

Relés de protección térmica TeSys

Índice capítulo 5

Relés de protección térmica

páginas 5/2 y 5/3

Accesorios

páginas 5/4 y 5/5

Características

páginas 5/6 a 5/9

Componentes de protección TeSys

Relés tripolares de protección térmica serie d

Características:
páginas 5/6 a 5/9
Dimensiones:
páginas 9/40 a 9/42
Esquemas:
página 9/43

Referencias

Relés de protección térmica diferenciales para asociar a guardamotors magnéticos

- Relés compensados, con rearme manual o automático,
- con visualización del disparo,
- para corriente alterna o continua.



LRD-08



LRD-21



LRD-33●●



LRD-083

Regulación del relé	Guardamotor Magnético	Coord. tipo 1	Coord. tipo 2	Para asociación con contactor LC1-	Referencia	Peso kg
A						

Clase 10 A (1) con conexión mediante bornes a tornillos

0,10...0,16	GV2LE03	GV2L03	D09...D38		LRD-01 (2)	0,124
0,16...0,25	GV2LE03	GV2L03	D09...D38		LRD-02 (2)	0,124
0,25...0,40	GV2LE03	GV2L03	D09...D38		LRD-03 (2)	0,124
0,40...0,63	GV2LE04	GV2L04	D09...D38		LRD-04 (2)	0,124
0,63...1	GV2LE05	GV2L05	D09...D38		LRD-05 (2)	0,124
1...1,7	GV2LE06	GV2L06	D09...D38		LRD-06 (2)	0,124
1,6...2,5	GV2LE07	GV2L07	D09...D38		LRD-07 (2)	0,124
2,5...4	GV2LE08	GV2L08	D09...D38		LRD-08 (2)	0,124
4...6	GV2LE10	GV2L10	D09...D38		LRD-10 (2)	0,124
5,5...8	GV2LE14	GV2L14	D09...D38		LRD-12 (2)	0,124
7...10	GV2LE14	GV2L14	D09...D38		LRD-14 (2)	0,124
9...13	GV2LE16	GV2L16	D12...D38		LRD-16 (2)	0,124
12...18	GV2LE20	GV2L20	D18...D38		LRD-21 (2)	0,124
16...24	GV2LE22	GV2L22	D25...D38		LRD-22 (2)	0,124
23...32	GV2LE32	GV2L32	D25...D38		LRD-32 (2)	0,124
30...38	GV2LE32	GV2L32	D32 y D38		LRD-35 (2)	0,124
17...25	GV2LE22	GV2L22	D40...D95		LRD-3322	0,510
23...32	GV2LE32	GV2L32	D40...D95		LRD-3353	0,510
30...40	GV2LE32	GV2L32	D40...D95		LRD-3355	0,510
37...50	NS80HMA	NS80HMA	D40...D95		LRD-3357	0,510
48...65	NS80HMA	NS80HMA	D50...D95		LRD-3359	0,510
55...70	NS80HMA	NS80HMA	D50...D95		LRD-3361	0,510
63...80	NS80HMA	NS80HMA	D65 y D95		LRD-3363	0,510
80...104	NS100NMA	NS100HMA	D80 y D95		LRD-3365	0,510
80...104	NS100NMA	NS100HMA	D115 y D150		LRD-4365	0,900
95...120	NS160NMA	NS160HMA	D115 y D150		LRD-4367	0,900
110...140	NS160NMA	NS160HMA	D150		LRD-4369	0,900
80...104	NS100NMA	NS100HMA	(3)		LRD-33656	1,000
95...120	NS160NMA	NS160HMA	(3)		LRD-33676	1,000
110...140	NS160NMA	NS160HMA	(3)		LRD-33696	1,000

Clase 10 A (1) con conexión mediante bornes a resorte (montaje directo bajo contactor únicamente)

0,10...0,16			D09...D38		LRD-013	0,140
0,16...0,25			D09...D38		LRD-023	0,140
0,25...0,40			D09...D38		LRD-033	0,140
0,40...0,63			D09...D38		LRD-043	0,140
0,63...1			D09...D38		LRD-053	0,140
1...1,6			D09...D38		LRD-063	0,140
1,6...2,5			D09...D38		LRD-073	0,140
2,5...4			D09...D38		LRD-083	0,140
4...6			D09...D38		LRD-103	0,140
5,5...8			D09...D38		LRD-123	0,140
7...10			D09...D38		LRD-143	0,140
9...13			D12...D38		LRD-163	0,140
12...18			D18...D38		LRD-213	0,140
16...24			D25...D38		LRD-223	0,140

Clase 10 A (1) con conexión mediante terminales cerrados

Elegir la referencia del relé entre aquellos con bornes a tornillo más arriba y añadir la cifra **6** al final de la referencia. Ejemplo: **LRD-01** se convierte en **LRD-016**.

