

## KOD / CODE: LIHCH-TPFE180PH120E30-E60

continuity designation of electrical circuits / elektrik devrelerinde devamlılığın tayini  
fire test for 120 mins at 830°C / 830°C'de 120 dakikalık yangın testi  
continuity designation of insulation is 180 mins. / izolasyonun devamlılığının tahini 180 dk  
hffr outer sheath / hffr dış kılıf  
tinned copper wire braid + pes tape + glass fibre tape /  
kalaylı bakır tel örgü + pes bant + cam elyaf bant  
hffr insulation / hffr izolasyon  
electrolytic stranded copper wire / bükülü elektrolitik tavlı bakır



## YAPISI / CONSTRUCTION

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1 Bükülü Elektrolitik Tavlı Bakır /<br>Electrolytic Stranded Copper Wire | 2 HFFR İzolasyon /<br>HFFR Insulation                               | 3 Uygun Adımda Katlar Halinde /<br>In Layers Of Optimum Pitch |
| 4 PES Bant + Cam Elyaf Bant /<br>PES Tape + Glass Fibre Tape             | 5 Kalaylanmış Bakır Tel Örgülü Ekran /<br>Tinned-Copper Wire Screen | 6 HFFR Dış Kılıf /<br>HFFR Outer Sheath                       |

## KULLANIM YERLERİ / APPLICATION

Bu kablolar insanların yoğun olarak bulunduğu kapalı ortamlarda, enstrüman ve kontrol mühendisliğinde, endüstriyel elektronikte, sinyal iletiminde, bina içi haberleşme sistemlerinde, güvenlik ve yangın ihbar sistemlerinde, insan hayatının değerli malzemelerin ve ekipmanların korunması gereken yerlerde kullanılırlar.

These types of cables are used in indoor applications where people are densely populated, instrumentation and control engineering, industrial electronics, for signal transmission, indoor communication systems, in safety and fire alarm systems, in places where human life and valuable materials and equipment need to be protected.

## TEKNİK BİLGİLER / TECHNICAL DATA

<b>İletken Direnci</b> Conductor Resistance	0,22 mm <sup>2</sup> = 79 Ω/km 0,34 mm <sup>2</sup> = 56 Ω/km 0,50 mm <sup>2</sup> = 39 Ω/km 0,75 mm <sup>2</sup> = 26 Ω/km 1,0 mm <sup>2</sup> = 19,5 Ω/km 1,5 mm <sup>2</sup> = 13,3 Ω/km 2,5 mm <sup>2</sup> = 7,98 Ω/km	<b>Efektif Taşıma Kapasitesi</b> Mutual Capacitance	120 nf/m	<b>Akım Taşıma Kapasitesi</b> Current Carrying Capacity	0,22 mm <sup>2</sup> = 2,5A 0,34 mm <sup>2</sup> = 4,5A 0,50 mm <sup>2</sup> = 6A 0,75 mm <sup>2</sup> = 13A 1,0 mm <sup>2</sup> = 16A 1,5 mm <sup>2</sup> = 20A 2,5 mm <sup>2</sup> = 25A
<b>Yalıtım Direnci</b> Insulation Resistance	0,22-0,34 mm <sup>2</sup> = 200 MΩ.km ≥ 0,50 mm <sup>2</sup> = 20 MΩ.km	<b>Bükülme Min. Yarıçapı</b> Bending Min. Diameter	7,5XD	<b>Yalıtım Renk No</b> Insulator Colour No	DIN 47100
<b>Test Voltajı</b> Test Voltage	0,22-0,34 mm <sup>2</sup> = 1200 V ≥ 0,50 mm <sup>2</sup> = 2000 V	<b>Çalışma Sıcaklığı</b> Working Temperature	-40°C... +70°C	<b>Dış Kılıf Standart No</b> Outer Sheath Standard No	EN 50290-2-27
<b>Yalıtkan Standart No</b> Insulator Standard No	EN 50290-2-26	<b>Alev Testi Standardı</b> Flame Test Standard	IEC 60332-1-2, VDE 0482-332-1-2, EN 60332-1-2, BS EN 60332-1-2	<b>Dış Kılıf Renk No</b> Outer Sheath Colour No	RAL 2003
<b>Çalışma Voltajı</b> Working Voltage	0,22-0,34 mm <sup>2</sup> = 250 V >0,50 mm <sup>2</sup> = 300/500 V	<b>İletken Standart No</b> Conductor Standard No	IEC 60228, VDE 0295, EN 60228		

## NOTLAR / NOTES

OZ : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarsız , Numara Kodlu Kablo  
JZ : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarlı, Numara Kodlu Kablo  
JB : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarlı, Renk Kodlu Kablo

OZ : Without Green/Yellow Earthing Core, Number Coded Cable  
JZ : With Green/Yellow Earthing Core, Number Coded Cable  
JB : With Green/Yellow Earthing Core, Colour Coded Cable

## GÖRSEL TANITIM / VISUAL INTRODUCTION



**Unifire**

## KOD / CODE: LIHFE180PH120

Fire test for 120 mins at 830°C / 830°C'de 120 dakikalık yangın testi  
Continuity designation of insulation is 180 mins. / İzolasyonun devamlılığının tahini 180 dk  
hffr outer sheath / hffr dış kılıf / hffr insulation / hffr izolasyon  
electrolytic stranded copper wire / bükülü elektrolitik tavlı bakır



## YAPISI / CONSTRUCTION

- 1 Bükülü Elektrolitik Tavlı Bakır / Electrolytic Stranded Copper Wire
- 2 HFFR İzolasyon / HFFR Insulation
- 3 Uygun Adımda Katlar Halinde / In Layers Of Optimum Pitch
- 4 PES Bant + Cam Elyaf Bant / PES Tape + Glass Fibre Tape
- 5 HFFR Dış Kılıf / HFFR Outer Sheath

## KULLANIM YERLERİ / APPLICATION

Bu kablolar insanların yoğun olarak bulunduğu kapalı ortamlarda, enstrüman ve kontrol mühendisliğinde, endüstriyel elektronikte, sinyal iletiminde, bina içi haberleşme sistemlerinde, güvenlik ve yangın ihbar sistemlerinde, insan hayatının değerli malzemelerin ve ekipmanların korunması gereken yerlerde kullanılırlar.

