Verwendung

ÖLFLEX® SOLAR H1 BUR Leitungen sind witterungs- und UV-beständige Photovoltaikleitungen.

Diese vernetzten, halogenfreien, doppelt isolierten Solarleitungen eignen sich für die ständige Verwendung im Freien zur Verbindung von geerdeten und nicht geerdeten Photovoltaikanlagen. Sie werden sowohl zur Verkabelung von Solarmodulen untereinander, sowie zur Verbindung der einzelnen Modulreihen und des Wechselrichters verwendet.

Empfohlene Verwendung von Leitungen für PV-Systeme gemäß IEC 62930 und EN 50618:
Vorgesehen für die Verwendung in PV-Anlagen, z.B. gemäß IEC 60364-7-712 bzw. HD 60364-7-712.
Sie dürfen sowohl im Freien als auch im Innenraum bei freier und fester Verlegung sowie frei hängend eingesetzt werden.
Es ist auch zulässig, die Leitungen in Rohr- und Kanalsystemen zu verlegen.

Halogenfreie raucharme Leitungen sollen die Gefahren für Personen und Güter im Brandfall, z.B. in Gebäuden, verringern.
Sie sind geeignet für den Einsatz in und an schutzisolierten Geräten und Anlagen (Schutzklasse II).
Sie sind kurz- und erdschlusssicher entsprechend HD 60364-5-52.
Die erwartete Gebrauchsdauer bei normalen Gebrauchsbedingungen, wie in IEC 62930 und EN 50618 festgelegt, beträgt 25 Jahre.

Basierend auf der UL-Prüfung der Schlag- und Quetschfestigkeit und einer zusätzlichen AD8-Einstufung sind ÖLFLEX® SOLAR H1 BUR-Kabel für die Erdverlegung geeignet, wenn das Kabel in einem Kabelgraben nach VDE 0891-6, Abschnitt 4.2, oder vergleichbaren Normen verlegt wird.
Leitungssysteme sind so auszuwählen und zu errichten, dass Schäden durch mechanische Beanspruchung, z. B. durch Stöße, Quetschen oder Zusammendrücken während der Verlegung, Nutzung oder Wartung, möglichst geringgehalten werden.
Bei unterirdischer Verlegung ist die Verlegung in Leerrohren zulässig-gemäß IEC 60364-5-52, Abschnitt 522.3.
Zusätzliche Zug- oder Scherkräfte bei Installation und Betrieb müssen ausgeschlossen sein.

Aufbau

Aufbau	Einadrige Mantelleitung gemäß IEC 62930 und EN 50618
Bauart Kurzzeichen	62930 IEC 131: 1x2.5 mm² bis 1x35 mm² H1Z2Z2-K: 1x2.5 mm² bis 1x35 mm²
Zertifizierung	TÜV Rheinland Zertifikat mit No. R 50598420, R 60176265, R 50462071, R 60189035 (62930 IEC 131) TÜV Rheinland Zertifikat mit No. R 5059841B, R 60176265, R 50345247, R 60189035 (H1Z2Z2-K) CPR: EN 13501-6 und EN 50575 Klassifizierung des Brandverhaltens Dca-s2,d2,a1: 1x4 mm² bis 1x10 mm² (Artikel/Abmessungsspektrum s. www.lappkabel.de/cpr)
Leiter	Feindrähtige, verzinnte Cu-Litze gemäß IEC 60228 bzw. EN IEC 60228, Klasse 5
Aderisolation	vernetztes Polyolefin-Co-Polymer gemäß IEC 62930 und EN 50618, halogenfrei Farbe: weiß
Außenmantel	vernetztes Polyolefin-Co-Polymer, gemäß IEC 62930 und EN 50618, halogenfrei Farbe: schwarz oder blau oder rot

Elektrische Eigenschaften

Nennspannung U_0/U	1,0/1,0 kV AC RMS gemäß IEC 62930 und EN 50618 1,5/1,5 kV DC gemäß IEC 62930 und EN 50618
Max. zulässige Betriebsspannung	1,8 kV DC gemäß IEC 62930 und EN 50618
Prüfspannung	6,5 kV AC gemäß IEC 62930 und EN 50618
Strombelastbarkeit	IEC 62930, Tabelle A.3 & A.4 und EN 50618, Table A.3 & A.4

