

# 압력 스위치 타입 DG 7

## 제품 문서



2개의 스위칭 출력, IO-Link

작동 압력  $p_{max}$ :

400 bar



© by HAWE Hydraulik SE

명시적인 허가를 받지 않은 한 본 문서의 배포 및 복제와 문서 내용의 사용 및 전달을 금합니다.

이를 위반할 시 손해를 보상할 의무가 있습니다.

특허 또는 실용신안 등록 사항의 경우 모든 권리가 보호됩니다.

상호, 제품 브랜드 및 상표는 별도 표시하지 않습니다. 특히 등록되어 보호를 받는 명칭 및 상표의 경우 법규에 따라 사용해야 합니다.

HAWE Hydraulik은 어느 경우이든 해당 법규를 인정하고 준수합니다.

인쇄일/문서 생성일: 27.11.2018

## 목차

<b>1</b>	<b>압력 스위치 타입 DG 7 개요.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>공급 가능한 버전, 메인 데이터.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>매개변수.....</b>	<b>6</b>
3.1	일반.....	6
3.2	전기 데이터.....	7
3.3	IO-Link 통신.....	8
3.4	검수 및 환경 검사.....	8
<b>4</b>	<b>치수.....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>조립-, 작동- 및 정비 지침.....</b>	<b>10</b>
5.1	설치.....	10
5.2	스위칭 기능.....	11
5.3	PC를 통한 매개변수화.....	13
5.4	메모리 플러그를 통한 매개변수화.....	13
<b>6</b>	<b>기타 정보.....</b>	<b>14</b>
6.1	엑세서리, 스페어 부품 및 개별 부품.....	14

# 1 압력 스위치 타입 DG 7 개요

압력 스위치는 유압 액세서리 그룹에 속합니다. 압력 스위치는 압력이 가해질 때 전기 접점을 폐쇄하거나 개방합니다.

지정된 압력값에 도달했을 때 추가 작업 단계를 위한 신호 또는 전기 변환 명령을 보내기 위해 압력 스위치가 사용됩니다. 독립적인 두 스위칭 포인트를 프로그래밍할 수 있습니다.

압력 스위치 DG 7은 한 개의 IO-Link 통신 인터페이스를 갖추고 있습니다. 이 장치는 오직 PC 또는 저장 모듈을 통한 IO Link로만 매개변수화할 수 있습니다.

### 특성과 장점:

- 상시 폐쇄 접점 또는 상시 개방 접점, PNP 또는 NPN으로 프로그래밍 가능한 두 스위칭 출력
- IO Link를 통해 프로세스 데이터, 출력 신호 및 진단 메시지 제공
- 컴팩트한 디자인
- 줄어든 최초 작동 시간

### 용도:

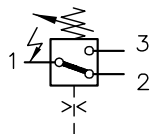
- 이동식 유압장치
- 산업용 유압 장치



압력 스위치 타입 DG 7

## 2 공급 가능한 버전, 메인 데이터

스위치 기호:



주문 예:

DG 7 2  
 압력 단계    표 1 압력 단계  
 기본 타입

### 표 1 압력 단계

코드	설정 압력 (bar)
1	0 ... 100
2	0 ... 250
4	0 ... 400

## 3 매개변수

### 3.1 일반

명칭	압력 스위치
디자인	금속 박막셀
모델	스크류인 부품
전기식 연결	M12x1, 4핀
재료	V2A
조임 토크	25...35 Nm <a href="#">장 4, "치수"</a>
매질과 접촉하는 소재	V2A
설치 위치	임의로 선택
질량	약 61 g
보호 등급	IP 67, 설치된 상태
온도	매질 온도: -40...+90°C 주변 온도: -40...+100°C 저장 온도: -40...+100°C

### 압력

		DG 71	DG 72	DG 74
측정 범위	bar PSI	0...100 0...1,450	0...250 0...3,625	0...400 0...5,800
최대 압력 p <sub>max</sub>	bar PSI	250 3,625	625 9,060	1000 14,500
파열 압력 p <sub>파열</sub>	bar PSI	1000 14,500	1,200 17,400	1,700 24,650
스위칭 포인트 SP1 및 SP2	Bar PSI	1...100 14.5...1,450	2.5...250 40...3,626	4...400 40...5,800
스위치 오프 포인트 rP1 및 rP2	bar PSI	0.5...99.5 7...1,443	1.3...248.8 19...3,609	2...398 29...5,773
Δp 단계에서	bar PSI	0.05 0.7	0.1 1.5	0.2 2.9



#### 참고사항

p<sub>max</sub>와 p<sub>파열</sub> 사이에서 측정 시스템은 손상될 수 있으나, 장치는 외부 밀폐 상태를 유지합니다.

