DSL, DSH: Ogranicznik ciśnienia o specjalnym wykonaniu



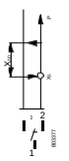
Jak poprawiono wydajność energetyczną

Kontrola i monitorowanie w zależności od potrzeb, bez dodatkowego źródła energii.

Właściwości

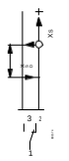
- Nastawiany próg przełączenia
- Możliwość zapieczętowania ogranicznika
- Czujnik ciśnienia wykonany z mosiądzu dla niekorozyjnego medium (DSL)
- Czujnik ciśnienia wykonany ze stali nierdzewnej dla medium korozyjnego (DSH)
- Typ blokady: Ze spadającym ciśnieniem (DSL) lub ze wzrostem ciśnienia (DSH)
- Certyfikacja SIL 2 zgodnie z EN 61508
- Zatwierdzony do zastosowań morskich (certyfikat GL i LR)





DSL1F001**





DSH1F001**

Dane techniczne

Źródło zasilania		
	Maksymalne obciążenie prądowe dla dla styków pokrytych złotem[1)]	400 mA, 24 V, 10 VA
	Minimalne obciążenie prądowe dla styków pokrytych złotem	4 mA, 5 V
	Maksymalne obciążenie prądowe dla styków pokrytych srebrem	10(4) A, 250 V~, 50 W, 250 V=
	Minimalne obciążenie prądowe dla styków pokrytych srebrem	100 mA, 24 V
Parametry		
	Przyłącze ciśnieniowe	G½" męskie
Warunki zewnętrzne		
	Dopuszczalna temp. zewnętrzna	-20...70 °C
Budowa		
	Obudowa	Obudowa przezroczysta
	Materiał obudowy	Tworzywo termoplastyczne odporne na uderzenia
	Wtyczka urządzenia	Standardowa wtyczka ze złączem żeńskim dla przewodu Ø 6...10 mm
Standardy i dyrektywy		
	Typ ochrony[2)]	IP65 (EN 60529)
	Klasa ochrony	I (IEC 60730)
	Certyfikaty[3)]	TÜV DSL: SDBF ID: 0000006022 DSH: SDB ID: 0000006023 PED: 2014/68/EU, cat. IV
	Zatwierdzone dla statków	Germanischer Lloyd (GL) Lloyds Register
Deklaracja zgodności CE zgodna z	Dyrektywą EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
	Dyrektywą niskonapięciową 2014/35/EU	EN 60730-1, EN 60730-2-6
	PED 2014/68/EU	Karta informacji o ciśnieniu VdTÜV 100, kat. IV EN 12952-11 EN 12953-9
	Dyrektywa maszynowa 2006/42/EC (zgodna z Załącznikiem II, 1B)	EN ISO 12100
Certyfikacja SIL zgodna z SIL 2	Zgodnie ze standardami	IEC 61508 części 1-2 i 4-7 IEC 61511 części 1-3

1) *Jeśli styki zostaną poddane obciążeniu większemu niż podane, złocenie zostanie zniszczone. Są one wówczas klasyfikowane jako styki srebrne i tracą właściwości styków pozłacanych.*

2) *W zależności od pozycji montażowej, patrz instrukcja montażu. Urządzenia te nie nadają się do zastosowań zewnętrznych.*

3) *Certyfikaty mogą zostać pobrane z www.certipedia.com*

 Z zachowaniem prawa do wprowadzenia poprawek © 2018 Fr. Sauter AG

Przegląd modeli

Min. zmiana do zresetowania: Wartości średnie

Typ	Zakres pomiarowy	Histereza	Ciśnienie maksymalne	Dopuszczalna temperatura czujnika	Dopuszczalne obciążenie próżniowe	Waga
DSL140F001	0...2.5 bar	0.4 bar	12 bar	70 °C	-0.7 bar	0.5 kg
DSL143F001	0...6 bar	0.5 bar	16 bar	70 °C	-0.7 bar	0.5 kg
DSL152F001	6...16 bar	1.2 bar	30 bar	70 °C	-1.0 bar	0.4 kg
DSH127F001	-1...5 bar	-0.4 bar	16 bar	110 °C	-1.0 bar	0.5 kg
DSH143F001	0.5...6 bar	-0.45 bar	16 bar	110 °C	-0.7 bar	0.5 kg
DSH146F001	1...10 bar	-0.8 bar	18 bar	110 °C	-1.0 bar	0.5 kg
DSH152F001	2...16 bar	-1.5 bar	60 bar	110 °C	-1.0 bar	0.3 kg
DSH158F001	5...25 bar	-1.8 bar	60 bar	110 °C	-1.0 bar	0.3 kg
DSH170F001	15...40 bar	-2.0 bar	60 bar	110 °C	-1.0 bar	0.3 kg

