Explosionsgeschützte Spulen der Sun 747 Serie

FLeX KOMPATIBEL

Für Ventile der Sun FLeX Serie

INTERNATIONALE ZERTIFIZIERUNGEN

ATEX, IECEx, CSA

GLEICH- UND WECHSEL-SPANNUNGEN

12/24 VDC und 115/230 VAC

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

M20 x 1.5 oder 1/2" NPT

747 SERIE

SPULEN FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE UMGEBUNGEN 12/24 VDC ODER 115/230 VAC

INHALT

Technische Eigenschaften	2
Zertifizierungen	3
Technische Daten	4
Maßzeichnungen	5
Modelle & Modellcodes	6
Passende Ventile	7
Zusätzliche Informationen	8

sunhydraulics.com/de/models/electronics/coils/747-series-hazardous-location-flex

©2018 Sun Hydraulics
Pub.#999-901-720

SPULEN DER SERIE 747

EXPLOSIONSGEFÄHRDETE UMGEBUNGEN - 12/24 VDC, 115/230 VAC

- Kompatibel zu allen Schalt- und Proportionalventilen der FLeX Serie von Sun (siehe Seite 7).
- Internationale Zertifizierung nach ATEX, IECEx, CSA (siehe Tabelle auf Seite 3).
- Alle explosionsgeschützten Spulen sind zertifiziert für gashaltige und staubige Umgebungen (Temperaturklasse T4 für Gase und T135° C für Stäube).
- Die Spulen sind CE zertifiziert.
- Die Spulen sind RoHS konform. Der Anteil der eingeschränkten Materialien liegt unter 0,1 % vom Gesamtgewicht.
- Schutzart IP66 (mit entsprechend zertifizierter Kabelverschraubung nach IEC 60529).
- Für Kabelverschraubungen sind Innengewinde M20 x 1,5 oder 1/2" NPT verfügbar.
- Verfügt über einen Klemmenblock mit vibrationsfesten Steckkontakten. Es wird ein Spannungsversorgungskabel mit passender Kabelverschraubung benötigt. Weder das Kabel noch die Verschraubung sind im Lieferumfang enthalten.
- Das Stahlgehäuse ist Zink-Nickel beschichtet und besteht den 1000 Stunden Salznebeltest nach ASTM B117 und IS0 9227 (Salzgehalt 5 %).
- Glatte Oberflächen verhindern Ablagerungen von Fett, Staub und Schmutz.
- Das Magnetfeld der Spulen ist symmetrisch. Darum können die Spulen in beide Richtungen auf den Ventilmagneten gesteckt werden ohne die Ventileigenschaften zu beeinflussen. Dies erhöht die Flexibilität der Verkabelung.
- Die Gleichspannungsspule (DC) enthält eine Löschdiode (TVS-Diode) mit einer Durchschlagspannung von 48 VDC. Wechselspannungsspulen (AC) besitzen einen internen Gleichrichter.
- Für optimale proportionale Eigenschaften sollte ein Verstärker mit Konstantstromregelung und einstellbarem Dither verwendet werden. Der Dither sollte zwischen 80 - 250 Hz einstellbar sein.

©2018 Sun Hydraulics

SPULEN DER SERIE 747

EXPLOSIONSGEFÄHRDETE UMGEBUNGEN - 12/24 VDC, 115/230 VAC

Zertifikate für gefährliche Umgebungsbedingungen		
ORGANISATION	**FLÜSSIGKEITEN UND GASE**	**STAUB**
Nordamerika (NEC, CEC/CSA) (CSA 22.2 - 60079-0:11, 60079-1:11, 60079-31:1) (UL 60079-0:09, 60079-1:09, 60079-31:08)	Class I, Div 1, GRP B, C, D, T4 Class I, Zone 1, AEx d IIC T4 Gb Ex d IIC T4 Gb	Class II, Div 1, GRP E, F, G Class II, Zone 21, AEx tb IIIC T135°C Db Ex tb IIIC T135°C Db
IECEx (IEC 60079-0:2011, 60079-1:2014, 60079-31:2013)	Ex db IIC T4 Gb	Ex tb IIIC T135°C Db
ATEX (EN60079-0:2011, 60079-1:2014, 60079-31:2013)	CE 0518 Ex II 2G	CE 0518 Ex II 2D

VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN SICHEREN BETRIEB:

Die Temperatur der Spule und des Fluids, das durch das Ventil fließt, dürfen die auf dem Typenschild angegebenen Umgebungstemperaturen nicht überschreiten.

