

[illegible]

ÖLFLEX®

Denominaciones de cables y conductores (instalación fija y/o flexión ocasional)

 Aplicación/ejecución principal
 Uso posible

 Uso flexible
 Instalación fija y flexible
 Instalación fija

*** Según norma DIN EN 50565-1 (VDE 0298-565-1); con otras aplicaciones, parcialmente diferentes el radio de curvatura según DIN EN 50565-1 (VDE 0298-565-1), en algunos casos de hasta 8 x D

Criterios para el uso		Denominaciones de cables y conductores (instalación fija y/o flexión ocasional)																				
Página		90	92	95	99	101	97	100	102	98		160	160	169	170	171	172	174	175			
		H07ZZ-F***	NSSHÖU	H07RN8-F***	ÖLFLEX® SERVO 719	ÖLFLEX® SERVO 728 CY	ÖLFLEX® SERVO 2YSLCY-JB	ÖLFLEX® SERVO 719 CY	ÖLFLEX® SERVO 7DSL	ÖLFLEX® SERVO 9YSLCY-JB	Cables SERVO según estándar LENZE®	ÖLFLEX® TORSION FRNC	ÖLFLEX® TORSION D FRNC	ÖLFLEX® CRANE NSHTÖU	ÖLFLEX® CRANE VS (N)SHÖU	ÖLFLEX® CRANE PUR	ÖLFLEX® CRANE	ÖLFLEX® LIFT	ÖLFLEX® LIFT T	ÖLFLEX® LIFT S		
																						
 Uso																						
Circuitos eléctricos no desconectables: EN 60204																						
Circuitos de seguridad intrínseca en zonas Ex/VDE 0165																						
Aparatos de mano y luces en obras		✓	✓	✓		✓						✓	✓	✓	✓	✓						
Resistente a aceites según especificación UL + CSA		✓	✓	✓	✓	✓																
Elevada resistencia a aceites según VDE		✓	✓	✓	✓	✓											✓					
Resistente a aceites biológicos																						
Cables resistentes a sustancias químicas																						
Cables resistentes a radiación UV							✓			✓		✓	✓									
Servomotores/técnica de accionamiento					✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓		
Para torsión en aerogeneradores (ver página de catálogo)												✓	✓									
Inmersión de larga duración en agua (AD 8)				✓								✓	✓									
 Normas																						
Basados en normas tipo VDE, HAR o DIN, ...					✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓		✓					
Según norma con certificación VDE			✓																			
Con registro VDE																						
Con certificación HAR		✓		✓																		
Con certificación UL					✓	✓						✓	✓									
Con certificación CSA					✓	✓					✓	✓	✓									
 Rango de temperaturas																						
+105 °C																						
+90 °C		□	□									□	□									
+80 °C					●	▲																
+70 °C					□	□	▲															
+60 °C																						
-5 °C					●	●																
-10 °C		●			●	●																
-15 °C																						
-25 °C			●	●																		
-30 °C																						
-40 °C		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲			▲	▲		▲					
-45 °C																						
-50 °C																						
-55 °C																						
 Tendido																						
Exterior, a la intemperie sin protección, instalación fija			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Exterior, protegido de la radiación UV, instalación fija			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Exterior, a la intemperie sin protección, aplicación ocasionalmente móvil			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Interior, en la superficie, en tubo/canal, en paredes divisorias, instalación fija		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Interior, uso flexible ocasional																						
 Radio de giro (uso flexible ocasional)																						
5 x D		✓	✓	✓																		
6 x D				✓																		
7,5 x D			✓																			
10 x D											✓											
12,5 x D																						
15 x D					✓	✓		✓	✓	✓												
20 x D							✓	✓	✓	✓	✓								✓	✓	✓	
 Tensión nominal																						
300/500 V																						
600 V según UL ó CSA				✓							✓											
450/750 V		✓		✓																		
600/1000 V			✓																			
1000 V según UL ó CSA					✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
 Estructura																						
Conductor de cobre, de hilo fino, VDE clase 5		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Conductor de cobre, de hilo extrafino, VDE clase 6																						
Conductor de cordón de cobre, de hilo superfino, VDE clase 6																						
Aislamiento de conductor PUR																						
Aislamiento de conductor de goma		✓	✓	✓																		
Aislamiento de conductor PVC o PVC especial																						
Aislamiento de conductor PE o PP																						
Aislamiento de conductor libre de halógenos		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓												
Números impresos		✓	✓	✓								✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Código de colores según VDE 0293		✓	✓	✓								✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Código de colores ÖLFLEX®							✓															
Elemento descarga de tracción/Fiador (ZEE)																						
Pantalla de malla de cobre						✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓		
Cubierta interior bajo pantalla/protección exterior																						
Armadura de trenza de hilos de acero																						
Cubierta integrada de soporte a la torsión y ovalización																						
Cubierta de PVC					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								✓	✓	✓	
Cubierta de PUR resistente a la abrasión y cortes																						
Cubierta exterior libre de halógenos		✓										✓	✓				✓	✓	✓	✓		
Cubierta exterior resistente a aceites biológicos P4/11																						
Cubierta de mezcla de gomas según norma		✓	✓	✓																		

✓ Aplicación/ejecución principal
 ✓ Uso posible

● Uso flexible
 □ Instalación fija y flexible
 ▲ Instalación fija

*** Según norma DIN EN 50565-1 (VDE 0298-565-1); con otras aplicaciones, parcialmente diferentes, el radio de curvatura según DIN EN 50565-1 (VDE 0298-565-1), en algunos casos de hasta 8 x D

1068

Criterios para el uso		Página	Denominaciones de cables y conductores
Uso			
Maquinaria industrial. Según EN 60204. Parte 1/VDE 0113			
Servomotores accionados por convertidor de frecuencia			
Servomotores, baja capacitancia			
Encoders, sistemas de feed-back, sensores			
Robots articulados/carga de torsión			
Uso interior, aplicación flexible			
Uso a la intemperie, aplicación flexible			
Para sistemas bus de campo/aplicaciones Ethernet			
Transmisión de video: transmisión de señal RGB			
Para América del Norte con aprobaciones UL + CSA			
Entornos aceitosos, elevada resistencia al aceite			
Entornos con aceites biológicos			
Para torsión en aerogeneradores (ver página de catálogo)			
Rango de temperaturas			
+105 °C			
+90 °C			
+80 °C			
+75 °C (CMX)			
+70 °C			
+60 °C			
+50 °C			
+5 °C			
-5 °C			
-10 °C			
-20 °C			
-30 °C			
-40 °C			
-50 °C			
Radio de curvatura mínimo*			
5 x D			
6,5 x D			
7,5 x D			
8 x D			
10 x D			
12,5 x D			
15 x D			
Tendido			
Cadenas con radios reducidos			
Cadenas con espacio reducido			
Cadenas con relación potencia/peso reducida			
Servicio 24 horas con elevado número de ciclos			
Valores de aceleración altos > 10 m/s²			
Valores de aceleración muy altos hasta 50 m/s²			
Velocidad de desplazamiento de hasta 5 m/s, hasta 10 m de recorrido			
Velocidad de desplazamiento de hasta 10 m/s, hasta 10 m de recorrido			
Velocidad de desplazamiento de hasta 5 m/s, hasta 100 m de recorrido			
Tensión nominal			
350 Vss			
30/300 V AC			
300/500 V AC			
600/1000 V AC			
600 V acc. to UL/CSA			
1000 V según UL/CSA (cableado interno)			
Estructura			
Fine wire, VDE class 5, stranded copper conductor			
Extra-fine wire, VDE class 6, stranded copper conductor			
Ultra-fine wire, VDE class 6, stranded copper conductor			
PVC/special PVC core insulation			
Elastomer core insulation			
PE/cellular PE/cellular PE foam skin core insulation			
Polyethylene/polypropylene core insulation			
TPE core insulation			
Special TPE (P4/11) core insulation			
Halogen-free core insulation			
Number printing			
VDE colour code			
DIN 47100 colour code/special colour code			
Pair screening PiCY/PiMF/STP			
Overall screening			
Special PVC sheath			
PUR sheath, abrasion-resistant, cut-resistant			
Rubber sheath			
Special TPE (P4/11) sheath, bio-oil-resistant			
Halogen-free sheath			
✓ Aplicación/ejecución principal ✓ Uso posible	● Uso flexible □ Instalación fija y flexible ▲ Instalación fija	*Uso flexible permanente	

Criterios para el uso		Denominaciones de cables y conductores														
	Página	172	178	176	177	174	175	173	169	170	171	131	312	349		
		ÖLFLEX® CRANE	ÖLFLEX® LIFT F*	ÖLFLEX® CRANE F	ÖLFLEX® CRANE CF	ÖLFLEX® LIFT	ÖLFLEX® LIFT T	ÖLFLEX® LIFT S	ÖLFLEX® CRANE 2S	ÖLFLEX® CRANE NSHTÖU**	ÖLFLEX® CRANE VS (N)SHTÖU	ÖLFLEX® CRANE PUR	ÖLFLEX® CLASSIC FD 810 P	UNITRONIC® FD CP plus (TP) plus	UNITRONIC® BUS PB FESTOON	
Uso																
Sistemas guía de carro portacables (festoon)																
Guiado forzado mediante poleas, tambores del motor																
Tambores/cambio de dirección bajo carga de tracción																
Suspensión libre en ascensores/transportadores		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Suspensión libre con carga adicional		✓						✓		✓	✓	✓				
Uso a la intemperie		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Recorridos cortos en interior		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Recorridos cortos a la intemperie		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
Uso en cadenas portacables																
Normas																
En base a VDE/HAR/DIN		✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓			
Con aprobación VDE									✓							
Con registro VDE																
Resistencia a la llama según IEC 60332-1-2		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Rango de temperaturas																
+90 °C				□	□											
+80 °C		□							□	□	□	▲	□	□		
+70 °C			□			□	□	□				●		●		
+60 °C																
+5 °C																
0 °C			●													
-5 °C												●		●		
-10 °C																
-15 °C			●			●	●	●	●							
-20 °C																
-25 °C		●		●	●				●	●						
-30 °C																
-40 °C		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	□	▲	□	□		
Radio de giro																
7,5 x D									✓	✓	✓	✓	✓			
10 x D			✓	✓	✓									✓		
12,5 x D		✓														
20 x D						✓	✓	✓	✓							
Tensión nominal																
300/500 V		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓				
450/750 V			✓													
600/1000 V									✓	✓	✓					
Estructura																
Aislamiento de conductor PVC			✓			✓	✓	✓				✓				
Aislamiento de conductor TPE											✓					
Aislamiento del conductor basado en poliolefina													✓			
Aislamiento de conductor de goma		✓		✓	✓					✓						
Elemento de soporte: hilo de cáñamo/hilo textil		✓				✓	✓				✓					
Elemento de soporte: hilo de acero, interior							✓									
Elemento de soporte: hilo de acero, exterior								✓								
Elemento de soporte: hilo Kevlar						✓	✓			✓	✓					
Cubierta exterior con malla de soporte									✓	✓	✓					
Cubierta de PVC			✓			✓	✓	✓						✓		
Cubierta PUR											✓	✓				
Cubierta de goma		✓		✓	✓				✓	✓			✓			

