

비례 증폭기 타입 EV2S

제품 문서



라인 소켓

공급 전압 U_B :

출력 전류 I_A :

10~30 V DC

최대 2 A



© 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: 14.04.2020

목차

1	비례 증폭기 타입 EV2S 개요.....	4
2	공급 가능한 버전, 메인 데이터.....	5
2.1	부속품 구성품.....	6
2.2	소프트웨어.....	6
3	매개변수.....	8
3.1	일반 변수.....	8
3.2	전기적 변수.....	9
3.3	통신.....	10
3.4	전자기 적합성(EMC).....	10
4	치수.....	11
5	조립-, 작동- 및 정비 지침.....	12
5.1	전기 연결.....	12
5.2	작동 지침.....	13
5.3	버튼을 사용하여 설정 관련 유의 사항 (타입 EV2S).....	16
5.4	최초 가동(빠른 스타트).....	23
5.5	소프트웨어를 이용한 설정 지침.....	25
5.6	오류 관리.....	26
5.7	장치 종류 변경.....	27
6	기타 정보.....	28
6.1	회로 예.....	28
6.2	최초 가동 세트.....	29

1 비례 증폭기 타입 EV2S 개요

비례 증폭기는 입력 신호를 해당 제어 전류로 변환하여 비례 솔레노이드 밸브를 제어합니다.

비례 증폭기 EV2S 타입은 솔레노이드 밸브에 직접 조립하기 위한 와이어 소켓으로 개발된 것입니다.

비례 직동 솔레노이드 및 트윈 솔레노이드의 제어에 적합합니다. 밸브 출력에서 유량 재측정을 통해 온도 및 전원이 미치는 영향을 파악한 후 이를 보정하십시오. 이를 통해 밸브에서 전도가 정확하게 이뤄질 수 있습니다.

주요 매개변수(예: 입력신호, 최소전류, 최대전류, 디더, 램프 시간 등)는 푸쉬 버튼과 내장된 디스플레이로, 또는 CAN 버스를 통해 컴퓨터 소프트웨어나 스마트폰 앱을 통한 블루투스로 설정 가능합니다.



비례 증폭기 타입 EV2S

특성과 장점:

- 솔레노이드 밸브에 직접 조립
- 쉬운 최초 작동
- 기준값 신호를 위한 최대 2개의 아날로그 입력
- 트윈 밸브 또는 개별 밸브의 제어
- CAN 버스 인터페이스
- 블루투스 인터페이스(옵션)
- 간단한 진단 및 상태 모니터링)
- HAWE-제품을 위한 맞춤형 기능 및 설정

용도:

- 이동식 작업 기계 장치 및 산업 현장에서의 비례 제어 밸브 제어
- CAN 버스 네트워크로 아날로그 비례 제어 밸브 연결
- 폐쇄형 제어어 회로
- 기존 시스템의 간단한 확장

2 공급 가능한 버전, 메인 데이터

주문 예:

EV2S	- CAN	- G	- L3K
		전기 연결	표 3 전기 포트
		버전	표 2 버전
	데이터 인터페이스		표 1 데이터 인터페이스

기본 타입

표 1 데이터 인터페이스

식별코드	설명
CAN	CAN 인터페이스
BT	블루투스 인터페이스, CAN 인터페이스

표 2 버전

식별코드	설명
G	소켓이 있는 작동 솔레노이드 및 트윈 솔레노이드용 라인 소켓 DIN EN 175 301-803
DG	소켓이 포함된 작동 솔레노이드 2개용 라인 소켓 2개 DIN EN 175 301-803. 데이터 인터페이스 BT에는 없음 (표 1)

표 3 전기 포트

식별코드	설명
L3K	노출형 종단 5x0.5 mm ² 포함 3 m 케이블 데이터 인터페이스 BT에는 없음 (표 1)
M	커넥터 M12, 5핀, G 사양에만 있음 (표 2)

2.1 부속품 구성품

PEAK 시스템 CAN-USB 동글

주문 명칭:	PCAN-USB ADAPTER
주문 번호:	6964 0021-72
설명:	PEAK 시스템의 USB-CAN 어댑터. EV2S와 PC 간의 연결용. 원활한 작동을 보장하기 위해 www.hawe.com/edocs 에서 드라이버 소프트웨어를 다운로드하여 설치하십시오.

DIN A를 DIN B에 연결하는 라인 어댑터

주문 명칭:	ADAPTER FORM A - FORM B
주문 번호:	6217 0238-00
설명:	DIN 연결형 슬레노이드를 EV2S으로 제어하기 위한 어댑터

최초 가동 세트

주문 명칭:	EV2S-DEVELOPMENT-KIT
주문 번호:	6964 0009-08
설명:	<p>시동에 사용</p> <ul style="list-style-type: none"> 24 VDC 전원장치로 구성됨 PC의 CAN 버스 접속 요소 연결부를 위한 터미네이션을 포함한 9핀 D 서브 커넥터 (피크 USB 어댑터가 필요함) 커넥터 M12 EV2S의 연결을 위한 단자

2.2 소프트웨어

프로그래밍

EV2S는 펌웨어와 함께 제공됩니다. 로직 및 기능을 프로그래밍하거나 입력 및 출력을 논리적으로 연결하여 매개변수화해야 합니다. 프로그래밍 또는 매개변수화를 하지 않으면 EV2S가 작동하지 않습니다!

스마트폰 앱

주문 코드:	HAWE eControl
설명:	<p>단순한 연결: 전동식 증폭기 EV2S-BT는 블루투스를 통해 애플 아이폰 또는 안드로이드 스마트폰과 연결됩니다. HAWE eControl 앱은 애플 앱 스토어 또는 구글 플레이 스토어에서 무료로 다운로드 받을 수 있습니다.</p> <p>기능</p> <ul style="list-style-type: none"> 최초 작동 진단 및 모니터링을 위한 라이브 데이터 설정 변경, 저장, 복사 저장된 설정 보내기/받기

HAWE Visual Tool

명칭:	HAWE Visual Tool
설명:	무료 소프트웨어 HAWE Visual Tool은 모든 입력 및 출력 신호를 일목요연하게 그래픽으로 표시하는 기능을 제공합니다. 사용자 매개변수 구성을 통해 기능을 로직을 개관할 수 있는 기능을 만들 수 있습니다. 통신은 PEAK 시스템 CAN-USB 동글을 통해 이루어집니다.
기능	입력 및 출력 신호 구성 및 확장 CAN 통신 구성 입력 및 출력 신호의 논리적 연결 설정 복사
다운로드	www.hawe.com/edocs