Wir behalten uns alle Rechte gemäß DIN ISO 16016 vor.
PD 0019/06_03.23DE

Mechanische und thermische Eigenschaften

Minimale Umgebungstemperatur fest verlegt	-40 °C
Leitertemperatur fest verlegt	bis +90 °C maximale Leitertemperatur bei normalem Dauerbetrieb gemäß IEC 62930 und EN 50618 bis +120 °C maximale Leitertemperatur begrenzt auf 20.000 Stunden gemäß IEC 60216 gemäß IEC 62930 und EN 50618
Mindesttemperatur, bei Verlegung und Handhabung	-25 °C gemäß IEC 62930 und EN 50618
Maximale Lagertemperatur	+45 °C gemäß IEC 62930 +40 °C gemäß EN 50618
Kurzschlusstemperatur	+250 °C (5s) gemäß IEC 62930 und EN 50618
Mindestbiegeradius, gelegentlich bewegt	4 x Außendurchmesser für Außendurchmesser ≤ 12 mm 5 x Außendurchmesser für Außendurchmesser > 12 mm
Mindestbiegeradius, fest verlegt	3x Außendurchmesser für Außendurchmesser ≤ 12 mm 4x Außendurchmesser für Außendurchmesser > 12 mm
Witterungs-/ UV-Beständigkeit	gemäß IEC 62930, Anhang E und EN 50618, Anhang E
Ozon-Beständigkeit	gemäß IEC 62930 und EN 50618
Halogenfreiheit	gemäß IEC 62930 und EN 50618 gemäß IEC 60754-1 bzw. EN 60754-1 und IEC 60754-2 bzw. EN 60754-2
Rauchdichte	gemäß IEC 62930 und EN 50618 gemäß IEC 61034-2 bzw. EN 61034-2
Brennverhalten	flammwidrig gemäß IEC 60332-1-2 bzw. EN 60332-1-2
Säure- und Laugenbeständigkeit	gemäß IEC 62930 und EN 50618 gemäß IEC 60811-404 bzw. EN 60811-404 (Oxalsäure und Natronlauge)
Erdverlegung	gemäß UL 854, Abschnitt 23 (Schlagfestigkeitstest) gemäß UL 854, Abschnitt 24 (Quetschfestigkeitstest)
Anwesenheit von Wasser	Dauerhaftes Untertauchen AD8 nach IEC 62440 und IEC 60364-5-51, geprüft gemäß EN 50525-2-21, Anhang D und E, Anforderungen gemäß EN 50618
Allgemeine Anforderungen	Die Leitungen sind konform zur EU-Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungs-richtlinie). Ein Teil dieser Leitungen (s. www.lappkabel.de/cpr) sind in Übereinstimmung mit der EU Verordnung 305/2011 (CPR) klassifiziert.
Umweltinformation	Die Leitungen erfüllen die stofflichen Anforderungen der EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS).

Wir behalten uns alle Rechte gemäß DIN ISO 16016 vor.
PD 0019/06_03.23DE

Strombelastbarkeit gemäß EN 50618

Strombelastbarkeit gemäß EN 50618, Tabelle A.3 bei 60 °C Umgebungstemperatur.			
	Einzelleitung frei in Luft	Einzelleitung an Flächen	2 Leitungen berührend an Flächen
[mm²]	[A]	[A]	[A]
1 x 2,5	41	39	33
1 x 4	55	52	44
1 x 6	70	67	57
1 x 10	98	93	79
1 x 16	132	125	107
1 x 25	176	167	142
1 x 35	218	207	176

Umrechnungsfaktoren für abweichende Umgebungstemperatur:

Umgebungstemperatur [°C]	Umrechnungsfaktor
bis 60	1,00
70	0,92
80	0,84
90	0,75

Bei Häufung sind Reduktionsfaktoren für die Strombelastbarkeit gemäß HD 60364-5-52, Tabelle B.52.17 zu verwenden.