DSL: Zatrzask przy spadku ciśnienia (SDBF); czujnik ciśnienia z mosiądzu dla niekorozyjnego medium
DSH: Zatrzask przy wzroście ciśnienia (SDB); czujnik ciśnienia ze stali nierdzewnej

Akcesoria

Typ	Opis
0192222000	Nakrętka kołpakowa z łącznikiem
0259239000	Złączka redukcyjna G½" na 7/16" 20-UNF-2A dla rur miedzianych o średnicy Ø 6 mm, lub mosiężnych
0292001000	Zadajnik na życzenie klienta (dokładność nastawy: ±3% z zakresu pomiarowego, dla minimum ±0.2 bar)
0292004000	Zadajnik uszczelniony (tylko jako akcesorium 0292001)
0292150001	Uchwyt montażowy do montażu na ścianie
0296936000	Uchwyt montażowy na szynie: szyna górna EN 60715, 35 × 7.5 mm and 35 × 15 mm
0311572000	Złączka śrubowa do rur mosiężnych o średnicy Ø 6 mm,
0381141001	Pierścień uszczelniający profil miedziany dla G½"

0296936000: tylko jako akcesorium dla 0292150001

Opis działania

Przeznaczony do regulacji i monitorowania ciśnienia w cieczach, gazach i parach, zgodnie z kartą informacyjną o ciśnieniu VdTÜV karta 100. Szczególnie nadaje się do zastosowań w instalacjach kompaktowych, do montażu na rurze lub na ścianie.

Ogranicznik ciśnienia minimalnego DSL:
Jeżeli ciśnienie spadnie poniżej dolnego punktu załączania (możliwość nastawy wartości zadanej X_S), styk 1-3 przełączy się na 1-2 i zostanie zablokowany mechanicznie. Jeżeli natomiast ciśnienie wzrośnie o wartość minimalną X_{sd} powyżej dolnego punktu załączania, styk 1-2 może być ponownie przełączony na 1-3 poprzez odciągnięcie przycisku odblokowującego.

Ogranicznik ciśnienia maksymalnego DSH:
Jeżeli ciśnienie wzrośnie powyżej górnego punktu załączania (możliwość nastawy wartości zadanej XS), styk 1-2 przełączy się na 1-3 i zostanie zablokowany mechanicznie. Jeżeli natomiast ciśnienie spadnie o wartość minimalną XSd poniżej górnego punktu załączania, styk 1-3 może by ponownie przełączony na 1-2 poprzez odciągnięcie przycisku odblokowującego.

Przeznaczenie

Ten produkt jest odpowiedni tylko do celów przewidzianych przez producenta, zgodnie z opisem w rozdziale "Opis działania".
Należy również przestrzegać wszystkich odnośnych przepisów dotyczących produktu. Zmiana lub przeróbka produktu nie jest możliwa.

Żywotność styków ogranicznika

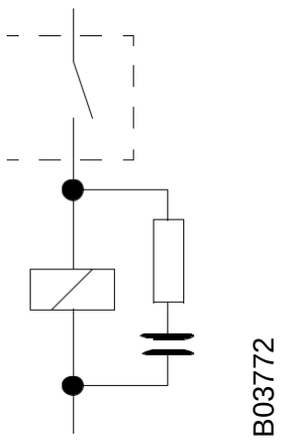
- Trwałość mechaniczna podkładek dociskowych w zależności od nacisku 100 > 2 × 10^6 przełączeń
- Typowe

SAUTER Z zachowaniem prawa do wprowadzenia poprawek
© 2018 Fr. Sauter AG

cos φ = 1	cos φ = 0.6	cos φ = 0.3[4)]
10 A, 250,000 przełączeń	3 A, 400,000 przełączeń	3 A, 250,000 przełączeń
5 A, 400,000 przełączeń		2 A, 400,000 przełączeń
2 A, około. 10^6 przełączeń		1 A, 700,000 przełączeń

Stosowanie urządzenia w aplikacjach SIL oraz jako urządzenia zabezpieczającego w budowie maszyn zmienia ich żywotność elektryczną.
Zazwyczaj należy je brać pod uwagę:
10 A, 6.000 przełączeń.

