

# Disjoncteurs miniatures UL-489 Série L9

Disjoncteurs industriels pour protection des circuits de dérivation jusqu'à 40 A

Sprecher + Schuh offre une nouvelle gamme de disjoncteurs approuvés pour les applications de circuits de dérivation aux États-Unis et au Canada et certifiée comme disjoncteur miniature pour applications IEC. Les disjoncteurs Sprecher + Schuh sont référencés UL489 et CSA 22.2 N° 5.1 pour fournir des disjoncteurs de dérivation conformes à l'IEC 60 947-2.

## Large gamme de produits & flexibilité

Les disjoncteurs miniatures L9 de Sprecher + Schuh offrent une variété de configurations de produit en proposant des intensités de 0,5 A à 40 A avec une tension de 240 V CA et de 480 V/277 V CA. Les disjoncteurs montés sur rail DIN de série L9 sont semblables en largeur et en plage d'ampérage aux disjoncteurs conventionnels avec l'avantage supplémentaire de proposer un disjoncteur avec protection de circuit de dérivation approuvé pour les applications aux États-Unis et au Canada.

Des contacts auxiliaires et de signalisation ainsi que des modules de déclenchement en dérivation sont aussi disponibles pour les applications de circuits de commande modernes. Une fixation par cadenas existe aussi pour les applications nécessitant cette caractéristique.

## Dispositifs de sécurité assurant une meilleure protection

Les disjoncteurs miniatures de série L9 disposent de la protection IPX/2 à l'avant du disjoncteur pour protéger des contacts

accidentels des doigts avec des pièces sous tension.

Pour faciliter le dépannage, un indicateur à code couleur fournit une indication visuelle positive de l'état du dispositif (vert pour ARRÊT, rouge pour MARCHÉ et une fonction d'isolation).

La série L9 intègre aussi un mécanisme sans déclenchement – assurant que le dispositif ne peut pas être neutralisé en maintenant l'opérateur en position MARCHÉ.

## Installation facile

Les disjoncteurs miniatures de série L9 se montent sur rail DIN standard de 35 mm. Les contacts fixes pour câble acceptent plusieurs conducteurs. En outre, l'alimentation des disjoncteurs peut être assurée par la ligne ou côté charge.

## Approbations mondiales pour acceptation universelle

Les disjoncteurs Sprecher + Schuh L9 sont référencés UL489, CSA 22.2 N° 5.1 approuvés et conformes à l'IEC 60 947-2. La série L9 est aussi référencée HACR (chauffage et climatisation) et référencée « tâches de commutation » (SWD) de 0,5 à 20 A. Les valeurs des tâches de commutation sont uniquement liées aux applications lumineuses fluorescentes, et non pas aux éclairages à décharge de haute intensité (HID) ou autres types de charges. Les caractéristiques avancées et les approbations mondiales font de la série L9 un produit idéal pour une utilisation dans les équipements installés partout dans le monde.



17,5 mm  
(=1-1/16 po)  
Unipolaire



35 mm  
(=1-3/8 po)  
Bipolaire



52,5 mm  
(=2-1/8 po)  
Tripolaire

## Conception & application du produit

Les produits de la série L9 sont des disjoncteurs thermomagnétiques (délai inversé) offrant les avantages des disjoncteurs modernes dans un boîtier compact. La série L9 est principalement utilisée dans les applications de circuit de commande pour lesquels des disjoncteurs approuvés pour les circuits en dérivation sont requis.

En raison de l'étendue de sa protection (de 0,5 à 40 A) de nombreux clients peuvent utiliser ce produit pour la protection de dispositifs de charge pour lesquels des fusibles ou des dispositifs de protection supplémentaires étaient précédemment utilisés aux États-Unis et au Canada.

La protection des E/S des automates programmables, solénoïdes, alimentations électriques, transformateurs de commande, en plus de la protection de circuits en dérivation référencés est disponible dans un même dispositif.

## Description

Les disjoncteurs L9 pour la protection de circuits en dérivation sont disponibles en construction unipolaire bipolaire et tripolaire et sont référencés de 0,5 A à 40 A en 240 V CA et de 0,5 A à 25 A en 480 V/277 V CA pour les applications en Amérique du Nord (UL 489 et CSA 22.2 N° 5.1). Pour les applications IEC, les produits sont référencés en 415 V CA de 0,5 à 40 A.

## Courant continu nominal

Les courants continus nominaux sont : 0.5 A, 1 A, 1.5 A, 2 A, 3 A, 4 A, 5 A, 6 A, 7 A, 8 A, 10 A, 15 A, 16 A, 20 A, 25 A, 30 A, 32 A, 35 A et 40 A.

