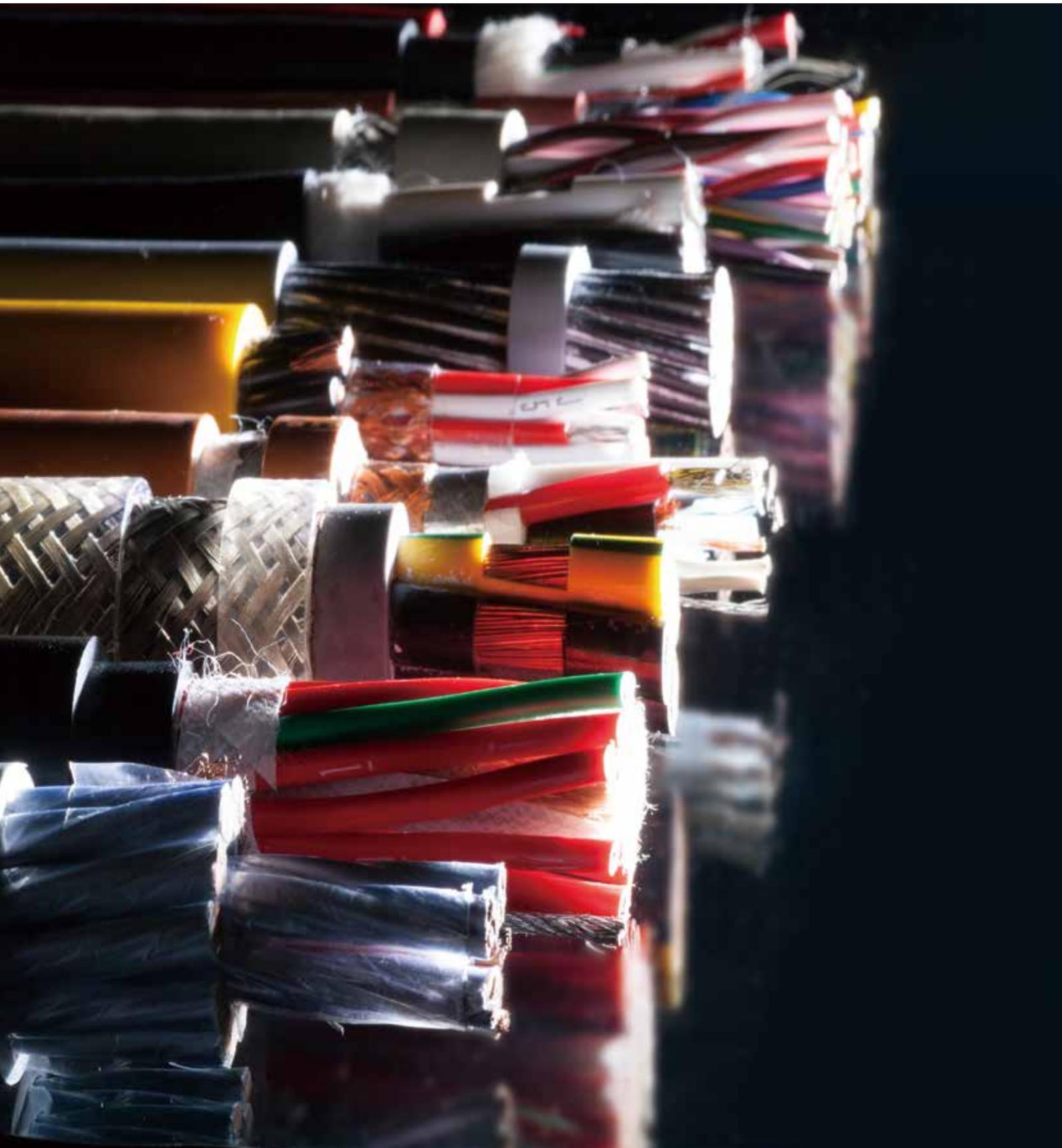
### 구조 및 구성 (Construction & Formation)



### 표면인쇄 (Surface Marking of Product)

PCM CABLE (KITRONIC EV-ESB) E150633  AWM 2969 80°C 30V VW-1 1PX22AWG KWANGIL RoHS

Conductor		Insulation		Shield Con.			Drain Wire	Sheath	
No. of Pair	Composition (No./mm)	Material	Dia. (mm)	Wire Dia.	No. (EA)	Direct (EA)	Composition (No./mm)	Material	Dia. (mm)
1	1/0.645	Polyethylene	1.85	0.14	4	16	1/0.645	Class 43 PVC	5.30