Relés de protección térmica para redes no equilibradas

Clase 10 A (1) con conexión mediante bornes a tornillo

En la referencia elegida más arriba, sustituir **LRD** (salvo **LRD-4●●●**) por **LR3-D**. Ejemplo: **LRD-01** se convierte en **LR3-D01**.

Relés de protección térmica para redes 1000 V

Clase 10 A (1) con conexión mediante bornes a tornillo

Para los relés LRD-01 a LRD-35 únicamente y para una tensión de utilización de 1.000 V y únicamente en montaje separado, la referencia se convierte en **LRD-33●●A66**. Ejemplo: **LRD-12** se convierte en **LRD-3312A66**.

Pedir por separado una bornera **LA7-D3064**, ver la página 5/5.

(1) La norma IEC 947-4-1 define la duración del disparo a 7,2 veces la intensidad de reglaje I_R :

clase 10 A: incluida entre 2 y 10 segundos.

(2) Para venta por lote bajo embalaje colectivo, ver la página 10/3.

(3) Montaje separado del contactor.

Componentes de protección TeSys

Relés tripolares de protección térmica serie d

Características:
páginas 5/6 a 5/9
Dimensiones:
páginas 9/40 a 9/42
Esquemas:
página 9/43

Referencias

Relés de protección térmica diferenciales para asociar a guardamotors magnéticos

- Relés compensados, con rearme manual o automático,
 - con visualización del disparo,
 - para corriente alterna o continua.
 - LR2-D1508 a D2553: montaje separado del contactor,
 - o bien pidiendo mediante separado una bornera **LA7-D1064** o **LA7-D2064**, ver la página 5/5,
 - o bien pidiendo el relé montado en fábrica sobre bornera, en ese caso, añadir **LA7** al final de la referencia.
- Ejemplo: **LR2-D1508** se convierte en **LR2-D1508LA7**.

Regulación del relé (A)	Guardamotor Magnético a asociar	Para asociación con contactor LC1-	Referencia	Peso Kg.
-------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------	----------

Clase 20 (1) con conexión mediante tornillos

2,5...4	GV2L08	D09...D32	LR2-D1508	0,190
4...6	GV2L10	D09...D32	LR2-D1510	0,190
5,5...8	GV2L14	D09...D32	LR2-D1512	0,190
7...10	GV2L14	D09...D32	LR2-D1514	0,190
9...13	GV2L16	D12...D32	LR2-D1516	0,190
12...18	GV2L20	D18...D32	LR2-D1521	0,190
17...25	GV2L22	D25 y D32	LR2-D1522	0,190
23...32	GV2L32	D25 y D32	LR2-D2553	0,345
17...25	GV2L22	D40...D95	LR2-D3522	0,535
23...32	GV2L32	D40...D95	LR2-D3553	0,535
30...40	GV2L32	D40...D95	LR2-D3555	0,535
37...50	NS80HMA	D50...D95	LR2-D3557	0,535
48...65	NS80HMA	D50...D95	LR2-D3559	0,535
55...70	NS80HMA	D65...D95	LR2-D3561	0,535
63...80	NS80HMA	D80 y D95	LR2-D3563	0,535

Relés electrónicos de protección térmica diferenciales para asociar a interruptores magnéticos

- Relés compensados,
- con visualización del disparo,
- para corriente alterna,
- para montaje directo o separado del contactor (2).

Regulación del relé (A)	Interruptor Magnético a asociar	Para montaje bajo contactor LC1	Referencia	Peso Kg.
-------------------------	---------------------------------	---------------------------------	------------	----------

Clase 10 ó 10A (1) con conexión mediante barras o conectores

Regulación del relé (A)	Coord. tipo		Para montaje bajo contactor LC1	Referencia	Peso Kg.
	1	2			
60...100	NS100NMA	NS100HMA	D115 y D150	LR9-D5367	0,885
90...150	NS160NMA	NS160HMA	D115 y D150	LR9-D5369	0,885

Clase 20 (3) con conexión mediante barras o conectores

60...100	NS100HMA	D115 y D150	LR9-D5567	0,885
90...150	NS160HMA	D115 y D150	LR9-D5569	0,885

Relés electrónicos de protección térmica para redes equilibradas o no

- Relés compensados,
- con salidas separadas para prealarma y disparo.

