

Steuerleitungen
Control cables

Medium Wall

EN 50264-3-2

Halogenfreie vieladrige Steuerleitungen für Schienenfahrzeuge,
mit verbessertem Verhalten im Brandfall, erhöhter
Wärmebeständigkeit und reduzierten Abmessungen – Medium wall

Halogen-free multicore control cables for railway rolling stock,
having special fire performance, increased heat resistance
and reduced dimensions – Medium wall

SIENOPYR(120) HXSLHXÖ EN50264-3-2 SIENOPYR(120) HXSLCHXÖ EN50264-3-2

300/500 V



Technische Angaben

Markenname	SIENOPYR(120)	
Bauartkurzzeichen	HXSLHXÖ EN50264-3-2	- (ohne Schirm)
	HXSLCHXÖ EN50264-3-2	- (mit Schirm)
Norm	Nach DIN EN 50264-3-2	
Verwendung	Diese Leitungen sind bestimmt für feste Verlegung oder für Anschlüsse mit begrenzten Bewegungen in Schienenfahrzeugen. Typische Einsatzgebiete sind interne Sicherheitsstromkreise, Steuer- und Überwachungsstromkreise. Darüber hinaus gelten die allgemeinen Festlegungen in DIN EN 50355 Verwendbar in Schienenfahrzeugen mit Brandschutzstufe 4 nach DIN 5510-2:2009-05	

Technical Details

Trademark	SIENOPYR(120)	
Type Designation	HXSLHXÖ EN50264-3-2	- (without screen)
	HXSLCHXÖ EN50264-3-2	- (with screen)
Standard	According to DIN EN 50264-3-2	
Application	These cables are intended for use in railway rolling stock as fixed wiring, or connection where limited flexing in operation is encountered. Typical uses are internal safe circuits, control and monitoring circuits. In other respects, DIN EN 50355 applies. Usable on railway vehicles having the fire protection grade 4 to DIN 5510-2:2009-05	



BAHNLEITUNGEN – ROLLING STOCK CABLES

Steuerleitungen
Control cables

Medium Wall

EN 50264-3-2

Leiter Conductor	Kupfer, verzinkt, feindrähtig Klasse 5 nach DIN VDE 0295 / IEC 60228	Copper, tinned, finely stranded class 5 according to DIN VDE 0295 / IEC 60228								
Isolierung Insulation	Halogenfreie, wärmebeständige, vernetzte elastomere Spezialmischung; Anforderungen basieren auf Mischungstyp EI 109; Farbe: hell mit schwarzen Ziffern	Halogen-free, heat-resistant, cross-linked special elastomeric compound; requirements based on type EI 109; colour: light with black numbers								
Schirm Screen	Geflecht aus verzinnnten Kupferdrähten	Braid of tinned copper wires								
Mantel Sheath	Halogenfreie, wärmebeständige, vernetzte Elastomer- Spezialmischung, Anforderungen basieren auf Mischungstyp EM 104; Farbe: schwarz	Halogen-free, heat-resistant, cross-linked elastomeric special compound, requirements based on type EM 104; color: black								
Kennzeichnung Marking	<p style="text-align: center;">SIENOPYR(120) HXSLHXÖ EN50264-3-2 300 V 12G1,5 MM SIENOPYR(120) HXSLCHXÖ EN50264-3-2 300 V 12G1,5 MM S</p> <table border="0"> <tr> <td>300 V = Nennspannung U_0</td> <td>300 V = Rated voltage U_0</td> </tr> <tr> <td>12G1,5 = Aderzahl x Leiterquerschnitt, eine Ader grün-gelb (G)</td> <td>12G1,5 = Number of cores x nom. cross sectional area, one core green-yellow (G)</td> </tr> <tr> <td>M = Kennzeichen für erhöhte Kälte-, Öl- und Kraftstoffbeständigkeit</td> <td>M = Sign for extra low temperature, oil and fuel resistance</td> </tr> <tr> <td>S = Kennzeichen für Leitungen mit Schirm</td> <td>S = Sign for cables with screen</td> </tr> </table>		300 V = Nennspannung U_0	300 V = Rated voltage U_0	12G1,5 = Aderzahl x Leiterquerschnitt, eine Ader grün-gelb (G)	12G1,5 = Number of cores x nom. cross sectional area, one core green-yellow (G)	M = Kennzeichen für erhöhte Kälte-, Öl- und Kraftstoffbeständigkeit	M = Sign for extra low temperature, oil and fuel resistance	S = Kennzeichen für Leitungen mit Schirm	S = Sign for cables with screen
300 V = Nennspannung U_0	300 V = Rated voltage U_0									
12G1,5 = Aderzahl x Leiterquerschnitt, eine Ader grün-gelb (G)	12G1,5 = Number of cores x nom. cross sectional area, one core green-yellow (G)									
M = Kennzeichen für erhöhte Kälte-, Öl- und Kraftstoffbeständigkeit	M = Sign for extra low temperature, oil and fuel resistance									
S = Kennzeichen für Leitungen mit Schirm	S = Sign for cables with screen									