Für die Temperaturklasse T4 kann die Temperatur bis zu 130° C betragen. Dies ist bei der Auswahl der Anschlusskabel und Kabelverschraubungen zu beachten.

Das Spulengehäuse darf erst nach dem Abschalten der Spannungsversorgung geöffnet werden.

Die verwendeten Befestigungsschrauben haben ein Gewinde M4 x 0,7 und eine Streckgrenze von 700 MPa. Ersatzschrauben müssen diese Anforderungen unbedingt erfüllen.

Für die Verwendung in Nordamerika gilt:
Interne elektrische Verbindungen müssen in einer Fachwerkstatt montiert werden.

Warnung: Fehler durch unsachgemäße Auswahl oder Verwendung der hier beschriebenen Spulen kann zu Schäden, Verletzungen oder zum Tod führen. Jeder Anwender ist durch sein kompetentes Handeln selbst dafür verantwortlich, dass die gewählten Komponenten geeignet sind und alle Anforderungen hinsichtlich Leistung, Standzeit, Service und Sicherheit erfüllt werden.

©2018 Sun Hydraulics

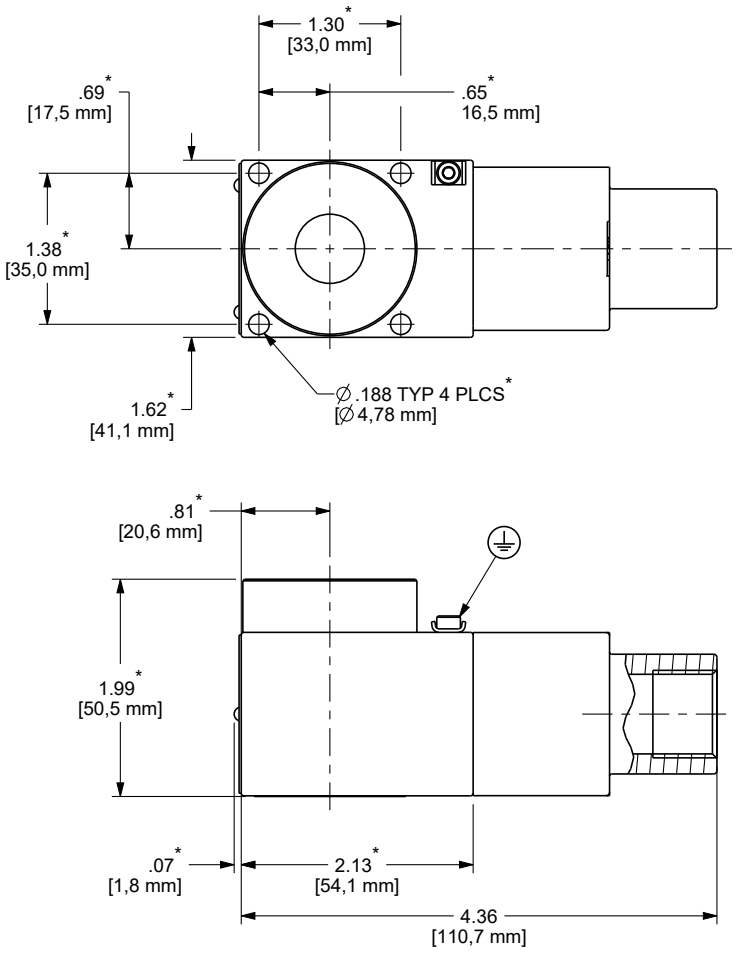
SPULEN DER SERIE 747

EXPLOSIONSGEFÄHRDETE UMGEBUNGEN - 12/24 VDC, 115/230 VAC

TECHNISCHE DATEN	
Leistungsaufnahme bei 20° C und Nennspannung	30 W
Umgebungstemperatur	-40° bis +50° C
Fluidtemperatur im Ventil (Maximum)	50° C
Versorgungsspannungen für Gleichstrom (VDC)	12 VDC (13.5 VDC max.) 24 VDC (27.0 VDC max.)
Versorgungsspannungen für Wechselstrom (VAC, 50/60 Hz)	115 VAC (130 VAC max.) 230 VAC (262 VAC max.)
Einschaltdauer	100 %
Innengewinde für Kabelverschraubung	M20 x 1.5 (180° oder 90°) 1/2" NPT (180° oder 90°)
Schutzart (IEC 60529)	IP66 (nur mit entsprechendem Kabel und Kabelverschraubung)