These types of cables are used in indoor applications where people are densely populated, instrumentation and control engineering, industrial electronics, for signal transmission, indoor communication systems, in safety and fire alarm systems, in places where human life and valuable materials and equipment need to be protected.

## TEKNİK BİLGİLER / TECHNICAL DATA

<b>İletken Direnci</b> Conductor Resistance	0,22 mm <sup>2</sup> = 79 Ω/km 0,34 mm <sup>2</sup> = 56 Ω/km 0,50 mm <sup>2</sup> = 39 Ω/km 0,75 mm <sup>2</sup> = 26 Ω/km 1,0 mm <sup>2</sup> = 19,5 Ω/km 1,5 mm <sup>2</sup> = 13,3 Ω/km 2,5 mm <sup>2</sup> = 7,98 Ω/km	<b>Efektif Taşıma Kapasitesi</b> Mutual Capacitance	120 nf/m	<b>Akım Taşıma Kapasitesi</b> Current Carrying Capacity	0,22 mm <sup>2</sup> = 2,5A 0,34 mm <sup>2</sup> = 4,5A 0,50 mm <sup>2</sup> = 6A 0,75 mm <sup>2</sup> = 13A 1,0 mm <sup>2</sup> = 16A 1,5 mm <sup>2</sup> = 20A 2,5 mm <sup>2</sup> = 25A
<b>Yalıtım Direnci</b> Insulation Resistance	0,22-0,34 mm <sup>2</sup> = 200 MΩ.km ≥ 0,50 mm <sup>2</sup> = 20 MΩ.km	<b>Bükülme Min. Yarıçapı</b> Bending Min. Diameter	7,5XD	<b>Yalıtım Renk No</b> Insulator Colour No	DIN 47100
<b>Test Voltajı</b> Test Voltage	0,22-0,34 mm <sup>2</sup> = 1200 V ≥ 0,50 mm <sup>2</sup> = 2000 V	<b>Çalışma Sıcaklığı</b> Working Temperature	-40°C... +70°C	<b>Dış Kılıf Standart No</b> Outer Sheath Standard No	EN 50290-2-27
<b>Yalıtım Standart No</b> Insulator Standard No	EN 50290-2-26	<b>Alev Testi Standardı</b> Flame Test Standard	IEC 60332-1-2, VDE 0482-332-1-2, EN 60332-1-2, BS EN 60332-1-2	<b>Dış Kılıf Renk No</b> Outer Sheath Colour No	RAL 2003
<b>Çalışma Voltajı</b> Working Voltage	0,22-0,34 mm <sup>2</sup> = 250 V >0,50 mm <sup>2</sup> = 300/500 V	<b>İletken Standart No</b> Conductor Standard No	IEC 60228, VDE 0295, EN 60228		

## NOTLAR / NOTES

OZ : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarsız , Numara Kodlu Kablo  
JZ : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarlı, Numara Kodlu Kablo  
JB : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarlı, Renk Kodlu Kablo

OZ : Without Green/Yellow Earthing Core, Number Coded Cable  
JZ : With Green/Yellow Earthing Core, Number Coded Cable  
JB : With Green/Yellow Earthing Core, Colour Coded Cable

## GÖRSEL TANITIM / VISUAL INTRODUCTION



-40/+70 °C  
çalışma sıcaklığı  
working temperature



FE180 - PH120  
alev geçiktirici  
flame retardant



IEC-EN-VDE 60332-1-2  
alev testi standardı  
flame test standard



halojensiz  
halogen-free



reach uyumluluğu  
reach compliance



rohs uyumluluğu  
rohs compliance



avrupa konformasyonu  
european conformity

**Unifire**

**BOYUT ve AĞIRLIKLAR**  
**DIMENSIONS AND WEIGHTS**

NOMİNAL KEŞİT NOMİNAL CROSS SECTION	DİŞ ÇAP (≈) OVERALL DIAMETER(≈)	BAKIR AĞIRLIĞI(≈) COPPER WEIGHT (≈)	KABLO AĞIRLIĞI(≈) CABLE WEIGHT (≈)	STANDART SEVK UZUNLUĞU STANDARD DELIVERY LENGTH
mm <sup>2</sup>	mm	kg/km	kg/km	m
2x0,50	5.00	8	30	100/500/1000
3x0,50	5.30	13	40	100/500/1000
4x0,50	5.80	17	48	100/500/1000
5x0,50	6.60	21	60	100/500/1000
7x0,50	7.10	29	77	100/500/1000
10x0,50	9.50	42	124	100/500/1000
2x0,75	5.50	13	40	100/500/1000
3x0,75	5.90	19	52	100/500/1000
4x0,75	6.60	26	65	100/500/1000
5x0,75	7.30	32	80	100/500/1000
7x0,75	7.90	45	100	100/500/1000
10x0,75	10.50	64	158	100/500/1000
2x1,00	5.80	18	45	100/500/1000
3x1,00	6.20	26	58	100/500/1000
4x1,00	7.00	35	75	100/500/1000
5x1,00	7.80	45	90	100/500/1000
7x1,00	8.30	61	120	100/500/1000
10x1,00	11.10	88	190	100/500/1000
2x1,50	7.00	26	65	100/500/1000
3x1,50	7.50	39	85	100/500/1000
4x1,50	8.20	52	108	100/500/1000
5x1,50	9.70	65	140	100/500/1000
7x1,50	10.40	91	185	100/500/1000
10x1,50	13.30	129	270	100/500/1000
2x2,50	8.00	45	90	100/500/1000
3x2,50	9.00	66	120	100/500/1000
4x2,50	10.00	88	170	100/500/1000
5x2,50	11.00	110	205	100/500/1000
7x2,50	12.10	153	270	100/500/1000
10x2,50	15.30	218	390	100/500/1000