Regulación del relé (A)	Interruptor Magnético a asociar	Para montaje bajo contactor LC1-	Referencia	Peso Kg.
-------------------------	---------------------------------	----------------------------------	------------	----------

Clase 10 ó 20 (1) seleccionable con conexión mediante barras o conectores

60...100	NS100HMA	D115 y D150	LR9-D67	0,900
90...150	NS160HMA	D115 y D150	LR9-D69	0,900

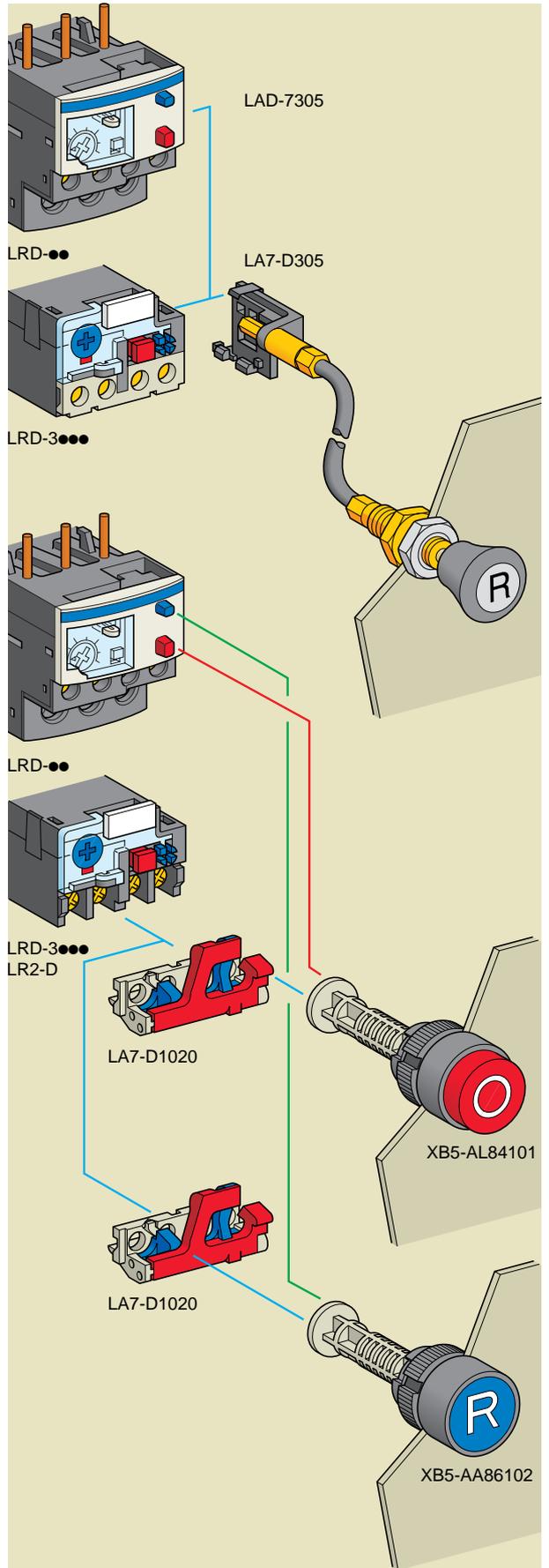
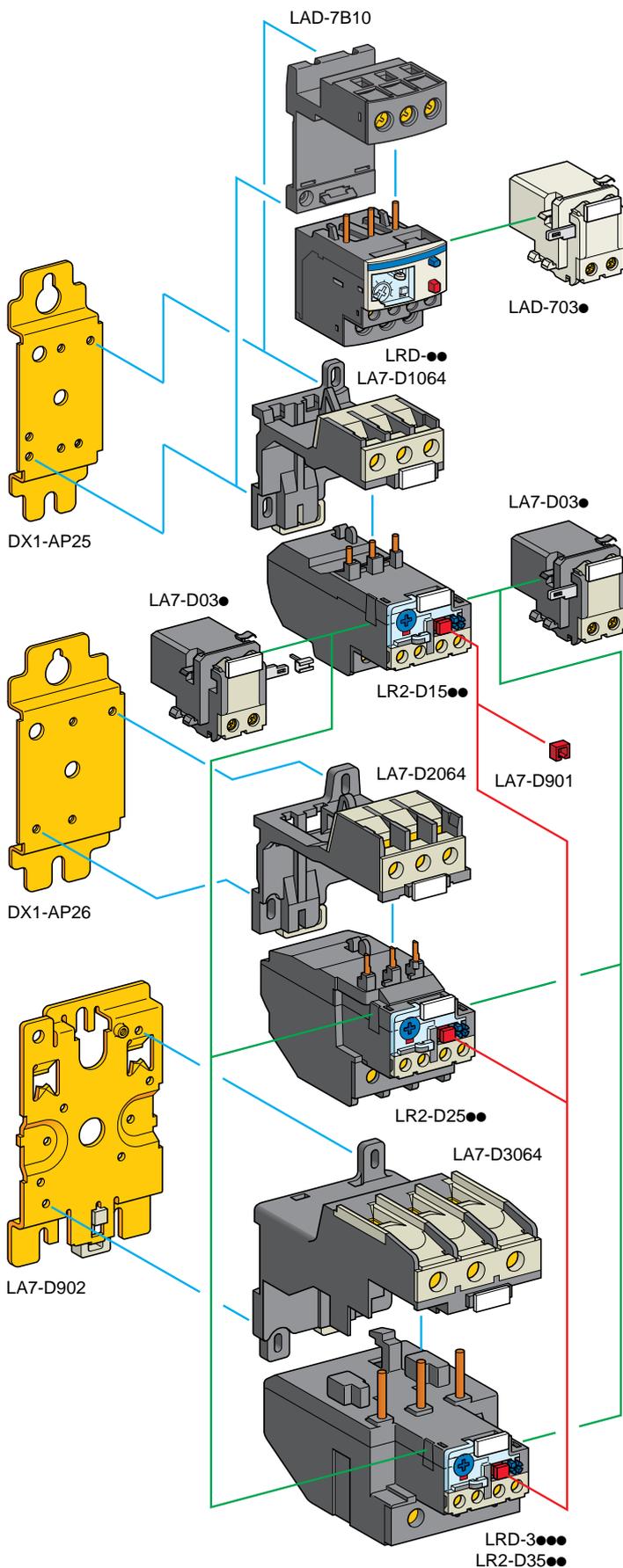
(1) La norma IEC 947-4-1 define la duración del disparo en 7,2 veces la intensidad de reglaje I_R :