HAWE eDesign

명칭:	HAWE eDesign
설명:	무료 소프트웨어 HAWE eDesign은 그래픽 방식의 프로그래밍 인터페이스입니다. 프로그램에 관한 프로그래밍 지식 없이도 사전 정의된 기능 및 로직 모듈을 매우 간편하게 조합할 수 있습니다. HAWE eDesign은 컴퓨터에 컴파일을 설치하지 않아도 되는 순수 클라우드 솔루션입니다. 통신은 PEAK 시스템 CAN-USB 동글을 통해 이루어집니다.
기능	기능 및 로직 프로그래밍 전 세계에서 프로그램 액세스 가능 입력 및 출력 신호 구성 및 확장
다운로드	eDesign.hawe.com

3 매개변수

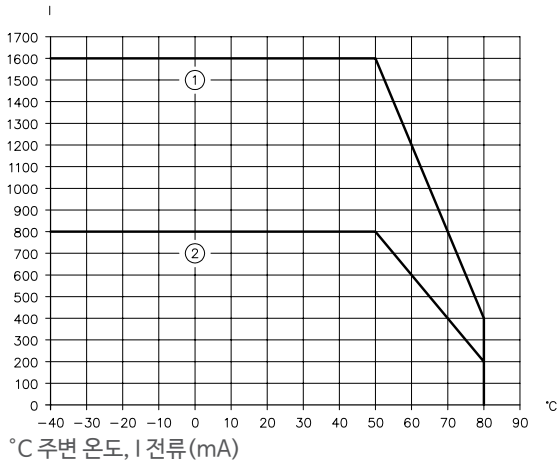
3.1 일반 변수

명칭	비례 증폭기
버전	라인 소켓
연결	<ul style="list-style-type: none"> • 3 m 케이블 5x0.5 mm² • M12, 5핀
고정	소켓 중량 DIN EN 175 301-803
설치 위치	임의로 선택
질량	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 약 70g
보호 등급	IP65(장착 시) - DIN VDE 0470 , DIN EN 60529 또는 IEC 529
주변 온도	CAN: -40~80°C BT: -40~+70°C

3.2 전기적 변수

공급 전압	U_B 10~30 V DC, 극성 전도 방지형
출력 전압	U_A $U_B - 0.5$ V, 펄스폭 변조형
제어되지 않은 출력 전류	I_A 단락 방지형, 온도 종속적 - CAN: 0~2 A - BT: 0~1.6 A
제어된 출력 전류	I_A 0~1.6 A, 단락 방지, 온도에 따라 다름(도형 1 참조)
설정 범위	I_{min} 0~1 A I_{max} - CAN: 0~2 A - BT: 0~1.6 A
무부하 전류	I_L - CAN: < 35 mA - BT: < 60 mA
입력 1에서 가능한 신호	<ul style="list-style-type: none"> • 0~5 V DC, $R_E = 36$ kΩ • 0~10 V DC, $R_E = 36$ kΩ • 4~20 mA, $R_E = 220$ Ω • 0.25 U_B~0.75 U_B, $R_E = 24$ kΩ • PWM, $R_E = 36$ kΩ
입력 2에서 가능한 신호	<ul style="list-style-type: none"> • 0~5 V DC, $R_E = 24$ kΩ • 0~10 V DC, $R_E = 24$ kΩ • CAN 버스 • ± 10 V DC, $R_E = 24$ kΩ
권장 목표값 포텐셔미터	$R \leq 10$ k Ω
램프 시간	t_R 0~300초 상승 시간과 하강 시간을 별도로 설정 가능
디더 주파수	f 50~250 Hz
디더 진폭	I 0~100 %
PWM 주파수	f 50~1000 Hz(온도에 따라 다름)

연속 작동 시 온도에 따라 다른 출력



- 1 12V 시스템
- 2 24V 시스템

3.3 통신

CAN 버스

CAN 프로토콜	CANopen, J1939
CAN 비트 전송률	10, 20, 50, 100, 125, 250, 400, 500, 800, 1000(단위 kbit/s)
CAN-ID	1~127(디폴트 ID = 126)

블루투스

블루투스 프로토콜	블루투스 4.0 에너지 원천 낮음
-----------	--------------------

3.4 전자기 적합성(EMC)

이 장치는 공인 검사 기관에 의한 EMC(간섭과 과도 방출 및 DIN EN 61000-6-3 및 간섭 내성, DIN EN 61000-6-2 평가 기준 “B”) 관련 검사를 받은 제품입니다. 시험 배치는 단지 일반적인 용례를 보여 줍니다. 이 EMC 검사를 받았다고 해서 사용자가 (가이드 라인에 따라) 전체 설비에 규정된 EMC 검사를 규정에 따라 실시할 의무를 면제받는 것은 아닙니다. 전체 설비의 EMC를 추가로 보강해야 하는 경우, 다음과 같은 조치를 검토하거나 시행할 수 있습니다.

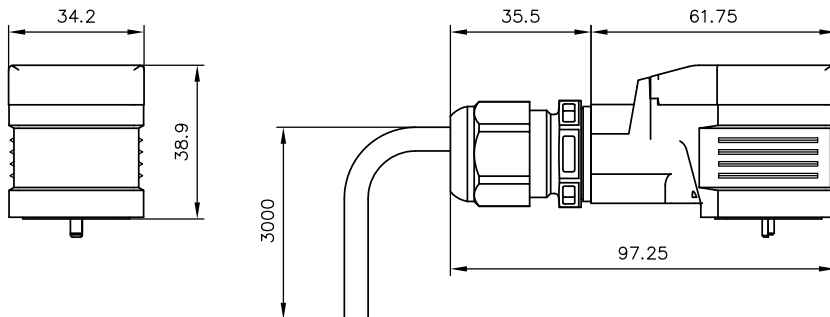
- 기계의 입력 및 출력과 같은 공급 라인은 가능한 한 짧아야 합니다. 만일의 경우 공급 라인은 차폐되어야 하며, (간섭 내성 증가를 위한 안테나 효과를 감소시키기 위해) 두 개씩 교차될 수 있습니다.

BT 버전의 장치는 공인 검사 기관에 의한 EMC 관련 EN 301 489-17 검사를 통과하였습니다.

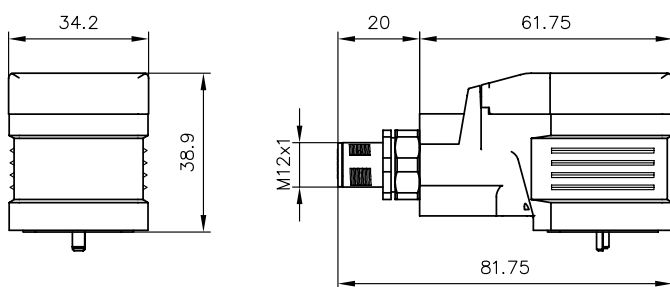
4 치수

모든 크기 mm 단위, 변경이 있을 수 있음!