## KOD / CODE: LIHH-TPFE180PH120

fire test for 120 mins at 830°C / 830°C'de 120 dakikalık yangın testi  
continuity designation of insulation is 180 mins. / izolasyonun devamlılığının tahini 180 dk  
twisted pairs / bükülü çiftler  
hffr outer sheath / hffr dış kılıf  
hffr insulation / hffr izolasyon  
electrolytic stranded copper wire / bükülü elektrolitik tavlı bakır



## YAPISI / CONSTRUCTION

- 1 Bükülü Elektrolitik Tavlı Bakır / Electrolytic Stranded Copper Wire
- 2 HFFR İzolasyon / HFFR Insulation
- 3 Çiftlerin Bükümü / Twisted Pairs
- 4 PES Bant + Cam Elyaf Bant / PES Tape + Glass Fibre Tape
- 5 HFFR Dış Kılıf / HFFR Outer Sheath

## KULLANIM YERLERİ / APPLICATION

Bu kablolar elektromanyetik karışım girişimlerinin olduğu, insanların yoğun olarak bulunduğu kapalı ortamlarda, enstrüman ve kontrol mühendisliğinde, endüstriyel elektronikte, sinyal iletiminde, bina içi haberleşme sistemlerinde, güvenlik ve yangın ihbar sistemlerinde, insan hayatının değerli malzemelerin ve ekipmanların korunması gereken yerlerde kullanılırlar.

These types of cables are used in places where electro-magnetic interference and influence exists, indoor applications where people are densely populated, instrumentation and control engineering, industrial electronics, for signal transmission, indoor communication systems, in safety and fire alarm systems, in places where human life and valuable materials and equipment need to be protected.

## TEKNİK BİLGİLER / TECHNICAL DATA

<b>İletken Direnci</b> Conductor Resistance	0,22 mm <sup>2</sup> = 79 Ω/km 0,34 mm <sup>2</sup> = 56 Ω/km 0,50 mm <sup>2</sup> = 39 Ω/km 0,75 mm <sup>2</sup> = 26 Ω/km 1,0 mm <sup>2</sup> = 19,5 Ω/km 1,5 mm <sup>2</sup> = 13,3 Ω/km 2,5 mm <sup>2</sup> = 7,98 Ω/km	<b>Efektif Taşıma Kapasitesi</b> Mutual Capacitance	120 nf/m	<b>Akım Taşıma Kapasitesi</b> Current Carrying Capacity	0,22 mm <sup>2</sup> = 2,5A 0,34 mm <sup>2</sup> = 4,5A 0,50 mm <sup>2</sup> = 6A 0,75 mm <sup>2</sup> = 13A 1,0 mm <sup>2</sup> = 16A 1,5 mm <sup>2</sup> = 20A 2,5 mm <sup>2</sup> = 25A
<b>Yalıtım Direnci</b> Insulation Resistance	0,22-0,34 mm <sup>2</sup> = 200 MΩ.km ≥ 0,50 mm <sup>2</sup> = 20 MΩ .km	<b>Bükülme Min. Yarıçapı</b> Bending Min. Diameter	7,5XD	<b>Yalıtım Renk No</b> Insulator Colour No	DIN 47100
<b>Test Voltajı</b> Test Voltage	0,22-0,34 mm <sup>2</sup> = 1200 V ≥ 0,50 mm <sup>2</sup> = 2000 V	<b>Çalışma Sıcaklığı</b> Working Temperature	-40°C... +70°C	<b>Dış Kılıf Standart No</b> Outer Sheath Standard No	EN 50290-2-27
<b>Yalıtkan Standart No</b> Insulator Standard No	EN 50290-2-26	<b>Alev Testi Standardı</b> Flame Test Standard	IEC 60332-1-2, VDE 0482-332-1-2, EN 60332-1-2, BS EN 60332-1-2	<b>Dış Kılıf Renk No</b> Outer Sheath Colour No	RAL 2003
<b>Çalışma Voltajı</b> Working Voltage	0,22-0,34 mm <sup>2</sup> = 250 V >0,50 mm <sup>2</sup> = 300/500 V	<b>İletken Standart No</b> Conductor Standard No	IEC 60228, VDE 0295, EN 60228		

## NOTLAR / NOTES

OZ : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarlı , Numara Kodlu Kablo  
JZ : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarlı, Numara Kodlu Kablo  
JB : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarlı, Renk Kodlu Kablo

OZ : Without Green/Yellow Earthing Core, Number Coded Cable  
JZ : With Green/Yellow Earthing Core, Number Coded Cable  
JB : With Green/Yellow Earthing Core, Colour Coded Cable

## GÖRSEL TANITIM / VISUAL INTRODUCTION



**Unifire**

**KOD / CODE: LIHCH-TPFE180PH120E30-E60**

fire test for 120 mins at 830°C / 830°C'de 120 dakikalık yangın testi  
continuity designation of insulation is 180 mins. / izolasyonun devamlılığının tahini 180 dk  
twisted pairs / bükülü çiftler  
hffr outer sheath / hffr dış kılıf  
tinned copper wire braid + pes tape + glass fibre tape /  
kalaylı bakır tel örgü + pes bant + cam elyaf bant  
hffr insulation / hffr izolasyon  
electrolytic stranded copper wire / bükülü elektrolitik tavlı bakır



**YAPISI / CONSTRUCTION**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1 Bükülü Elektrolitik Tavlı Bakır /<br>Electrolytic Stranded Copper Wire | 2 HFFR İzolasyon /<br>HFFR Insulation                               | 3 Çiftlerin Bükümü /<br>Twisted Pairs   |
| 4 PES Bant + Cam Elyaf Bant /<br>PES Tape + Glass Fibre Tape             | 5 Kalaylanmış Bakır Tel Örgülü Ekran /<br>Tinned-Copper Wire Screen | 6 HFFR Dış Kılıf /<br>HFFR Outer Sheath |

**KULLANIM YERLERİ / APPLICATION**

Bu kablolar insanların yoğun olarak bulunduğu kapalı ortamlarda, enstrüman ve kontrol mühendisliğinde, endüstriyel elektronikte, sinyal iletiminde, bina içi haberleşme sistemlerinde, güvenlik ve yangın ihbar sistemlerinde, insan hayatının değerli malzemelerin ve ekipmanların korunması gereken yerlerde kullanılırlar.