Załącznik techniczny



Obwody RC dla obciążeń indukcyjnych
Optymalny układ RC można znaleźć w kartach katalogowych producentów styczników, przekaźników itd.
Jeśli nie są one dostępne, obciążenie indukcyjne może być zredukowane poprzez zastosowanie następujących zasad:
- Pojemność obwodów RC (µF) powinna być równa lub większa od prądu roboczego (A)
- Rezystancja obwodu RC (Ω) powinna być równa (lub prawie równa) rezystancji cewki (Ω)

Materiały

Materiały mające kontakt z medium:
Mosiężny czujnik ciśnienia (DSL): mosiądz, stal nierdzewna, guma nitrylowa.
Czujnik ciśnienia wykonany ze stali nierdzewnej (DSH): stal nierdzewna materiał nr. 1.4104 [5)] i 1.4541

Dopuszczalne ciecze do pracy z wyłącznikami ciśnieniowymi z funkcją bezpieczeństwa:
- Grupa płynów I, potencjalne zagrożenia kat. IV lub V zgodnie z art. 13 of Dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/EU.
- Grupa płynów II

Uwagi:
Dodatkowo należy uwzględnić zakres stosowania certyfikatów TÜV i zawartych w nich norm.
Użytkownik musi sprawdzić kompatybilność stosowanych płynów z materiałami, z których wykonany jest czujnik.

Uwagi techniczne i montażowe

Ograniczniki ciśnienia są zgodne z europejską dyrektywą w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE i odpowiadają urządzeniom z IV jako elementy bezpieczeństwa. Urządzenia te są również zgodne z dyrektywą niskonapięciową 2014/35/UE oraz dyrektywą EMC 2014/30/UE.
Urządzenia nadają się do stosowania w instalacjach opartych na TRD 604, arkusz 1 i arkusz 2.

4) *cos φ < 0.3: znaczne skrócenie żywotności użytkowej. W przypadku obwodów RC żywotność eksploatacyjna jak w przypadku cos φ > 0.3 (patrz załącznik techniczny)*
5) *Certyfikacja indywidualna TÜV*

Zastosowanie w aplikacjach bezpieczeństwa

Urządzenia te spełniają wymagania normy EN 61508 i mogą być stosowane w aplikacjach bezpieczeństwa do poziomu SIL 2
Należy uwzględnić informacje zawarte w odpowiednich instrukcjach obsługi oraz w instrukcji bezpieczeństwa.

Produkty te są zgodne z normą EN/IEC 61508 i EN/IEC 61511 w zakresie poziomu SIL2 i dlatego mogą być stosowane w systemach zorientowanych na bezpieczeństwo.

Dane dotyczące kompatybilności SIL

Typ podsystemu		Typ A	
Tryb pracy		Niski poziom zapotrzebowania	
Prawdopodobieństwo awarii na żądanie	PFDspec	3.12 E-05	
Zakładany poziom zapotrzebowania	f_{np}	1/a	
Interwał testowy	Ti	1 a	
Udział uszkodzeń bezpiecznych	SFF	> 63.3%	
Odporność na defekty	HFT	0	
Poziom diagnostyczny	DC	0	
Poziom zaufania	1-α	95%	
Diagnostyczny stopień pokrycia do powtórnej kontroli	PTC	> 72.2%	
Wartości dla architektury 1001 przy niskim współczynniku zapotrzebowania			
Zakładany poziom zapotrzebowania	f_{np}	1 / a	1.14 E-04 /h
Całkowity poziom uszkodzeń	$\lambda s + \lambda_D$	9.71 E-09 / h	10 FIT
Intensywność wykrytych uszkodzeń niebezpiecznych	λ_{DD}	0.00 E+00 / h	0 FIT
Intensywność niewykrytych uszkodzeń niebezpiecznych	λ_{DU}	3.56 E-09 / h	4 FIT
Intensywność wykrytych uszkodzeń bezpiecznych	λ_{SD}	0.00 E+00 / h	0 FIT
Intensywność niewykrytych uszkodzeń bezpiecznych	λ_{SU}	6.14 E-09 / h	6 FIT
Średni czas między dwoma uszkodzeniami	MTTF	1.03 E+08 h	11,761 a
Średni czas między dwoma niebezpiecznymi uszkodzeniami	MTTFD	2.81 E+08 h	32,046 a
Średnie prawdopodobieństwo usterki ze wzrostem użycia	PFDavg	1.56 E-05	

Architektura	β
1002	10%
1003	5%
1004	3%
2003	15%
2004	6%

Wymagania konstrukcyjne muszą być sprawdzone przez użytkownika końcowego.