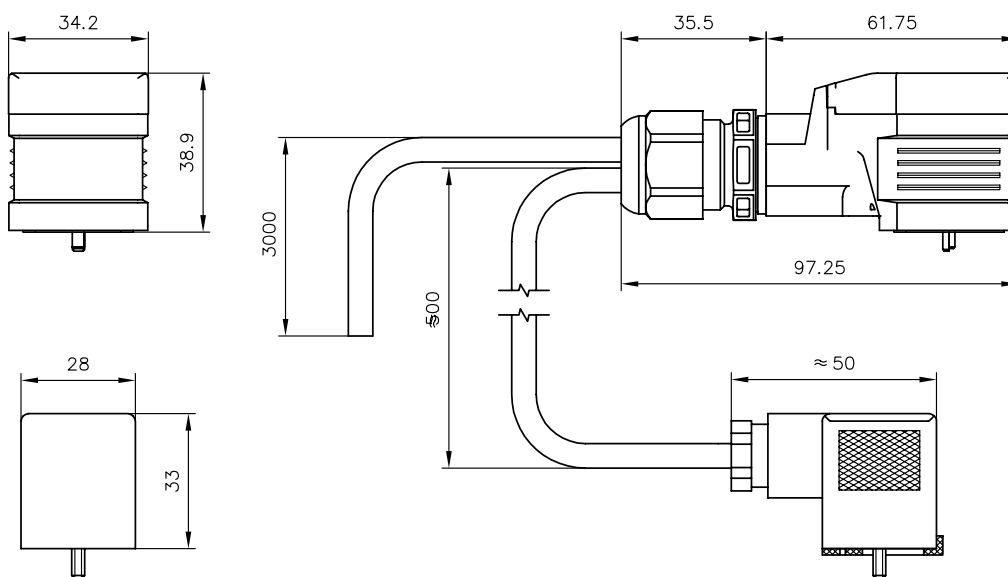
EV2S-CAN-G-L3K



EV2S-CAN-G-M, EV2S-BT-G-M



EV2S-CAN-DG-L3K



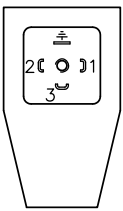
5 조립-, 작동- 및 정비 지침

5.1 전기 연결

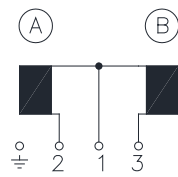
회로도(솔레노이드 측)

연결	3핀
보호 등급	다음 기준에 따른 IP 65 DIN EN 60529

EV 2 S - CAN - G - ...



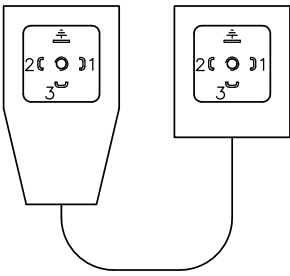
트윈 솔레노이드



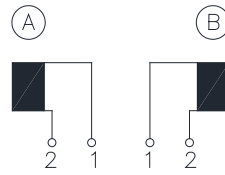
직동 솔레노이드



EV 2 S - CAN - DG - L3K



직동 솔레노이드 2개

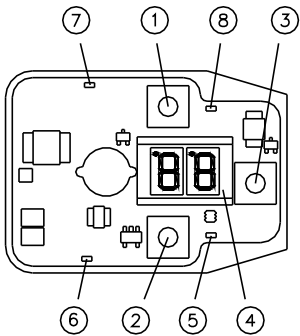


배치도

신호	L3K	M	.. - M
	연선 번호	M 12핀	
U _B	1	1	
PGND / 아날로그 입력 1 GND	2	2	
아날로그 입력 1	3	3	
CAN-H / 아날로그 입력 2	4	4	
CAN-L / 아날로그 입력 2 GND	5	5	

5.2 작동 지침

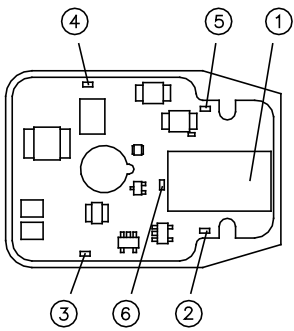
회로기판 EV2S-CAN



배치도

1	버튼 - UP
2	버튼 - DOWN
3	버튼 - OK / Back
4	디스플레이
5	LED - Power (초록색)
6	LED - A면 (초록색)
7	LED - B면 (주황색)
8	LED - Error (빨간색)

회로기판 EV2S-BT



배치도

1	블루투스 모듈
2	LED - Power (초록색)
3	LED - A면 (초록색)
4	LED - B면 (주황색)
5	LED - Error (빨간색)
6	LED - 블루투스 활성화됨 (파란색)

CAN 통신

비례 증폭기 타입 EV2S는 CAN 네트워크에서 CAN 2.0A에 따른 11-Bit-Identifier 프로토콜 및 CAN 2.0B에 따른 29-Bit-Identifier 프로토콜과 연결될 수 있습니다.

마스터에서 전송한 목표값을 밸브 전류로 변환할 수 있습니다. 또한 아날로그 센서를 판독해 그 값을 CAN 버스를 통해 마스터에 전송할 수 있습니다.

비례 증폭기 타입 EV2S은 ID 126과 함께 공급됩니다.

전송률은 10~1,000 kbit/s 사이에서 선택할 수 있습니다. 표준값은 250 kbit/s입니다.

입력

입력신호를 곧바로 출력용 제어 전류로 변환할 수 있습니다. 매우 다양한 입력신호와 고객 요구가 다수 존재하기 때문에 입력신호 및 그것에 이어지는 작업을 설명할 필요가 있습니다.