## 3.2 전기 데이터

버전	PNP/NPN 스위칭, 프로그래밍 가능
작동 전압 $U_B$	18 ... 30DC, 극성 반전 보호
무부하 전류 $I_L$	$< 15 \text{ mA}$
절연 저항 $R_{ISO}$	$> 100 \text{ M}\Omega$

### 출력

스위칭 전류 $I_A$	$< 100 \text{ mA}$ , 과부하 방지
전압강하 $\Delta U_A$	$< 2 \text{ V}$
스위칭 주파수 $f_s$	$\leq 170 \text{ Hz}$
스위칭 사이클 N	$> 6$ 천만

### 정확도

스위칭 포인트 정확도	$< \pm 0.5$
이력현상	$< \pm 0.2$
반복 정확도	$< \pm 0.05$

### 반응 시간

스타트업	0.3 s
출력 반응 시간 $T_s$	$< 3 \text{ ms}$

### 전기식 연결

신호	핀	와이어 색상	
$U_B$	1	갈색	 <p>1 +24 V 2 스위칭 신호 PNP 3 GND 4 IO-Link</p>
OUT2	2	흰색	
GND	3	파란색	
OUT1 / IO-Link	4	검은색	

### 3.3 IO-Link 통신

타입	COM2, 38.4 kBaud
수정	1.1
SDCI 규격	IEC 61131-9
Device ID	DG 7 IO 1: 709 d / 00 02 c5 h DG 7 IO 2: 710 d / 00 02 c6 h DG 7 IO 4: 708 d / 00 02 c4 h
Profile	Smart Sensor, Process Data Variable, Device Identification, Device Diagnosis
SIO 모드	예
마스터 포트 등급	A
아날로그 프로세스 데이터	2
이진 프로세스 데이터	2
사이클 시간	> 5 ms

IO-Link 인터페이스를 사용하려면 상위 IO-Link 마스터가 필요합니다. IO-Link를 이용해 프로세스 및 진단 데이터에 직접 접근할 수 있습니다.

또한 작동 중에 설정을 조정할 수 있습니다.

요청 시 장치 고유의 IODD 파일이 제공됩니다.

### 3.4 검수 및 환경 검사

EMC	DIN EN 61326-1
내충격성	DIN EN 60068-2-27 50 g, 1 ms
내진동성	DIN EN 60068-2-6 20 g, 10...2,000 Hz
MTTF	667.77a

#### 유효 범위 cULus의 경우:

장치에는 보조로 UL 허용 퓨즈를 통해 다음과 같은 최대 정격 전류를 가진 갈바닉 절연 에너지원이 제공되어야 합니다.

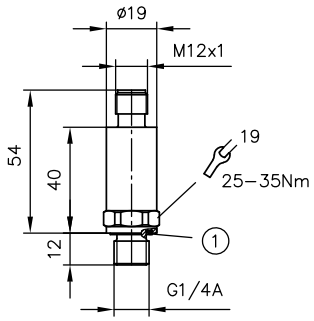
- a) 전압이 0...20 Vrms(0...28.3 Vp)인 경우 5 A 또는
- b) 전압이 20...30 Vrms(28.3...42.4 Vp)인 경우 100/Vp

장치를 연결하려면 적합한 데이터가 포함된 "Condition of Acceptability"에 따라 열거된 (CYJV/7) 또는 R/C(CYJV2/8) 케이블 소켓만 사용해야 합니다.



## 4 치수

모든 크기 mm 단위, 변경이 있을 수 있음.



1 씰링

## 5 조립-, 작동- 및 정비 지침

### 5.1 설치

전기식 압력 스위치를 적합한 프로세스 연결부에 고정하십시오(다음 참조 [장 6.1, "액세서리, 스페어 부품 및 개별 부품"](#)).