W przypadku uwzględnienia minimalnej wymaganej tolerancji odporności na defekty HFT=1, przełączniki ciśnienia są kompatybilne do SIL 3, gdy jest obsługiwany redundantnie.
Współczynnik β: Proporcja awarii, które mogą mieć tę samą przyczynę.

Czas trwania użytkowania i powtórne kontrole:

Zatwierdzenie okresu użytkowania dłuższego niż 5 lat (+1,5 roku w magazynie) leży wyłącznie w gestii przedsiębiorstwa eksploatującego przy uwzględnieniu specyficznych warunków użytkowania i przewidzianych cykli testowych. Tryb pracy zgodnie z IEC/EN 61508-4, art. 3.5.12, został zdefiniowany jako "tryb pracy z niskim zapotrzebowaniem".

W celu sprawdzenia, czy wyłączniki ciśnieniowe działają prawidłowo, należy powtórzyć kontrolę w instalacji. Kontrole te powinny być wykonywane maksymalnie 10 razy w roku. Ale co najmniej raz w roku.

Applications as a safety device in machine construction

W oparciu o normę ISO 13849-1 do stosowania w systemach o dużym zapotrzebowaniu określono następujące parametry:

- Maksymalny dopuszczalny poziom zapotrzebowania: 50 na rok
- $B10_d$ = 6000

SAUTER Z zachowaniem prawa do wprowadzenia poprawek
© 2018 Fr. Sauter AG

- PFH = 9.51 E-08

W zakresie roboczym norm EN ISO 13849-1 do PL c. W celu zabezpieczenia przed większymi zagrożeniami (PL d, PL e) muszą być one stosowane dodatkowo, a w podrzędnym module bezpieczeństwa należy stale monitorować wiarygodność stanów przełączania. Wymagania konstrukcyjne muszą być sprawdzone przez użytkownika końcowego.

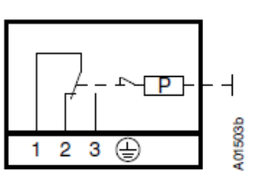
Utylizacja

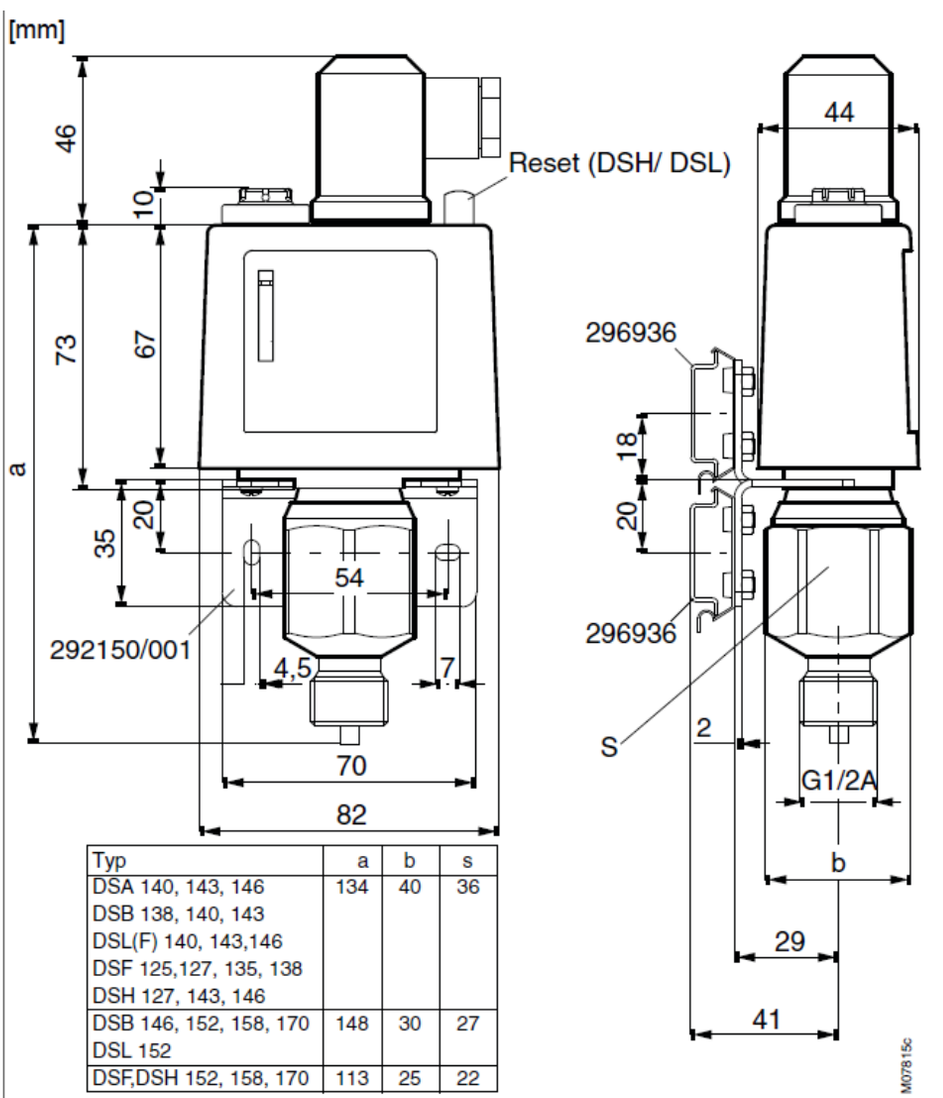
Przy usuwaniu produktu należy przestrzegać aktualnie obowiązujących przepisów lokalnych.
Więcej informacji na temat materiałów można znaleźć w Deklaracji dotyczącej materiałów i środowiska naturalnego dla tego produktu.