✓ Aplicación/ ejecución principal
 ✓ Uso posible

● Uso flexible
 □ Instalación fija y flexible
 ▲ Instalación fija

* Temperatura mínima del conductor -15 °C en aplicación flexible y tensión nominal $U_0/U = 450/750 V_{AC}$ solo desde sección nominal del conductor 1,5 mm²

** Radio de curvatura mínimo 5 x D sólo con diámetro exterior < 21,5 mm

Criterios para el uso		Denominaciones de cables y conductores													
	Página	169	170	171	172	177	173	174	175	176	178	131	312	349	
		ÖLFLEX® CRANE NSHTÖU	ÖLFLEX® CRANE VS (N)SHTÖU	ÖLFLEX® CRANE PUR	ÖLFLEX® CRANE	ÖLFLEX® CRANE CF	ÖLFLEX® CRANE 2S	ÖLFLEX® LIFT	ÖLFLEX® LIFT T	ÖLFLEX® LIFT S	ÖLFLEX® CRANE F	ÖLFLEX® LIFT F	ÖLFLEX® CLASSIC FD 810 P	UNITRONIC® FD CP plus / (TP) plus	UNITRONIC® BUS PB FESTOON
Aplicación															
Sistemas guía de carro portacables (festoon)					✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓
Tambores, esfuerzo ligero (disposición monoespiral – superpuesta)		✓	✓	✓											
Tambores, esfuerzo medio (disposición multiespiral – en una capa)		✓	✓	✓											
Tambores, esfuerzo pesado (disposición multiespiral – multicapa)		✓	✓	✓											
Tambores, bobinado vertical			✓	✓											
Portabobinas (horizontal)			✓	✓											
Portabobinas (vertical)				✓											
Cambio de dirección bajo carga de tracción			✓	✓											
Mando portátil (Push Button)			✓	✓			✓								
Cadena portacables		✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	
Elevadores								✓	✓	✓	✓	✓			

✓ Aplicación principal
✓ Uso posible

Criterios para el uso		Denominaciones de cables y conductores																											
	Página	60	61	62	63	64	66	67	69	78	79	82	83	88	90	94	113	140	141	109	142	108	111	112	143	135	136	159	
		ÖLFLEX® CLASSIC 100 H	ÖLFLEX® CLASSIC 110 H	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CH	ÖLFLEX® CLASSIC 130 H	ÖLFLEX® CLASSIC 135 CH	ÖLFLEX® CLASSIC 130 H BK 0,6/1 KV	ÖLFLEX® CLASSIC 135 CH BK 0,6/1 KV	ÖLFLEX® PETRO C HFFR	ÖLFLEX® 440 P	ÖLFLEX® 440 CP	ÖLFLEX® 540 P	ÖLFLEX® 540 CP	H07RN-F, versión mejorada	H07ZZ-F	NSHXAFö 1,8/3 KV*	Cable SERVO según estándar SIEMENS® 6FX 8Plus	ÖLFLEX® FD 855 P	ÖLFLEX® FD 855 CP	ÖLFLEX® SERVO FD 796 CP	ÖLFLEX® PETRO FD 865 CP	ÖLFLEX® SERVO FD 796 P	ÖLFLEX® SERVO FD 798 CP	ÖLFLEX® SERVO FD 7DSL	ÖLFLEX® CHAIN 896 P	ÖLFLEX® CHAIN 90 P	ÖLFLEX® CHAIN 90 CP	ÖLFLEX® SOLAR XLWP	
 Uso																													
Máquinas e instalaciones:																													
Cableado externo de máquinas		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Cableado interno de armarios de distribución							✓	✓								✓													
Otros circuitos de corriente en edificios:																													
Circuitos de alumbrado		✓												✓															
Circuitos de alimentación		✓					✓	✓	✓					✓	✓	✓										✓	✓		
Cables para redes informáticas																													
 Normas																													
Baja densidad de humos		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓												✓	
Baja toxicidad de humos		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓												✓	
Resistente a la llama IEC 60332-1-2		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Difícilmente inflamable según IEC 60332-3		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓										✓	✓		
En base a VDE/HAR/DIN/UL		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓		✓	✓		✓								
Con certificación VDE/HAR/DIN/UL/TÜV/GL/DNV		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
 Rango de temperaturas																													
+180 °C																													
+145 °C																													
+120 °C																													
+110 °C																													
+90 °C									□	●	●	●	●	□	□	□													
+80 °C		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲									□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	
+70 °C		●	●	●	●	●	●	●																					
+50 °C																													
0 °C																													
-5 °C															●														
-15 °C																													
-25 °C					●	●	●	●								●		●											
-30 °C		●	●	●														●	●										
-40 °C		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	●	●	●	●	●	▲	▲		▲	▲	●		●	●	●	●	●	●		
-50 °C									▲								▲			▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
-60 °C																				▲									
 Tensión nominal																													
250 Vss																	✓												
300/500 V			✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓					✓	✓		✓								
450/750 V		✓										✓	✓	✓	✓														
600/1000 V		✓					✓	✓	✓								✓			✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	
1,8/3 KV															✓														
 Estructura																													
Hilo macizo VDE 0295 clase 1																													
Multifilar VDE 0295 clase 2																													
Hilo fino VDE 0295 clase 5		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓												✓	
Hilo extrafino VDE 0295 clase 6																	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Números impresos VDE 0293			✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓				✓			✓	✓		✓								
Código de colores según VDE 0293-308; HD 308-S2		✓					✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓										✓				
Código de colores según DIN 47100																													
Código especial de identificación de conductores																													
Colores individuales								✓								✓				✓		✓		✓		✓	✓	✓	

Accesorios libres de halógenos:	Tubos protectores	Prensaestopas	Identificación/Maraje	Accesorios
	SILVYN® RILL PA6	SILVYN® EMC AS-CU	Señalización de cables unipolares FLEXIMARK®	Placas de grabado de metal, punteras de cable aisladas
	SILVYN® RILL PA12	SILVYN® SSUE	Flexipart, collares, Flexiprint	Terminales de cable aislados, cinta aislante TBTA
	SILVYN® FPAS	SILVYN® UI 511	Denominación de cables FLEXIMARK®	Tubos retráctiles CMP/PKG/HSB/PLG
	SILVYN® HCC	SILVYN® HFX	Sistema MINI, tubo termo retráctil	Tapones de sellado TEC
	SILVYN® LCCH-2	SILVYN® CHAIN	Identificación de componentes FLEXIMARK®	Manguitos de derivación TEB
	SILVYN® AS	SILVYN® CHAIN STEEL	Etiquetas LB LA	Fleje helicoidal plástico KW
	SILVYN® EDU-AS	SILVYN® HIPROJACKET	Tiras de etiquetas DYMO®	Brida de cable Basic Tie/TY-RAP®/TY-FAST®
	SILVYN® TC			

✓ Aplicación/ ejecución principal
 ✓ Uso posible

● Uso flexible
 □ Instalación fija y flexible
 ▲ Instalación fija

Otros cables y conductores libres de halógenos a petición.

*Uso NSHXAFö – todas las clases normativas de tensión nominal: ningún cable con cubierta, solo "cubierta exterior" según norma de estructura VDE 0250-606.

Criterios para el uso		Denominaciones de cables y conductores																																
	Página	171	181	182	183	184	185	186	187	188	189	196	198	199	160	160	162	225 226	231	234	236	255	332	297	298	302	310	311	312	382	381	381	327	
		ÖLFLEX® CRANE PUR	ÖLFLEX® HEAT 125 MC	ÖLFLEX® HEAT 125 C MC	ÖLFLEX® HEAT 180 SHF	ÖLFLEX® HEAT 180 HO5SS-F EWKF	ÖLFLEX® HEAT 180 MS	ÖLFLEX® HEAT 180 C MS	ÖLFLEX® HEAT 180 EWKF	ÖLFLEX® HEAT 180 EWKF C	ÖLFLEX® HEAT 180 GLS	ÖLFLEX® HEAT 125 SC	ÖLFLEX® HEAT 180 SIF	ÖLFLEX® HEAT 180 SIF A	ÖLFLEX® TORSION FRNC	ÖLFLEX® TORSION D FRNC	ÖLFLEX® CHARGE	H05Z-K, H07Z-K 90 °C*	(N)HXMH	N2XH	N2XH	ÖLFLEX® SPIRAL 540 P	UNITRONIC® BUS PB H FC	UNITRONIC® LIHH	UNITRONIC® LIHCH	UNITRONIC® LIHCH (TP)	UNITRONIC® FD P plus	UNITRONIC® FD CP plus	UNITRONIC® FD CP (TP) plus	UNITRONIC® BUS EIB	UNITRONIC® BUS IBS P COMBI	UNITRONIC® BUS IBS FD P	UNITRONIC® BUS LD FD P	
 Uso																																		
Máquinas e instalaciones:																																		
Cableado externo de máquinas		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓									✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Cableado interno de armarios de distribución												✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Otros circuitos de corriente en edificios:																																		
Circuitos de alumbrado		✓													✓	✓	✓	✓	✓			✓												
Circuitos de alimentación		✓						✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓												
Cables para redes informáticas																																		
 Normas																																		
Baja densidad de humos			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Baja toxicidad de humos			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente a la llama IEC 60332-1-2		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Difícilmente inflamable según IEC 60332-3			✓	✓								✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓							
En base a VDE/HAR/DIN/UL		✓			✓				✓		✓	✓	✓					✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Con certificación VDE/HAR/DIN/UL/TÜV/GL/DNV		✓	✓	✓		✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
 Rango de temperaturas																																		
+180 °C						□	□	□	□	□	□		▲	▲																				
+145 °C			◆	◆									◆																					
+120 °C			●	●									▲																					
+110 °C																																		
+90 °C																																		
+80 °C			□																															
+70 °C																																		
+50 °C																																		
0 °C																																		
-5 °C																																		
-15 °C																																		
-25 °C																																		
-30 °C																																		
-40 °C			●	●	●																													
-50 °C			▲	▲	▲	□	□	□	□	□	□	▲	▲	▲																				
-60 °C																																		
 Tensión nominal																																		
250 Vss																						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
300/500 V			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								✓												
450/750 V			✓	✓	✓																	✓												
600/1000 V		✓	✓	✓											✓	✓	✓	✓				✓												
1,8/3 KV																																		
 Estructura																																		
Hilo macizo VDE 0295 clase 1																					✓	✓	✓	✓							✓			
Multifilar VDE 0295 clase 2																					✓	✓	✓											
Hilo fino VDE 0295 clase 5			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								✓			✓	✓	✓							
Hilo extrafino VDE 0295 clase 6		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								✓				✓								
Números impresos VDE 0293		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								✓												
Código de colores según VDE 0293-308; HD 308-S2		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								✓			✓	✓	✓							
Código de colores según DIN 47100																									✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Código especial de identificación de conductores																																		
Colores individuales																																		

