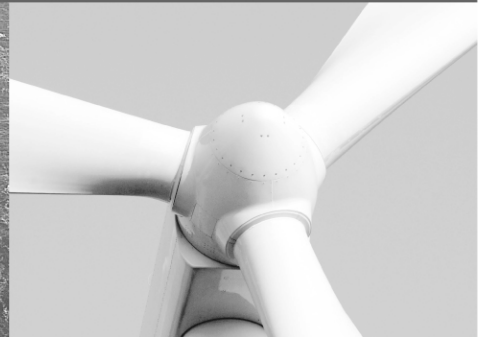




-power in control



Delomatic 4 DM-4 Land/DM-4 Marine



설치 지침 2 부 25 장



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive
Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615
info@deif.com · www.deif.com

문서 번호: 4189232125H

목차

25. 설치 지침	3
시스템 설치	3
와이어 연결 방법	14

25. 설치 지침

설치 지침은 Delomatic 4 시스템의 설치 방법에 대한 일반 정보를 포함하고 있습니다. 본 문서에 제시된 지침을 준수함으로써, Delomatic 4 시스템을 안전하고 정확하게 설치할 수 있습니다.

본 문서는 두 개의 주요 부분으로 구성되어 있습니다.

- 설치 중 준수해야 할 일반적인 주의사항을 포함하는 **시스템 설치**
- 개별 하드웨어 모듈에 **연결하는 방법**에 대한 정보

시스템 설치

시스템 설치에는 다음과 같은 5 개의 주요 부분으로 구성되어 있습니다.

- Delomatic 4 시스템과 관련된 사전 설치 고려사항
- 캐비닛에 랙 설치
- 캐비닛에 디스플레이 장치 설치
- 랙 및 DU 에 전원 공급장치 연결
- DM-4 LAN 네트워크 통신 구축

Delomatic 4 시스템 설치 전

Delomatic 4 시스템 설치 전, 몇 가지 중요한 주의사항 및 제한사항을 준수해야 합니다.

Delomatic 4 시스템의 주변 온도에 대한 주의사항

주변 온도(T_{AMB})는 랙 및 DU 에 있는 전자 회로의 최소 기대 수명에 결정적인 영향을 미칩니다.

주변 온도			최소 기대 수명
T_{AMB}	$\leq$	40°C	10 년
T_{AMB}	$\leq$	50°C	5 년
T_{AMB}	$\leq$	60°C	30 개월
T_{AMB}	$\leq$	70°C	15 개월



시스템을 장기간 사용하기 위하여 캐비닛에 있는 “랙”과 “디스플레이 유닛”을 서늘한 위치에 설치하는 것을 적극 권장합니다.