These types of cables are used in indoor applications where people are densely populated, instrumentation and control engineering, industrial electronics, for signal transmission, indoor communication systems, in safety and fire alarm systems, in places where human life and valuable materials and equipment need to be protected.

**TEKNİK BİLGİLER / TECHNICAL DATA**

<b>İletken Direnci</b> Conductor Resistance	0,22 mm <sup>2</sup> = 79 Ω/km 0,34 mm <sup>2</sup> = 56 Ω/km 0,50 mm <sup>2</sup> = 39 Ω/km 0,75 mm <sup>2</sup> = 26 Ω/km 1,0 mm <sup>2</sup> = 19,5 Ω/km 1,5 mm <sup>2</sup> = 13,3 Ω/km 2,5 mm <sup>2</sup> = 7,98 Ω/km	<b>Efektif Taşıma Kapasitesi</b> Mutual Capacitance	120 nf/m	<b>Akım Taşıma Kapasitesi</b> Current Carrying Capacity	0,22 mm <sup>2</sup> = 2,5A 0,34 mm <sup>2</sup> = 4,5A 0,50 mm <sup>2</sup> = 6A 0,75 mm <sup>2</sup> = 13A 1,0 mm <sup>2</sup> = 16A 1,5 mm <sup>2</sup> = 20A 2,5 mm <sup>2</sup> = 25A
<b>Yalıtım Direnci</b> Insulation Resistance	0,22-0,34 mm <sup>2</sup> = 200 MΩ.km ≥ 0,50 mm <sup>2</sup> = 20 MΩ.km	<b>Bükülme Min. Yarıçapı</b> Bending Min. Diameter	7,5XD	<b>Yalıtım Renk No</b> Insulator Colour No	DIN 47100
<b>Test Voltajı</b> Test Voltage	0,22-0,34 mm <sup>2</sup> = 1200 V ≥ 0,50 mm <sup>2</sup> = 2000 V	<b>Çalışma Sıcaklığı</b> Working Temperature	-40°C... +70°C	<b>Dış Kılıf Standart No</b> Outer Sheath Standard No	EN 50290-2-27
<b>Yalıtım Standart No</b> Insulator Standard No	EN 50290-2-26	<b>Alev Testi Standardı</b> Flame Test Standard	IEC 60332-1-2, VDE 0482-332-1-2, EN 60332-1-2, BS EN 60332-1-2	<b>Dış Kılıf Renk No</b> Outer Sheath Colour No	RAL 2003
<b>Çalışma Voltajı</b> Working Voltage	0,22-0,34 mm <sup>2</sup> = 250 V >0,50 mm <sup>2</sup> = 300/500 V	<b>İletken Standart No</b> Conductor Standard No	IEC 60228, VDE 0295, EN 60228		

**NOTLAR / NOTES**

OZ : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarsız , Numara Kodlu Kablo  
JZ : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarlı, Numara Kodlu Kablo  
JB : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarlı, Renk Kodlu Kablo

OZ : Without Green/Yellow Earthing Core, Number Coded Cable  
JZ : With Green/Yellow Earthing Core, Number Coded Cable  
JB : With Green/Yellow Earthing Core, Colour Coded Cable

**GÖRSEL TANITIM / VISUAL INTRODUCTION**



**Unifire**

## KOD / CODE: LIHCHFE180PH120E30-E60

continuity designation of electrical circuits / elektrik devrelerinde devamlılığın tayini  
fire test for 120 mins at 830°C / 830°C'de 120 dakikalık yangın testi  
continuity designation of insulation is 180 mins. / izolasyonun devamlılığının tahini 180 dk  
hffr outer sheath / hffr dış kılıf  
tinned copper wire braid + pes tape + glass fibre tape /  
kalaylı bakır tel örgü + pes bant + cam elyaf bant  
hffr insulation / hffr izolasyon  
electrolytic stranded copper wire / bükülü elektrolitik tavlı bakır



## YAPISI / CONSTRUCTION

- 1 Bükülü Elektrolitik Tavlı Bakır / Electrolytic Stranded Copper Wire
- 2 HFFR İzolasyon / HFFR Insulation
- 3 Uygun Adımda Katlar Halinde / In Layers Of Optimum Pitch
- 4 PES Bant + Cam Elyaf Bant / PES Tape + Glass Fibre Tape
- 5 Kalaylanmış Bakır Tel Örgülü Ekran / Tinned-Copper Wire Screen
- 6 HFFR Dış Kılıf / HFFR Outer Sheath

## KULLANIM YERLERİ / APPLICATION

Bu kablolar insanların yoğun olarak bulunduğu kapalı ortamlarda, enstrüman ve kontrol mühendisliğinde, endüstriyel elektronikte, sinyal iletiminde, bina içi haberleşme sistemlerinde, güvenlik ve yangın ihbar sistemlerinde, insan hayatının değerli malzemelerin ve ekipmanların korunması gereken yerlerde kullanılırlar.