# 참고자료

도체 등급 구분 및 도체 비교표	88
절연 및 시스 소재의 특성	90
선심식별(색상기준)	92
용어설명	94
GSC 차폐 표준기호	96

## 도체등급 구분 및 도체 비교표 Conductor Classification & Conductor Table (Ref. IEC 60228 & UL 758)

### ■ 도체 종류

- A(연동선) : Copper Bare
- TA(주석도금동선) : Tinned Copper Bare

### ■ 사용 도체 등급 및 최대 도체 저항

- 1등급 : 단심 및 다심 케이블용 단선 도체

공칭 단면적 (mm <sup>2</sup> )	최대 도체 저항 (20°C)		
	원형 동 도체		원형 또는 선형 AL 도체 (Ω/km)
	동선 (Ω/km)	도금동선 (Ω/km)	
0.5	36.0	36.7	-
0.75	24.5	24.8	-
1.0	18.1	18.2	-
1.5	12.1	12.2	18.1
2.5	7.41	7.56	12.1
4.0	4.61	4.70	7.41
6.0	3.08	3.11	4.61
10	1.83	1.84	3.08
16	1.15	1.16	1.91
25	0.727	-	1.20

- 2등급 : 단심 및 다심 케이블용 연선 도체

공칭 단면적 (mm <sup>2</sup> )	도체의 최소 소선 수						최대 도체 저항 (20°C)		
	원형도체 (비압축)		원형 압축 도체		선형 도체		동 도체 (Ω/km)		AL 도체 (Ω/km)
	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	동선	도금동선	
0.5	7	-	-	-	-	-	36.0	36.7	-
0.75	7	-	-	-	-	-	24.5	24.8	-
1.0	7	-	-	-	-	-	18.1	18.2	-
1.5	7	-	6	-	-	-	12.1	12.2	18.1
2.5	7	-	6	-	-	-	7.41	7.56	12.1
4.0	7	7	6	-	-	-	4.61	4.70	7.41
6.0	7	7	6	-	-	-	3.08	3.11	4.61
10	7	7	6	-	-	-	1.83	1.84	3.08
16	7	7	6	6	-	-	1.15	1.16	1.91
25	7	7	6	6	6	6	0.727	0.734	1.20

- 5등급 : 단심 및 다심 케이블용 가요 동 도체 (Fine Stranding Copper)

공칭 단면적 (mm <sup>2</sup> )	최대 소선 지름 (mm)	최대 도체 저항 (20°C)	
		동선 (Ω/km)	도금동선 (Ω/km)
0.5	0.21	39.0	40.1
0.75	0.21	26.0	26.7
1.0	0.21	19.5	20.0
1.5	0.26	13.3	13.7
2.5	0.26	7.98	8.21
4.0	0.31	4.95	5.09
6.0	0.31	3.30	3.39
10	0.41	1.91	1.95
16	0.41	1.21	1.24
25	0.41	0.780	0.795

# About Conductor

RoHS

## 도체등급 구분 및 도체 비교표

Conductor Classification & Conductor Table (Ref. IEC 60228 & UL 758)

• 6등급 : 단심 및 다심 케이블용 가요 동 도체 (Superfine Stranding Copper)

공칭 단면적 (mm <sup>2</sup> )	최대 소선 지름 (mm)	최대 도체 저항 (20°C)	
		동선 (Ω/km)	도금동선 (Ω/km)
0.5	0.16	39.0	40.1
0.75	0.16	26.0	26.7
1.0	0.16	19.5	20.0
1.5	0.16	13.3	13.7
2.5	0.16	7.98	8.21
4.0	0.21	4.95	5.09
6.0	0.21	3.30	3.39
10	0.21	1.91	1.95
16	0.21	1.21	1.24
25	0.21	0.780	0.795

### ■ 도체 비교표

IEC 규격 통합 이전			IEC 규격 통합 이후		
공칭단면적 mm <sup>2</sup>	구성 No/mm	외경 mm	공칭단면적 mm <sup>2</sup>	구성 No/mm	외경 mm
0.5	20/0.18	0.90	0.5	20/0.18	0.90
0.75	30/0.18	1.10	0.75	30/0.18	1.10
1.0	39/0.18	1.29	1.0	39/0.18	1.29
1.25	50/0.18	1.45	1.5	59/0.18	1.58
2.0	37/0.26	1.80	2.5	47/0.25	1.95
3.5	65/0.26	2.40	4.0	56/0.30	2.58
5.5	77/0.30	3.01	6.0	84/0.30	3.15
8.0	112/0.30	3.65	10	80/0.40	4.10
14	원형압축	4.40	16	원형압축	4.70
22	원형압축	5.50	25	원형압축	5.90