Accesorios libres de halógenos:	Tubos protectores	Prensaestopas	Identificación/Maraje	Accesorios
	SILVYN® RILL PA6	SILVYN® EMC AS-CU	SKINTOP® ST-HF-M	Placas de grabado de metal, punteras de cable aisladas
	SILVYN® RILL PA12	SILVYN® SSUE	SKINTOP® GMP-HF-M	Terminales de cable aislados, cinta aislante TBTA
	SILVYN® FPAS	SILVYN® UI 511	SKINTOP® BLK-GL-M	Tubos retráctiles CMP/PKG/HSB/PLG
	SILVYN® HCC	SILVYN® HFX	SKINTOP® GMP-GL-M	Tapones de sellado TEC
	SILVYN® LCCH-2	SILVYN® CHAIN	SKINDICHT® KW-M	Manguitos de derivación TEB
	SILVYN® AS	SILVYN® CHAIN STEEL	SKINDICHT® KU-M	Fleje helicoidal plástico KW
	SILVYN® EDU-AS	SILVYN® HIPROJACKET	SKINDICHT® ECU-M	Brida de cable Basic Tie/TY-RAP®/TY-FAST®
	SILVYN® TC			

✓ Aplicación/ejecución principal
 ✓ Uso posible

● Uso flexible
 □ Instalación fija y flexible

▲ Instalación fija
 ◆ Instalación fija (brevemente)

Otros cables y conductores
 libres de halógenos a petición.

*Tensión nominal U_0/U : para 05Z-K = 300/500 V_{ac}
 para 07Z-K = 450/750 V_{ac}

Criterios para el uso		Denominaciones de cables y conductores																													
	Página	329	417	434	425	464		466	467	467	468	417	418	420	430	435	436	452				444	445	454		451	336	345	348	361	
		UNITRONIC® BUS ASI /FD P FRNC	ETHERLINE® H Cat.5e	ETHERLINE® Cat.5 FRNC HYBRID	ETHERLINE® FD P Cat.6	ETHERLINE® LAN 200 Cat.5e LSZH	ETHERLINE® LAN 350 Cat.6 LSZH	ETHERLINE® LAN 500 Cat.6 _A LSZH	ETHERLINE® LAN 1000 Cat.7 _A LSZH	ETHERLINE® LAN 1200 Cat.7 _A LSZH	ETHERLINE® LAN 1600 Cat.7 _A LSZH	ETHERLINE® P Cat.5e	ETHERLINE® H /P FLEX Cat.5e	ETHERLINE® Cat.5e FD	ETHERLINE® PN FLEX FRNC	ETHERLINE® PN Cat.5 FD	ETHERLINE® TORSION Cat.5	ETHERLINE® FIRE Cat.5e PH 120	ETHERLINE® Cat.6 _A H/7 H	ETHERLINE® Cat.6 _A P/7 P	ETHERLINE® PN Cat.6 _A FRNC FLEX	ETHERLINE® Cat.6 _A FD P	ETHERLINE® Cat.6 _A TORSION P	ETHERLINE® ROBUST	ETHERLINE® HEAT 6722	UNITRONIC® BUS PB FRNC FC	UNITRONIC® BUS PB FD FRNC FC	UNITRONIC® BUS PB TORSION	UNITRONIC® DeviceNet® FRNC		
 Uso																															
Máquinas e instalaciones:																															
Cableado externo de máquinas		✓	✓																												
Cableado interno de armarios de distribución				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Otros circuitos de corriente en edificios:																															
Circuitos de alumbrado																															
Circuitos de alimentación																															
Cables para redes informáticas				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
 Normas																															
Baja densidad de humos			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Baja toxicidad de humos			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente a la llama IEC 60332-1-2		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓
Difícilmente inflamable según IEC 60332-3									✓	✓	✓							✓	✓			✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓
En base a VDE/HAR/DIN/UL		✓	✓	✓														✓	✓		✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓
Con certificación VDE/HAR/DIN/UL/TÜV/GL/DNV					✓										✓	✓	✓				✓	✓	✓								
 Rango de temperaturas																															
+180 °C																															
+145 °C																															
+120 °C																															
+110 °C																															
+105 °C																															
+90 °C																															
+80 °C		▲	▲		□							□	□	□			□	▲	▲	▲	▲	▲	▲	□			▲	▲	▲	▲	
+70 °C		●		□																											
+60 °C			●			▲	▲	▲	▲	▲	▲										●							●	●	●	▲
+50 °C																															
0 °C																															
-5 °C			●									●	●	●																	
-15 °C																															
-20 °C						▲	▲	▲	▲	▲	▲										●										
-25 °C				□																											
-30 °C		●	▲			●																									
-40 °C		▲			▲							▲	▲	▲			□		▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲
-50 °C																															
-60 °C																															
 Tensión nominal																															
250 Vss		✓																													
300/500 V																															
450/750 V																															
600/1000 V																															
1,8/3 KV																															
 Estructura																															
Hilo macizo VDE 0295 clase 1			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓																				
Multifilar VDE 0295 clase 2																															
Hilo fino VDE 0295 clase 5				✓																											
Hilo extrafino VDE 0295 clase 6		✓																													
Números impresos VDE 0293																															
Código de colores según VDE 0293-308; HD 308-S2																															
Código de colores según DIN 47100																															
Código especial de identificación de conductores		✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Colores individuales																															

Accesorios libres de halógenos:	Tubos protectores	Prensaestopas	Identificación/Maraje	Accesorios
	SILVYN® RILL PA6	SILVYN® EMC AS-CU	SKINTOP® ST-HF-M	Placas de grabado de metal, punteras de cable aisladas
	SILVYN® RILL PA12	SILVYN® SSUE	SKINTOP® GMP-HF-M	Terminales de cable aislados, cinta aislante TBTA
	SILVYN® FPAS	SILVYN® UI 511	SKINTOP® BLK-GL-M	Tubos retráctiles CMP/PKG/HSB/PLG
	SILVYN® HCC	SILVYN® HFX	SKINTOP® GMP-GL-M	Tapones de sellado TEC
	SILVYN® LCCH-2	SILVYN® CHAIN	SKINDICHT® KW-M	Manguitos de derivación TEB
	SILVYN® AS	SILVYN® CHAIN STEEL	SKINDICHT® KU-M	Fleje helicoidal plástico KW
	SILVYN® EDU-AS	SILVYN® HIPROJACKET	SKINDICHT® EKU-M	Brida de cable Basic Tie/TY-RAP®/TY-FAST®
	SILVYN® TC			

✓ Aplicación/ejecución principal
 □ Uso posible

● Uso flexible
 □ Instalación fija y flexible
 ▲ Instalación fija

Otros cables y conductores libres de halógenos a petición.
 NOTA: la fibra óptica sin halógenos la encontrará en el apéndice A11.

Criterios para el uso			Denominaciones de cables y conductores																													
			Página	276	278-280	281	282	303	304	284	285	286	287	288	289	290	291	293	294 295	296	297 298	299	305 306	310	311	312	317	318	319	320	321	323
				UNITRONIC® 100, 100 CY	UNITRONIC® LIYY, LIYCY	UNITRONIC® LIYY (TP)	UNITRONIC® LIYCY (TP)	UNITRONIC® 300, 300 S	UNITRONIC® 300 STP	UNITRONIC® LIYCY-CY	UNITRONIC® LIFYCY (TP)	UNITRONIC® CY PIDY (TP)	UNITRONIC® ST	UNITRONIC® LIYD11Y	UNITRONIC® PUR CP	UNITRONIC® PUR CP (TP)	UNITRONIC® LI2YCY(TP)-LI2YCVv (TP)	UNITRONIC® LI2YCY PIMF	UNITRONIC® ROBUST, ROBUST C	UNITRONIC® ROBUST C (TP)	UNITRONIC® LiHh, LiHCH	UNITRONIC® LiHCH (TP)	UNITRONIC® FD, FD CY	UNITRONIC® FD P plus	UNITRONIC® FD CP plus*	UNITRONIC® FD CP (TP) plus*	JE-Y(ST)Y...BD	JE-LIYCY...BD	Cable telefónico para interiores J-Y(ST)Y	Cable rojo para alarma de incendios J-Y(ST)Y	J-2Y(ST)Y...ST III BD	Cable telefónico para exteriores
																																
 Uso																																
Industria de la alimentación y bebidas**																																
Sistema de control de acceso/presencia																																
Tecnología médica, lavanderías, equipos de lavado de coches, industria química, plantas de compostaje, plantas depuradoras																																
Sistemas de adquisición de datos de servicio																																
Relojes																																
Versiones con UL y <16AWG/<1,5 mm² ***																																
Sistemas de alarma antirrobo																																
Sistemas de alarma de incendio																																
Class I, Div. 2 (PLTC, 18&16 AWG)																																
Sistemas de centralitas telefónicas																																
Sistemas de intercomunicación dúplex y simplex (interfonos)																																
Sistemas electroacústicos																																
Cables para estudios de grabación/micrófonos																																
Impresoras/trazadores																																
Motores paso a paso de corriente continua																																
Encoder (medición de posición y ángulo)																																
Sensores industriales, U < 50 V _{eff}																																
Actuadores industriales, U < 50 V _{eff}																																
Para fines de control, medición y regulación, analógico																																
MSR, digital																																
En aparatos electrónicos																																
Para técnicas de corte/fijación (0,34 mm² /AWG 22)																																
 Rango de temperaturas																																
+105 °C																																
+90 °C																																
+80 °C (UL) para versiones UL AWM																																
+80 °C																																
+75 °C (UL/CSA CMX – estacionario)																																
+70 °C																																
+50 °C																																
-5 °C																																
-25 °C																																
-30 °C																																
-40 °C																																
-50 °C																																
 Tendido																																
Instalaciones fijas interiores																																
Flexión ocasional (interiores)																																
Exteriores																																
Uso flexible permanente (interiores/exteriores)																																
Como cable de bandeja en Norte América (Tray Cable)																																
 Estructura																																
Libre de halógenos																																
Resistente a la llama, autoextinguible																																
Transmisión simétrica, pares trenzados (TP)																																
Alto par de desacoplamiento, par apantallado																																
Pantalla global, CEM																																
Transmisión de baja atenuación, baja capacidad																																
Conductores apantallados individualmente																																