clase 10: incluida entre 4 y 10 segundos,
clase 10 A: incluida entre 2 y 10 segundos,
clase 20: incluida entre 6 y 20 segundos.

(2) Bornes que pueden estar protegidos contra contactos directos añadiendo tapas y/o conectores para pedir por separado (ver la página 4/22).

Otras realizaciones

Relés de protección para circuitos resistivos en AC-1.
Consultarnos.

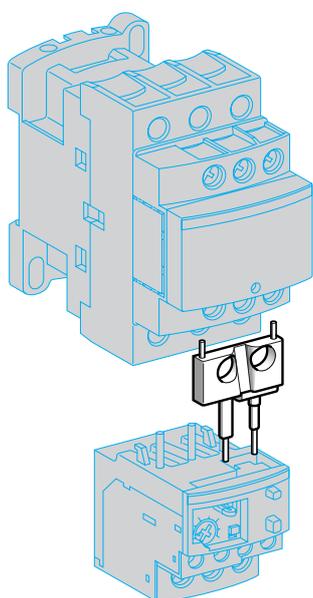


Componentes de protección TeSys

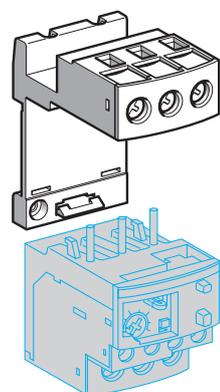
Relés tripolares de protección térmica serie d

Referencias

Ilustraciones:
página 5/4
Dimensiones:
páginas 9/40 a 9/42



LAD-7C1



LAD-7B10

Accesorios (suministro por separado)

Designación	Utilización para	Referencia unitaria	Peso kg
Kit de precableado que permite la conexión directa del contacto "O" del relé LRD-01...D35 o LR3-D01...D35 sobre el contactor	LC1-D09...D18	LAD-7C1	0,002
	LC1-D25...D38	LAD-7C2	0,003
Borneras (1) para enganchar sobre perfil de 35 mm (AM1-DP200) o para fijación mediante tornillos entreje ver páginas 9/40 a 9/42	LRD-01...35 y LR3-D01...D35	LAD-7B10	0,100
	LR2-D15●●	LA7-D1064	0,100
	LR2-D25●●	LA7-D2064	0,120
	LRD-3●●●, LR3-D3●●●, LR2-D35●●	LA7-D3064 (2)	0,370
Bornera reductora para montaje de un relé bajo un contactor LC1-D115 o D150	LRD-3●●●, LR3-D3●●●, LR2-D35●●	LA7-D3058	0,080
Placas de fijación (3) para fijación mediante tornillos a 110 mm de entreje	LRD-01...35, LR3-D01...D35, LR2-D15●●	DX1-AP25	0,065
	LR2-D25●●	DX1-AP26	0,082
	LRD-3●●●, LR3-D3●●●, LR2-D35●●	LA7-D902	0,130
Soporte de referenciado enganchable	Todos los relés salvo LRD-01...35 y LR3-D01...D35 (4)	LA7-D903	0,001
Bolsa de 400 etiquetas vírgenes autoadhesivas 7 x 16 mm	-	LA9-D91	0,001
Dispositivo de enclavamiento del pulsador "Parada"	Todos los relés salvo LRD-01...35, LR3-D01...D35 y LR9-D	LA7-D901	0,005
Paro o rearme eléctrico a distancia (5)	LRD-01...35 y LR3-D01...D35	LAD-703● (6)	0,090
Disparo o rearme eléctrico a distancia (5)	Todos los relés salvo LRD-01...35 y LR3-D01...D35	LA7-D03● (6)	0,090
Bloque de bornes aislados	LR9-D	LA9-F103	0,560