### ■ IEC 도체 규격 및 AWG의 관계표

AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>
30	0.05	18	0.75	11	4	2/0	70
28	0.08	17	1.00	10	6	3/0	95
26	0.14	16	1.25	8	10	4/0	120
24	0.22	15	1.50	6	16	300MCM	150
22	0.34	14	2.00	4	25	350MCM	185
21	0.38	13	2.50	2	35	500MCM	240
20	0.50	12	3.50	1	50	600MCM	300

# Compound Characteristic

RoHS

## 절연 및 시스 소재의 특성 Characteristic of Material of Insulation and Sheath Compounds

소 재	약 어	사용온도 (°C)	신장율 (%)	인장강도 (N/mm <sup>2</sup> )	비중 (g/cm <sup>3</sup> )	절연저항 (Ω·cm)	경도 (AD)	내후성	내열성	내유성	난연성
Poly vinyl chloride	PVC	-30~70	150~300	10~25	1.2~1.5	10 <sup>12</sup> ~10 <sup>15</sup>	70~95	적합	적합	우수	자체소화
Poly vinyl chloride, Heat resistance	내열 PVC	-20~90	150~300	10~25	1.3~1.5	10 <sup>12</sup> ~10 <sup>15</sup>	70~95	적합	적합	우수	자체소화
Poly vinyl chloride, Cold resistance	내한성 PVC	-40~70	150~300	10~25	1.4~1.5	10 <sup>12</sup> ~10 <sup>15</sup>	70~95	적합	적합	우수	자체소화
Poly vinyl chloride, Flame resistance	난연성PVC	-30~70	150~250	10~25	1.3~1.6	10 <sup>12</sup> ~10 <sup>15</sup>	80~90	적합	적합	우수	자체소화 높은 발화온도
High Density Polyethylene	HDPE	-50~70	500 ↑	20~30	0.95~0.98	10 <sup>17</sup>	60~62	우수	부적합	적합	연소
Low Density Polyethylene	LDPE	-50~100	800 ↑	30 ↑	0.935~1.918	10 <sup>17</sup>	43~50	적합	부적합	적합	연소
Polyamide (Nylon)	PA	-40~80	200~300	50~180	1.10~1.15	10 <sup>14</sup>	60~70	우수	적합	우수	연소
Polybutylene terephthalate	PBTP	-10~110	50~300	50~100	1.3	10 <sup>16</sup>	80(D)	우수	우수	우수	연소
Polytetrafluoroethylene	PTFE	-190~260	240~400	14~40	2.0~2.3	10 <sup>18</sup>	55~65	매우 우수	매우 우수	매우 우수	불연
Fluorinated Ethylene-Propylene	FEP	-100~200	250~350	20~25	2.0~2.3	10 <sup>18</sup>	55~60	매우 우수	매우 우수	매우 우수	불연
Ethylene-tetrafluoro ethylene	ETFE	-100~150	100~300	40~50	1.6~1.8	10 <sup>18</sup>	70~75	매우 우수	매우 우수	매우 우수	불연
Polypropylene	PP	-55~90	300 ↑	30~50	1.91	10 <sup>17</sup>	55~60	적합	적합	적합	연소
Polyurethane	PUR	-40~100	300~600	30~45	1.15~1.20	10 <sup>12</sup>	80~100	매우 우수	우수	우수	자체소화
Silicone Rubber	SI	-60~180	200~350	5~10	1.2~1.3	10 <sup>15</sup>	40~80	매우 우수	적합	적합	높은 발화온도
Ethylene Propylene Rubber / Ethylene Propylene Diene Monomer Rubber	EPR EPDM	-30~125	200 ↑	5 ↑	1.3~1.6	10 <sup>14</sup>	65~85	우수	부적합	부적합	연소
Ethylene Vinyl Acetate	EVA	-30~125	200 ↑	5 ↑	1.3~1.5	10 <sup>13</sup>	70~80	우수	부적합	부적합	연소
Chloroprene Rubber	CR	-40~100	450 ↑	25 ↑	1.4~1.7	10 <sup>13</sup>	55~70	매우 우수	우수	우수	자체소화