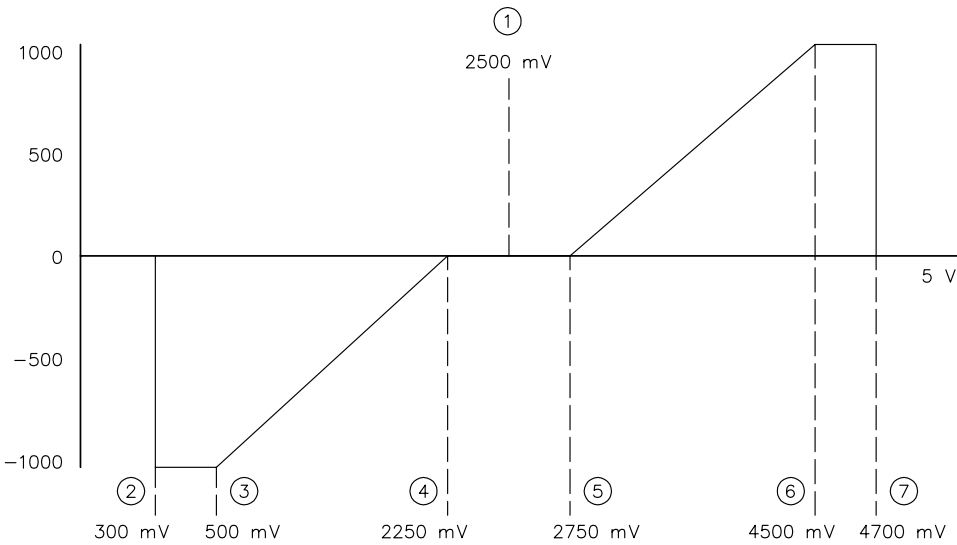
어떤 입력신호가 들어왔을 때 비례 증폭기가 어떻게 반응할지는 장치 종류에 따라 사용자 매개변수를 통해 결정됩니다.

아날로그 입력 1은 사용된 신호를 차동 측정합니다. 아날로그 입력 2는 접지형입니다. 입력신호가 허용한다면, 간섭 영향을 덜 받도록 아날로그 입력 1을 사용해야 합니다.

아날로그 입력 2를 사용할 경우에는 이것을 아날로그 입력 1 GND와 연결합니다.

샘플 회로 (장 6, "기타 정보" 참조)

예: 0.5~ 4.5 V DC 조이스틱 // 트윈 밸브



- 1 평균값
- 2 하위 오류
- 3 음의 최대값
- 4 음의 최소값
- 5 양의 최소값
- 6 양의 최대값
- 7 상위 오류

디스플레이 (타입 EV2S-CAN)



두 자리의 7세그먼트 문자 디스플레이는 메뉴 구조 안에서 선택된 메뉴 항목에 대한 약어 또는 선택된 사용자 매개 변수의 값을 나타냅니다. 이것은 -9,999~+99,999 사이의 값을 표시할 수 있습니다. 값 범위가 0~99 사이인 사용자 매개 변수는 이 문자 디스플레이에 직접 표시됩니다. 99보다 큰 값은 1000, 100, 10, 1단위 블록으로 각각 표시됩니다. 이 디스플레이는 번호 자물쇠와 비슷하게 작동합니다.

각각의 값 블록은 **OK**를 누르면 1000단위부터 표시됩니다. 1단위에서 **OK** 버튼을 한 번 더 누르면 1000단위로 이동합니다. 현재 값 블록은 디스플레이의 두 점을 통해 표시됩니다. 값 블록에 따라 문자 디스플레이 상단의 두 점이 다르게 켜집니다.

음수 표시는 다음과 같이 이루어집니다.

부호는 1000단위 자리에서만 입력되고 표시됩니다. 이를 위해 1000단위 자리에서 **DOWN** 버튼을 눌러 값이 0까지 내려가야 합니다. 이어서 **DOWN** 버튼을 누르고 있으면 값 범위가 허용될 경우에 부호가 변경됩니다. **UP/DOWN** 버튼을 누르면 숫자가 평소처럼 올라가거나 내려갑니다.

최초 가동이 성공적으로 이루어진 후에는 디스플레이에 **Standby** 기능이 표시됩니다. 이때 오른쪽 디스플레이 필드의 점이 천천히 계속 깜박입니다. 오류 발생 시 **Errorcode**가 표시됩니다. 이것을 바탕으로 신속한 오류 탐색이 가능합니다.

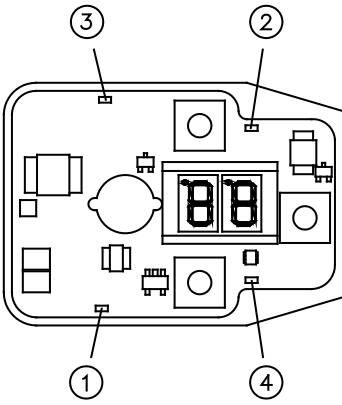
12,438을 예로 들어 양의 값 표시를 설명합니다.

값	코딩	예	
1,000 ... 99,000	좌측 및 우측 점	12,000	• 12
100~ 900	좌측 점	400	• 4
10 ... 90	우측 점	30	3•
1~ 9	점 없음	8	8

-5,678을 예로 들어 음의 값 표시를 설명합니다.

값	코딩	예	
-1,000~ -9,000	좌측 및 우측 점	- 5,000	• -5
100~ 900	좌측 점	600	• 6
10~ 90	우측 점	70	7•
1~ 9	점 없음	8	8

LED 디스플레이



간편한 상태 감시를 위해 기판에 4개의 LED가 장착되어 있습니다. LED가 번갈아 켜지면 장치 펌웨어가 손상된 것이므로 재설치가 필요합니다.

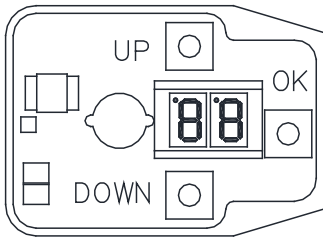
위치	색상	설명
1	녹색	솔레노이드 출력 A 활성화: A측 출력 활성화 시 점등
2	빨간색	Error: 오류 감지 시 점등
3	주황색	솔레노이드 출력 B 활성화: B측 출력 활성화 시 점등
4	녹색	Power: 장치에 전원 공급이 제대로 이루어질 경우 계속 점등

5.3 버튼을 사용하여 설정 관련 유의 사항 (타입 EV2S)

비례 증폭기의 매개변수는 3개의 버튼과 두 자리 7세그먼트 디스플레이를 사용하여 설정할 수 있습니다. 메뉴 항목에서 3개의 버튼을 사용하여 주요 값을 선택, 조회, 변경할 수 있습니다. 선택한 매개변수와 현재 값의 명칭이 디스플레이에 표시됩니다.

! **참고사항**
플러그 증폭기 커버를 손상 없이 열려면 먼저 M3 스크루 플러그를 완전히 제거해야 합니다. 이때 기존 O 링 실링을 분실하지 않도록 주의하십시오.