Les disjoncteurs L9 sont référencés en ampères efficaces à une température ambiante de 40°C (104°F) pour la norme UL 489 (CSA 22.2 N° 5.1). Cette température est généralement utilisée comme température moyenne dans les boîtiers industriels. Si un disjoncteur est placé à une température ambiante qui excède 40°C (104°F), le disjoncteur pourrait

alors être en charge réduite. Pour la norme IEC 60 947-2, les produits subissent une température ambiante de 30°C. Observer les conditions d'application de la norme IEC pour les références des différentes températures ambiantes.

Les courbes de déclenchement caractéristiques sont illustrées en page M29. Les plages de déclenchement illustrées pour chaque disjoncteur représentent les ampérages limites de déclenchement pour un disjoncteur et se trouvent dans les limites établies par l'UL. Pour un ampérage spécifique à 40°C (104°F) un disjoncteur s'ouvre (« interrompt le circuit ») automatiquement après un délai total certain situé entre les délais « minimum » et « maximum » illustré sur les courbes.

Exemple : Le graphique temps-courant L9 en page M29 montre qu'un disjoncteur unipolaire, de 15 A ne met pas moins de 10 s ni plus de 120 s sur un courant de 30 A pour se déclencher. Parce que la norme UL définit ce délai de temps, les utilisateurs ne doivent pas spécifier un délai de déclenchement précis. La partie d'intensité plus faible des courbes (en haut à gauche) illustre le délai de déclenchement dû à l'action thermique et reflète la protection contre la surcharge du câble et la charge de connexion. La partie d'intensité plus élevée des courbes (en bas à droite) illustre le déclenchement dû à l'action magnétique du disjoncteur et reflète la protection due aux courants au niveau des courts-circuits.

## Comparaison des fonctions avancées

Les bornes à cosses acceptent un câble en standard n°.18...n°.6

Limitation de courant et capacité d'interruption jusqu'à 10 kA à 480 V/277 V CA.

Mécanisme sans déclenchement, le dispositif ne peut pas être neutralisé en maintenant l'opérateur en position MARCHÉ.

Un indicateur à code couleur fournit une indication visuelle de l'état du dispositif et une fonction d'isolation

Disponible en unipolaire, bipolaire et tripolaire ;

Les bornes de côté ligne et charge acceptent les connexions barres de bus pour des coûts réduits et avec une installation de plusieurs dispositifs plus efficaces.

Bornes à vis positif protégées avec protection contre les contacts du doigt selon IEC 947-1

Les dispositifs s'installent sur rail DIN standard de 35 mm (EN 50022)

Les éléments de déclenchement magnétique assurent les types de déclenchement C et D (IEC et EN 60898), alors que les éléments bimétaboliques protègent des légères surintensités.

Ampérage et courbe de déclenchement clairement marqués sur le dispositif pour une identification facile.



**Déclenchement de type C ( $5 \sim 10 \times I_N$ ) – Charges inductives**

① Tension max. UL/CSA	Courant nominal (A)	Unipolaire ②		Bipolaire ③		Tripolaire	
		Numéro de référence	Paquet std.	Numéro de référence	Paquet std.	Numéro de référence	Paquet std.
480Y/277	0.5	L9-5/1/C	2	L9-5/2/C	1	L9-5/3/C	1
	1	L9-1/1/C	2	L9-1/2/C	1	L9-1/3/C	1
	1.5	L9-1.5/1/C	2	L9-1.5/2/C	1	L9-1.5/3/C	1
	2	L9-2/1/C	2	L9-2/2/C	1	L9-2/3/C	1
	3	L9-3/1/C	2	L9-3/2/C	1	L9-3/3/C	1
	4	L9-4/1/C	2	L9-4/2/C	1	L9-4/3/C	1
	5	L9-5/1/C	2	L9-5/2/C	1	L9-5/3/C	1
	6	L9-6/1/C	2	L9-6/2/C	1	L9-6/3/C	1
	7	L9-7/1/C	2	L9-7/2/C	1	L9-7/3/C	1
	8	L9-8/1/C	2	L9-8/2/C	1	L9-8/3/C	1
	10	L9-10/1/C	2	L9-10/2/C	1	L9-10/3/C	1
	13	L9-13/1/C	2	L9-13/2/C	1	L9-13/3/C	1
	15	L9-15/1/C	2	L9-15/2/C	1	L9-15/3/C	1
	16	L9-16/1/C	2	L9-16/2/C	1	L9-16/3/C	1
240	20	L9-20/1/C	2	L9-20/2/C	1	L9-20/3/C	1
	25	L9-25/1/C	2	L9-25/2/C	1	L9-25/3/C	1
	30	L9-30/1/C	2	L9-30/2/C	1	L9-30/3/C	1
	32	L9-32/1/C	2	L9-32/2/C	1	L9-32/3/C	1
	35	L9-35/1/C	2	L9-35/2/C	1	L9-35/3/C	1
	40	L9-40/1/C	2	L9-40/2/C	1	L9-40/3/C	1