Elektrische Eigenschaften Electrical characteristics	Nennspannung (Wechselspannung)	Rated AC voltage	U_0/U	300/500 V
	Höchste, dauernd zulässige Betriebs- spannung der Anlagen oder Netze bei - Wechselstrom bzw. Drehstrom Leiter-Erde / Leiter-Leiter - Gleichstrom Leiter-Erde / Leiter-Leiter	Maximum permissible operation voltage of plant and power system - Single-phase and three-phase AC operation Line-Earth / Line-Line - DC operation Line-Earth / Line-Line		318/550 V 413/825 V
	Prüfwechselspannung (Prüfdauer)	AC test voltage (test duration)		2 kV (5 min)
	Strombelastbarkeit Die Angaben gelten bei Dauerbetrieb mit Gleichstrom bzw. mit Wechsel- oder Dreh- strom mit 50 bis 60 Hz bei 120 °C Betriebs- temperatur, 60 °C Umgebungstemperatur, an Flächen liegend, alle Adern belastet	Current-carrying capacity The values are valid for permanent operation with DC or AC with 50 up to 60 Hz at 120 °C operation temperature, 60 °C ambient temperature, touching a surface, all cores loaded		

Thermische Eigenschaften Thermal characteristics	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter (20 000 h)	Maximum permissible operating temperature at conductor (20 000 h)		120 °C
	Empfohlene Betriebstemperatur am Leiter (> 100 000 h)	Recommended operation temperature at conductor (> 100 000 h)		90 °C
	Höchste zulässige Kurzschlußtemperatur am Leiter	Maximum permissible short circuit temperature at conductor		250 °C (max. 5 s)
	Tiefste zulässige Temperaturen - bewegt - nicht bewegt	Minimum permissible temperatures - when in motion - when stationary		-40 °C -40 °C

Beständigkeit gegen äußere Einflüsse Stability against external influences	Erhöhte Öl- und Kraftstoffbeständigkeit	Extra oil and fuel resistance	DIN EN 60811-2-1
	Beständigkeit gegen Säuren und Laugen	Acid and alkaline resistance	DIN EN 60811-2-1
	Brandverhalten - Flammausbreitung, einzelne Leitung - Flammausbreitung, Leitungsbündel	Reaction to fire - Flame propagation, single cable - Flame propagation, bunched cables	DIN EN 60332-1-2 DIN EN 50266-2-4 DIN EN 50305
	- Rauchentwicklung, Lichtdurchlässigkeit $\geq 70\%$	- Smoke emission, light transmittance $\geq 70\%$	DIN EN 61034-2



BAHNLEITUNGEN – ROLLING STOCK CABLES

Steuerleitungen
Control cables

Medium Wall

EN 50264-3-2

	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfung auf korrosive und säurehaltige Gasemission und auf Fluor pH-Wert $\geq 4,3$ Leitfähigkeit $\leq 2,5 \mu\text{S}/\text{mm}$ - Toxizität, Index (ITC) ≤ 3 	<ul style="list-style-type: none"> - Tests for corrosive and acid gas emission, and fluorine pH $\geq 4,3$ conductivity $\leq 2,5 \mu\text{S}/\text{mm}$ - Toxicity, index (ITC) ≤ 3 	DIN EN 50264-1 DIN EN 50305
--	--	--	------------------------------------

Mechanische Eigenschaften Mechanical characteristics	Zugbelastbarkeit	Permissible pulling force	max.	15 N/mm ²
	Mindestbiegeradien (in Anlehnung an DIN EN 50355) (siehe Auswahltabelle) Ohne Schirm: fest verlegt frei beweglich Mit Schirm: (D = max. Außendurchmesser)	Minimum permissible bending radii (based on DIN EN 50355) (see selection table) Without screen: fixed installed free moving With screen: (D = max. outer diameter)		D ≤ 12
			3 x D	4 x D
			4 x D	5 x D
			10 x D	10 x D