Para información actualizada visitar: www.lappgroup.es

[illegible]

Criterios para el uso		Denominaciones de cables y conductores																											
Página		379	381	381	380	326 327	332	332	332	360	342	348	349	346	338 339	332	332	332	360	344	340	363	363	365	335	375	331	364	
		UNITRONIC® BUS IBS + A	UNITRONIC® BUS IBS P COMBI A	UNITRONIC® BUS IBS FD P	UNITRONIC® BUS IBS FD P COMBI	UNITRONIC® BUS IBS Yv COMBI	UNITRONIC® BUS LD A + BUS LD FD P A	UNITRONIC® BUS PB A	UNITRONIC® BUS PB PE	UNITRONIC® BUS PB 7-W A	UNITRONIC® BUS PA	UNITRONIC® BUS PB FD P	UNITRONIC® BUS PB TORSION	UNITRONIC® BUS PB FESTOON	UNITRONIC® BUS PB FD P HYBRID	UNITRONIC® BUS PB Yv, PB YY	UNITRONIC® BUS PB PE FC	UNITRONIC® BUS PB H FC	UNITRONIC® BUS PB P FC	UNITRONIC® BUS PA FC	UNITRONIC® BUS PB FD P FC	UNITRONIC® BUS PB BURIAL FC	UNITRONIC® BUS CAN	UNITRONIC® BUS CAN FD P	UNITRONIC® BUS CAN BURIAL	UNITRONIC® BUS PB HEAT 180	UNITRONIC® BUS IS	UNITRONIC® BUS PB TRAY	UNITRONIC® BUS CAN TRAY
DIN VDE Normas																													
Aprobación UL/CSA		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Tendido																													
Tendido fijo		✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓		✓	✓
Flexible										✓															✓				
Altamente flexible (cadenas portacables, etc.)				✓	✓		✓					✓	✓	✓	✓						✓			✓					
Instalable en el exterior/bajo tierra, resistente a UV						✓							✓	✓	✓	✓	✓				✓			✓		✓			
Z _∞ Impedancia característica																													
100 – 120 Ohm		✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓										✓			✓	✓			✓	✓
150 Ohm								✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓			
Dimensiones																													
En mm ² o diámetro en mm o dimensiones AWG																													
3 x 2 x 0,22		✓																											
3 x 2 x 0,25				✓																									
3 x 2 x 0,25 + 3 x 1,0			✓		✓																								
3 x 2 x 0,22 + 3 x 1,0						✓																							
1 x 2 x 0,22/2 x 2 x 0,22/3 x 2 x 0,22							✓																						
1 x 2 x 0,64								✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓				✓		✓	
1 x 2 x 1,0											✓																		
1 x 2 x 0,8												✓								✓									
1 x 2 x 0,64 + 4 x 1,5															✓														
1 x 2 x 0,25/2 x 2 x 0,25																						✓	✓						
1 x 2 x 0,34/2 x 2 x 0,34																						✓	✓	✓					✓
1 x 2 x 0,5/2 x 2 x 0,5																						✓	✓	✓		✓			
1 x 2 x 0,75/2 x 2 x 0,75																						✓							
2 x 6 + 2 x 2,5 + 1 x 4 x 0,5																										✓			
Sistemas de bus																													
INTERBUS® DIN 19258 EN 50251 Bus sensor/actuador		✓																											
INTERBUS® (Phoenix Contact)		✓	✓	✓	✓	✓																							
SUCOnet p® (Klöckner-Möller), Modulink® P (Weidmüller) MODBUS VariNet®-P (Pepperl + Fuchs)							✓																						
PROFIBUS-DP, -FMS, FIP								✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓				✓		✓	
PROFIBUS-PA, Foundation™ Fieldbus											✓									✓									
CAN ISO 11898, CAN open																						✓	✓	✓					✓
AS-INTERFACE																													
EIB																													
CC-Link®																													
Device Net™ (Allen-Bradley/Rockwell Automation)																													
Industrial Ethernet/Fast Ethernet																													
ISOBUS (ISO 11783-2)																										✓			
Leyenda															Marcas														
7-W	=	Conductor trenzado de 7 hilos	LD	=	Long distance	CC-Link®	=	es una marca registrada de CLPA, Japón																					
AS-I	=	AS-INTERFACE	P	=	Cubierta exterior de poliuretano	DeviceNet™	=	es una marca registrada de Open Device Vendors Association (ODVA)																					
COMBI IBS	=	Cable de bus de instalación para INTERBUS	PB	=	PROFI BUS	Foundation™	=	es una marca registrada de Foundation Fieldbus																					
DN	=	Device Net	PE	=	Cubierta exterior de polietileno	INTERBUS®	=	es una marca registrada de Phoenix Contact GmbH & Co.																					
EIB	=	Bus de instalación europeo	PROFIBUS-DP	=	Decentralized Periphery	Modulink® P	=	es una marca registrada de Weidmüller GmbH & Co.																					
FD	=	Cable apto para cadenas de arrastre	PROFIBUS-FMS	=	Fieldbus Message Specification	SIMATIC® P	=	es una marca registrada de SIEMENS AG																					
FRNC	=	Flame Retardant Non Corrosive	PROFIBUS-PA	=	Process Automation	SINEC®	=	es una marca registrada de SIEMENS AG																					
G	=	Cubierta exterior de goma (EPDM)	TPE	=	Elastómero termoplástico	SUCOnet P®	=	es una marca registrada de Klöckner + Moeller GmbH																					
H	=	Material libre de halógenos	Yv	=	Cable para tendido exterior/bajo tierra con cubierta exterior de PVC reforzada	VariNet®-P	=	es una marca registrada de Weidmüller Pepperl + Fuchs GmbH																					
IBS	=	Cable bus remoto para INTERBUS	YY	=	Cubierta exterior de PVC doble																								
L2	=	Abrev. de SINEC L2-DP																											

Criterios para el uso		Denominaciones de cables y conductores	
Página	328 329 329 329 328 361 361 361 362 362 362 362 382 382 376 376 377 377 417 417 418 429 420 435 430 438 434		436 425 445 444 419 417 429 449 420
	UNITRONIC® BUS ASI (G)	UNITRONIC® BUS ASI LD FD P	UNITRONIC® BUS ASI FD (TPE) A
	UNITRONIC® BUS ASI FD P FRNC	UNITRONIC® BUS ASI (PVC) A	UNITRONIC® BUS DN THICK FRNC
	UNITRONIC® BUS DN THIN FRNC	UNITRONIC® BUS DN THICK Y	UNITRONIC® BUS DN THIN Y
	UNITRONIC® BUS DN THICK FD P	UNITRONIC® BUS DN THIN FD P	UNITRONIC® BUS DN THICK FD Y
	UNITRONIC® BUS DN THIN FD Y	UNITRONIC® BUS DN THIN FD Y	UNITRONIC® BUS EIB COMBI
	UNITRONIC® BUS EIB, BUS EIB H	UNITRONIC® BUS FF 3, FF 3 ARM	UNITRONIC® BUS FF 2
	UNITRONIC® BUS CC	UNITRONIC® BUS CC FD P FRNC	ETHERLINE® H, P
	ETHERLINE® H-H	ETHERLINE® H FLEX, P-FLEX	ETHERLINE® PN Cat.5
	ETHERLINE® FD Cat.5	ETHERLINE® PN Cat.5 FD	ETHERLINE® Cat.5 ARM
	ETHERLINE® Cat.5 FRNC HYBRID	ETHERLINE® Cat.6 _A	ETHERLINE® Cat.7
	ETHERLINE® TORSION Cat.5	ETHERLINE® FD P Cat.6	ETHERLINE® TORSION Cat.6 _A
	ETHERLINE® FD Cat.6 _A	ETHERLINE® PN Cat.6 _A FLEX	ETHERLINE® EC FLEX/FD Cat.5e
	ETHERLINE® Y FLEX Cat.5e	ETHERLINE® TRAY ER PN Y FC	ETHERLINE® TORSION Cat.7
Normas			
Aprobación UL/CSA			
Tendido			
Tendido fijo			
Flexible			
Altamente flexible (cadenas portacables, torsión, etc.)			
Instalable en el exterior/bajo tierra, resistente a UV			
Impedancia característica			
100–120 Ohm			
Dimensiones			
En mm ² o diámetro en mm o dimensiones AWG			
1 x 2 x 0,5, 2 x 2 x 0,5			
2 x 1,5			
2 x 2,5			
AWG 18 + 15			
AWG 24 + 22			
2 x 2 x 0,8			
2 x 2 x 0,8 + 3 x 1,5			
2 x 2 x AWG 24/1 y 4 x 2 x AWG 24/1			
4 x 2 x AWG 24/1			
4 x 2 x AWG 24/7			
2 x 2 x AWG 26/7 y 4 x 2 x AWG 26/7			
4 x 2 x AWG 26/7			
2 x 2 x AWG 22/1			
2 x 2 x AWG 26/19, 4 x 2 x AWG 26/19			
2 x 2 x AWG 22/7			
2 x 2 x AWG 22/19			
1 x 2 x 1,1 + 1 x 1,1			
1 x 2 x 1,1			
3 x 1 x AWG 20			
4 x 2 x AWG 22/1			
4 x 2 x AWG 22/7			
4 x 2 x AWG 23/7			
2 x 2 x AWG 22/7 + 4 x 1,5			
4 x 2 x AWG 26/19			
Sistemas de bus			
INTERBUS® DIN 19258 EN 50251 sensor/actuador bus			
INTERBUS® (Phoenix Contact)			
SUCOnet p® (Klöckner-Möller), Modulink® P (Weidmüller) MODBUS VariNet®-P (Pepperl + Fuchs)			
PROFIBUS DIN 19245 EN 50170			
PROFIBUS-DP, -FMS, FIP			
PROFIBUS-PA, Foundation™ Fieldbus			
CAN ISO 11898, CAN open			
AS-INTERFACE			
EIB			
CC-Link®			
Device Net™ (Allen-Bradley/Rockwell Automation)			
Industrial Ethernet/Fast Ethernet			
PROFINET			
EtherCAT			