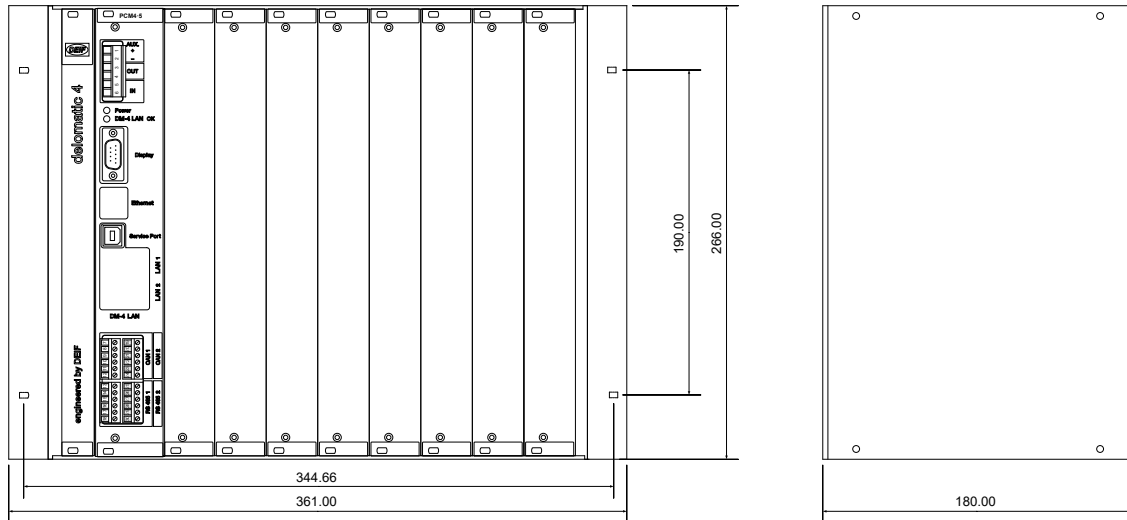
속도 거버너 인터페이스

기계 및 전자식 속도 거버너의 경우, 거버너에 속도 드롭 모드를 **장착해야 합니다**. 4% 드롭으로 설정된 Delomatic 4 시스템에 연결하는 경우, 거버너는 이 모드에 있어야 합니다.

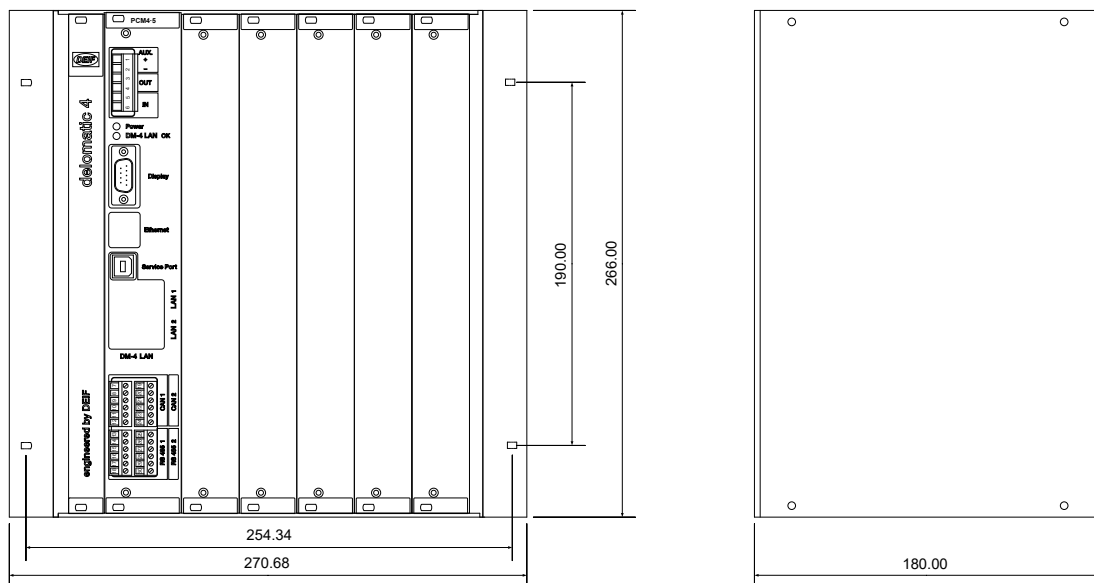
“랙” 설치

하기의 내용은 “랙”을 설치하기 위해 필요한 정보를 포함하고 있습니다. Delomatic 4 랙은 4 가지 다른 크기, 즉 TE 24, TE30, TE 42 및 TE 60 으로 사용할 수 있습니다.