Strombelastbarkeit gemäß IEC 62930

Strombelastbarkeit gemäß IEC 62930, Tabelle A.3 bei 30 °C Umgebungstemperatur.			
	Einzelleitung frei in Luft	Einzelleitung an Flächen	2 Leitungen berührend an Flächen
[mm²]	[A]	[A]	[A]
1 x 2,5	42	40	33
1 x 4	57	54	45
1 x 6	72	69	58
1 x 10	98	96	80
1 x 16	132	130	107
1 x 25	183	174	138
1 x 35	227	215	171

Umrechnungsfaktoren für abweichende Umgebungstemperatur:

Umgebungstemperatur [°C]	Umrechnungsfaktor
0	1,22
10	1,15
20	1,08
30	1,00
40	0,91
50	0,82
60	0,71
70	0,58

Bei Häufung sind Reduktionsfaktoren für die Strombelastbarkeit gemäß IEC 60364-5-52, Tabelle B.52.17 zu verwenden.

Wir behalten uns alle Rechte gemäß DIN ISO 16016 vor.
PD 0019/06_03.23DE

Strombelastbarkeit gemäß IEC 60364-5-52

Strombelastbarkeit gemäß IEC 60364-5-52, bei 20 °C Erdbodentemperatur		
	Tabelle B.52.3 D1 (ein Gleichstromkreis) bei Verlegung in einem Kanal/Schacht/Leerrohr, das in der Erde vergraben ist	Tabelle B.52.3 D2 (ein Gleichstromkreis) bei direkter Verlegung in einem Kabelgraben
[mm²]	[A]	[A]
1 x 2,5	33	35
1 x 4	43	46
1 x 6	53	58
1 x 10	71	77
1 x 16	91	100
1 x 25	116	129
1 x 35	139	155

Bei Häufung sind Reduktionsfaktoren für die Strombelastbarkeit gemäß IEC 60364-5-52, Tabelle B.52.18 bzw. B.52.19 zu verwenden.

Bitte beachten Sie auch die nationale Umsetzung der Strombelastbarkeit.

Spannungsabfall

Berechneter Spannungsabfall im Gleichstromkreis (DC-Seite des Wechselrichters).

	DC (ohmischer) Widerstand, IEC 60228, Klasse 5, 20°C	Berechneter Spannungsabfall									
		30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C	100 °C	110 °C	120 °C
[mm²]	[Ohm/km]	[mV/Am]	[mV/Am]	[mV/Am]	[mV/Am]	[mV/Am]	[mV/Am]	[mV/Am]	[mV/Am]	[mV/Am]	[mV/Am]
1 x 2,5	8,21	8,53	8,86	9,18	9,50	9,83	10,15	10,47	10,8	11,12	11,44
1 x 4	5,09	5,29	5,49	5,69	5,89	6,09	6,29	6,49	6,69	6,89	7,10
1 x 6	3,39	3,52	3,66	3,79	3,92	4,06	4,19	4,32	4,46	4,59	4,73
1 x 10	1,95	2,03	2,10	2,18	2,26	2,33	2,41	2,49	2,56	2,64	2,72
1 x 16	1,24	1,29	1,34	1,39	1,44	1,48	1,53	1,58	1,63	1,68	1,73
1 x 25	0,795	0,826	0,858	0,889	0,920	0,952	0,983	1,014	1,046	1,077	1,108
1 x 35	0,565	0,587	0,610	0,632	0,654	0,676	0,699	0,721	0,743	0,765	0,788

Angenommener linearer Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstands von Cu (ca. Reinheitsgrad: 99,9 %) bei 20°C: 0,00393·K^{-1}.
Diese informativen Berechnungsbeispiele sind unverbindlich, vereinfacht und nicht durch eine Gewährleistung/Haftung abgedeckt.
Die Auswirkungen der Frequenz und die Geometrie der seitlichen Stromkreise werden nicht berücksichtigt, aber diese Berechnungen konzentrieren sich nur auf Schwankungen des Gleichstromwiderstands aufgrund von Änderungen der Leitertemperatur.

Wir behalten uns alle Rechte gemäß DIN ISO 16016 vor.
PD 0019/06_03.23DE