조임 토크: 25 Nm - 35 Nm

장치를 끄고 M12 케이블 소켓을 사용하여 장치를 전기식으로 연결하십시오(다음 참조 [장 6.1, "액세서리, 스페어 부품 및 개별 부품"](#)).  
조립 액세서리는 압력 스위치의 공급 범위에 포함되지 않으며, 별도로 주문해야 한다는 점에 유의하십시오.

압력 스위치 최종 설정 이후에는 임의 조정을 방지하기 위해 이를 밀봉할 수 있습니다.

#### **i** 참고사항

허용되지 않은 과압 또는 압력 쇼크는 장치를 손상시키므로, 이는 방지되어야 합니다.  
당사 전문가와의 상의를 통해 이러한 현상을 방지하거나 또는 완화하십시오.

## 5.2 스위칭 기능

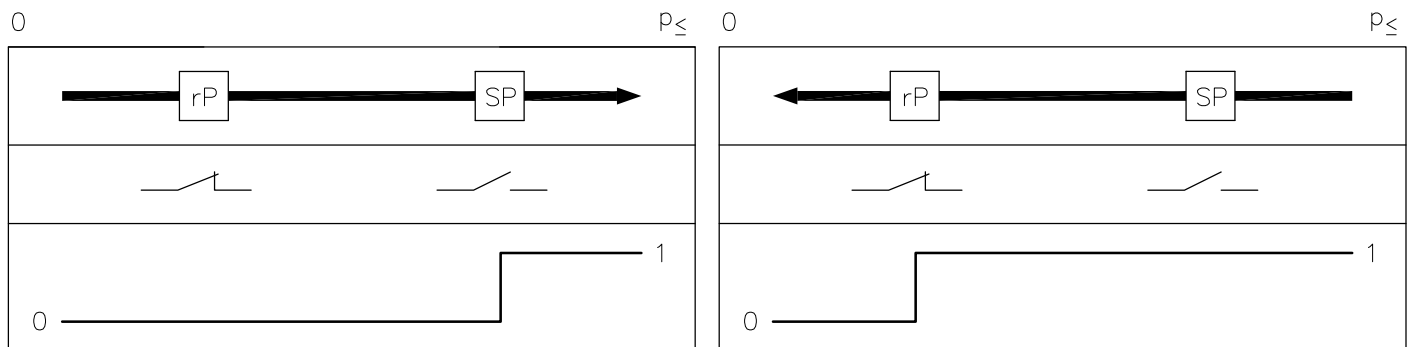
### 이력현상 NO 접점

시스템 압력이 스위칭 포인트 SP보다 높아집니다.

1. 접점이 닫힙니다.
- ✓ 출력에 신호가 있습니다.

시스템 압력이 스위치 오프 포인트 rP보다 낮아집니다.

1. 접점이 열립니다.
- ✓ 출력에 신호가 없습니다.



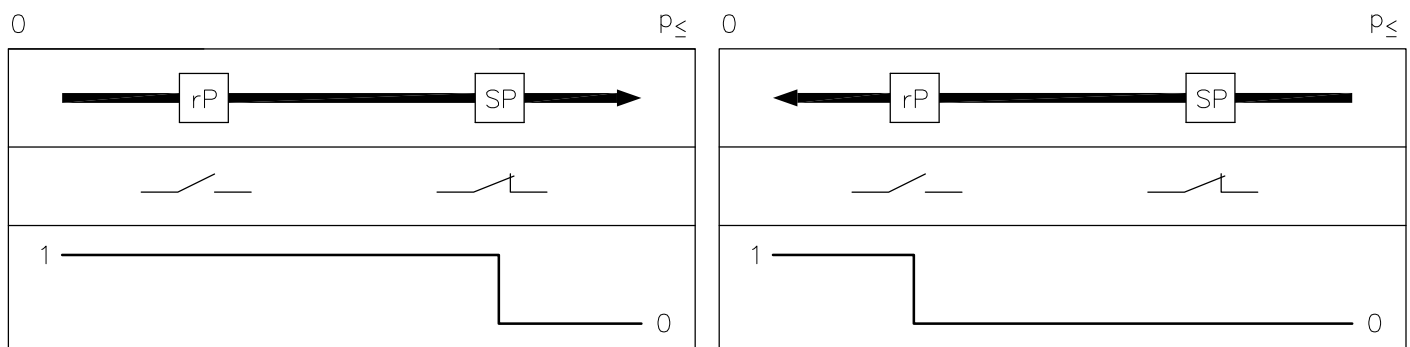
### 이력현상 NC 접점

시스템 압력이 스위칭 포인트 SP보다 높아집니다.