Legenda		Marcas	
7-W	= Conductor trenzado de 7 hilos	LD	= Long distance
AS-I	= AS-INTERFACE	P	= Cubierta exterior de poliuretano
COMBI IBS	= Cable de bus de instalación para INTERBUS	PB	= PROFIBUS
DN	= Device Net	PE	= Cubierta exterior de polietileno
EIB	= Bus de instalación europeo	PROFIBUS-DP	= Decentralized Periphery
FD	= Cable apto para cadenas de arrastre	PROFIBUS-FMS	= Fieldbus Message Specification
FRNC	= Flame Retardant Non Corrosive	PROFIBUS-PA	= Process Automation
G	= Cubierta exterior de goma (EPDM)	TPE	= Elastómero termoplástico
H	= Material libre de halógenos	Yv	= Cable para tendido exterior/bajo tierra con cubierta exterior de PVC reforzada
IBS	= Cable bus remoto para INTERBUS	YY	= Cubierta exterior de PVC doble
L2	= Abrev. de SINEC L2-DP		
		CC-Link®	= es una marca registrada de CLPA, Japón
		DeviceNet™	= es una marca registrada de Open Device Vendors Association (ODVA)
		Foundation™	= es una marca registrada de Foundation Fieldbus
		INTERBUS®	= es una marca registrada de Phoenix Contact GmbH & Co.
		Modulink® P	= es una marca registrada de Weidmüller GmbH & Co.
		SIMATIC®	= es una marca registrada de SIEMENS AG
		SINEC®	= es una marca registrada de SIEMENS AG
		SUCOnet P®	= es una marca registrada de Klöckner + Moeller GmbH
		VariNet®-P	= es una marca registrada de Weidmüller Pepperl + Fuchs GmbH

Criterios para el uso		Denominaciones de cables y conductores														
Página		379	381	380	326	327	332	342 344	338	360	363	363	376	376	364	331
		UNITRONIC® BUS IBS instalación fija	UNITRONIC® BUS IBS FD P uso altamente flexible	UNITRONIC® BUS IBS Yv instalable en el exterior/bajo tierra	UNITRONIC® BUS LD instalación fija	UNITRONIC® BUS LD FD P uso altamente flexible	UNITRONIC® BUS PB instalación fija	UNITRONIC® BUS PB FD P + PB FD P FC uso altamente flexible	UNITRONIC® BUS PB Yv instalable en el exterior/bajo tierra	UNITRONIC® BUS PA (BU + BK) instalación fija	UNITRONIC® BUS CAN instalación fija (0,22 mm²)	UNITRONIC® BUS FD P CAN FD P uso altamente flexible (0,25 mm²)	UNITRONIC® BUS FF 3 ARM instalación fija	UNITRONIC® BUS FF 2 instalación fija	UNITRONIC® BUS CAN TRAY	UNITRONIC® BUS PB TRAY
Parámetros																
Impedancia característica Ω		100	100	100	100–120	100–120	150 +/-15	150 +/-15	150 +/-15	100 +/-20	120	120	100	100	120	150 +/-15
Capacidad de servicio (800 Hz) máx. nF/km		60	60	60	60	60	30	30	30	52	40	40	56	65	40	30
Tensión de cresta de trabajo V (no apto para aplicaciones de alimentación)		250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	300	300	250	250
Tensión de prueba conductor/conductor Vrms		1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	2000	2000
Resistencia del conductor (bucle) par de cable de datos máx. Ω /km		186	159,8	186	186	159,8	110	145, 133	115	44	186	159,8	≤ 24	≤ 24	110,8	110
Radio de curvatura mínimo para tendido fijo		8 x D	-	8 x D	8 x D	-	75 mm	-	75 mm	65 mm	8 x D	-	15 x D	15 x D	8 x D	8 x D
Radio de curvatura mínimo para aplicaciones móviles		-	15 x D	-	-	15 x D	-	**	-	-	-	15 x D	-	-	-	-
Rango de temperaturas tendido fijo	desde °C	-30	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-30	-30	-40	-25	-25	-40	-40
	hasta °C	+80	+80	+70	+80	+80	+80	+80	+80	+80	+80	+80	+80	+105	+80	+80
Rango de temperaturas aplicaciones flexibles	desde °C	-	-30	-	-5	-30	-	-30	-	-	-5	-30	-	-	-10	-10
	hasta °C	-	+70	-	+70	+70	-	+70	-	-	+70	+70	-	-	+70	+70

Criterios para el uso		Denominaciones de cables y conductores													
Página		377	377	417	417	417	418	418	418	419	419	422	430	430	436
		UNITRONIC® BUS CC	UNITRONIC® BUS CC FD P FRNC	ETHERLINE® H Cat.5e	ETHERLINE® P Cat.5e	ETHERLINE® H-H Cat.5e	ETHERLINE® H FLEX Cat.5e	ETHERLINE® P FLEX Cat.5e	ETHERLINE® Y FLEX Cat.5e	ETHERLINE® Y EC FLEX Cat.5e	ETHERLINE® P EC FLEX Cat.5e	ETHERLINE® P EC FD Cat.5e	ETHERLINE® PN Cat.5 Y FLEX FC	ETHERLINE® PN Cat.5 FRNC FLEX FC	ETHERLINE® TORSION Cat.5
Parámetros															
Impedancia característica Ω		110	110	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Capacidad de servicio (800 Hz) máx. nF/km		60	60	48	46	46	48	48	-	-	-	-	-	-	
Tensión de cresta de trabajo V (no apto para aplicaciones de alimentación)		300	300	125	125	125	125	125	125	100	100	100	125	125	100
Tensión de prueba conductor/conductor Vrms		2000	2000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	2000	2000	700
Resistencia del conductor (bucle) par de cable de datos máx. Ω/km		37,8	37,8	192	186,6	186,6	284	284	-	-	-	-	-	-	
Radio de curvatura mínimo para tendido fijo		15 x D	4 x D	7,5-8 x D	7,5-8 x D	8 x D	8 x D	8 x D	8 x D	4 x D	4 x D	4 x D	10 x D	4 x D	5 x D
Radio de curvatura mínimo para aplicaciones móviles		-	8 x D	-	-	-	15 x D	15 x D	15 x D	8 x D	8 x D	8 x D	15 x D	8 x D	5 x D
Rango de temperaturas tendido fijo	desde °C	- 40	- 40	- 30	- 30	- 30	- 30	- 30	- 40	- 30	- 40	- 40	- 40	- 25	- 40
	hasta °C	+ 70	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80
Rango de temperaturas aplicaciones flexibles	desde °C	-	- 40	- 5	- 5	- 5	- 5	- 5	- 10	- 5	- 30	- 30	- 20	- 25	- 40
	hasta °C	-	+ 80	+ 60	+ 60	+ 60	+ 60	+ 60	+ 70	+ 50	+ 50	+ 50	+ 60	+ 80	+ 80

**versión sin FC = 65mm/versión FC = 120 mm

Criterios para el uso		Denominaciones de cables y conductores													
Página		429	429	429	429	420	435						444	444	449
		ETHERLINE® PN Cat.5e Y	ETHERLINE® TRAY ER PN Y FC	ETHERLINE® Y FC Cat.5	ETHERLINE® Cat.5e YY	ETHERLINE® FD P Cat.5e	ETHERLINE® FD P FC Cat.5 uso altamente flexible	ETHERLINE® PN Cat.6 _A FRNC FC + ETHERLINE® PN Cat.7 FRNC	ETHERLINE® PN Cat.6 _A P FC + ETHERLINE® PN Cat.7 P	ETHERLINE® PN Cat.6 _A Y FC + ETHERLINE® PN + Cat.7 Y	ETHERLINE® PN Cat.6 _A Y FLEX FC	ETHERLINE® PN Cat.6 _A FRNC FLEX FC	ETHERLINE® FD Cat.6 _A + TORSION Y Cat.6 _A	ETHERLINE® FD P Cat.6 _A + TORSION P Cat.6 _A	ETHERLINE® TORSION Cat.7
Parámetros															
Impedancia característica Ω		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Capacidad de servicio (800 Hz) máx. nF/km		48	48	48	48	50	52	-	-	-	-	-	-	-	50
Tensión de cresta de trabajo V (no apto para aplicaciones de alimentación)		125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Tensión de prueba conductor/conductor Vrms		1000	2000	1000	1000	1000	700	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	750
Resistencia del conductor (bucle) par de cable de datos máx. Ω/km		118	115	115	118	290	120	118	118	118	143	143	175	175	175
Radio de curvatura mínimo para tendido fijo		7,5 x D	10 x D	10 x D	4 x D	8 x D	5 x D	4 x D	4 x D	4 x D	8 x D	8 x D	8 x D	8 x D	8 x D
Radio de curvatura mínimo para aplicaciones móviles		15 x D	15 x D	15 x D	8 x D	15 x D	8 x D	8 x D	8 x D	8 x D	15 x D	15 x D	15 x D	15 x D	15 x D
Rango de temperaturas tendido fijo		desde °C hasta °C	- 40 + 70	- 40 + 80	- 40 + 80	- 25 + 80	- 30 + 70	- 30 + 80	- 40 + 80	- 30 + 80	- 10 + 70	- 25 + 80	- 40 + 80	- 40 + 80	- 40 + 80
Rango de temperaturas aplicaciones flexibles		desde °C hasta °C	- 5 + 50	- 20 + 60	- 20 + 60	- 5 + 70	- 5 + 70	- 20 + 60	- + 70	- + 70	- 10 + 70	- 25 + 80	- 10 + 70	- 30 + 70	- 30 + 70