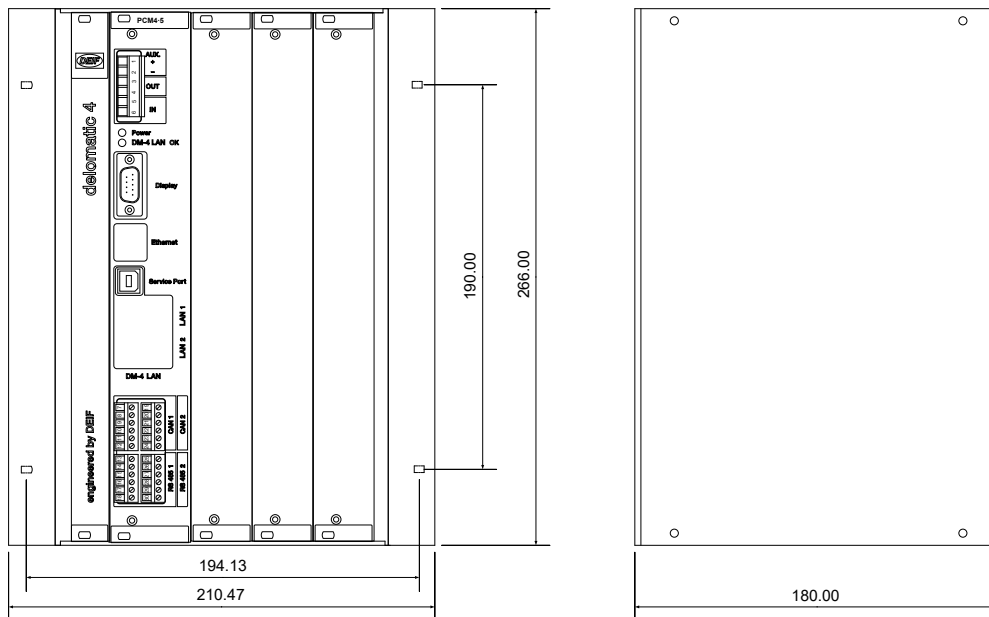
60TE, 8 IO-slots



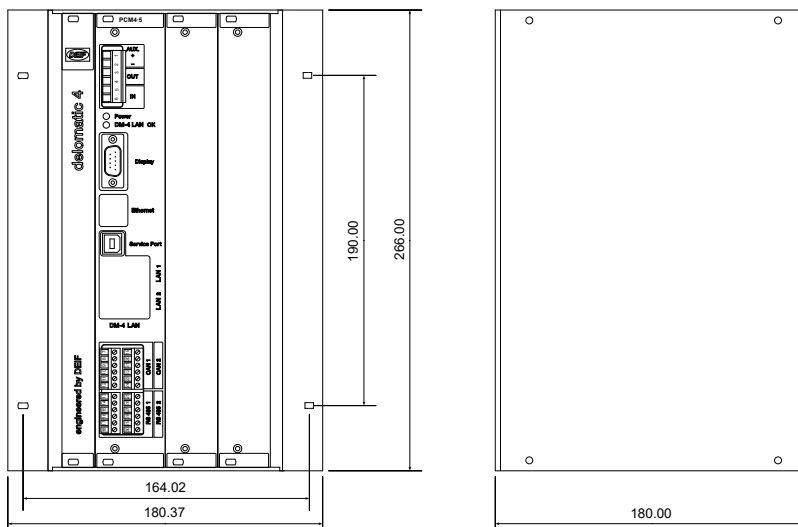
42TE, 5 IO-slots

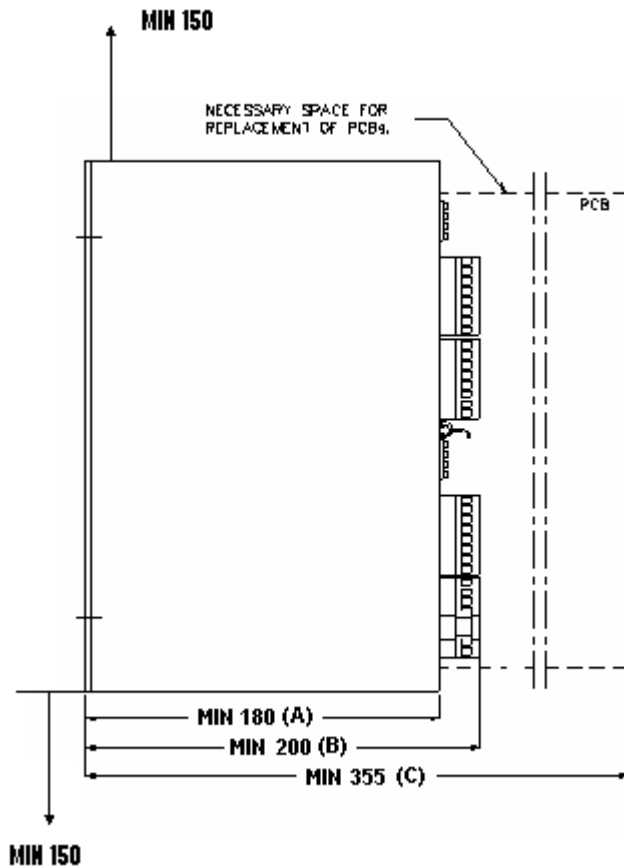


30TE, 3 IO-slots



24TE, 2 IO-slots





모든 수치는 mm 로 표시됩니다.

공기 순환을 위해, 객체는 "랙"의 상부와 하부 150mm 이내에 배치될 수 없습니다.

랙의 전면에 있는 빈 공간과 관련한 문제를 피하기 위해 랙 설치 중 하기에 기술된 설치 주의사항을 준수해야 합니다.

작동 중, 커넥터는 캐비닛의 전면 도어에 명확히 보여야 합니다. 따라서 캐비닛 후면에서 밀폐된 캐비닛 도어 내부까지의 거리가 좌측 그림에 명시된 "B"보다 커야 합니다.

또한, 캐비닛 후면에서 랙의 전면에 고정된 객체(캐비닛 도어 개방 시)까지의 거리가 최소 좌측 그림에 명시된 "C" 이상이어야 합니다. 이는 Delomatic 4 하드웨어 모듈을 교체하고 점검하는 데 충분한 작업 공간을 확보하기 위해 필요합니다.