## 절연 및 시스 소재의 특성

Characteristic of Material of Insulation and Sheath Compounds

### 수지 구분 방법 및 특징

#### ■ 구별 방법: 통상적으로 수지의 구분은 타는 모양과 냄새로 판별.

- 태워서 연기가 나지 않는 수지
  - PE, PP : 올레핀계수지
  - PMMA : 아크릴
  - POM : 타고 있는지 꺼져 있는지 구별이 되지 않는 특성을 보임
- 태워서 연기가 나는 수지
  - PS, ABS : 스티렌계 수지
  - PVC : 불이 붙지 않고 염소를 뿜음

#### ■ 대표적인 수지의 특성

- PE : 폴리에틸렌 (LDPE, HDPE, LLDPE, EVA)
    - 색상: 반투명
    - 연소: 양초 태우는 냄새와 함께 연화해서 늘어져가며 타들어감
    - 구분
      - LDPE : 사출성형, 압출성형(필름, Sheet, 전선), 중공성형 등 용도가 넓으며 부드러운 플라스틱, 필름의 경우 당겨서 늘어나면 LDPE 임
      - HDPE : LDPE와 특성이 거의 같으나 LDPE와 비교하면 딱딱한 플라스틱 제품류에 사용 **ex) 물통, 등유통, 물수건 포장**
      - LLDPE : LDPE와 특성이 거의 같으나, 필름 용도가 중심으로 LDPE보다 인장강도가 큼
      - EVA : 부드러운 타파웨어 등에 사용되는 것이 대표적 특성
- ※ LDPE와 HDPE의 차이는 펠렛을 이빨로 물어보아 단단함의 차이로 알 수 있음.

- PVC : 폴리염화비닐 (Poly Vinyl Chloride)
  - 색상: 요구에 의한 색상 변경 가능
  - 연소: 검은색 그으름과 함께 악취를 동반 염소를 뿜음
  - 특성: 성형이 쉽고 인장강도 및 신장율 등의 물질적 특성이 우수

- PP : 폴리프로필렌 (Poly Propylene)
  - 색상: 요구에 의한 색상 변경 가능
  - 연소: 잘 타며 약간 달콤한 냄새
  - 특성: 구성에 따라 구분 되는데 호모(단독중합), 코폴리머(공중합체), 랜덤으로 구분
    - 호모는 선명한 색채로 착색할 수 있으나 코폴리머는 불가능
    - 대신 코폴리머는 호모보다 내충격강도가 뛰어남

## About identificatoin color of code

### ■ 15Core 이하 UL 및 일반 제품 색상표

선심수	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2C	백색	흑색													
3C	백색	적색	흑색												
4C	백색	적색	녹색	흑색											
5C	백색	황색	적색	녹색	흑색										
6C	백색	황색	적색	녹색	청색	흑색									
7C	백색	갈색	황색	적색	녹색	청색	흑색								
8C	백색	회색	황색	적색	갈색	녹색	청색	흑색							
9C	백색	회색	황색	등색	적색	갈색	녹색	청색	흑색						
10C	백색	회색	황색	등색	적색	갈색	녹색	청색	보라	흑색					
11C	백색	회색	황색	등색	적색	갈색	녹색	청색	보라	흑색	분홍				
12C	백색	회색	황색	등색	적색	갈색	녹색	청색	보라	흑색	분홍	연청			
13C	백색	회색	황색	등색	적색	갈색	녹색	청색	보라	흑색	분홍	연청	연녹		
15C	백색	회색	황색	등색	적색	갈색	녹색	청색	보라	흑색	백/적	황/적	적/백	녹/백	청/백