These types of cables are used in indoor applications where people are densely populated, instrumentation and control engineering, industrial electronics, for signal transmission, indoor communication systems, in safety and fire alarm systems, in places where human life and valuable materials and equipment need to be protected.

## TEKNİK BİLGİLER / TECHNICAL DATA

<b>İletken Direnci</b> Conductor Resistance	0,22 mm <sup>2</sup> = 79 Ω/km 0,34 mm <sup>2</sup> = 56 Ω/km 0,50 mm <sup>2</sup> = 39 Ω/km 0,75 mm <sup>2</sup> = 26 Ω/km 1,0 mm <sup>2</sup> = 19,5 Ω/km 1,5 mm <sup>2</sup> = 13,3 Ω/km 2,5 mm <sup>2</sup> = 7,98 Ω/km	<b>Efektif Taşıma Kapasitesi</b> Mutual Capacitance	120 nf/m	<b>Akım Taşıma Kapasitesi</b> Current Carrying Capacity	0,22 mm <sup>2</sup> = 2,5A 0,34 mm <sup>2</sup> = 4,5A 0,50 mm <sup>2</sup> = 6A 0,75 mm <sup>2</sup> = 13A 1,0 mm <sup>2</sup> = 16A 1,5 mm <sup>2</sup> = 20A 2,5 mm <sup>2</sup> = 25A
<b>Yalıtım Direnci</b> Insulation Resistance	0,22-0,34 mm <sup>2</sup> = 200 MΩ.km ≥ 0,50 mm <sup>2</sup> = 20 MΩ.km	<b>Bükülme Min. Yarıçapı</b> Bending Min. Diameter	7,5XD	<b>Yalıtım Renk No</b> Insulator Colour No	DIN 47100
<b>Test Voltajı</b> Test Voltage	0,22-0,34 mm <sup>2</sup> = 1200 V ≥ 0,50 mm <sup>2</sup> = 2000 V	<b>Çalışma Sıcaklığı</b> Working Temperature	-40°C... +70°C	<b>Dış Kılıf Standart No</b> Outer Sheath Standard No	EN 50290-2-27
<b>Yalıtım Standart No</b> Insulator Standard No	EN 50290-2-26	<b>Alev Testi Standardı</b> Flame Test Standard	IEC 60332-1-2, VDE 0482-332-1-2, EN 60332-1-2, BS EN 60332-1-2	<b>Dış Kılıf Renk No</b> Outer Sheath Colour No	RAL 2003
<b>Çalışma Voltajı</b> Working Voltage	0,22-0,34 mm <sup>2</sup> = 250 V >0,50 mm <sup>2</sup> = 300/500 V	<b>İletken Standart No</b> Conductor Standard No	IEC 60228, VDE 0295, EN 60228		

## NOTLAR / NOTES

OZ : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damsız , Numara Kodlu Kablo  
JZ : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarlı, Numara Kodlu Kablo  
JB : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarlı, Renk Kodlu Kablo

OZ : Without Green/Yellow Earthing Core, Number Coded Cable  
JZ : With Green/Yellow Earthing Core, Number Coded Cable  
JB : With Green/Yellow Earthing Core, Colour Coded Cable

## GÖRSEL TANITIM / VISUAL INTRODUCTION



-40/+70 °C  
çalışma sıcaklığı  
working temperature



FE180 - PH120  
alev geciktirici  
flame retardant



IEC-EN-VDE 60332-1-2  
alev testi standardı  
flame test standard



halojensiz  
halogen-free



reach uyumluluğu  
reach compliance



rohs uyumluluğu  
rohs compliance



avrupa konformasyonu  
european conformity

**Unifire**

## KOD / CODE: LIHCHFE180PH120

fire test for 120 mins at 830°C / 830°C'de 120 dakikalık yangın testi  
continuity designation of insulation is 180 mins. / izolasyonun devamlılığının tahini 180 dk  
hffr outer sheath / hffr dış kılıf  
tinned copper wire braid + pes tape + glass fibre tape /  
kalaylı bakır tel örgü + pes bant + cam elyaf bant  
hffr insulation / hffr izolasyon  
electrolytic stranded copper wire / bükülü elektrolitik tavlı bakır



## YAPISI / CONSTRUCTION

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1 Bükülü Elektrolitik Tavlı Bakır /<br>Electrolytic Stranded Copper Wire | 2 HFFR İzolasyon /<br>HFFR Insulation                               | 3 Uygun Adımda Katlar Halinde /<br>In Layers Of Optimum Pitch |
| 4 PES Bant + Cam Elyaf Bant /<br>PES Tape + Glass Fibre Tape             | 5 Kalaylanmış Bakır Tel Örgülü Ekran /<br>Tinned-Copper Wire Screen | 6 HFFR Dış Kılıf /<br>HFFR Outer Sheath                       |

## KULLANIM YERLERİ / APPLICATION

Bu kablolar insanların yoğun olarak bulunduğu kapalı ortamlarda, enstrüman ve kontrol mühendisliğinde, endüstriyel elektronikte, sinyal iletiminde, bina içi haberleşme sistemlerinde, güvenlik ve yangın ihbar sistemlerinde, insan hayatının değerli malzemelerin ve ekipmanların korunması gereken yerlerde kullanılırlar.

These types of cables are used in indoor applications where people are densely populated, instrumentation and control engineering, industrial electronics, for signal transmission, indoor communication systems, in safety and fire alarm systems, in places where human life and valuable materials and equipment need to be protected.