"랙" 접지

"랙"을 장착하는 경우, 금속 랙 프레임에 기존에 접지된 캐비닛에 전기적으로 완전히 연결하는 것이 매우 중요합니다. 작업자의 안전 유의 및 승인된 EMC 의 일환으로 완전히 접지된 금속 케이스를 구성하기 위해 "랙"의 확고한 접지가 중요합니다.

Delomatic 4 시스템에 대한 전자기적 호환성(EMC) 보장

Delomatic 4 시스템은 CE 인증을 받았습니다. 즉, Delomatic 4 시스템 전자 노이즈의 이미시온 및 방출 정도가 전자기적 호환성(EMC)에 대한 EN 을 준수하는 것으로 검사되고 검증되었다는 의미입니다.

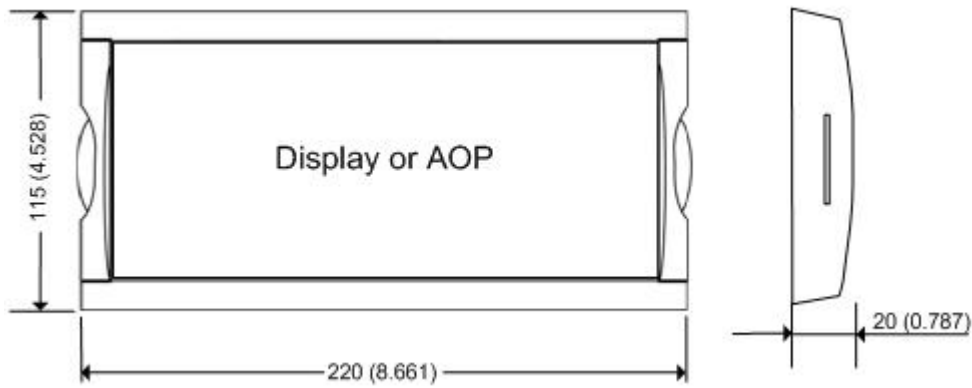
하드웨어 모듈과 커버 플레이트와 함께 정확하게 구성된 "랙"은 완전하게 접지된 금속 케이스를 형성하며, 이는 승인된 EMC 의 일환으로 중요한 조건입니다. EMC 준수를 위해 랙 프레임 및 금속 전면 커버는 전기적으로 완전히 연결되어야 합니다.