**Caractéristiques des disjoncteurs miniatures L9 :**

- Référencés UL-489 pour la protection des circuits en dérivation et homologués CSA 22.2 N° 5.1.
- Protection thermomagnétique
- Type de déclenchement basé sur une température ambiante de 40°C pour UL/CSA
- Intensité d'interruption 10 kA
- Toutes les intensités sont référencées HACR (référencées SWD jusqu'à 20 A)
- Protection contre les contacts du doigt (à l'avant)
- Montage sur rail DIN

① Tension nominale de 415 V CA IEC max par minute homologuée IEC 60947-2 pour disjoncteurs miniatures.

② Unipolaire 48 V CC de 0,5 à 40 A

③ Bipolaire (série) 96 V CC de 0,5 à 40 A

**Déclenchement de type D (10~20 x I<sub>N</sub>) – Charges hautement inductives**

Tension max. UL/CSA	Courant nominal (A)	Unipolaire ②		Bipolaire ③		Tripolaire	
		Numéro de référence	Paquet std.	Numéro de référence	Paquet std.	Numéro de référence	Paquet std.
480Y/277	0.5	L9-.5/1/D	2	L9-.5/2/D	1	L9-1.5/3/D	1
	1	L9-1/1/D	2	L9-1/2/D	1	L9-1/3/D	1
	1.5	L9-1.5/1/D	2	L9-1.5/2/D	1	L9-1.5/3/D	1
	2	L9-2/1/D	2	L9-2/2/D	1	L9-2/3/D	1
	3	L9-3/1/D	2	L9-3/2/D	1	L9-3/3/D	1
	4	L9-4/1/D	2	L9-4/2/D	1	L9-4/3/D	1
	5	L9-5/1/D	2	L9-5/2/D	1	L9-5/3/D	1
	6	L9-6/1/D	2	L9-6/2/D	1	L9-6/3/D	1
	7	L9-7/1/D	2	L9-7/2/D	1	L9-7/3/D	1
	8	L9-8/1/D	2	L9-8/2/D	1	L9-8/3/D	1
	10	L9-10/1/D	2	L9-10/2/D	1	L9-10/3/D	1
	13	L9-13/1/D	2	L9-13/2/D	1	L9-13/3/D	1
	15	L9-15/1/D	2	L9-15/2/D	1	L9-15/3/D	1
	16	L9-16/1/D	2	L9-16/2/D	1	L9-16/3/D	1
20	L9-20/1/D	2	L9-20/2/D	1	L9-20/3/D	1	
25	L9-25/1/D	2	L9-25/2/D	1	L9-25/3/D	1	
240	30	L9-30/1/D	2	L9-30/2/D	1	L9-30/3/D	1
	32	L9-32/1/D	2	L9-32/2/D	1	L9-32/3/D	1
	35	L9-35/1/D	2	L9-35/2/D	1	L9-35/3/D	1
	40	L9-40/1/D	2	L9-40/2/D	1	L9-40/3/D	1

**Caractéristiques des disjoncteurs miniatures L9 :**

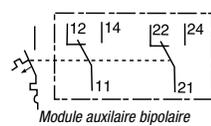
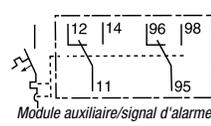
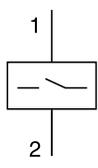
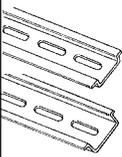
- Référencés UL-489 pour la protection des circuits en dérivation et homologués CSA 22.2 N° 5.1.
- Protection thermomagnétique
- Type de déclenchement basé sur une température ambiante de 40°C pour UL/CSA
- Intensité d'interruption 10 kA
- Toutes les intensités sont référencées HACR (référencées SWD jusqu'à 20 A)
- Protection contre les contacts du doigt (à l'avant)
- Montage sur rail DIN

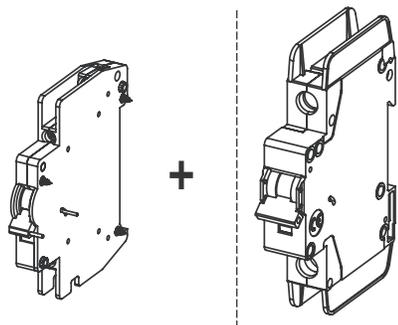
① Tension nominale de 415 V CA IEC max par minute homologuée IEC 60947-2 pour disjoncteurs miniatures.