BAHNLEITUNGEN – ROLLING STOCK CABLES

Steuerleitungen
Control cables

Medium Wall

EN 50264-3-2

Auswahldaten - Selection data

ohne Schirm - without screen

Aderanzahl und Leiternenn- querschnitt Number of cores and nominal cross- sectional area	Bestell-Nr. Order no.	Leiter- durch- messer Conductor diameter	Leitungsaußen- durchmesser Outer diameter of cable		Biegeradius Bending radius		Gewicht netto Weight of cable net 1000 m	Strom- belast- barkeit Current- carrying capacity	Zuläs- siger Kurz- schluß- strom Permis- sible short- circuit current (1 s) kA	Brand- last Fire load kJ/m
			ca. mm	min. mm	max. mm	fest verlegt fixed installed min. mm				

SIENOPYR(120) HXSLHXÖ EN50264-3-2 300 V ... MM

2 X	0,75	5DB7 101-2	1,1	4,5	5,5	17	22	40	15,0	0,09	646
3 G		5DB7 102-1		4,8	5,8	17	23	48	15,0		701
4 G		5DB7 103-1		5,3	6,3	19	25	62	12,6		797
4 X		5DB7 103-2		5,3	6,3	19	25	62	12,6		797
5 G		5DB7 104-1		6,0	7,0	21	28	74	11,3		937
6 G		5DB7 105-1		6,6	7,6	23	30	86	10,2		1105
7 G		5DB7 106-1		7,1	8,1	24	32	97	9,8		1256
8 G		5DB7 107-1		7,7	8,7	26	35	108	9,0		1375
12 G		5DB7 109-1		8,7	9,7	29	39	150	7,8		1771
14 G		5DB7 110-1		9,4	10,4	31	42	176	7,5		2134
16 G		5DB7 111-1		9,6	11,2	34	45	197	7,1	2362	
25 G		5DB7 115-1		12,5	14,1	56	71	301	6,8	3644	
2 X	1	5DB7 125-2	1,2	4,8	5,8	17	23	46	18,0	0,13	693
3 G		5DB7 123-1		5,5	6,5	20	26	59	18,0		706
4 G		5DB7 126-1		5,6	6,6	20	26	71	15,1		862
5 G		5DB7 124-1		6,9	7,9	24	32	95	13,5		1057
6 G		5DB7 127-1		7,0	8,0	24	32	102	12,2		1340
12 G		5DB7 130-1		9,4	10,4	31	42	181	9,4		1959
2 X	1,5	5DB7 140-2	1,5	5,9	6,9	21	28	68	23,0	0,19	908
3 G		5DB7 141-1		6,3	7,3	22	29	84	23,0		981
4 G		5DB7 142-1		6,9	7,9	24	32	103	19,3		1059
5 G		5DB7 143-1		7,6	8,6	26	34	123	17,3		1253
7 G		5DB7 145-1		9,1	10,1	30	40	163	15,0		1631
12 G		5DB7 147-1		11,1	12,7	51	64	264	12,0		2370
34 G		5DB7 151-1		18,1	20,1	80	101	703	8,3		6410
3 G	2,5	5DB7 161-1	1,9	7,2	8,2	33	41	114	30,0	0,32	1155
4 G		5DB7 162-1		7,9	8,9	36	45	145	25,2		1299
7 G		5DB7 165-1		10,2	11,8	47	59	254	19,5		1856
12 G		5DB7 167-1		13,0	14,6	58	73	381	15,6		2994



PRYSMIAN Kabel und Systeme GmbH
Alt-Moabit 91D
D-10559 Berlin

Seite / page 4/5

Änderungen vorbehalten
Subject to change without prior notice

PKS OEM I / SL
Dokument: 03DS715_35.doc
Ausgabe 3.5 / 02.2010

BAHNLEITUNGEN – ROLLING STOCK CABLES

Steuerleitungen
Control cables

Medium Wall

EN 50264-3-2

Auswahldaten - Selection data

mit Schirm - with screen

Aderanzahl und Leiternenn- querschnitt Number of cores and nominal cross- sectional area	Bestell-Nr. Order no.	Leiter- durch- messer Conductor diameter	Durch- messer über Schirm Dia- meter over screen	Leitungsaußen- durchmesser Outer diameter of cable		Biegeradius Bending radius		Gewicht netto Weight of cable net 1000 m	Strom- belast- barkeit Current- carrying capacity	Zuläs- siger Kurz- schluß- strom Permis- sible short- circuit current (1 s)	Brand - last Fire load
				ca. mm	ca. mm	min. mm	max. mm				