Korrosionsbeständigkeit der Zink-Nickel-Beschichtung	1000 h Salzsprühtest nach ASTM B117 und IS0 9227 (Salzgehalt 5 %)
Gewicht	816 g
Spulendichtsatz (Mutter + Dichtungen)	990-747-006
Durchmesser des Magnetankerrohres	16 mm
Anzugsmoment der Spulenmutter	0.51 Nm

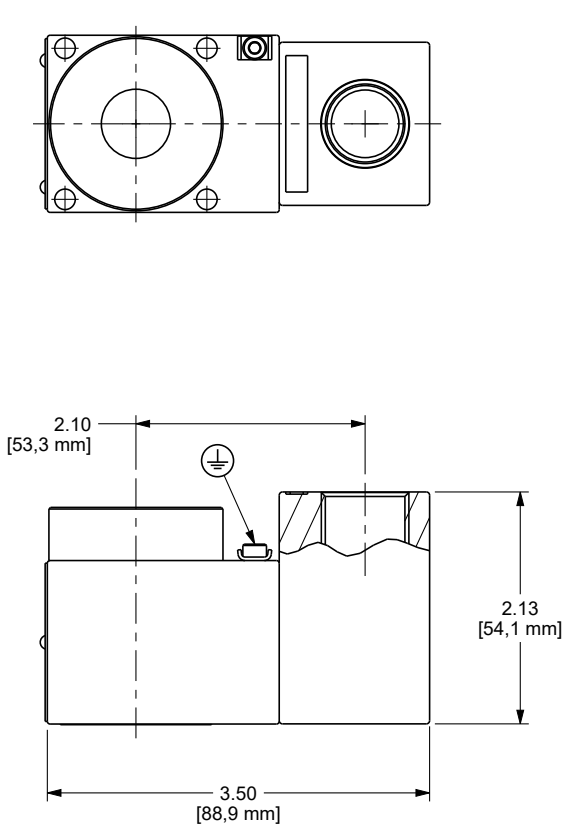
©2018 Sun Hydraulics

Modell 747-J***CD
(90° Anschluss)



747-J***CD (90°)

Modell 747-J***BD
(180° Anschluss)



747-J***BD (180°)

Diese Angaben gelten für alle Spulen von Typ 747-J*****

INSTALLATIONSHINWEISE:

1. Montieren Sie die Spule auf das Magnetankerrohr des Ventils.
2. Am Spulengehäuse befindet sich ein Innengewinde für die Verwendung geeigneter Kabelverschraubungen und Anschlusskabel. Im Anschlussbereich kann die Kabeltemperatur 70° C übersteigen.
3. Demontieren Sie den Deckel für den Kabelanschluss und verbinden Sie die Adern und den Schutzleiter mit der Klemmleiste. Bei Wechselspannung bitte Punkt 4. beachten. Die Spule kann ohne Beachtung der Polarität angeschlossen werden. Die mittlere Klemmleiste ist für den internen Schutzleiter. Bitte die Abdeckung entfernen und später wieder mit den 4 Schrauben und einem Anzugsmoment von 2,6 Nm befestigen.
4. Schließen Sie den äußeren Schutzleiter an die Erdungsklemme an der Gehäuseaußenseite an.
5. Hinweis bei Verwendung in Nordamerika: Verwenden Sie den äußeren Schutzleiter nur dann, wenn es die lokalen Vorschriften verlangen oder erlauben. Das Anzugsmoment beträgt 1,7 Nm.
6. Bei Verwendung mehrerer Spulen ist auf einen Mindestabstand von 22,23 mm zu achten, um eine ausreichende Wärmeabfuhr zu gewährleisten.