Criterios para el uso		Denominaciones de cables y conductores												
Página		328	328	329	329	329	328	361	361	361	361	378	378	378
		UNITRONIC® BUS ASI (G) amarillo + negro instalación fija/flexible	UNITRONIC® BUS ASI (TPE) amarillo + negro instalación fija/flexible	UNITRONIC® BUS ASI LD FD P amarillo + negro uso altamente flexible	UNITRONIC® BUS ASI FD (TPE) A amarillo + negro uso altamente flexible	UNITRONIC® BUS ASI FD P FRNC amarillo + negro instalación fija	UNITRONIC® BUS ASI (PVC) A amarillo + negro instalación fija	UNITRONIC® DeviceNet THICK + THIN (fibra de halógenos) instalación fija	UNITRONIC® DeviceNet THICK + THIN (PVC) instalación fija	UNITRONIC® DeviceNet THICK + THIN (PUR) altamente flexible	UNITRONIC® DeviceNet THICK + THIN (PVC) altamente flexible	UNITRONIC® BUS SAFETY instalación fija/altamente flexible	UNITRONIC® BUS EIB instalación fija	UNITRONIC® BUS EIB COMBI instalación fija
Parámetros														
Impedancia característica Ω		-	-	-	-	-	-	120	120	120	120	100-200	-	-
Capacidad de servicio (800 Hz) máx. nF/km		-	-	-	-	-	-	39,8	39,8	39,8	39,8	45	máx. 100	máx. 100
Tensión de cresta de trabajo V (no apto para aplicaciones de alimentación)		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	250	250	250
Tensión de prueba conductor/conductor Vrms		2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	3000	4000	4000
Resistencia del conductor (bucle) par de cable de datos máx. Ω/km		27,4	27,4	16,5	27,4	27,4	27,4	THICK 45 THIN 180	THICK 45 THIN 180	THICK 45 THIN 180	THICK 45 THIN 180	52	máx. 130	máx. 130
Radio de curvatura mínimo para tendido fijo		3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	10 x D	10 x D	-	-	8 x D	10 x D	10 x D
Radio de curvatura mínimo para aplicaciones móviles		-	-	6 x D	6 x D	-	-	-	-	10 x D	10 x D	-	-	-
Rango de temperaturas tendido fijo	desde °C hasta °C	- 40 + 85	- 40 + 85	- 40 + 80	- 40 + 105	- 40 + 80	- 30 + 90	- 25 + 80	- 20 + 80	-	-	- 40 + 80	- 30 + 70	- 30 + 70
Rango de temperaturas aplicaciones flexibles	desde °C hasta °C	-	-	- 30 + 70	- 30 + 105	- 30 + 70	-	-	-	- 40 + 80	- 10 + 80	- 30 + 80	-	-

Criterios para el uso		Sistemas pasacables																													
Página		773	763	689	698	690 774	687	691	703	722	724	714	712	694 695	775	764	709	697	710	702	704	767	777	701	766	721	692	771	763	684	693
		SKINTOP® BS	SKINTOP® BS NPT	SKINTOP® BS-M/ISO	SKINTOP® BS(R)-M METAL	SKINTOP® BT/BT-M	SKINTOP® CLICK/CLICK-R	SKINTOP® CLICK BS	SKINTOP® COLD/COLD-R	SKINTOP® CUBE	SKINTOP® CUBE MULTI	SKINTOP® HYGIENIC/HYGIENIC-R	SKINTOP® INOX/INOX-R	SKINTOP® K(R)-M ATEX PLUS/PLUS BLUE	SKINTOP® MS(R)	SKINTOP® MS(R) NPT	SKINTOP® MS(R)-M ATEX/XL	SKINTOP® MS(R)-M/XL	SKINTOP® MS-M BRUSH ATEX	SKINTOP® MS-M BRUSH/BRUSH plus	SKINTOP® MS-IS-M	SKINTOP® MS-NPT BRUSH	SKINTOP® MS-SC	SKINTOP® MS-SC-M	SKINTOP® MS-SC NPT	SKINTOP® MULTI	SKINTOP® SOLAR/SOLAR plus	SKINTOP® ST(R)	SKINTOP® ST(R) NPT	SKINTOP® ST(R)-M/ISO	SKINTOP® ST-HF-M
Propiedades																															
Grado de protección IP		68	68	68	68	68	68	68	68	64	66	68 69	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68 69	68
Grado de protección NEMA*				✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓		✓	✓		✓	✓
Rosca de empalme métrica				✓	✓	✓			✓			✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓					✓	✓
Rosca de empalme PG		✓				✓																									
Rosca de empalme NPT			✓																			✓									
Para cable redondo		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Para cable plano																															
Metal					✓										✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓										
Plástico		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓								✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ángulo																										✓	✓				
Descarga de tracción		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Protección frente a vibraciones		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓													✓	✓	✓	✓	✓
Protección para la flexión		✓				✓													✓												
Conexión apantallada																				✓			✓		✓						
Uso en zonas de protección Ex														✓			✓		✓			✓		✓							
Libre de halógenos																															✓
Aprobación																															
ATEX														✓					✓												
CSA		✓														✓															
cULus				✓				✓								✓	✓	✓	✓												
cURus				✓			✓	✓								✓	✓	✓	✓												
DNV							✓	✓											✓												
ECOLAB								✓						✓			✓	✓	✓	✓				✓							✓
EHEDG												✓																			
TÜV																															
UL		✓						✓																							
UR		✓						✓								✓															
VDE			✓					✓								✓			✓	✓							✓				✓

*tamaños cubiertos y diámetros de cable bajo petición

Criterios para el uso		Sistemas pasacables																																		
Página		739 796	785	740	738	797	740 798	786	794	792	734	737	736	737	787	731	788	789	730	790	793	735	732	791	733	783	729 784	782	726	782	726	727	750 751			
		SKINDIGHT® CN/CN-M	SKINDIGHT® FL	SKINDIGHT® KW-M	SKINDIGHT® MINI	SKINDIGHT® RWV	SKINDIGHT® RWV-M	SKINDIGHT® SE/SE-M	SKINDIGHT® SH	SKINDIGHT® SHV	SKINDIGHT® SHVE	SKINDIGHT® SHVE-M	SKINDIGHT® SHVE-M ATEX	SKINDIGHT® SHV-FKM	SKINDIGHT® SHV-M	SKINDIGHT® SHV-M-FKM	SKINDIGHT® SHZ	SKINDIGHT® SHZ-M	SKINDIGHT® SK	SKINDIGHT® SKZ	SKINDIGHT® SKZ-M	SKINDIGHT® SR	SKINDIGHT® SRE	SKINDIGHT® SRE-M	SKINDIGHT® SR-M	SKINDIGHT® SR-SV	SKINDIGHT® SR-SV-M	SKINDIGHT® SVFK	SKINDIGHT® SVF /SVF-M	SKINDIGHT® SVRE	SKINDIGHT® SVRE-M	SKINDIGHT® SVRN	SKINDIGHT® SVRN-M	SKINDIGHT® SVRX-W	SKINDIGHT® SVRX-Z	SKINDIGHT® VENT
Propiedades																																				
Grado de protección IP		68	65	55	68	55	55	55	20	68	68	68	68	68	68	68	55	55	20	55	55	65	65	65	65	65	54	54	54	54	54	54	54	68		
Rosca de empalme métrica		✓		✓	✓		✓	✓		✓		✓	✓	✓			✓				✓		✓		✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓		
Rosca de empalme PG		✓				✓	✓	✓		✓	✓			✓			✓	✓			✓		✓		✓		✓	✓								
Rosca de empalme NPT																																				
Para cable redondo		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			
Para cable plano		✓	✓																							✓	✓									
Metal		✓	✓		✓		✓	✓			✓																									
Plástico				✓																						✓										
Ángulo				✓		✓																				✓										
Descarga de tracción		✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Protección frente a vibraciones																																				
Protección para la flexión																						✓	✓	✓	✓											
Conexión apantallada											✓	✓	✓									✓	✓											✓		
Uso en zonas de protección Ex												✓																								
Libre de halógenos																																				

Racionalización mediante estandarización y descentralización

La Asociación alemana de fabricantes de máquinas-herramientas (VDW, Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e. V.) ha desarrollado junto con **DESINA®** (**DE**zentrale und **ST**andardisierte **IN**stAllationstechnik, técnica de instalación descentralizada y estandarizada) un concepto global para la normalización de la instalación eléctrica de equipos y maquinaria. Con el uso de las tecnologías más modernas se debe facilitar la instalación, se deben acelerar los trabajos de montaje y reparación, y debe aumentar la calidad de estos. Descentralización significa que los componentes de control y sus funciones se suprimen del armario de distribución central y se trasladan a nivel de campo.

**Productos conformes a LAPP y DESINA®**

Sobre la base de los sistemas de bus de campo existentes, la VDW, en colaboración con la industria de construcción de máquinas, automovilística y de suministro, definió nuevos estándares en el ámbito de los conectores, así como para un cableado más racional. Como proveedor líder de los fabricantes de máquinas-herramientas, LAPP está plenamente comprometida con el concepto de **DESINA®**. Desarrollamos para usted soluciones conformes a **DESINA®**. Soluciones para que usted no tenga que esperar: desde los componentes hasta cables confeccionados listos para el montaje y conexión.

Criterios para el uso		Denominaciones de cables y conductores																																						
	Página	43	99	100	101	108	109	111	73	49	76	77	78	51	53	60	61	107	131	140	120	122	123	126	126	127	128	139	143	310-312	384	57	58	160	115	116	113	347		
	ÖLFLEX® CLASSIC 0,6/ 1 kV sin apantallar																																							
	ÖLFLEX® SERVO 719																																							
	ÖLFLEX® SERVO 719 CY																																							
	ÖLFLEX® SERVO 728 CY																																							
	ÖLFLEX® SERVO FD 796 P																																							
	ÖLFLEX® SERVO FD 796 CP																																							
	ÖLFLEX® SERVO FD 798 CP																																							
	ÖLFLEX® CLASSIC 400 P																																							
	ÖLFLEX® 140																																							
	ÖLFLEX® 408 P																																							
ÖLFLEX® 409 P																																								
ÖLFLEX® 440 P																																								
ÖLFLEX® 150																																								
ÖLFLEX® 191																																								
ÖLFLEX® 100 H																																								
ÖLFLEX® 110 H																																								
ÖLFLEX® SERVO FD 781 CY																																								
ÖLFLEX® CLASSIC FD 810 P																																								
ÖLFLEX® FD 855 P																																								
ÖLFLEX® CHAIN 809 SC																																								
ÖLFLEX® FD 90																																								
ÖLFLEX® FD 90 CY																																								
ÖLFLEX® CHAIN PN negro																																								
ÖLFLEX® CHAIN PN gris																																								
ÖLFLEX® FD 891/891 CY																																								
ÖLFLEX® FD 891 P																																								
ÖLFLEX® CHAIN 896 P																																								
UNITRONIC® FD P plus, FD CP plus, FD CP (TP) plus																																								
UNITRONIC® SENSOR DESINA®																																								
ÖLFLEX® TRAY II, TRAY II CY																																								