SIENOPYR(120) HXSLCHXÖ EN50264-3-2 300 V ... MM S

2 X	0,75	5DB7 201-2	1,1	4,4	5,2	6,2	62	62	62	15,0	0,09	661
3 G		5DB7 202-1		4,7	5,7	6,7	67	67	70	15,0		845
4 G		5DB7 203-1		5,2	6,2	7,2	72	72	84	12,6		812
4 X		5DB7 203-2		5,2	6,2	7,2	72	72	84	12,6		812
5 G		5DB7 204-1		5,7	6,7	7,7	77	77	96	11,3		963
6 G		5DB7 205-1		6,3	7,3	8,3	83	83	112	10,2		1143
7 G		5DB7 206-1		6,8	7,8	8,8	88	88	124	9,8		1268
8 G		5DB7 207-1		7,4	8,6	9,6	96	96	139	9,0		1523
12 G		5DB7 209-1		8,4	9,3	10,9	109	109	181	7,8		1855
14 G		5DB7 210-1		8,9	10,2	11,8	118	118	212	7,5		2234
16 G		5DB7 211-1		9,4	10,7	12,3	123	123	233	7,1		2471
25 G		5DB7 215-1		12,1	13,4	15,0	150	150	364	6,8		3581
2 X	1	5DB7 225-2	1,2	4,7	5,5	6,5	65	65	68	18,0	0,13	702
3 G		5DB7 223-1		5,5	6,5	7,5	75	75	85	18,0		814
4 G		5DB7 226-1		5,5	6,5	7,5	75	75	93	15,1		981
5 G		5DB7 224-1		6,6	7,6	8,6	86	86	120	13,5		1128
6 G		5DB7 227-1		6,7	7,7	8,7	87	87	129	12,2		1336
12 G		5DB7 230-1		9,1	10,0	11,6	116	116	217	9,4		1900
2 X	1,5	5DB7 240-2	1,5	5,6	6,6	7,6	76	76	92	23,0	0,19	818
3 G		5DB7 241-1		6,0	7,0	8,0	80	80	107	23,0		923
4 G		5DB7 242-1		6,6	7,6	8,6	86	86	130	19,3		1086
5 G		5DB7 243-1		7,3	8,3	9,3	93	93	154	17,3		1232
7 G		5DB7 245-1		8,8	9,5	11,1	111	111	199	15,0		1597
12 G		5DB7 247-1		11,1	12,4	14,0	140	140	327	12,0		2610
34 G		5DB7 251-1		17,5	19,0	21,0	210	210	792	8,7		6170
3 G	2,5	5DB7 261-1	1,9	7,0	8,1	9,1	91	91	136	30,0	0,32	1067
4 G		5DB7 262-1		7,7	8,6	9,6	96	96	166	25,2		1249
7 G		5DB7 265-1		10,3	11,2	12,8	128	128	290	19,5		1940
12 G		5DB7 267-1		12,9	14,2	15,8	158	158	420	15,6		3182

X = ohne grün-gelbe Ader / without green-yellow core; G = mit grün-gelber Ader / with green-yellow core

Bei abweichender Umgebungstemperatur sind die Belastbarkeitswerte mit folgenden Faktoren umzurechnen:
For other ambient temperatures, the current-carrying capacities must be converted with the following factors:

°C	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115
f	1,15	1,12	1,08	1,04	1,00	0,96	0,91	0,87	0,82	0,76	0,71	0,65	0,58	0,50	0,41	0,29

Zulässige Kurzschlußströme I_{thz} für andere Ausschaltzeiten t_k bis zu 5 s erhält man mit
Permissible short-circuit currents I_{thz} for other break times t_k up to 5 s are calculated using the formula

$$I_{thz} = I_{thr} \sqrt{\frac{1s}{t_k}}$$



Seite / page 5/5

Änderungen vorbehalten
Subject to change without prior notice

PRYSMIAN Kabel und Systeme GmbH
Alt-Moabit 91D
D-10559 Berlin

PKS OEM I / SL
Dokument: 03DS715_35.doc
Ausgabe 3.5 / 02.2010