## TEKNİK BİLGİLER / TECHNICAL DATA

<b>İletken Direnci</b> Conductor Resistance	0,22 mm <sup>2</sup> = 79 Ω/km 0,34 mm <sup>2</sup> = 56 Ω/km 0,50 mm <sup>2</sup> = 39 Ω/km 0,75 mm <sup>2</sup> = 26 Ω/km 1,0 mm <sup>2</sup> = 19,5 Ω/km 1,5 mm <sup>2</sup> = 13,3 Ω/km 2,5 mm <sup>2</sup> = 7,98 Ω/km	<b>Efektif Taşıma Kapasitesi</b> Mutual Capacitance	120 nf/m	<b>Akım Taşıma Kapasitesi</b> Current Carrying Capacity	0,22 mm <sup>2</sup> = 2,5A 0,34 mm <sup>2</sup> = 4,5A 0,50 mm <sup>2</sup> = 6A 0,75 mm <sup>2</sup> = 13A 1,0 mm <sup>2</sup> = 16A 1,5 mm <sup>2</sup> = 20A 2,5 mm <sup>2</sup> = 25A
<b>Yalıtım Direnci</b> Insulation Resistance	0.22-0.34 mm <sup>2</sup> = 200 MΩ.km ≥ 0.50 mm <sup>2</sup> = 20 MΩ .km	<b>Bükülme Min. Yarıçapı</b> Bending Min. Diameter	7,5XD	<b>Yalıtım Renk No</b> Insulator Colour No	DIN 47100
<b>Test Voltajı</b> Test Voltage	0.22-0.34 mm <sup>2</sup> = 1200 V ≥ 0.50 mm <sup>2</sup> = 2000 V	<b>Çalışma Sıcaklığı</b> Working Temperature	-40°C... +70°C	<b>Yalıtım Renk No</b> Insulator Colour No	DIN 47100
<b>Yalıtım Standart No</b> Insulator Standard No	EN 50290-2-26	<b>Alev Testi Standardı</b> Flame Test Standard	IEC 60332-1-2, VDE 0482-332-1-2, EN 60332-1-2, BS EN 60332-1-2	<b>Dış Kılıf Standart No</b> Outer Sheath Standard No	EN 50290-2-27
<b>Çalışma Voltajı</b> Working Voltage	0.22-0.34 mm <sup>2</sup> = 250 V >0.50 mm <sup>2</sup> = 300/500 V	<b>İletken Standart No</b> Conductor Standard No	IEC 60228, VDE 0295, EN 60228	<b>Dış Kılıf Renk No</b> Outer Sheath Colour No	RAL 2003

## NOTLAR / NOTES

OZ : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarsız , Numara Kodlu Kablo  
JZ : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarlı, Numara Kodlu Kablo  
JB : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarlı, Renk Kodlu Kablo

OZ : Without Green/Yellow Earthing Core, Number Coded Cable  
JZ : With Green/Yellow Earthing Core, Number Coded Cable  
JB : With Green/Yellow Earthing Core, Colour Coded Cable

## GÖRSEL TANITIM / VISUAL INTRODUCTION



-40/+ 70 °C  
çalışma sıcaklığı  
working temperature



FE180 - PH120  
alev geciktirici  
flame retardant



IEC-EN-VDE 60332-1-2  
alev testi standardı  
flame test standard



halojensiz  
halogen-free



reach uyumluluğu  
reach compliance



rohs uyumluluğu  
rohs compliance



avrupa konformasyonu  
european conformity

**Unifire**

## KOD / CODE: LIH(st)H-TPFE180PH120

fire test for 120 mins at 830°C / 830°C'de 120 dakikalık yangın testi  
continuity designation of insulation is 180 mins. / izolasyonun devamlılığının tahini 180 dk  
twisted pairs / bükülü çiftler  
hffr outer sheath / hffr dış kılıf  
metallic folio screen / metal folyo ekran  
hffr insulation / hffr izolasyon  
electrolytic stranded copper wire / bükülü elektrolitik tavlı bakır



## YAPISI / CONSTRUCTION

- |  |  |   |
|--|--|---|
| 1 Bükülü Elektrolitik Tavlı Bakır /<br>Electrolytic Stranded Copper Wire                 | 2 HFFR İzolasyon /<br>HFFR Insulation                        | 3 Çiftlerin Bükümü /<br>Twisted Pairs   |
| 4 Kalaylı Bakır Toprak Teli + Al-Pes Bant /<br>Tinned Copper Earthing Wire + Al-Pes Tape | 5 PES Bant + Cam Elyaf Bant /<br>PES Tape + Glass Fibre Tape | 6 HFFR Dış Kılıf /<br>HFFR Outer Sheath |

## KULLANIM YERLERİ / APPLICATION

Bu kablolar insanların yoğun olarak bulunduğu kapalı ortamlarda, enstrüman ve kontrol mühendisliğinde, endüstriyel elektronikte, sinyal iletiminde, bina içi haberleşme sistemlerinde, güvenlik ve yangın ihbar sistemlerinde, insan hayatının değerli malzemelerin ve ekipmanların korunması gereken yerlerde kullanılırlar.

These types of cables are used in indoor applications where people are densely populated, instrumentation and control engineering, industrial electronics, for signal transmission, indoor communication systems, in safety and fire alarm systems, in places where human life and valuable materials and equipment need to be protected.