1. 접점이 열립니다.
- ✓ 출력에 신호가 없습니다.

시스템 압력이 스위치 오프 포인트 rP보다 낮아집니다.

1. 접점이 닫힙니다.
- ✓ 출력에 신호가 있습니다.



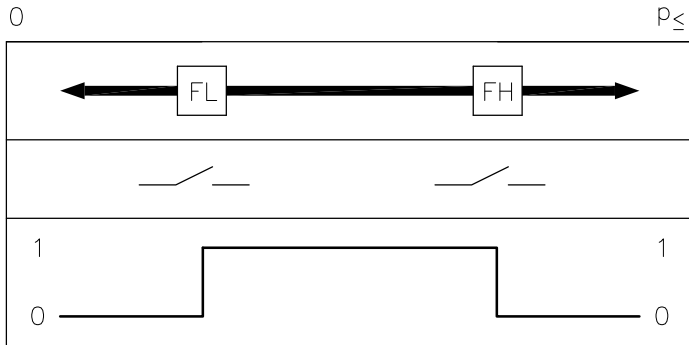
**윈도우 기능 NO 접점**

하단 윈도우 스위칭 포인트 FL과 상단 윈도우 스위칭 포인트 FH 사이에 시스템 압력이 존재합니다.

1. 두 접점이 닫혀 있습니다.
- ✓ 출력에 신호가 있습니다.

시스템 압력이 하단 윈도우 스위칭 포인트 FL보다 낮아지거나 상단 윈도우 스위칭 포인트보다 높아집니다.

1. 하나의 접점이 열립니다.
- ✓ 출력에 신호가 없습니다.



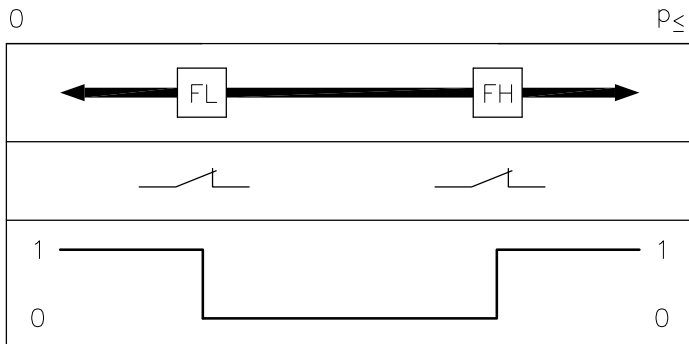
**윈도우 기능 NC 접점**

하단 윈도우 스위칭 포인트 FL과 상단 윈도우 스위칭 포인트 FH 사이에 시스템 압력이 존재합니다.

1. 두 접점이 열려 있습니다.
- ✓ 출력에 신호가 없습니다.

시스템 압력이 하단 윈도우 스위칭 포인트 FL보다 낮아지거나 상단 윈도우 스위칭 포인트 FH보다 높아집니다.

1. 하나의 접점이 닫힙니다.
- ✓ 출력에 신호가 있습니다.



### 5.3 PC를 통한 매개변수화

PC를 통한 매개변수화를 위해서는 IO-Link와 호환이 가능한 소프트웨어가 필요합니다(예: LINERECORDER SENSOR).

컴퓨터의 USB 인터페이스를 통한 압력 스위치 연결을 위해 IO-Link 인터페이스가 제공됩니다.

1. 컴퓨터, 소프트웨어 및 인터페이스를 준비하십시오.
2. IO-Link와 호환이 가능한 압력 스위치를 IO-Link 인터페이스에 연결하십시오.
3. IO-Link 소프트웨어의 메뉴에 따르십시오.
4. 매개변수화를 실시하십시오.
5. 장치를 작동하십시오.

### 5.4 메모리 플러그를 통한 매개변수화

적합한 메모리 플러그를 사용하여 장치에 매개변수 세트를 기록 또는 전송할 수 있습니다.

1. 적합한 매개변수 세트(예: PC를 통해 또는 매개변수화된 압력 스위치로부터)를 메모리 플러그로 불러오십시오.
2. 압력 스위치와 케이블 소켓 사이에 메모리 플러그를 연결하십시오.  
전원 공급이 이루어지는 동안 메모리 플러그에 저장된 매개변수 세트가 센서로 전송됩니다.
3. 메모리 플러그를 제거하십시오.
4. 압력 스위치를 작동하십시오.