· 백/적 = 백색 바탕에 적색 줄무늬(Stripe) 타입

### ■ 20Core ~ 50Core UL 및 일반 제품 색상표

선심수	색상표
20C	백색, 회색, 황색, 등색, 적색, 갈색, 녹색, 청색, 보라색 흑색, 백/적, 회/적, 황/적, 등/백, 적/백, 갈/백, 녹/백, 청/백, 보/백, 흑/백
25C	백색, 회색, 황색, 등색, 적색, 갈색, 녹색, 청색, 보라색, 흑색 백/적, 회/적, 황/적, 등/백, 적/백, 갈/백, 녹/백, 청/백, 보/백, 흑/백, 백/청, 황/청, 적/황, 녹/황, 청/황
30C	백색, 회색, 황색, 등색, 적색, 갈색, 녹색, 청색, 보라색 흑색, 백/적, 회/적, 황/적, 등/백, 적/백, 갈/백, 녹/백, 청/백, 보/백, 흑/백, 백/청, 황/청, 적/황, 녹/황, 청/황, 백/녹, 황/녹, 적/녹, 녹/적, 청/적
40C	백색, 회색, 황색, 등색, 적색, 갈색, 녹색, 청색, 보라색, 흑색 백/적, 회/적, 황/적, 등/백, 적/백, 갈/백, 녹/백, 청/백, 보/백, 흑/백, 백/청, 회/청, 황/청, 등/청, 적/황, 갈/황, 녹/황, 청/황, 보/황, 흑/황, 백/녹, 회/녹, 황/녹, 등/녹, 적/녹, 갈/녹, 녹/적, 청/적, 보/적, 흑/적
50C	백색, 회색, 황색, 등색, 적색, 갈색, 녹색, 청색, 보라색, 흑색 백/적, 회/적, 황/적, 등/백, 적/백, 갈/백, 녹/백, 청/백, 보/백, 흑/백, 백/청, 회/청, 황/청, 등/청, 적/황, 갈/황, 녹/황, 청/황, 보/황, 흑/황, 백/녹, 회/녹, 황/녹, 등/녹, 적/녹, 갈/녹, 녹/적, 청/적, 보/적, 흑/적, 백/보, 회/보, 황/보, 등/보, 적/보, 갈/보, 녹/보, 청/등, 보/등, 흑/등

· 백/적 = 백색 바탕에 적색 줄무늬(Stripe) 타입

## About identificatoin color of code

### ■ Pair 식별 - 일반 트위스트 및 UL 2464(흑색) 색상표 (6Pair)

선심수	색상표	선심수	색상표	선심수	색상표
1P	백색 + 흑색	3P	황색 + 청색	5P	등색 + 보라
2P	적색 + 녹색	4P	회색 + 갈색	6P	분홍 + 연청

### ■ Pair 식별 - 일반 트위스트 및 UL 2464(흑색) 색상표 (7Pair)

선심수	색상표	선심수	색상표	선심수	색상표
1P	백색 + 백/적	6P	청색 + 청/백	11P	분홍 + 분/흑
2P	황색 + 황/적	7P	흑색 + 흑/백	12P	연청 + 연청/흑
3P	적색 + 적/백	8P	회색 + 회/적	13P	연녹 + 연녹/흑
4P	갈색 + 갈/백	9P	등색 + 등/백	14P	연회 + 연회/흑
5P	녹색 + 녹/백	10P	보라 + 보/백	15P	연보 + 연보/흑

· 백/적 = 백색 바탕에 적색 줄무늬(Stripe) 타입

### ■ Pair 식별 - UL 2464(회색) 색상표

선심수	색상표	선심수	색상표	선심수	색상표
1P	백/흑 + 흑/백	5P	백/등 + 등/백	9P	백/분 + 분/백
2P	백/청 + 청/백	6P	백/적 + 적/백	10P	백/연청 + 연청/백
3P	백/녹 + 녹/백	7P	백/갈 + 갈/백	11P	백/연녹 + 연녹/백
4P	백/황 + 황/백	8P	백/회 + 회/백	12P	백/연보 + 연보/백

※ 1P: 백색 + 흑색

· 백/흑 = 백색 바탕에 흑색 줄무늬(Stripe) 타입

### ■ Pair 식별 - UL 2919 트위스트 색상표

선심수	색상표	선심수	색상표	선심수	색상표
1P	백/흑 + 흑/백	5P	백/등 + 등/백	9P	백/분 + 분/백
2P	백/청 + 청/백	6P	백/적 + 적/백	10P	백/연청 + 연청/백
3P	백/녹 + 녹/백	7P	백/갈 + 갈/백	11P	백/연녹 + 연녹/백
4P	백/황 + 황/백	8P	백/회 + 회/백	12P	백/연보 + 연보/백

· 백/흑 = 백색 바탕에 흑색 줄무늬(Stripe) 타입

## 용어설명

### 도전율

금속의 전기를 통하는 정도를 도전율이라 한다. 도전율은 금속의 전도를 고유저항의 역수로 나타낸 것으로 바꿔 말하면 표준 연동의 전기저항을 20°C, 단면적 1mm<sup>2</sup>, 길이 1m에 대하여 0.017241Ω 으로써 이와 그 금속의 동일조건에 있어 전기 저항과의 비를 백분율로 나타낸 것이다.

산출 공식은 다음과 같다.