Mandos a distancia

Función "Rearme"

Mediante cable flexible (longitud = 0,5 m)	LRD-01...35 y LR3-D01...D35	LAD-7305	0,075
	Todos los relés salvo LRD-01...35 y LR3-D01...D35	LA7-D305	0,075

Función "Parada" y/o "Rearme"

Es preciso retirar la tapa de protección de los bornes y pedir los 3 productos siguientes

Adaptador para mando sobre puerta	Todos los relés salvo LRD-01...35 y LR3-D01...D35	LA7-D1020	0,005
Cabeza para pulsador a impulso	Parada Todos los relés	XB5-AL84101	0,027
	Rearme Todos los relés	XB5-AA86102	0,027

(1) Las borneras se suministran con bornes protegidos contra los contactos directos y tornillos aflojados.

(2) Para una bornera con conexión mediante terminales cerrados, la referencia se convierte en **LA7-D30646**.

(3) No olvidar pedir la bornera correspondiente al tipo de relé.

(4) Para **LRD-01...35**, ver la página 4/23.

(5) El tiempo de puesta bajo tensión de la bobina para el disparo y el rearme eléctrico a distancia **LA7-D03** o **LAD-703**, se establece en función de su tiempo de reposo: impulso de 1 s con un tiempo de reposo de 9 s; impulso de 5 s con un tiempo de reposo de 30 s; impulso de 10 s con un tiempo de reposo de 90 s; impulso máximo de 20 s con un tiempo de reposo de 300 s. Impulso mínimo: 200 ms.

(6) Referencia para completar con el código de la tensión del circuito de mando.

Tensiones del circuito de mando existentes (plazo de entrega variable, consultarnos)

Voltios	12	24	48	96	110	220/230	380/400	415/440
50/60 Hz	-	B	E	-	F	M	Q	N
Consumo a la llamada y al mantenimiento: < 100 VA								
≡	J	B	E	DD	F	M	-	-

Consumo a la llamada y al mantenimiento: < 100 W.

Componentes de protección TeSys

Relés tripolares de protección térmica serie d

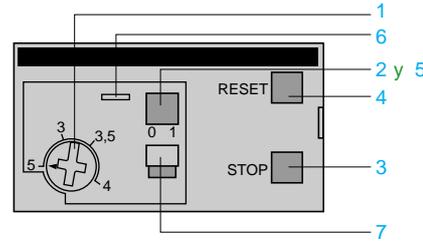
Descripción, características

Referencias:
páginas 5/2 y 5/3
Dimensiones:
páginas 9/40 a 9/42
Esquemas:
página 9/43

Descripción

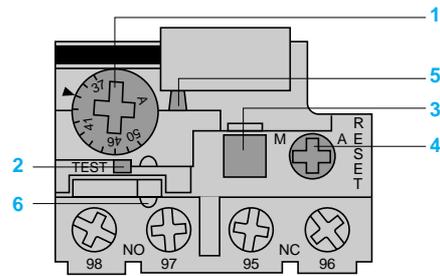
Los relés tripolares de protección térmica modelo d están diseñados para la protección de los circuitos y de los motores alternos contra las sobrecargas, los cortes de fases, los arranques y calados prolongados del motor.

LRD-01...35



- 1 Botón de ajuste I_r
- 2 Pulsador Test
Accionando el pulsador Test es posible:
 - controlar el cableado del circuito de control,
 - simular el disparo del relé (acción sobre los 2 contactos "NC" y "NA").
- 3 Pulsador Stop. Actúa sobre el contacto "NC" y no tiene efecto sobre el contacto "NA"
- 4 Pulsador de rearme
- 5 Visualización de la activación
- 6 Enclavamiento mediante precintado de la tapa
- 7 Selector entre rearme manual y automático. Los relés LRD-01 a 35 se suministran con selector en posición manual protegido por una tapa. El paso a la posición automática se realiza mediante acción voluntaria.