HINWEIS: Bitte überprüfen Sie den Platzbedarf der verwendeten Ventile im Steuerblock. Für den Ein- und Ausbau der Magnetspulen ist eine zusätzliche Bauhöhe von 50,8 mm erforderderlich!

©2018 Sun Hydraulics

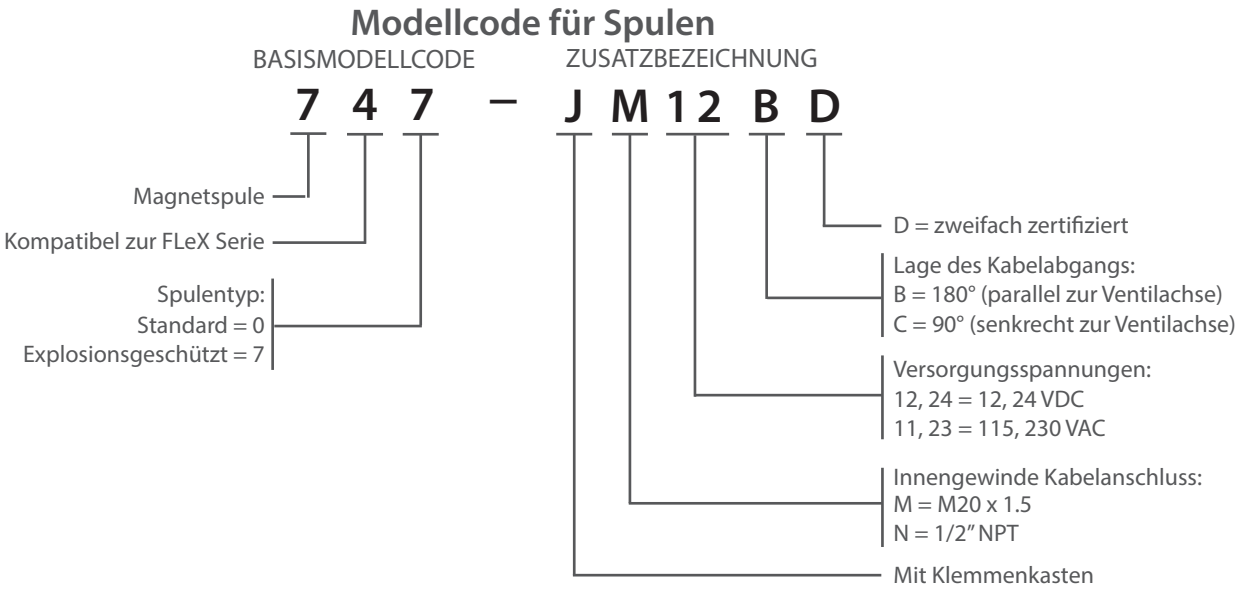
SPULEN DER SERIE 747

EXPLOSIONSGEFÄHRDETE UMGEBUNGEN - 12/24 VDC, 115/230 VAC

BESCHREIBUNG DES MODELLCODES

Die FLeX-Magnetspulen der Serie 747 von SUN haben einen dreistelligen Basismodellcode. Die Bedeutung jeder Ziffer ist im folgenden Bild beschrieben.

Die Zusatzbezeichnung legt die elektrischen Anschlüsse, die Versorgungsspannung, die Lage des Kabelabgangs und die Zertifizierung fest.