표준 연동의 전기저항(0.017241Ω) × 100 = 1.7241%

측정 금속의 전기저항( ? ) × 100 = 도전율(%)

### 기계적 강도

전선의 경우 기계적으로 강하다고 하는 것은 인장력이나 진동에 대하여 잘 견디고 마모에 대해서도 쉽게 마모되지 않으며 굴곡이나 비틀어도 끊어지지 않는 등의 성질을 의미한다. 이러한 성질의 강한 정도를 기계적 강도라 한다.

### 전압

국내에서 사용되는 주요 전압은 다음과 같다.

100V	200V	400V	440V
600V	0.3kV	0.66kV	11kV
22kV	33kV	66kV	77kV
110kV	154kV	187kV	220kV
275kV	345kV	500kV	

### 초고압

전기설비 기술기준에는 전압의 종류를 저압, 고압, 특별고압 3종으로 구별.

저압	: DC 750V 이하 // AC 600V 이하
고압	: DC 750V 초과 7000V 이하 AC 600V 초과 7000V 이하
특별고압	: DC 7000V 초과

또한 일반적으로 특별고압 중에 154kV 이상의 높은 고압을 초고압(UHV : Ultra High Voltage)이라 한다.

### 이온화

전기를 띤 소립자를 이온(ion)이라 하며, 예로 식염은 염수이온이라고 하는 음전기를 띤 소립자와 나트륨이라는 양전기를 띤 소립자로 이루어져 있다. 전선의 절연물에 틈이 생기면 전기를 통할 때 이 틈 근처 부근의 절연물이 대전된 소립자 최종 이온으로 변한다. 이 현상을 이온화라고 하며 전선의 절연물은 틈부분의 이온화가 되게 되면 절연이 파괴된다.

### 유전손

유전체 손실을 유전손이라 한다. 일반적으로 유전율이 극히 작으며, 전기가 잘 통하지 않는 물질을 유전체라 한다. 이 유전체(절연물)에 교류전압이 가해질 때의 유전체손이라고 한다. 그러므로 고전압, 고주파용 전선의 절연재료는 유전손이 적은 것을 써야 한다.

### 전기적 특성

전선의 절연피복이 갖추어야 하는 각종 성능 중에서 단위 체적당의 전기저항이 커 절연성이 높을 것, 유전작용이 적을 것, 송전단에서 수신단에 이르기까지의 전력손실이 적을 것, 높은 전압에 잘 견딜 것 등의 성질을 총칭하여 전기적 특성이라 한다.

### 유전방해

통신선이 고압송전에 근접되어 있으면 통신 회로에 고압, 전류가 유발되어 통화가 방해받을 수가 있다. 이를 유전방해라 한다. 유전방해를 막는 데는 전선의 표면에 양도체의 금속을 써서 차폐층을 형성하고 이에 의해 외부로부터의 전기를 차단하고 있다.

차폐층에는 금속을 시스하는 것, 금속테이프를 감는 것, 금속선을 횡권 및 편조하는 것 등 여러 가지 방법이 있다.

### 반송파

라디오의 각 방송국은 각기 다른 주파수의 전파에 음성전류를 실어 공중에 송출되어 방송을 하며 수신기의 다이얼을 각국의 지정주파수에 맞추면 그 방송이 들린다. 이와 같은 원리를 전화에 응용하여 송전단에서 다수의 통화전류를 다른 주파수의 고주파전류에 실어 송출한다. 최종 통화 전류의 파형으로 되어 고주파전류의 진폭을 바꾼(이것을 변조라고 한다)것을 한번에 한 회로(전선)에 보낸다.

수화단에는 다른 주파수로 보내져 오는 각 통화를 분리하고 고주파전화를 본래의 통화전류로 되돌려(복조라 함) 듣는다. 이와 같은 방식을 반송식 이라하며 통화전류를 실은 고주파의 것을 반송파라 한다.

### 전송 특성

전류 또는 전파를 이용하여 신호 또는 음성을 보낼 경우(이야기) 혼선되어 들린다던지(누화), 듣기 어렵다던지(감쇄) 하는 등의 혼선을 가능한 한 적게하여 가장 유효하게 보내도록 그 회로나 장치를 갖추지 않으면 안 되는 성질의 것을 이른다.

## 용어설명

### 정전 용량

절연된 도체에는 축전량이 있는 것이다. 이 축전량의 것을 정전용량이라 하며 신호 케이블의 경우에는 정전용량이 크면 신호 감쇄가 크게 되어 신호 전송 Error를 유발한다. 이 때문에 케이블의 종류에 따라 정전용량의 최대한도가 규정되어 그 한계이하이어야 하도록 되어 있다.