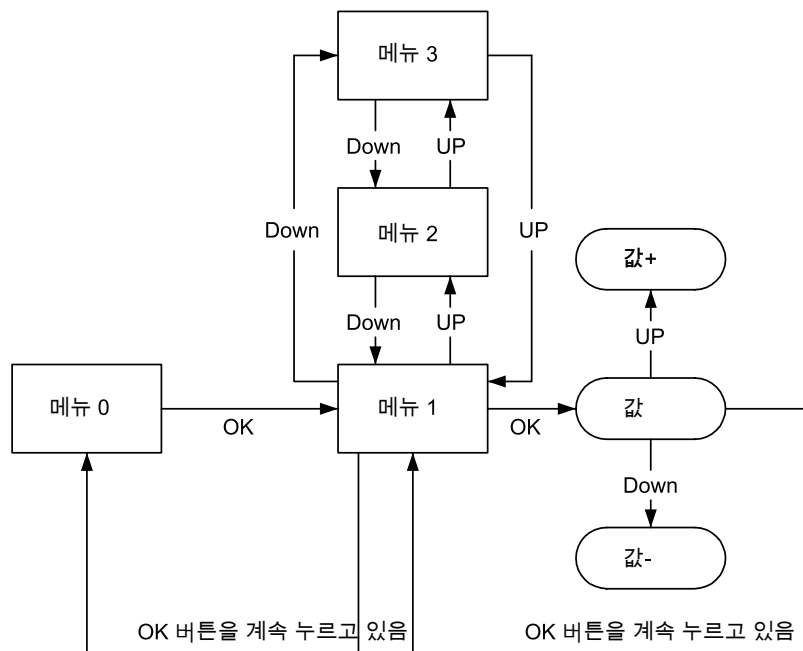
탐색



메뉴 안에서 개별 메뉴 항목은 UP 및 DOWN 버튼으로 선택합니다.
 OK를 누르면 선택을 확인하고 해당 하위 메뉴로 또는 사용자 매개변수로 이동합니다.
 다시 상위 메뉴로 돌아가려면 새 메뉴 항목이 표시될 때까지 OK 버튼을 누르고 있어야 합니다.

사용자 매개변수의 값도 UP 및 DOWN 버튼으로 변경합니다. 버튼을 한 번 누르면 값이 올라가거나 내려갑니다. 버튼을 계속 누르고 있으면 버튼을 놓을 때까지 자동으로 값이 올라가거나 내려갑니다. 사용자 매개변수 변경은 즉시 저장됩니다.

입력 없이 120초가 경과하면 해당 메뉴를 나가게 됩니다.



메뉴

아무 버튼이나 누르면 매개변수 메뉴 **데이터**로 이동합니다. OK 버튼을 누르면 메뉴 구조의 한 단계 아래로 이동합니다(메인 메뉴에서 하위 메뉴 1로 이동).

메인 메뉴 및 하위 메뉴 표 1

메인 메뉴	디스플레이	하위 메뉴 1	디스플레이
구성	C	비밀번호	CP
		리셋	Cr
		CAN	Cc
		장치 타입	Cd
입력	A	입력 2	A2
		입력 1	A1
출력	P	출력 2	P2
		출력 1	P1
데이터	d	진단	dI
		제품 정보	In
		시간	rt
		공급 전압	Ub
		온도	TE

표 사용자 매개변수 데이터

하위 메뉴 1	사용자 매개변수	디스플레이	최소 값	최대 값	설명
진단 (dl)	현재 목표값	A5	실제값 표시		현재 계산된 목표값
	현재 측정값 2	A2	실제값 표시		현재 아날로그값 2 (V/mA/%)
	현재 측정값 1	A1	실제값 표시		현재 아날로그값 1 (V/mA/%)
	부품번호	En	실제값 표시		HAWE 부품번호
제품 정보 (ln)	일련번호	Sn	실제값 표시		일련번호
	소프트웨어 버전	SO	실제값 표시		버전 번호 소프트웨어
	하드웨어 버전	hA	실제값 표시		일련번호 하드웨어
시간 (rt)	전체 작동 시간	rh	실제값 표시		최초 가동 이후 작동 시간 (h)
	작동 시간	rr	실제값 표시		최근 리셋 이후 작동 시간 (h/min/sec)
	공급 전압	Ub	실제값 표시		공급 전압 (mV)
	온도	TE	실제값 표시		온도 (°C)

사용자 매개변수 출력 표 1

사용자 매개변수	디스플레이	최소 값	최대 값	설명
저항 1	r0	1	40	(단위) Ω
디더 진폭 1	dA	0	98	(%)
디더 주파수 1	dF	0	16	디더 주파수 표에 따름
디더 타입 1	dt	0-1		1kHz와 중첩, 클로킹
하향 램프 1	rd	0	30,000	1/100초
상향 램프 1	ru	0	30,000	1/100초
최대 전류 1	Ih	0	2,000	목표값 100% 시 최대 전류
최소 유량 1	IL	0	1,000	목표값 0.1% 시 입력 전류
실제 전류 1	Ac	실제값 표시		밸브의 현재 전류(mA)

사용자 매개변수 출력 표 2

사용자 매개변수	디스플레이	최소 값	최대 값	설명
저항 2	r0	1	40	(단위) Ω
디더 진폭 2	dA	0	98	(%)
디더 주파수 2	dF	0	16	디더 주파수 표에 따름
디더 타입 2	dt	0-1		1kHz와 중첩, 클로킹
하향 램프 2	rd	0	30,000	1/100초
상향 램프 2	ru	0	30,000	1/100초
최대 전류 2	Ih	0	2,000	목표값 100% 시 최대 전류
최소 유량 2	IL	0	1,000	목표값 0.1% 시 입력 전류
실제 전류 2	Ac	실제값 표시		밸브의 현재 전류(mA)

디더 주파수 표

디스플레이	주파수(Hz)	디스플레이	주파수(Hz)	디스플레이	주파수(Hz)
0	50	6	71	12	125
1	52	7	76	13	142
2	55	8	83	14	166
3	58	9	90	15	200
4	62	10	100	16	250
5	66	11	111		

사용자 매개변수 입력 표 1

사용자 매개변수	디스플레이	최소값	최대값	설명
양의 계산값 1	CP	-1,000	1,000	B측 목표값 눈금 조정(1/1000)
음의 계산값 1	Cn	-1,000	1,000	A측 목표값 눈금 조정(1/1000)
상위 오류 1	Et			오류 상위 임계값
양의 최대값 1	AP			양의 방향으로 최대 변조를 위한 목표값
양의 최소값 1	IP			양의 방향으로 최초 변조를 위한 목표값
음의 최소값 1	In			음의 방향으로 최초 변조를 위한 목표값
음의 최대값 1	An			음의 방향으로 최대 변조를 위한 목표값
하위 오류 1	Eb			오류 하위 임계값
음의 하향 램프 1	nd	0	30,000	(1/100초)
음의 상향 램프 1	nU	0	30,000	(1/100초)
양의 하향 램프 1	Pd	0	30,000	(1/100초)
양의 상향 램프 1	PU	0	30,000	(1/100초)
계산값 1	CA	실제값 표시 -1,000	+1,000	(1/1000)
원시값 1	rA	실제값 표시		