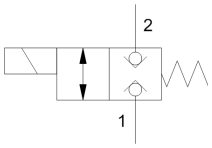
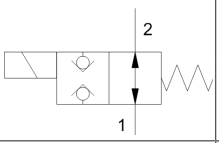
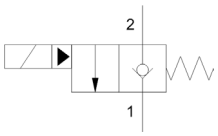
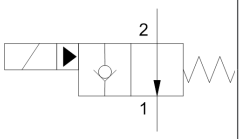
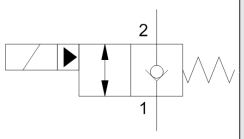
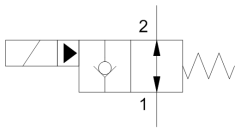
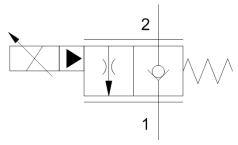
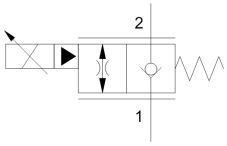
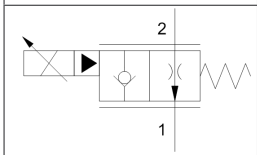
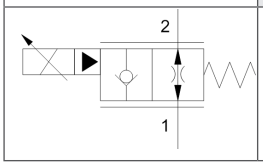
VERFÜGBARE MODELLE FÜR SPULEN DER SERIE 747

	M20 x 1.5 180°	M20 x 1.5 90°	1/2" NPT 180°	1/2" NPT 90°	Leistung bei 20° C	Widerstand (±5 %) bei 20° C	Schaltung
12 VDC	747-JM12BD	747-JM12CD	747-JN12BD	747-JN12CD	29.6 W	4.9 Ω	mit Löschdiode
24 VDC	747-JM24BD	747-JM24CD	747-JN24BD	747-JN24CD	29.9 W	19.3 Ω	mit Löschdiode
115 VAC 50/60 Hz	747-JM11BD	747-JM11CD	747-JN11BD	747-JN11CD	29.7 W	358.8 Ω	mit Gleichrichter
230 VAC 50/60 Hz	747-JM23BD	747-JM23CD	747-JN23BD	747-JN23CD	28.9 W	1477.0 Ω	mit Gleichrichter

HINWEIS: Beim 180°-Anschluss ist das Innengewinde parallel zur Ventilachse, beim 90°-Anschluss ist das Innengewinde senkrecht zur Ventilachse.

©2018 Sun Hydraulics

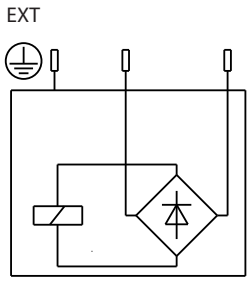
Die FLeX Serie von Sun umfasst Hochleistungsventile und Magnetspulen mit zahlreichen Ausführungsvarianten einschließlich einer Auswahl an 2/2-Wege Sitzventilen mit Schalt- und Proportionalmagnetspulen. Zusätzlich zu den Low- und High Power Spulen der Serie 740 verfügt die FLeX Familie auch über explosionsgeschützte Spulen der Serie 747 für gefährliche Umgebungsbedingungen, die ebenfalls auf alle Ventile der FLeX Serie passen.