### 특성임피던스

전송로의 기본특성으로 전기저항에 상당한다. 기기에 접속 또는 케이블간 접속에는 특성임피던스가 동일한 것을 사용하지 않으면 전송특성을 격하시키는 문제가 발생한다. 단위는 옴( $\Omega$ ).

### 와전류

일반적으로 발전기나 변압기에 있어 자속의 변화에 의해 철심이나 도체에 유도되는 경우의 전류를 와전류라 한다. 이 전류가 철심이나 도체를 흐르면 저항에 의한 열로 인한 온도상승이 있어 전력손실을 생기게 한다. 철심에 흐르는 전류손을 철손이라 하는데 대해 도체에 흐르는 전류손을 동손이라 한다.

### 누설 자속

자속은 자력선의 총칭이다. 자기에서의 자속은 전기에서의 전류에 상응하는 것이라고 본다. 예정된 자기회로(자로라고도 함)를 통하지 않는 자속, 바꿔말하면 선로에서 누설되는 자력선의 총수를 누설자속이라 한다.

### 절연 저항

도체에 흐르는 전류의 약간은 절연체 내부 및 표면에 전달되어 흐른다. 이 흐르는 상태를 저항으로 나타낸 것이 절연저항으로 선로가 길면 흐르는 전류가 증가하여 절연저항이 적어진다. 단위는 옴( $\Omega$ )으로 km 당의 값은  $M\Omega/km$ 로 표시한다.

### 전파 속도

전달속도는 펄스신호의 전송 속도를 말한다. 절연체의 종류에 따라 다르다. 절연체의 유전율이 작을수록 전파속도는 빠르다. 빛의 속도를  $Vc$ 라고 하면 “전파속도/ $Vc = 1/\text{유전율}$ ”이 되며 이를 파단단축율이라 한다. 파단단축율은 [%]로 나타내며 그 의미는 신호가 빛의 속도에 대비 어느정도의 속도로 전달 되는가를 나타낸 것이다.

### 유전율

절연된 도체에는 일정한 축전량이 있다. 이 축전량은 절연물로 절연 재료를 쓸 경우는 절연이 공기에 비해 증가한다. 이 증가율을 유전율이라 한다. 참고로 공기의 유전율은 1, PE 및 가교 PE는 2.2~2.4, 부틸고무는 3~4, 비닐은 5~8

### 감쇄량

전화회선의 송전단에 주어진 전력은 수신단에 달할 때까지 회로, 저항에 의해 약해지며 이 때문에 듣기 어렵게 된다. 이 통화손실을 감쇄량이라 하며 송전단에 주어진 전력과 수신단에 이를 때의 전력과의 비율을 상용대수의 10배로 나타낸 것을 데시벨(dB)이라 하고 통화손실의 단위에 이용된다.

### VSWR

전압정재파비로 높은 주파수에서 신호의 균일성을 알 수 있는 척도로 쓰인다. 선로가 균일하지 않으면 전기 신호는 전압과 전류의 파형으로 되어 전달될 때 그의 일부가 반사되어 보내진파에 중복되어 정재파라는 파형을 만든다. 정재파 전압의 파복과 파절의 비를 정재파비라 한다. 이 비율이 작을 때 선로는 균일하다는 것을 의미한다.

### 표피 효과

도체에 흐르는 교류는 단면적이 크게 되는 만큼 도체표면 부분은 전류 밀도가 높게 되어 전류가 잘 흐르도록 되어 있다. 또한 주파수가 커질수록 전류가 도체표면에 모이는 경향이 강해지고 이 결과 전기 저항이 증가한다. 이것을 표피효과라고 한다.

### 절연 내력

절연체가 어느정도의 전압에 견디는가를 이르는 것이다. 여기에는 전압을 상승시키면서 절연체가 파괴되는 절연파괴(단기간법)과 일정전압을 규정된 시간 동안 가해서 이상이 있는지 여부를 확인하는 내전압 시험(계단법)2종류가 있다. 일반적으로 사용전압의 2배 이상을 내전압 조건으로 정한다.