Dodatkowe informacje

Informacje techniczne	
Instrukcje montażowe	
DSB1.., DSF1.., DSH1..., DSL1..	P100014216
Deklaracja w sprawie materiałów i środowiska	MD 23.770
Instrukcja bezpieczeństwa	D100237459

Schemat łączeniowy oraz schemat wymiarowy

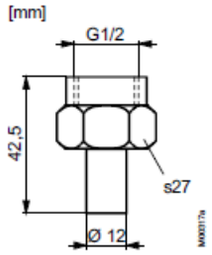




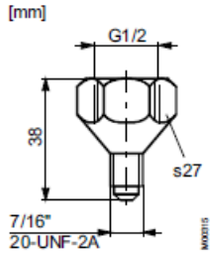
Typ	a	b	s
DSA 140, 143, 146 DSB 138, 140, 143 DSL(F) 140, 143,146 DSF 125,127, 135, 138 DSH 127, 143, 146	134	40	36
DSB 146, 152, 158, 170 DSL 152	148	30	27
DSF,DSH 152, 158, 170	113	25	22

Akcesoria

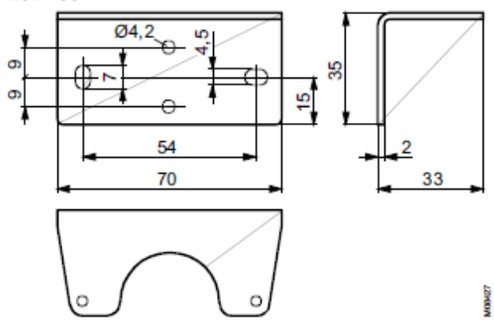
[mm]



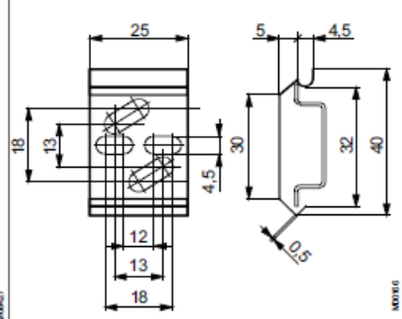
[mm]



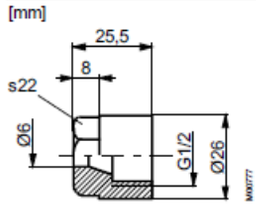
[mm]
292150



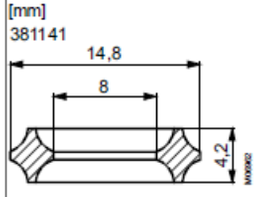
[mm]



[mm]



[mm]
381141



Fr. Sauter AG
Im Surinam 55
CH-4016 Basel
Tel. +41 61 - 695 55 55
www.sauter-controls.com

SAUTER Z zachowaniem prawa do wprowadzenia poprawek
© 2018 Fr. Sauter AG