## TEKNİK BİLGİLER / TECHNICAL DATA

<b>İletken Direnci</b> Conductor Resistance	0,22 mm <sup>2</sup> = 79 Ω/km 0,34 mm <sup>2</sup> = 56 Ω/km 0,50 mm <sup>2</sup> = 39 Ω/km 0,75 mm <sup>2</sup> = 26 Ω/km 1,0 mm <sup>2</sup> = 19,5 Ω/km 1,5 mm <sup>2</sup> = 13,3 Ω/km 2,5 mm <sup>2</sup> = 7,98 Ω/km	<b>Efektif Taşıma Kapasitesi</b> Mutual Capacitance	120 nf/m	<b>Akım Taşıma Kapasitesi</b> Current Carrying Capacity	0,22 mm <sup>2</sup> = 2,5A 0,34 mm <sup>2</sup> = 4,5A 0,50 mm <sup>2</sup> = 6A 0,75 mm <sup>2</sup> = 13A 1,0 mm <sup>2</sup> = 16A 1,5 mm <sup>2</sup> = 20A 2,5 mm <sup>2</sup> = 25A
<b>Yalıtım Direnci</b> Insulation Resistance	0.22-0.34 mm <sup>2</sup> = 200 MΩ.km ≥ 0.50 mm <sup>2</sup> = 20 MΩ .km	<b>Bükülme Min. Yarıçapı</b> Bending Min. Diameter	7,5XD	<b>Yalıtım Renk No</b> Insulator Colour No	DIN 47100
<b>Test Voltajı</b> Test Voltage	0.22-0.34 mm <sup>2</sup> = 1200 V ≥ 0.50 mm <sup>2</sup> = 2000 V	<b>Çalışma Sıcaklığı</b> Working Temperature	-40°C... +70°C	<b>Yalıtım Renk No</b> Insulator Colour No	DIN 47100
<b>Yalıtım Standart No</b> Insulator Standard No	EN 50290-2-26	<b>Alev Testi Standardı</b> Flame Test Standard	IEC 60332-1-2, VDE 0482-332-1-2, EN 60332-1-2, BS EN 60332-1-2	<b>Dış Kılıf Standart No</b> Outer Sheath Standard No	EN 50290-2-27
<b>Çalışma Voltajı</b> Working Voltage	0.22-0.34 mm <sup>2</sup> = 250 V >0.50 mm <sup>2</sup> = 300/500 V	<b>İletken Standart No</b> Conductor Standard No	IEC 60228, VDE 0295, EN 60228	<b>Dış Kılıf Renk No</b> Outer Sheath Colour No	RAL 2003

## NOTLAR / NOTES

OZ : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarsız , Numara Kodlu Kablo  
JZ : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarlı, Numara Kodlu Kablo  
JB : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarlı, Renk Kodlu Kablo

OZ : Without Green/Yellow Earthing Core, Number Coded Cable  
JZ : With Green/Yellow Earthing Core, Number Coded Cable  
JB : With Green/Yellow Earthing Core, Colour Coded Cable

## GÖRSEL TANITIM / VISUAL INTRODUCTION



-40/+70 °C  
çalışma sıcaklığı  
working temperature



FE180 - PH120  
alev geciktirici  
flame retardant



IEC-EN-VDE 60332-1-2  
alev testi standardı  
flame test standard



halojensiz  
halogen-free



reach uyumluluğu  
reach compliance



rohs uyumluluğu  
rohs compliance



avrupa konformasyonu  
european conformity

**Unifire**



## KOD / CODE: LIH (st)CH - T P FE 180/PH 120

fire test for 120 mins at 830°C / 830°C'de 120 dakikalık yangın testi  
continuity designation of insulation is 180 mins. / izolasyonun devamlılığının tahini 180 dk  
twisted pairs / bükülü çiftler  
hffr outer sheath / hffr dış kılıf  
kalaylı bakır tel örgü + pes bant + cam elyaf bant  
tinned copper wire braid + pes tape + glass fibre tape  
metallic folio screen / metal folyo ekran  
hffr insulation / hffr izolasyon  
electrolytic stranded copper wire / bükülü elektrolitik tavlı bakır



## YAPISI / CONSTRUCTION

- 1 Bükülü Elektrolitik Tavlı Bakır / Electrolytic Stranded Copper Wire
- 2 HFFR İzolasyon / HFFR Insulation
- 3 Uygun Adımda Katlar Halinde / In Layers Of Optimum Pitch
- 4 Kalaylı Bakır Toprak Teli + Al-Pes Bant / Tinned Copper Earthing Wire + Al-Pes Tape
- 5 PES Bant + Cam Elyaf Bant / PES Tape + Glass Fibre Tape
- 6 Kalaylanmış Bakır Tel Örgülü Ekran + Al-Pes Bant / Tinned-Copper Wire Screen + Al-Pes Tape
- 7 HFFR Dış Kılıf / HFFR Outer Sheath

## KULLANIM YERLERİ / APPLICATION

Bu kablolar insanların yoğun olarak bulunduğu kapalı ortamlarda, enstrüman ve kontrol mühendisliğinde, endüstriyel elektronikte, sinyal iletiminde, bina içi haberleşme sistemlerinde, güvenlik ve yangın ihbar sistemlerinde, insan hayatının değerli malzemelerin ve ekipmanların korunması gereken yerlerde kullanılırlar.

These types of cables are used in indoor applications where people are densely populated, instrumentation and control engineering, industrial electronics, for signal transmission, indoor communication systems, in safety and fire alarm systems, in places where human life and valuable materials and equipment need to be protected.