LRD-3322...4369, LR2-D



Entorno

Conformidad con las normas			IEC 947-1, IEC 947-4-1 NF C 63-650, VDE 0660, BS 4941
Homologaciones			CSA, UL, Sichere Trennung, PTB salvo LAD-4: UL, CSA.
Grado de protección	Según VDE 0106		Protección contra contactos directos IP 2X
Tratamiento de protección	Según IEC 68		"TH"
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	- 60...+ 70
	Para funcionamiento normal sin desclasificación (IEC 947-4-1)	°C	- 20...+ 60
	Valores límites de funcionamiento (con desclasificación)	°C	- 40...+ 70
Posiciones de funcionamiento sin desclasificación	Con respecto a la posición vertical normal de montaje		Todas las posiciones
Resistencia a los choques	Aceleración admisible según IEC 68-2-7		15 g - 11 ms
Resistencia a las vibraciones	Aceleración admisible según IEC 68-2-6		6 g
Rigidez dieléctrica a 50 Hz	Según IEC 255-5	kV	6
Resistencia a las ondas de choque	Según IEC 801-5	kV	6

Características de los contactos auxiliares

Corriente térmica convencional		A	5
Consumo máximo al mantenimiento de las bobinas de contactores controlados (Ciclos de maniobras ocasionales del contacto 95-96)	Corriente alterna	V	24 48 110 220 380 600
		VA	100 200 400 600 600 600
	Corriente continua	V	24 48 110 220 440 -
		W	100 100 50 45 25 -
Protección contra los cortocircuitos	Mediante fusible gG, BS. Calibre máximo ó guardamotor GB2	A	5
Conexión sobre bornes a tornillo Cable flexible sin terminal Cable flexible con terminal Cable rígido sin terminal Par de apriete			Secciones mín./máx. 1 ó 2 conductores mm² 1/2,5
	1 ó 2 conductores	mm²	1/2,5
	1 ó 2 conductores	mm²	1/2,5
		N.m	1,7
Conexión sobre bornes a resorte Cable flexible sin terminal Cable rígido sin terminal	1 ó 2 conductores	mm²	Secciones mín./máx. 1/2,5
	1 ó 2 conductores	mm²	1/2,5

Componentes de protección TeSys

Relés tripolares de protección térmica serie d

Referencias:
páginas 5/2 y 5/3
Dimensiones:
páginas 9/40 a 9/42
Esquemas:
página 9/43

Características

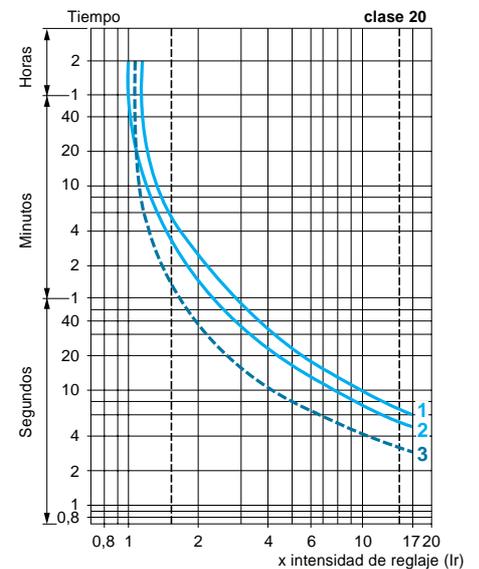
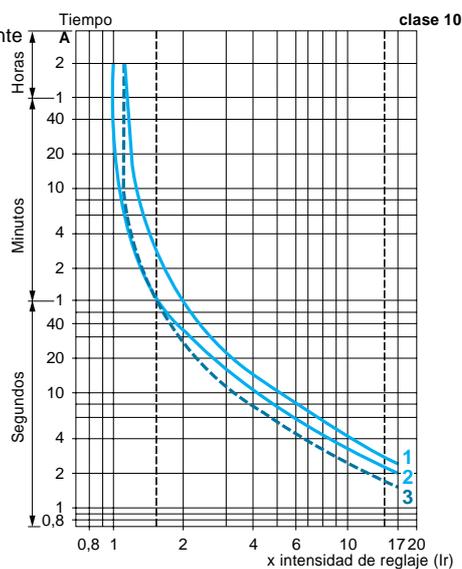
Características eléctricas del circuito de potencia

Tipo de relé			LRD-01 a 16 LR3-D01 a D16	LR2-D15●●	LRD-21 a 35 LR3-D21 a D35	LR2-D25●●	LRD-3322 a 33696 LR3-D3322 a D33696	LR2-D35●●	LRD-4365 a 4369	
Clase de disparo	Según UL 508, IEC 947-4-1	A	10 A	20	10 A	20	10 A	20	10 A	
Tensión asignada de aislamiento (Ui)	Según IEC 947-4-1	V	690		690		1.000		1000	
	Según UL, CSA	V	600		600		600		600 salvo LRD-4369	
Tensión asignada de resistencia a los choques (Uimp)		kV	6		6		6		6	
Límites de frecuencia	De la corriente de empleo	Hz	0...400		0...400		0...400		0...400	
Rango de reglaje	Según modelo	A	0,1...13		12...38		17...104		80...140	
Conexión sobre bornes a tornillo			Secciones mín./máx.							
	Cable flexible sin terminal	1 conductor	mm²	1,5/10		1,5/10		4/35		4/50
	Cable flexible con terminal	1 conductor	mm²	1/4		1/6 salvo LRD-21: 1/4		4/35		4/35
	Cable rígido sin terminal	1 conductor	mm²	1/6		1,5/10 salvo LRD-21: 1/6		4/35		4/50
Par de apriete		N.m	2,5	1,85	2,5	9		9		
Conexión sobre bornes a resorte			Secciones mín./máx.							
	Cable flexible sin terminal	1 conductor	mm²	1,5/4	–	1,5/4	–	–	–	
	Cable rígido sin terminal	1 conductor	mm²	1,5/4	–	1,5/4	–	–	–	