Symbol	Beschreibung	Modell	Bohrung	Druck	Geeignet für Serie 747
	2/2-Wege Magnetventil, direkt gesteuert, Sitzbauweise, in Ruhestellung geschlossen	DTAF-*C*	T-8A	350 bar	JA
		DTBF-*C*	T-162A	350 bar	JA
	2/2-Wege Magnetventil, direkt gesteuert, Sitzbauweise, in Ruhestellung offen	DTAF-*H*	T-8A	350 bar	JA
		DTBF-*H*	T-162A	350 bar	JA
	2/2-Wege Magnetventil, zweistufig, Sitzbauweise, Durchströmung von 2 nach 1, in Ruhestellung geschlossen	DFBD-*C*	T-162A	350 bar	JA
		DFBF-*C*	T-162A	350 bar	JA
	2/2-Wege Magnetventil, zweistufig, Sitzbauweise, Durchströmung von 2 nach 1, in Ruhestellung offen	DFBD-*H*	T-162A	350 bar	JA
		DFBF-*H*	T-162A	350 bar	JA
	2/2-Wege Magnetventil, zweistufig, Sitzbauweise, mit Umgehungsrückschlagventil, Durchströmung von 2 nach 1, in Ruhestellung geschlossen	DFBE-*C*	T-162A	350 bar	JA
		DFBG-*C*	T-162A	350 bar	JA
	2/2-Wege Magnetventil, zweistufig, Sitzbauweise, mit Umgehungsrückschlagventil, Durchströmung von 2 nach 1, in Ruhestellung offen	DFBE-*H*	T-162A	350 bar	JA
		DFBG-*H*	T-162A	350 bar	JA
	Elektroproportionaldrossel, vorgesteuert, Durchströmung von 2 nach 1, in Ruhestellung geschlossen	FPBF-XD*	T-162A	350 bar	JA
	Elektroproportionaldrossel, vorgesteuert, mit Umgehungsrückschlagventil, Durchströmung von 2 nach 1, in Ruhestellung geschlossen	FPBG-XD*	T-162A	350 bar	JA
	Elektroproportionaldrossel, vorgesteuert, Durchströmung von 2 nach 1, in Ruhestellung offen	FPBI-XD*	T-162A	350 bar	JA
	Elektroproportionaldrossel, vorgesteuert, mit Umgehungsrückschlagventil, Durchströmung von 2 nach 1, in Ruhestellung offen	FPBJ-XD*	T-162A	350 bar	JA

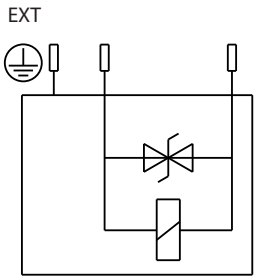
©2018 Sun Hydraulics

ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

INTERNES SCHALTBILD DER SPULEN



Schaltbild für Wechsel-spannungsspulen (VAC)



Schaltbild für Gleich-spannungsspulen (VDC)

HINWEIS:
Polarität beliebig!

Spezifikation der Anschlussklemmen:

Steckklemmen für feindrähtige Litzen mit Adernendhülsen sowie massive Adern.

Klemmengröße:

Massive Adern:	0,2 - 2,5 mm^2
Feindrähtige Litzen:	0,2 - 2,5 mm^2
Feindrähtige Litzen mit isolierten Adernendhülsen:	0,25 - 1,5 mm^2
Feindrähtige Litzen mit Adernendhülsen ohne Isolierung:	0,25 - 2,5 mm^2

AWG 24-12 (4,1 mm max. Außendurchmesser)

Empfehlungen:

Für die Installation oberirdischer elektrischer Systeme in explosionsgefährdeten Umgebungen müssen die Maßnahmen für alle zutreffenden Vorschriften berücksichtigt werden. Alle Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal für explosionsgefährdete Umgebungsbedingungen durchgeführt werden.

Eine bewährte Vorgehensweise zum Schutz des internen Brückengleichrichters vor schädlichen Spannungsspitzen ist der Einbau einer Löschdiode (TVS-Diode). Für die 115-VAC-Spule wird die Diode Typ 1,5KE250CA und für die 230-VAC-Spule wird die Diode Typ 1,5KE400CA empfohlen.

Je nach Anwendung können auch Dioden größer 1500 Watt erforderlich sein.

Sun Hydraulics Headquarters
Sarasota, Florida USA
(1) 941 362 1200

Sun Hydraulics Limited
Coventry England
+44 2476 217 400
sales@sunuk.com

Sun Hydraulik GmbH
Erkelenz Germany
+49 2431 80910
sales@sunhydraulik.de

Sun Hydraulics Corp. (India)
Bangalore India
+91 8028 456325
sunindiainfo@sunhydraulics.com

Sun Hydraulics Korea Corp.
Incheon Korea
+82 3281 31350
sales@sunhydraulics.co.kr

Sun Hydraulics China Co. Ltd.
Shanghai P.R. China
+86 2151 162862
sunchinainfo@sunhydraulics.com

Sun Hydraulics Corp. (S.America)
Rosario, Argentina
+54 9 341 584 3075
ventas@sunhydraulics.com

July 2018

©2018 Sun Hydraulics