② Unipolaire 48 V CC de 0,5 à 40 A

③ Bipolaire (série) 96 V CC de 0,5 à 40 A

#### Accessoires

Module	Description	À utiliser avec...	Schémas de connexion	Numéro de référence
	<p><b>Contact auxiliaire bipolaire ou module auxiliaire/signal d'alarme sélectionnable – ❶</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vis de fixation pour sélectionner les modes de fonctionnement</li> <li>• C à deux formes (deux contacts de changement)</li> <li>• S'installe sur le côté gauche du L9</li> <li>• Le contact auxiliaire commute lorsque le L9 est actionné manuellement ou est déclenché électriquement</li> <li>• Le contact du signal d'alarme commute uniquement lorsque le L9 est déclenché électriquement</li> </ul>	Tous les L9 et déclenchement en dérivation	 <p>Module auxiliaire bipolaire</p>  <p>Module auxiliaire/signal d'alarme</p>	<b>LX-AHS3</b>
	<p><b>Déclenchement en dérivation –</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclenche le dispositif à distance</li> <li>• S'installe sur le côté gauche du L9</li> </ul>	<p>Tous les L8</p> <p>110...415 V CA 110...230 V CC</p> <p>12...110 V CA 12...60 V CC</p>		<p><b>L9-ASTA1</b></p> <p><b>L9-ASTA2</b></p>
	<p><b>Cadenas morillon –</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'adapte de façon sûre à la poignée du commutateur. Évite une activation non autorisée du L9 pendant la maintenance</li> </ul>	Tous les L9		<b>L9-AALOA</b>
	<p><b>Rail DIN</b> - longs de 2 mètres (6 pi 6 po)</p> <p>Montage par le dessus, surbaissé (prix par rail) Montage par le dessus, surélevé (prix par rail)</p>			<p><b>3F</b></p> <p><b>3AF</b></p>



Auxiliary LX-AHS3	Shunt L9-AAST...	L9-...
X		X
	X	X
X	X	X

Combinaisons autorisées d'accessoires pour disjoncteur (lire de gauche à droite)

#### Combinaisons possibles de modules installés sur site

- (1) Module de contact auxiliaire bipolaire/module auxiliaire & module de contact de signal d'alarme sélectionnable
- (1) Module de déclenchement en dérivation
- (1) Module de contact auxiliaire + module de déclenchement en dérivation

Tous les modules s'installent sur le côté gauche du disjoncteur.

**Barres des bus L9 ①③④**

Description	Nbre de pôles	Nbre de phases	Longueur ⊙	Ampérage maximum UL à 40°C	Nbre de disjoncteurs	Numéro de référence	Prix	Qté Pqt
	6	1	106 mm	80	6	L9-AACL106	66	10
	12		212 mm		12	L9-AACL112	105	
	18		318 mm		18	L9-AACL118	142	
	6	2	106 mm		3	L9-AACL206	77	
	12		212 mm		6	L9-AACL212	123	
	18		318 mm		9	L9-AACL218	174	
	6	3	106 mm		2	L9-AACL306	89	
	12		212 mm		4	L9-AACL312	143	
	18		318 mm		6	L9-AACL318	203	

**Accessoires barre de bus L9**

Description	Nbre de pôles	Gamme de câble	Numéro de référence	Prix	Qté Pqt
 Casse de borne	1 pour terminaison de disjoncteur	#14 ... #2 AWG 2.5 ... 35MM <sup>2</sup>	L9-AACLT35	51	10
 Couverture protectrice pour la terminaison non utilisée	Ensemble tripolaire (pouvant être séparé)	~	L9-AACLPS	7	10

- ① Reconnus UL 489 (DIHS E304757), CE
- ② Longueur totale du disjoncteur au disjoncteur monté sur barres de bus (sans compter la longueur de la barre de bus).
- ③ La barre de bus ne peut pas être sectionnée.
- ④ Utilisation de barres de bus multiples autorisée avec joint recouvert. Deux joints maximum autorisés.