### 공진 주파수

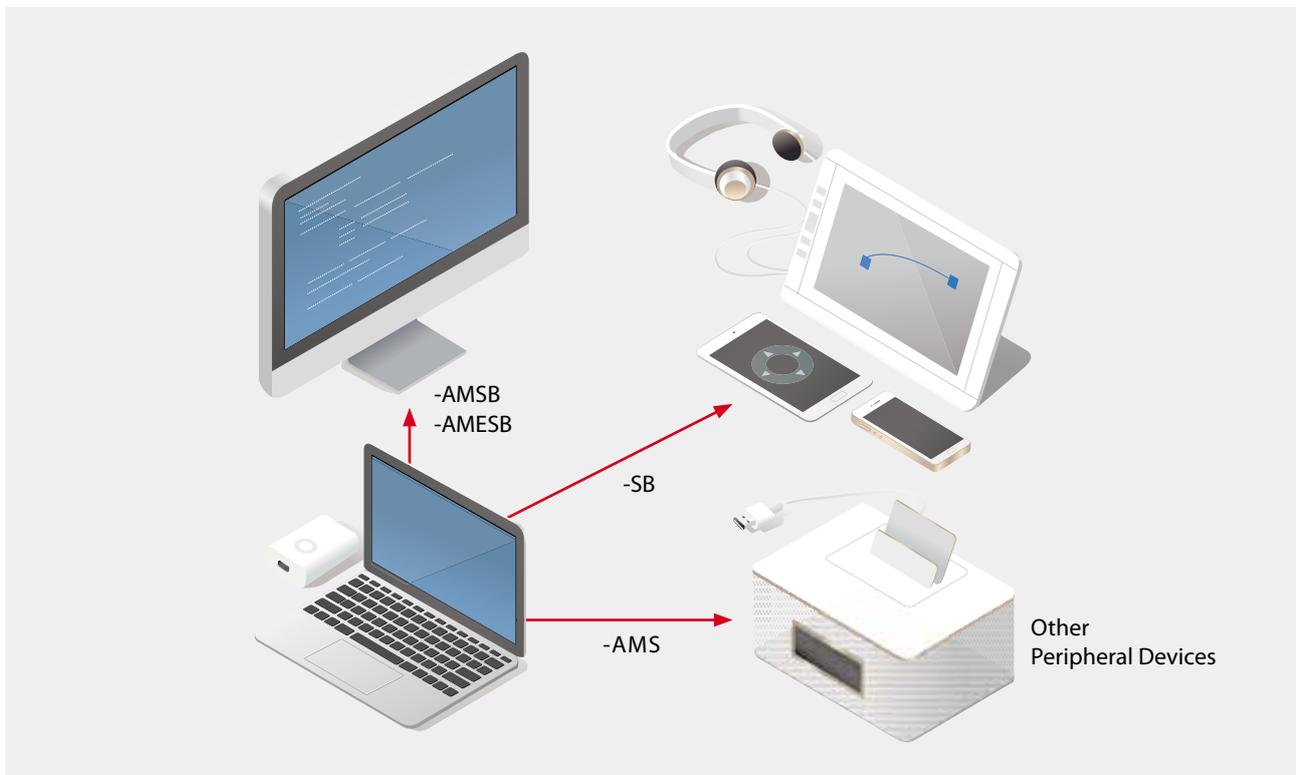
전송로에는 R, G, WL, WC가 존재하는데 WL과 WC는 주파수에 따라  $\pm$ 의 위상각을 갖으면서 신호가 전송된다. 그러나 일정주파수에서 위상각이 “0”이 되어 R, G만이 존재하는 지점이 있다. 이 지점을 공진점이라 하며 이 주파수를 공진주파수라 한다. 공진주파수는  $1/4$ 을 주기로 연속하여 존재한다.

## GSC 차폐표준기호

### 적용범위

차폐는 EMC(Electromagenetic compatibility) 영향으로부터 그 시스템의 구동, 전기적 특성 Noise 대책 등에 효과적으로 대응할 수 있도록 구성된 케이블 설계상 기호로 데이터 제어 및 신호전달을 목적으로 하는 케이블류에 적용되며 Communication Cable에서도 동일한 차폐체 기호를 통하여 케이블 구성에 적용한다.

### 실질적 적용 사례



※ 각각의 장비 간에 발생하는 Noise 문제를 감안하여 적절한 차폐 구조를 결정하는 것이 가장 중요한 점입니다.

### 차폐체 GSC 표준기호 표기방법

No.	Symbol	Contents
1	-SB	: 편조차폐
2	-SW	: 황권차폐
3	-ESB	: 접지선 + 편조차폐
4	-AMS	: 접지선 + AL Mylar Tape 차폐
5	-IAMS	: 접지선 + AL Mylar Tape 각대 차폐
6	-AMSB	: AL Mylar Tape 차폐 + 편조차폐
7	-AMESB	: AL Mylar Tape 차폐 + 접지선 + 편조차폐
8	-IAMS/CSB	: AL Mylar Tape 개별 차폐 + 편조 공통 차폐