Características de funcionamiento

Compensación en temperatura		°C	- 20...+ 60	- 30...+ 60	- 30...+ 60	- 20...+ 60
Umbral de disparo	Según IEC 947-4-1	A	1,14 ± 0,06 In			
Sensibilidad a los defectos de fases	Según IEC 947-4-1		Disparo I 30% de In sobre una fase, las otras a In			

Tiempo de funcionamiento medio
en función de los múltiplos de la corriente de reglaje



- 1 Funcionamiento equilibrado, 3 fases, sin paso previo de la corriente (en frío).
- 2 Funcionamiento sobre las 2 fases, sin paso previo de la corriente (en frío).
- 3 Funcionamiento equilibrado 3 fases, después de paso prolongado de la intensidad de reglaje (en caliente).

Componentes de protección TeSys

Relés electrónicos tripolares de protección térmica serie LR9-D

Descripción, características

Referencias:
páginas 5/2 y 5/3
Dimensiones:
páginas 9/40 a 9/42
Esquemas:
página 9/43

Descripción

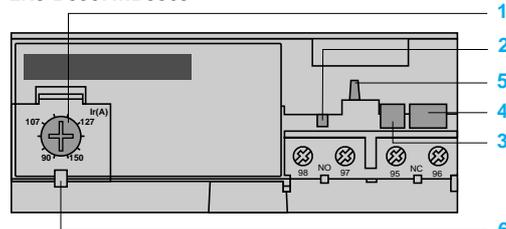
Los relés electrónicos LR9-D están diseñados para los contactores LC1-D115 y D150.

Además de las protecciones que ofrecen los relés modelo d (ver la página 5/6), tienen las siguientes características especiales:

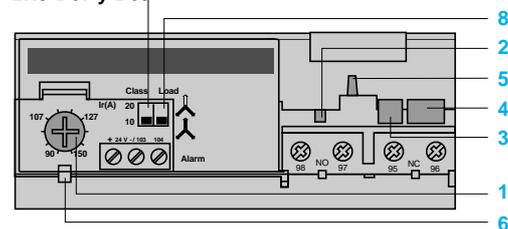
- Protección contra los desequilibrios de fase.
- Elección de la clase de arranque.
- Protección de los circuitos desequilibrados.
- Protección de los circuitos monofásicos
- Función alarma que evita los disparos por deslastrado.

- 1 Pulsador de reglaje Ir
- 2 Pulsador Test
- 3 Pulsador Stop
- 4 Pulsador de rearme
- 5 Visualización del disparo
- 6 Enclavam. mediante precintado de la tapa
- 7 Conmutador clase 10/clase 20
- 8 Conmutador carga equilibrada / carga desequilibrada

LR9-D5367...D5569



LR9-D67 y D69



Entorno

Conformidad con las normas			IEC 947-4-1, 255-8, 255-17, VDE 0660 y EN 60947-4-1
Homologaciones			UL 508 , CSA 22-2
Grado de protección	Según IEC 529 y VDE 0106		IP 20 en la parte frontal con tapas de protección LA9-D11570● ó D11560●
Tratamiento de protección	En ejecución normal		"TH"
Temperatura ambiente en el entorno del aparato (según IEC 255-8)	Para almacenamiento	°C	- 40...+ 85
	Para funcionamiento normal	°C	- 20...+ 55 (1)
Altitud máxima de utilización	Sin desclasificación	m	2.000
Posiciones de funcionamiento sin desclasificación	Con respecto a la posición vertical de montaje		Todas las posiciones
Resistencia a los choques	Aceleración admisible según IEC 68-2-27		13 g - 11 ms
Resistencia a las vibraciones	Aceleración admisible según IEC 68-2-6		2 g - 5 a 300 Hz
Rigidez dieléctrica a 50 Hz	Según IEC 255-5	kV	6
Resistencia a las ondas de choque	Según IEC 1000-4-5	kV	6
Resist. a las descargas electrostáticas	Según IEC 1000-4-2	kV	8
Resistencia a las radiaciones radio-frecuencia	Según IEC 1000-4-3 y NF C 46-022	V/m	10
Resistencia a los transitorios rápidos	Según IEC 1000-4-4	kV	2
Compatibilidad electromagnética	Proyecto EN 50081-1 y 2, EN 50082-2		Conforme