사용자 매개변수 입력 표 2

사용자 매개변수	디스플레이	최소 값	최대 값	설명
양의 계산값 2	[P	-1,000	1,000	B측 목표값 눈금 조정(1/1000)
음의 계산값 2	[n	-1,000	1,000	A측 목표값 눈금 조정(1/1000)
상위 오류 2	E↑			오류 상위 임계값
양의 최대값 2	AP			양의 방향으로 최대 변조를 위한 목표값
양의 최소값 2	IP			양의 방향으로 최초 변조를 위한 목표값
음의 최소값 2	In			음의 방향으로 최초 변조를 위한 목표값
음의 최대값 2	An			음의 방향으로 최대 변조를 위한 목표값
하위 오류 2	E↓			오류 하위 임계값
음의 하향 램프 2	nd	0	30,000	(1/100초)
음의 상향 램프 2	nU	0	30,000	(1/100초)
양의 하향 램프 2	Pd	0	30,000	(1/100초)
양의 상향 램프 2	PU	0	30,000	(1/100초)
계산값 2	[A	실제값 표시 -1,000	+1,000	(1/1000)
원시값 2	rA	실제값 표시		

구성 / 구성 CAN 표

하위 메뉴 1	사용자 매개변수	디스플레이	최소 값	최대 값	설명
	비밀번호	[P	0	30,000	메뉴 잠금용 비밀번호
	리셋	[r			UP 및 DOWN 버튼을 동시에 누르면 출고 시 상태로 복원됨
CAN(Cc)	CAN ID	[I	1	127	CAN ID(디폴트 126)
	CAN 전송률	[b	10	1,000	CAN 전송률
	장치 타입	[d	0	15	표에 따른 장치 타입

5.4 최초 가동(빠른 스타트)

장치 켜기

1. 전원공급장치 연결 (연선/핀 1 및 연선/핀 2)
2. 전압 공급 켜기
- ✓ 디스플레이가 표시됩니다. [-

솔레노이드 개수 선택

- 직동 솔레노이드, 트윈 솔레노이드, 2개의 직동 솔레노이드 중에서 선택할 수 있습니다.
3. 솔레노이드 개수를 선택하십시오.

디스플레이	설명
[-	선택 없음, 유효하지 않은 입력
[1	직동 솔레노이드 1개
[2	이중 솔레노이드 또는 두 개의 작동 솔레노이드 (EV2S-CAN-DG-L3K를 사용해서만 가능)

UP/DOWN 버튼을 사용하여 작동 모드를 선택하십시오. 원하는 작동 모드를 OK를 눌러 확인하십시오.

- ✓ 디스플레이가 표시됩니다. [1-

입력신호를 선택하십시오.

- 입력신호를 올바르게 정의해야만 정상적으로 작동합니다.
4. 입력신호를 선택하십시오.

디스플레이	입력신호	연결
[1-	선택 없음, 유효하지 않은 입력	
[10	0~10 V DC	아날로그 입력 1
[11	4~20 mA	아날로그 입력 1
[12	0~10 V DC	아날로그 입력 2
[13	CAN	아날로그 입력 2
[14	PWM	아날로그 입력 1
[15	2 x 0~10 V DC	아날로그 입력 1 & 2
[16	-10~+10 V DC	아날로그 입력 2
[17	0.25 Ubat~0.75 Ubat A: 0.49 Ubat~0.25 Ubat, B 0.51 Ubat~0.75 Ubat	아날로그 입력 1
[18	0~5 V DC	아날로그 입력 1
[19	0~5 V DC	아날로그 입력 2

UP/DOWN 버튼을 통해 작동 모드를 선택하십시오. 원하는 작동 모드를 OK로 확인하십시오.

- ✓ 디스플레이가 표시됩니다. [1-

공급 전압을 선택하십시오.

5. 공급 전압을 선택하십시오.

디스플레이	설명
U-	선택 없음, 유효하지 않은 입력
12	12 V DC 공급 전압
24	24 V DC 공급 전압

UP/DOWN 버튼을 통해 작동 모드를 선택하십시오.
원하는 작동 모드를 OK로 확인하십시오.

✓ 디스플레이가 표시됩니다. P-

밸브 타입을 선택하십시오.

최대한 정밀한 작동을 위해 최소 전류, 최대 전류, 디더 진폭, 디더 주파수 같은 밸브 고유 설정이 결정적으로 중요합니다. 기본 설정은 통상적인 밸브용으로 사전 정의되어 있습니다.

6. 밸브 타입을 선택하십시오.

디스플레이	밸브 타입	최소 전류	최대 전류	디더 진폭	디더 주파수
P-	선택 없음, 유효하지 않은 입력				
P0	일반	0.0 A (12 V DC) 0.0 A (24 V DC)	1.0 A (12 V DC) 0.5 A (24 V DC)	50%	100 Hz 클로킹
P1	PSL 2	0.34 A (12 V DC) 0.17 A (24 V DC)	1.16 A (12 V DC) 0.58 A (24 V DC)	50%	100 Hz 클로킹
P2	PSL 3 & 5	0.37 A (12 V DC) 0.18 A (24 V DC)	1.26 A (12 V DC) 0.63 A (24 V DC)	50%	100 Hz 클로킹
P3	EDL	0.46 A (12 V DC) 0.23 A (24 V DC)	1.56 A (12 V DC) 0.78 A (24 V DC)	50%	100 Hz 클로킹
P4	EMP...V	0.4 A (12 V DC) 0.2 A (24 V DC)	1.6 A (12 V DC) 0.8 A (24 V DC)	50%	100 Hz 클로킹
P5	PMV	0.2 A (12 V DC) 0.1 A (24 V DC)	1.26 A (12 V DC) 0.63 A (24 V DC)	30%	100 Hz 클로킹
P6	PDV	0.2 A (12 V DC) 0.1 A (24 V DC)	1.2 A (12 V DC) 0.68 A (24 V DC)	30%	100 Hz 클로킹
P7	PDM	0.2 A (12 V DC) 0.1 A (24 V DC)	1.26 A (12 V DC) 0.63 A (24 V DC)	30%	100 Hz 클로킹
P8	SEH	0.18 A (12 V DC) 0.1 A (24 V DC)	1.26 A (12 V DC) 0.63 A (24 V DC)	30%	100 Hz 클로킹

UP/DOWN 버튼을 통해 작동 모드를 선택하십시오.
원하는 작동 모드를 OK로 확인하십시오.

✓ 첫 번째 선택 항목 "작동 모드"의 설정이 디스플레이에 표시됩니다.