Criterios para el uso		Conectores rectangulares/insertos EPIC®																			
Página		526	526	527	527			528	528	529	529	530	530	531	532	532	533	534	534	535	535
		EPIC® H-A 3	EPIC® H-A 4	EPIC® H-A 10	EPIC® H-A 16	EPIC® H-A 32	EPIC® H-A 48	EPIC® STA 6	EPIC® STA 6	EPIC® STA 14	EPIC® STA 14	EPIC® STA 20	EPIC® STA 20	EPIC® H-Q 5	EPIC® H-D 7	EPIC® H-D 7	EPIC® H-D 8	EPIC® H-D 15	EPIC® H-D 15	EPIC® H-D 25	EPIC® H-D 25
Parámetros																					
Número de contactos		3 + PE	4 + PE	10 + PE	16 + PE	32 + PE	48 + PE	6	6	14	14	20	20	5 + PE	7 + PE	7 + PE	8	15 + PE	15 + PE	25 + PE	25 + PE
Técnica de conexión:	atornillado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓									
	soldado								✓		✓		✓								
	engarzado/crimpado													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	cepo/mordaza																				
Contactos adecuados:	H-BE 2,5 torneado													✓							
	H-D 1,6 torneado														✓		✓	✓		✓	✓
	H-D 1,6 estampado															✓			✓	✓	✓
Sección transversal [mm²]		0,5 -2,5	0,5 -2,5	0,5 -2,5	0,5 -2,5	0,5 -2,5	0,5 -2,5	0,5 -1,5	máx. 1,5	0,5 -1,5	máx. 1,5	0,5 -1,5	máx. 1,5	0,5 -2,5	0,14 -2,5	0,14 -2,5	0,14 -2,5	0,14 -2,5	0,14 -2,5	0,14 -2,5	0,14 -2,5
IEC: Voltaje nominal [V]	400	✓	✓																		
	250			✓	✓	✓	✓											✓	✓	✓	✓
	24 AC/60 DC							✓	✓	✓	✓	✓	✓								
	230/400													✓							
	24 AC/60 DC/250														✓	✓	✓				
	500																				
IEC: Corriente nominal [A]		23	23	16	16	16	16	10	10	10	10	10	10	16	10	10	10	10	10	10	10
UL: Voltaje nominal [V]		600	600	600	600	600	600	48	48	48	48	48	48	600	250	250	250	250	250	250	250
UL: Corriente nominal [A]		10	10	14	14	14	14	10	10	10	10	10	10	16	10	10	10	10	10	10	10
CSA: Voltaje nominal [V]		400	400	600	600	600	600	48	48	48	48	48	48	600	-	-	-	-	-	-	-
CSA: Corriente nominal [A]		10	10	16	16	16	16	10	10	10	10	10	10	16	-	-	-	-	-	-	-
Carcasa adecuada		H-A 3	H-A 3	H-A 10	H-A 16	H-A 32	H-A 48	H-A 3	H-A 3	H-A 10	H-A 10	H-A 16	H-A 16	H-A 3	H-A 3	H-A 3	H-A 3	H-A 10	H-A 10	H-A 16	H-B 16

Criterios para el uso		Conectores rectangulares/insertos EPIC®																			
Página		536	537	537	538	538	539	539		540	540	540	542	542	542	544	544	544	546	546	546
		EPIC® H-D 40	EPIC® H-D 64	EPIC® H-D 64	EPIC® H-DD 24	EPIC® H-DD 42	EPIC® H-DD 72	EPIC® H-DD 108	EPIC® H-DD 144	EPIC® H-DD 216	EPIC® H-BE 6	EPIC® H-BE 6	EPIC® H-BE 6	EPIC® H-BE 10	EPIC® H-BE 10	EPIC® H-BE 10	EPIC® H-BE 16	EPIC® H-BE 16	EPIC® H-BE 16	EPIC® H-BE 24	EPIC® H-BE 24
Parámetros																					
Número de contactos		40 + PE	64 + PE	64 + PE	24 + PE	42 + PE	72 + PE	108 + PE	144 + PE	216 + PE	6 + PE	6 + PE	6 + PE	10 + PE	10 + PE	10 + PE	16 + PE	16 + PE	16 + PE	24 + PE	24 + PE
Técnica de conexión:	atornillado										✓			✓			✓			✓	
	soldado																				
	engarzado/crimpado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓			✓		✓	✓
	cepo/mordaza												✓			✓			✓		✓
Contactos adecuados:	H-BE 2,5 torneado												✓		✓		✓			✓	
	H-D 1,6 torneado		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓											
	H-D 1,6 estampado	✓		✓																	
Sección transversal [mm²]		0,14 -2,5	0,14 -2,5	0,14 -2,5	0,14 -2,5	0,14 -2,5	0,14 -2,5	0,14 -2,5	0,14 -2,5	0,14 -2,5	0,5 -2,5	0,5 -4,0	0,5 -2,5	0,5 -2,5	0,5 -4,0	0,5 -2,5	0,5 -2,5	0,5 -4,0	0,5 -2,5	0,5 -2,5	0,5 -4,0
IEC: Voltaje nominal [V]	400																				
	250	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
	24 AC/60 DC																				
	230/400																				
	24 AC/60 DC/250										✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	500																				
IEC: Corriente nominal [A]		10	10	10	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
UL: Voltaje nominal [V]		250	250	250	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
UL: Corriente nominal [A]		10	10	10	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
CSA: Voltaje nominal [V]		-	-	-	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
CSA: Corriente nominal [A]		-	-	-	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Carcasa adecuada		H-B 16	H-B 24	H-B 24	H-B 6	H-B 10	H-B 16	H-B 24	H-B 32	H-B 48	H-B 6	H-B 6	H-B 6	H-B 10	H-B 10	H-B 10	H-B 16	H-B 16	H-B 16	H-B 24	H-B 24

Criterios para el uso		Conectores rectangulares/insertos EPIC®																	
	Página																		
		EPIC® H-BE 32	EPIC® H-BE 32	EPIC® H-BE 32	EPIC® H-BE 48	EPIC® H-BE 48	EPIC® H-BE 48	EPIC® H-EE 10	EPIC® H-EE 18	EPIC® H-EE 32	EPIC® H-EE 46	EPIC® H-EE 64	EPIC® H-EE 92	EPIC® H-BE 6	EPIC® H-BE 12	EPIC® H-BVE 3	EPIC® H-BVE 6	EPIC® H-BVE 10	EPIC® Adaptador de terminal TB-H-BE 6
																			EPIC® Adaptador de terminal TB-H-BE 10
																			EPIC® Adaptador de terminal TB-H-BE 16
																			EPIC® Adaptador de terminal TB-H-BE 24
Parámetros																			
Número de contactos		32 + PE	32 + PE	32 + PE	48 + PE	48 + PE	48 + PE	10 + PE	18 + PE	32 + PE	46 + PE	64 + PE	92 + PE	6 + PE	12 + PE	3+2 + PE	6+2 + PE	10+2 + PE	6 + PE
Técnica de conexión:	atornillado	✓			✓									✓	✓	✓	✓	✓	✓
	soldado																		
	engarzado/crimpado		✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	cepo/mordaza			✓			✓												
Contactos adecuados:	H-BE 2,5 torneado		✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
Sección transversal [mm²]		0,5 -2,5	0,5 -4,0	0,5 -2,5	0,5 -2,5	0,5 -4,0	0,5 -2,5	0,5 -4,0	0,5 -4,0	0,5 -4,0	0,5 -4,0	0,5 -4,0	0,5 -4,0	0,5 -6,0	0,5 -6,0	0,5 -2,5	0,5 -2,5	0,5 -2,5	0,5 -4,0
IEC: Voltaje nominal [V]		500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	630	630	630	500
IEC: Corriente nominal [A]		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	35	35	16	16	16	16
UL: Voltaje nominal [V]		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
UL: Corriente nominal [A]		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	35	35	16	16	16	16
CSA: Voltaje nominal [V]		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
CSA: Corriente nominal [A]		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	35	35	16	16	16	16
Carcasa adecuada		H-B 32	H-B 32	H-B 32	H-B 48	H-B 48	H-B 48	H-B 6	H-B 10	H-B 16	H-B 24	H-B 32	H-B 48	H-B 16	H-B 32	H-B 10	H-B 16	H-B 24	H-B 6

Criterios para el uso		Conectores rectangulares/insertos EPIC®																	
	Página																		
		EPIC® MC Módulo HC1 + PE	EPIC® HE Módulo 4 polos	EPIC® MC Módulo HC3	EPIC® MC Módulo HC4 + PE	EPIC® MC Módulo HC2	EPIC® Módulo 3 polos	EPIC® Módulo 4 polos cepo/mordaza	EPIC® Módulo 5 polos	EPIC® Módulo 10 polos torneado	EPIC® Módulo 10 polos estampado	EPIC® Módulo 20 polos	EPIC® Módulo 3 polos coaxial	EPIC® Módulo Profibus DP	EPIC® Módulo Universal Bus	EPIC® Módulo RJ45	EPIC® Marco de módulo MCR 6	EPIC® Marco de módulo MCR 10	EPIC® Marco de módulo MCR 16
Parámetros																			
Número de contactos		1 + PE	4	3	4 + PE	2	3	4	5	10	10	20	3	2 + pantalla	4 + pantalla	8 + 4	-	-	-
Técnica de conexión:	atornillado	✓				✓								✓	✓				
	soldado												✓						
	engarzado/crimpado		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓				✓			
	cepo/mordaza							✓											
Contactos adecuados:	MC 3,6 torneado			✓		✓													
	MC 2,5 estampado				✓														
	H-BE 2,5 torneado		✓																
	MC 2,5 torneado								✓										
	H-D 1,6 torneado									✓						✓			
	H-D 1,6 estampado										✓								
	MD 1,0 estampado											✓							
	MC coaxial												✓						
	para 2 módulos																✓		
	para 3 módulos																	✓	
	para 5 módulos																		✓
	para 7 módulos																		✓
Sección transversal [mm²]		10,0 -25,0	0,5 -4,0	1,5 -10,0	0,5 -2,5	10,0 -25,0	1,5 -10,0	0,5 -2,5	0,5 -4,0	0,14 -2,5	0,14 -2,5	0,08 -0,52	-	máx. 1,5	máx. 1,5	Cat.5 0,14 -2,5	-	-	-
IEC: Voltaje nominal [V]		1000	630	1000	1000	1000	630	400	400	250	250	100	250	30	30	125/600	-	-	-
IEC: Corriente nominal [A]		82	25	50	16	82	40	14	20	10	10	4	-	1	1	1,5/10	-	-	-
UL: Voltaje nominal [V]		600	-	-	-	600	600	600	400	250	-	100	-	-	-	-	-	-	-
UL: Corriente nominal [A]		82	-	-	-	82	40	14	20	10	-	4	-	-	-	-	-	-	-
CSA: Voltaje nominal [V]		-	-	-	-	-	600	600	400	240	-	100	-	-	-	-	-	-	-
CSA: Corriente nominal [A]		-	-	-	-	-	35	14	16	10	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Carcasa adecuada		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	H-B 6	H-B 10	H-B 16