Características eléctricas de los contactos auxiliares

Corriente térmica convencional		A	5					
Consumo máximo al mantenimiento de las bobinas de contactores controlados (Ciclos de maniobras ocasionales del contacto 95-96)	Corriente alterna	V	24	48	110	220	380	600
		VA	100	200	400	600	600	600
Protección contra los cortocircuitos Mediante fusibles gG, BS o mediante guardamotor GB2	Corriente continua	V	24	48	110	220	440	—
		W	100	100	50	45	25	—
Conexión Cable flexible sin terminal	1 ó 2 conductores	mm²	Sección mínima: 1/Sección máxima: 2,5					
	Par de apriete	N.m	1,2					

(1) Para funcionamiento a 70 °C, consultarnos.

Componentes de protección TeSys

Relés electrónicos tripolares de protección térmica serie LR9-D

Referencias:
páginas 5/2 y 5/3
Dimensiones:
páginas 9/40 a 9/42
Esquemas:
página 9/43

Características

Características eléctricas del circuito de potencia

Tipo de relé			LR9-D
Clase de disparo	Según UL 508, IEC 947-4-1	A	10 A ó 20
Tensión asignada de aislamiento (Ui)	Según IEC 947-4-1	V	1000
	Según UL, CSA	V	600
Tensión asignada de resistencia a los choques (Uimp)		kV	8
Límites de frecuencia	De la corriente de empleo	Hz	50...60. Para otras frecuencias, consultarnos (1)
Rango de reglaje	Según modelo	A	60...150
Conexión potencia	Ancho de zona de conexión	mm	20
	Tornillo de apriete		M8
	Par de apriete	N.m	18

Características de funcionamiento

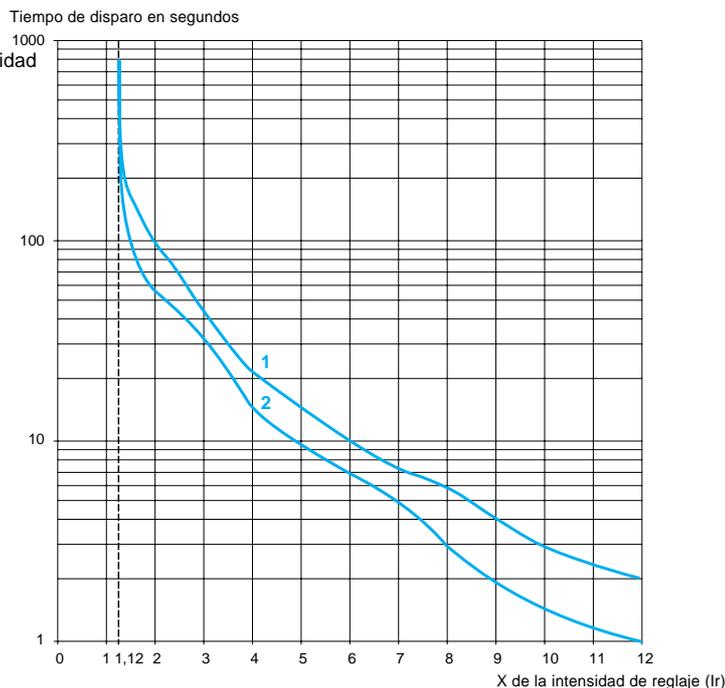
Compensación en temperatura		°C	- 20...+ 70
Umbral de disparo	Según IEC 947-4-1 Alarma	A	1,05 ± 0,06 In
	Disparo	A	1,12 ± 0,06 In
Sensibilidad a los defectos de fases	Según IEC 947-4-1		Disparo en 4 s ± 20% en caso de ausencia de fase

Características del circuito de alarma

Tensión asignada de alimentación	Corriente continua	V	24
Límites de tensión de alimentación		V	17...32
Corriente consumida	En vacío	mA	≤ 5
Corriente conmutada		mA	0...150
Protección	Cortocircuito y sobrecarga		Autoprotegido
Caída de tensión	En el estado cerrado	V	≤ 2,5
Conexión	Cable flexible sin terminal	mm²	0,5...1,5
Par de apriete		N.m	0,45

Curva de disparo LR9-D

Tiempo de funcionamiento medio en función de los múltiplos de la intensidad de reglaje



1 Curva en frío
2 Curva en caliente

(1) Para utilizar estos relés con arrancadores progresivos o variadores de velocidad, consultarnos.