## TEKNİK BİLGİLER / TECHNICAL DATA

<b>İletken Direnci</b> Conductor Resistance	0,22 mm <sup>2</sup> = 79 Ω/km 0,34 mm <sup>2</sup> = 56 Ω/km 0,50 mm <sup>2</sup> = 39 Ω/km 0,75 mm <sup>2</sup> = 26 Ω/km 1,0 mm <sup>2</sup> = 19,5 Ω/km 1,5 mm <sup>2</sup> = 13,3 Ω/km 2,5 mm <sup>2</sup> = 7,98 Ω/km	<b>Efektif Taşıma Kapasitesi</b> Mutual Capacitance	120 nf/m	<b>Akım Taşıma Kapasitesi</b> Current Carrying Capacity	0,22 mm <sup>2</sup> = 2,5A 0,34 mm <sup>2</sup> = 4,5A 0,50 mm <sup>2</sup> = 6A 0,75 mm <sup>2</sup> = 13A 1,0 mm <sup>2</sup> = 16A 1,5 mm <sup>2</sup> = 20A 2,5 mm <sup>2</sup> = 25A
<b>Yalıtım Direnci</b> Insulation Resistance	0,22-0,34 mm <sup>2</sup> = 200 MΩ.km ≥ 0,50 mm <sup>2</sup> = 20 MΩ.km	<b>Bükülme Min. Yarıçapı</b> Bending Min. Diameter	7,5XD	<b>Yalıtım Renk No</b> Insulator Colour No	DIN 47100
<b>Test Voltajı</b> Test Voltage	0,22-0,34 mm <sup>2</sup> = 1200 V ≥ 0,50 mm <sup>2</sup> = 2000 V	<b>Çalışma Sıcaklığı</b> Working Temperature	-40°C... +70°C	<b>Yalıtım Renk No</b> Insulator Colour No	DIN 47100
<b>Yalıtım Standart No</b> Insulator Standard No	EN 50290-2-26	<b>Alev Testi Standardı</b> Flame Test Standard	IEC 60332-1-2, VDE 0482-332-1-2, EN 60332-1-2, BS EN 60332-1-2	<b>Dış Kılıf Standart No</b> Outer Sheath Standard No	EN 50290-2-27
<b>Çalışma Voltajı</b> Working Voltage	0,22-0,34 mm <sup>2</sup> = 250 V >0,50 mm <sup>2</sup> = 300/500 V	<b>İletken Standart No</b> Conductor Standard No	IEC 60228, VDE 0295, EN 60228	<b>Dış Kılıf Renk No</b> Outer Sheath Colour No	RAL 2003

## NOTLAR / NOTES

OZ : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarlı, Numara Kodlu Kablo  
JZ : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarlı, Numara Kodlu Kablo  
JB : Yeşil/Sarı Toprak Koruma Damarlı, Renk Kodlu Kablo

OZ : Without Green/Yellow Earthing Core, Number Coded Cable  
JZ : With Green/Yellow Earthing Core, Number Coded Cable  
JB : With Green/Yellow Earthing Core, Colour Coded Cable

## GÖRSEL TANITIM / VISUAL INTRODUCTION



**Unifire**

**KOD / CODE: JE-H(st)H...BdFE180/PH120/E30..E 90**

elektrik devrelerinde devamlılığın tayini  
continuity designation of electrical circuits

830°C'de 120 dakikalık yangın testi  
fire test for 120 mins at 830°C

izolasyonun devamlılığının tahini 180 dk  
continuity designation of insulation is 180 mins

cores twisted into star quads / teller yıldız dörtlü halinde

hffr outer sheath / hffr dış kılıf

metallic folio screen / metal folyo ekran

silicone insulation / silikon izolasyon

electrolytic solid copper / elektrolitik mono bakır



**YAPISI / CONSTRUCTION**

- ① Bükülü Elektrolitik Tavlı Bakır / Electrolytic Stranded Copper Wire
- ② Silikon bileşik / Silicone compound
- ③ Pet bant; Cam elyaf Bant / Pet tape; Glass fibre tape
- ④ Kalaylı Bakır Toprak Teli / Tinned Copper Earthing Wire
- ⑤ Alüminyum/ Pet bant / Aluminium/Pet tape
- ⑥ HFFR Dış Kılıf / HFFR Outer Sheath

**KULLANIM YERLERİ / APPLICATION**

Yangın alarm ve havalandırma sistemlerinde Yangın esnasında çalışması gereken makine ve ekipmanlarda Endüstriyel elektronikte Acil durum güç kaynaklarında kontrol ve veri mühendisliği

Ventilation systems which are connected to fire alarm system Machine and equipments that are required to continue its function during a fire Used for industrial electronics Emergency power supplies Control and data engineering

**TEKNİK BİLGİLER / TECHNICAL DATA**

Yangın performans testleri / Fire Performance Tests

Alev geciktiricilik testi Flame retardant test	Alev yayılması Flame propagation	Duman yoğunluğu Smoke density	Korozif gaz testi Test on corrosiveness combustions gases	Halojenizlik testi Halogen free	Devre bütünlüğü Circuit Integrity (FE 180)	Mekanik devre bütünlüğü Circuit Integrity With Shock (PH 120)	Sistem devre bütünlüğü System circuit integrity
IEC 60332-1-2 VDE 0482-332-1-2 EN 60332-1-2	IEC 60332-3-24 VDE 0482-332-3-24 EN 60332-3-24	IEC 61034-2 VDE 0482-1034-2 EN 61034-2	IEC 60754-2 VDE 0482-267-2-3 EN 60754-2	IEC 60754-1 VDE 0482-267-2-1 EN 60754-1	IEC 60331-23	EN 50200	DIN 4102-12

Teknik özellikler / Technical characteristics

İletken çevrim direnci Conductor loop resistance		Yalıtım direnci Insulation resistance	Efektif kapasite Mutual capacitance	Çalışma voltajı Operating voltage	Test voltajı Test voltage	Çalışma sıcaklığı Temperature range	Bükülme yarı çapı Bending radius
mm <sup>2</sup>	Ω/km	MΩxkm	nF/km	U <sub>0</sub> /U	V	°C	
0,6mm	130	100	120	225V	0,6/8mm=500V ≥1mm =1000V	-40 °C+70 °C	7,5xD
0,8mm	73,2						
1mm	44,6						
1,5mm <sup>2</sup>	24,6						
2,5mm <sup>2</sup>	15,1						

**NOTLAR / NOTES**

EMC = Elektromanyetik uyumluluk  
Alev geciktirici özellik  
Düşük duman yoğunluğu  
Korozif gazlardan arındırılmış  
Devre bütünlüğü(FE 180)  
Mekanik devre bütünlüğü(PH120)  
Kablo sistem dayanımı E30-E90

EMC =Electromagnetic compatibility  
Flame retardant characteristic  
Low Smoke Emission  
Without Corrosive Gases  
Circuit Integrity (FE 180)  
Circuit Integrity With Shock (120)  
Cable system circuit integrity E30-E90

**GÖRSEL TANITIM / VISUAL INTRODUCTION**