7. OK 버튼을 누르면 선택된 세팅이 다시 검사됩니다.

8. UP /DOWN버튼을 동시에 2초간 누르면 설정이 저장됩니다.

✓ 다음 단계를 위해 마침: 입력신호 적용 및 기능 테스트

5.5 소프트웨어를 이용한 설정 지침

- 비례 증폭기 타입 EV2S의 매개변수 설정은 매개변수 설정 소프트웨어 HAWE Visual Tool을 사용하여 CAN 인터페이스에서 시행할 수 있습니다. 이를 위해 PEAK-SYSTEMS의 CAN-USB 동글이 필요합니다.
[PEAK USB-CAN driver for PEAK PCAN-USB CAN-interface](#)
- "EV2S User Manual" 문서에는 소프트웨어와 세팅 옵션에 대해 자세히 설명되어 있습니다.
[Manual - Proportional amplifier type EV2S-CAN](#)
- EV2S - EDS 데이터
[EV2S - EDS](#)

i 참고사항

일부 파일 유형의 경우 기본적으로 브라우저 창에서 곧바로 열립니다. 다운로드를 진행하려면, 해당 파일명이나 파일 확장자에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭한 후 "다른 이름으로 대상 저장" 혹은 "다른 이름으로 링크 저장"을 선택하십시오.

5.6 오류 관리

오류코드 표시는 2가지 디스플레이로 이루어집니다. 먼저 텍스트 "Er"이 표시되고, 그 다음에 오류번호가 표시됩니다.

코드	명칭	그룹	비고
Er 10	Error Bottom	입력 1	케이블 단선 감지가 촉발됨
Er 11	Error Top	입력 1	단락 감지가 촉발됨
Er 12	Error Middle	입력 1	트윈 밸브의 경우: 목표값을 적용하기 전에 우선 "제로 목표값" (조이스틱 중앙위치)이 있어야 합니다.
Er 13	Overload current signal	입력 1	20 mA 이상의 전류 신호가 측정됨
Er 20	Error Bottom	입력 2	케이블 단선 감지가 촉발됨
Er 21	Error Top	입력 2	단락 감지가 촉발됨
Er 22	Error Middle	입력 2	트윈 밸브의 경우: 목표값을 적용하기 전에 우선 "제로 목표값" (조이스틱 중앙위치)이 있어야 합니다.
Er 30	Error Open	출력 1	케이블 단선이 감지됨
Er 31	Error Short	출력 1	단락이 감지됨, 오류 삭제는 리셋 또는 목표값 = 0%를 통해서만 가능함
Er 32	Error Range	출력 1	목표값에 도달할 수 없습니다. 연결된 밸브 코일의 저항이 너무 높습니다. 예컨대 12 V 시스템에 24 V 밸브 코일이 사용되고 있습니다.
Er 40	Error Open	출력 2	출력 2에서 케이블 단선이 감지됨
Er 41	Error Short	출력 2	단락이 감지됨, 오류 삭제는 리셋 또는 목표값 = 0%를 통해서만 가능함
Er 42	Error Range	출력 2	목표값에 도달할 수 없습니다. 연결된 밸브 코일의 저항이 너무 높습니다. 예컨대 12 V 시스템에 24 V 밸브 코일이 사용되고 있습니다.
Er 55	Heartbeat missing	CAN 버스	주기적인 CANopen Heartbeat 텔레그램 수신 없음
Er 56	Setpoint missing	CAN 버스	사이클 목표값(사이클 시간 (<= 300 ms)이 수신되지 않음
Er 57	Startup missing	CAN 버스	Startup 메시지가 수신되지 않음
Er 58	Bus Warning	CAN 버스	예컨대 CAN 버스 라인이 올바르게 연결되지 않음
Er 59	Bus OFF	CAN 버스	예컨대 잘못된 전송률이 선택됨 / 중단저항이 없음
Er 60	Temperature Warning	온도	내부 온도가 너무 높음, 목표값이 자동 감소됨!
Er 61	Temperature Shutdown	온도	내부 온도가 최대 한계를 초과함, 출력이 비활성화됨!
Er 70	No valid type	매개변수	선택한 장치 종류가 유효하지 않습니다.
Er 80	Supply voltage low	기타	공급 전압이 너무 낮음! < 8 V DC
Er 81	Supply voltage high	기타	공급 전압이 너무 높음! > 32 V DC
Er 82	AI1 / AI2 high	기타	모드 2 x 0~10 V DC: 아날로그 입력 1과 2에서 동시에 목표값 > 0 %

5.7 장치 종류 변경

비례 증폭기 초기화 시 장치 종류가 결정됩니다. 장치 종류를 통해 입력신호에 대한 출력 반응이 정의됩니다. 장치 종류를 나중에 변경하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 메뉴 항목 구성 [- Reset [r 을 통해 리셋 기능을 호출합니다.
 ✓ 디스플레이에 [r] 심벌이 표시됩니다.
2. UP 및 DOWN 버튼을 동시에 누르고 있습니다.
 ✓ 리셋 확인: 디스플레이에 -- 심벌이 표시됩니다.
3. 최소 5분간 전원 공급을 중단합니다.
4. 전원을 다시 공급합니다.

메뉴를 통한 장치 종류 변경

메뉴 항목 구성 [- Device type [d 을 통해 장치 종류를 변경합니다.

- 입력신호 구성은 출고 시 상태로 초기화됩니다! (<-- 주의!!)
- 조정된 입력 매개변수를 덮어씁니다! (<-- 주의!!)
- 출력 또는 통신용 매개변수는 변경되지 않습니다!
- 장치 종류는 장치 종류 표를 바탕으로 정의됩니다.