## 6 기타 정보

### 6.1 액세서리, 스페어 부품 및 개별 부품

#### M12 플러그 커넥터

주문 코드:	MSD-T7
주문 번호:	6217 8048-00
설명:	M12 라인 소켓, 4핀. 케이블 도입부 90° 회전 가능. 케이블은 고객이 준비해야 함

#### 플랜지 어댑터

주문 코드:	Y9
주문 번호:	6800 6832-07
설명:	플랜지 어댑터

#### 조립 어댑터

주문 코드:	X84G
주문 번호:	6900 1032-00
설명:	G 1/4 암나사, G1/4 수나사 포함 직선 나사 소켓

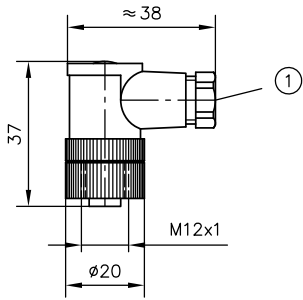
#### USB IO-Link 마스터

주문 코드:	USB IO-Link 마스터
주문 번호:	4703 4415-00
설명:	IO-Link와 호환이 가능한 센서를 PC에 연결하기 위해 사용

#### IO Link 메모리 플러그

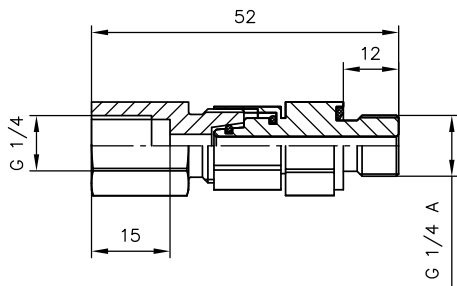
주문 코드:	IO Link 메모리 플러그
주문 번호:	4703 4414-00
설명:	IO-Link 센서를 빠르고 간편하게 매개변수화하기 위해 사용

**MSD-T7 M12**  
케이블 소켓

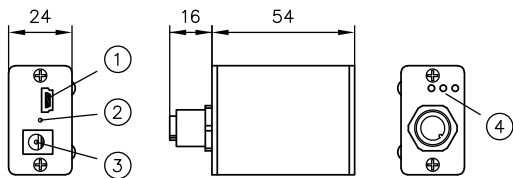


- 1 케이블 도입부 90° 회전 가능

**X84G**  
직선 나사 소켓 G 1/4

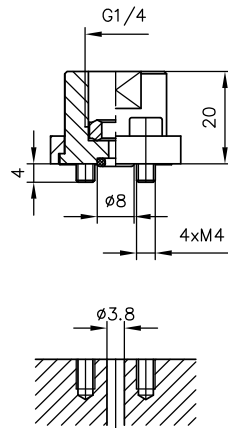


**USB IO-Link 마스터**

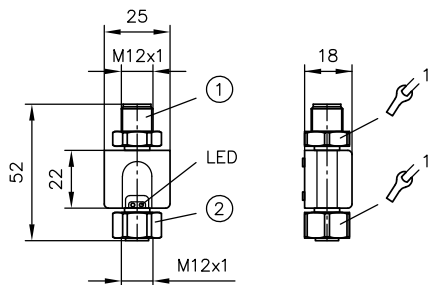


- 1 USB, 타입 Mini B(소켓)  
2 LED 작동 상태  
3 24 V DC  
4 오류 / CH2(DI/DO) / CH1(C/Q)

**Y9**  
플랜지 어댑터



**IO-Link 메모리 플러그**



- 1 전원 공급 및 출력 신호용 포트  
2 온도 센서용 포트

## 기타 정보

### 기타 버전

- 전자 압력 스위칭 장치 타입 DG 6: D 5440 F
- 전자 압력 스위칭 장치 타입 DG 5: D 5440 E/1
- 압력 스위치 타입 DG 51 E: D 5440 E/2
- 전자 압력 트랜스듀서 타입 DT 2: D 5440 T/1
- 전기 압력 트랜스듀서 타입 DT 11: D 5440 T/2
- 압력 스위칭 장치 타입 DG: D 5440
- 연결 요소 타입 X 84: D 7077