**Marco de módulo

Criterios para el uso		Rango de cables de fibra óptica plástica (POF)										Rango de cables de fibra óptica PCF							
	Página	480	481	482	483	483	481 482	484	484	484		491	492	492	493	494	494	494	494
		HITRONIC® POF SIMPLEX PE	HITRONIC® POF SIMPLEX PE-PUR	HITRONIC® POF DUPLEX PE	HITRONIC® POF DUPLEX PE-PUR	HITRONIC® POF DUPLEX HEAVY PE-PUR	HITRONIC® POF SIMPLEX/ DUPLICATION PE-PUR	HITRONIC® POF DUPLEX PNB PA-PUR	HITRONIC® POF DUPLEX PNB PA-PVC	HITRONIC® POF DUPLEX FD PNC PA-PUR		HITRONIC® PCF SIMPLEX Outdoor	HITRONIC® PCF DUPLEX FRNC-PUR Indoor	HITRONIC® PCF DUPLEX FRNC-PE Outdoor	HITRONIC® PCF DUPLEX FD	HITRONIC® PCF DUPLEX PNB PVC-PVC A	HITRONIC® PCF DUPLEX PNB PVC-PVC	HITRONIC® PCF DUPLEX FD PNC PVC-PUR	HITRONIC® PCF DUPLEX FD PNC PVC-PVC

Propiedades																			
Uso interior		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Uso exterior												✓		✓					
Uso aéreo																			
Instalación por soplado/aire comprimido																			
Enterrable																			
Armado														✓					
Protección frente a roedores																			
Resistente al incendio (IEC 60332)			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓
Resistente al incendio (IEC 60331-25)																			
Estanco al agua																			
Resistente a rayos UV		✓		✓								✓		✓		✓	✓	✓	✓
Cadena portacables							✓			✓				✓			✓	✓	✓
Flexible							✓			✓				✓			✓	✓	✓
Resistente a la torsión										✓							✓	✓	✓
Enrollable										✓							✓	✓	✓
Libre de halógenos		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Baja emisión de humos		✓		✓						✓		✓		✓			✓	✓	✓
Conforme a PROFINET								✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓

Criterios para el uso		Rango de cables de fibra óptica GOF																	
	Página	498	499	501	500	503	504	502	505	506	507	508	509	510	511	512	513		
		HITRONIC® FIRE	HITRONIC® TORSION, A/J-V(ZN)H11Y	HITRONIC® HRM-FD, A/J-V(ZN)H(ZN)11Y	HITRONIC® HDM, A/J-V(ZN)11Y	HITRONIC® HQN Outdoor Cable, A-DQ(ZN)B2Y	HITRONIC® HVN Outdoor Cable, A-DQ(ZN)B2Y	HITRONIC® HVN-Mini Outdoor Cable, A-DQ(ZN)2Y	HITRONIC® HQW Armoured Outdoor Cable, A-DQ(ZN)(SR)2Y	HITRONIC® HWV Armoured Outdoor Cable, A-DQ(ZN)(SR)2Y	HITRONIC® HQW-Plus Armoured Outdoor Cable, A-DQ(ZN)2Y(SR)2Y	HITRONIC® HOA Aerial Cable, A-DQ(ZN)B2Y	HITRONIC® HOA-Plus Aerial Cable, A-DQ2Y(ZN)B2Y	HITRONIC® HUN Universal Cable, A/J-DQ(ZN)BH	HITRONIC® HUW Armoured Outdoor Cable, A/J-DQ(ZN)(SR)H	HITRONIC® HRH Breakout Cable, J-V(ZN)HH	HITRONIC® HDH Mini Breakout Cable, J-V(ZN)H		

Propiedades																			
Uso interior		✓	✓	✓	✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Uso exterior		✓	✓	✓	✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Uso aéreo												✓	✓						
Instalación por soplado/aire comprimido								✓											
Enterrable						✓	✓		✓	✓	✓								
Armado		✓							✓	✓	✓								
Protección frente a roedores		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓				
Resistente al incendio (IEC 60332)		✓	✓	✓	✓									✓	✓	✓	✓		
Resistente al incendio (IEC 60331-25)		✓																	
Estanco al agua		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Resistente a rayos UV		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
Cadena portacables				✓	✓														
Flexible			✓	✓	✓												✓		
Resistente a la torsión			✓																
Enrollable					✓														
Libre de halógenos		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Baja emisión de humos		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

NOTA: Con FO se aplican las longitudes estándar de 100 m y 500 m. Se calculan otras longitudes con un recargo.
a.A. = a petición

Criterios para el uso			Denominaciones de cables y conductores (instalación fija o uso flexible ocasional)											
		Página	99	100	101	43	44	97	98	102				
			ÖLFLEX® SERVO 719	ÖLFLEX® SERVO 719 CY	ÖLFLEX® SERVO 728 CY	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BLACK 0,6/1 KV	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BLACK 0,6/1 KV	ÖLFLEX® SERVO 2YSLCY low Capacitance	ÖLFLEX® SERVO 9YSLCY low Capacitance	ÖLFLEX® SERVO 7DSL				
 Uso														
Sistemas Power Drive	Rojo		✓			✓								
	Motor		✓	✓			✓	✓	✓					
SEW®	Potencia			✓										
	Señal				✓									
SIEMENS®	Potencia			✓										
	Señal				✓									
INDRAMAT®	Potencia			✓										
	Señal				✓									
LENZE®	Potencia			✓				✓	✓					
	Señal				✓									
Heidenhain®	Potencia				✓									
	Señal													
Tecnología Hiperface DSL®	Potencia									✓				
(un único cable), SCS open link	Señal									✓				

Criterios para el uso			Denominaciones de cables y conductores (flexión permanente, ej.: en cadenas portacables)															
		Página	107	108	109	111	112	113	115	116	117	117	117	117	117	117	312	
			ÖLFLEX® SERVO FD 781 CY	ÖLFLEX® SERVO FD 796 P	ÖLFLEX® SERVO FD 796 CP	ÖLFLEX® SERVO FD 798 CP	ÖLFLEX® SERVO FD 7DSL	Servo cable as per SIEMENS® FX8PLUS series	Servo cable as per INDRAMAT® standard INK	Servo cable as per LENZE® standard	Servo cable as per Heidenhain® standard	Servo cable as per ELAU® standard	Servo cable as per KEB® standard	Servo cable as per Controles Techniques® standard	Servo cable as per Berger Lahr® standard	Servo cable as per B & R® standard	Servo cable as per FANUC® standard	UNITRONIC® FD CP (TP) plus
 Uso																		
Sistemas Power Drive	Rojo		✓	✓	✓	✓												
	Motor		✓	✓	✓	✓												
SEW®	Potencia																	
	Señal			✓	✓	✓		✓									✓	
SIEMENS®	Potencia			✓	✓	✓		✓										
	Señal				✓	✓			✓									
INDRAMAT®	Potencia			✓	✓	✓			✓									
	Señal					✓			✓									
LENZE®	Potencia				✓					✓								
	Señal									✓								
Heidenhain®	Potencia			✓							✓							
	Señal																	
ELAU®	Potencia				✓							✓						
	Señal																	
KEB®	Potencia												✓					
	Señal																	
Controles Techniques®	Potencia													✓				
	Señal																	
Berger Lahr®	Potencia														✓			
	Señal																	
B & R®	Potencia															✓		
	Señal																	
FANUC®	Potencia																✓	
	Señal																	
Tecnología Hiperface DSL®	Potencia							✓										
(un único cable), SCS open link	Señal							✓										

- ✓ Aplicación/ejecución principal
 ✓ Uso posible

Las denominaciones de artículos de SIEMENS® (6FX5002/5008, 6FX7002/7008, 6FX8002/8008) son marcas registradas de SIEMENS AG y solo se utilizan para fines de comparación. Las denominaciones de artículos de INDRAMAT® (IKG, IKS, INK, INS, RKL y RKG) son marcas registradas de Bosch Rexroth AG y solo se utilizan para fines de comparación. Las denominaciones de artículos de LENZE® (EWLM_, EWL_R_, EWLE_, EWLL_, EYL y EYP) son marcas registradas de LENZE AG y solo se utilizan para fines de comparación. SEW® y SEW® Eurodrive son marcas registradas de SEW Eurodrive GmbH & Co KG. Heidenhain®, ELAU®, KEB®, Controles Techniques®, Berger Lahr®, B & R®, FANUC® son marcas registradas de cada empresa y aquí solo se utilizan para fines de comparación. HIPERFACE DSL® es una marca comercial registrada de SICK AG.

[illegible]

[illegible]

Nuestros productos se someten regularmente a estrictos controles para que estén en todo momento a la altura de las expectativas de nuestros clientes y para garantizar que cumplen nuestros estándares de calidad. De la realización de estos controles se encarga un instituto independiente, el instituto sueco de ensayos e investigación SP. Durante los controles se aplica el llamado “método SP” (SP-2171), desarrollado especialmente para los anillos identificadores y soportes de información de plástico utilizados para la identificación de conductores, cables, componentes y bornes eléctricos. Los controles se centran en diversos criterios relevantes para la utilización de los equipos en distintos ámbitos.

A continuación figura un listado de algunos de estos controles:

Control	Procedimiento
Resistencia al envejecimiento	Aceleración del proceso de envejecimiento en hornos (2000 horas a 90 °C), equivalente a más 30 años de uso a + 20 °C. Control de grietas, puntos de fractura y desperfectos similares. (Reducción de la elasticidad máx. del 50 % antes de la rotura). Control de los aspectos relacionados con la colocación y la retirada de los elementos.
Resistencia a los rayos ultravioleta	Control rápido según ISO 4892-2, equivalente a un año de uso en exteriores en el sur de Suecia. Control de la fragilidad, la resistencia de los colores y la claridad de los rótulos.
Resistencia del texto impreso a la abrasión	Mediante el método SP 2172 (aparato para ensayo de la abrasión). Carga: 75 g por mm de diámetro del pasador, 200+200 ciclos.
Resistencia a sustancias químicas	Los manguitos montados se mantienen sumergidos en la sustancia durante 24 horas a +23 °C y a -2 °C. Después se dejan secar durante 2 horas. A continuación, se comprueban su funcionamiento, la resistencia de los colores y la claridad de los rótulos. Productos químicos utilizados: Gasoil sintético, ácido sulfúrico al 25 %, detergente básico (Berol 226 al 10 %), agua destilada, agua salada (5 % de NaCl), aceite para transformadores (Nytro 10x), etanol, otras sustancias si fuera necesario.
Resistencia a la abrasión en contacto con sustancias químicas	Combinación de pruebas de resistencia a la abrasión y a las sustancias químicas.

NOTA: ampliaciones y actualizaciones en nuestra página web

Para información actualizada visitar: www.lappgroup.es