장치 종류 표

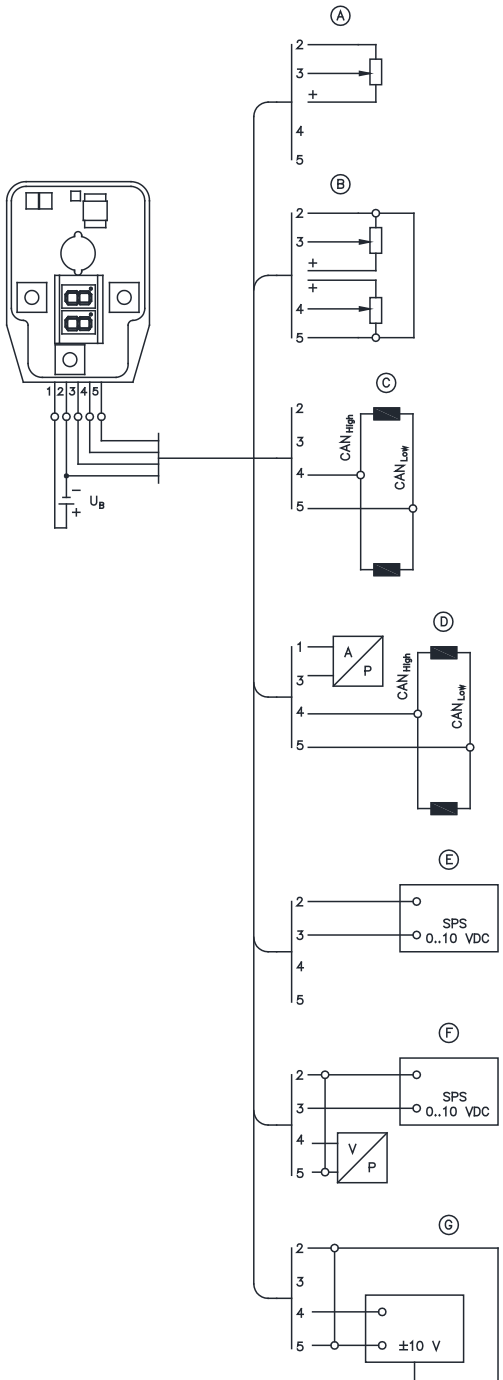
장치 타입	입력신호	입력	솔레노이드 타입
1	0~10 V	아날로그 입력 1	단일 솔레노이드
2	4~20 mA	아날로그 입력 1	단일 솔레노이드
3	0~10 V	아날로그 입력 2	단일 솔레노이드
4	2 x 0~10 V	아날로그 입력 1과 2	이중 솔레노이드
5	± 10 V	아날로그 입력 2	이중 솔레노이드
6	공급 전압에 대한 비율 척도식	아날로그 입력 1	이중 솔레노이드
7	4~20 mA	아날로그 입력 1	이중 솔레노이드
8	0~10 V	아날로그 입력 1	이중 솔레노이드
9	0~5 V	아날로그 입력 1	이중 솔레노이드
10	CAN	CAN L / CAN H	단일/이중 솔레노이드
11	0~10 V	아날로그 입력 2	이중 솔레노이드
12	0~5 V	아날로그 입력 2	이중 솔레노이드
13	PWM	아날로그 입력 1	단일 솔레노이드
14	PWM	아날로그 입력 1	이중 솔레노이드
15	0~5 V	아날로그 입력 1	단일 솔레노이드
16	0~5 V	아날로그 입력 2	단일 솔레노이드
17	공급 전압에 대한 비율 척도식	아날로그 입력 1	단일 솔레노이드
18	± 10 V	아날로그 입력 2	단일 솔레노이드
19	2 x 0~10 V	아날로그 입력 1, 2	단일 솔레노이드

HAWE Visual Tool을 통한 장치 종류 변경

- 장치 종류는 매개변수 18에 저장되어 있습니다.
- 장치 종류는 장치 종류 표에 설명되어 있습니다.

6 기타 정보

6.1 회로 예



- 예 A 아날로그 입력 1에 외부 목표값 전위차계 및 목표값 전위차계의 외부 전원공급을 이용한 작동
- 예 B 아날로그 입력 1과 2에 2개의 외부 목표값 전위차계 및 목표값 전위차계의 외부 전원공급을 이용한 작동
- 예 C CAN 버스 네트워크에서 작동
- 예 D CAN 버스 네트워크에서 작동 및 센서 판독(4-20mA)
- 예 E SPS, CNC 또는 컴퓨터에서 가져온 외부 목표값으로 작동
- 예 F SPS, CNC 또는 컴퓨터에서 가져온 외부 목표값으로 작동 및 아날로그 센서를 통한 제어(폐쇄 제어 회로)
- 예 G 아날로그 2에서 SPS, CNC 또는 컴퓨터에서 가져온 외부 목표값으로 작동

6.2 최초 가동 세트

일반 변수

명칭	최초 가동 세트
연결	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 유로커넥터 타입 C ▪ M12, 5핀 ▪ 단도체 단자, 최대 2.5 mm² ▪ D-서브 커넥터 DE-9
질량	≈ 190 g
보호 등급	IP 20

전기적 변수

공급 전압	100~240 V AC, 50~60 Hz
출력 전압	24 V DC
출력 전류	최대 1 A
CAN 터미네이션	120 Ω 종단저항이 D 서브 커넥터에 포함됨

배치도

신호	단도체 단자	M 12핀	D 서브 핀
U _B	빨간색	1	-
PGND / 아날로그 입력 1 GND	검은색	2	-
아날로그 입력 1	흰색	3	-
CAN-H / 아날로그 입력 2	초록색	4	2
CAN-L / 아날로그 입력 2 GND	노란색	5	7

- ⚠ 주의**
전압이 단자에 있는 경우 감전으로 인한 부상 위험이 있습니다.
 가벼운 부상 또는 화상
- 전기 장치에서의 작업은 항상 전문 작업자 또는 관련 지침을 전달받은 작업자가 전문 작업자의 감독 하에 실행해야 합니다.
 - 전기 케이블을 잘못 설치할 경우 대물 손상이 발생할 수 있습니다.

기타 정보

기타 버전

- CAN 노드 타입 CAN-IO : D 7845 IO
- 비례 증폭기 타입 EV1D: D 7831 D
- 비례 증폭기 타입 EV1M3: D 7831/2
- 비례 증폭기 타입 EV22K5: D 7817/2

적용

- 비례 방향 제어 밸브 모델 PSL와 PSV 사이즈 2: D 7700-2
- 비례 방향 제어 밸브 모델 PSL, PSM과 PSV 사이즈 3: D 7700-3
- 비례 방향제어 스푼 밸브, 타입 PSL/PSM/PSV 사이즈 5: D 7700-5
- 비례 방향 제어 밸브 타입 PSLF, PSVF, SLF 사이즈 3: D 7700-3F
- 비례 방향 제어 밸브 타입 PSLF, PSVF, SLF 사이즈 5: D 7700-5F
- Proportional directional spool valve banks type PSLF and PSVF size 7: D 7700-7F
- 비례 방향제어 밸브 타입 EDL: D 8086
- 비례 압력 제한 밸브 타입 PDV 및 PDM: D 7486
- 방향 전환 밸브 타입 EM, EMP: D 7490/1
- 방향 제어 스푼 밸브 타입 NSWP 2: D 7451 N
- 축방향 피스톤 가변 용량형 펌프 타입 V60N: D 7960 N
- 가변 변위 축 피스톤 펌프 타입 V30D: D 7960
- 축방향 피스톤 가변 용량형 펌프 타입 V30E: D 7960 E
- 비례 압력 제한 밸브 타입 PDV 및 PDM: D 7486
- 비례 유량 조정 밸브 타입 SE, SEH: D 7557/1