그러므로 "랙"의 설치를 완료한 후, 모든 하드웨어 모듈이 프레임에 견고하게 장착되었는지 확인해야 합니다. 이는 단순히 전면 커버에 있는 모든 나사를 단단히 조이는 것으로 달성될 수 있습니다.

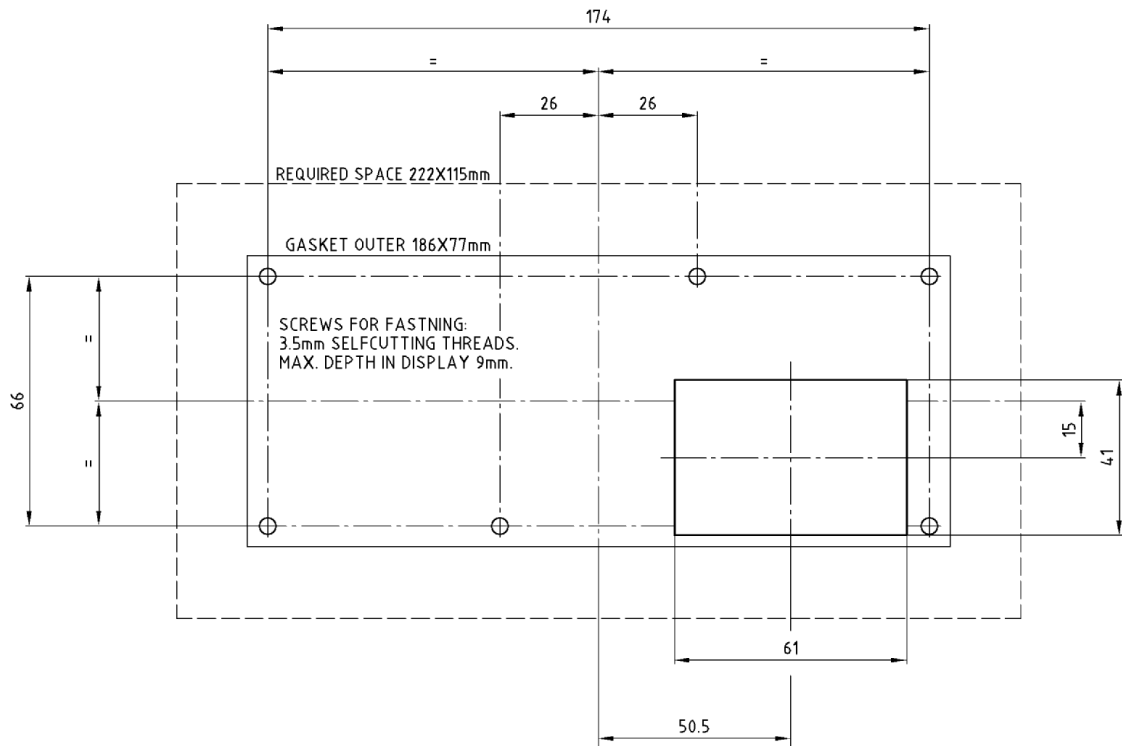
디스플레이 유닛 및 AOP 치수

하기 그림은 캐비닛에 있는 디스플레이 유닛/AOP 의 정확한 설치를 위해 필요한 치수를 표시합니다.

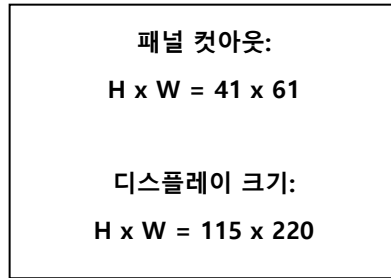


디스플레이 크기:

H x W x D = 115 (4.528") x 220 (8.661") x 20 (0.787")



참고로 그림은 스위치보드의 전면에서 보여지는 컷아웃입니다.



전원 공급장치 연결

Delomatic 4 시스템의 모든 공급 터미널은 24V DC(-25%/+30%, 리플 전압 포함)의 전압이 필요합니다.

각 Delomatic 4 모듈의 전력 소비를 표시한 Delomatic 4 기술 사양서를 참조하시기 바랍니다. 이 정보를 기준으로 각 "랙"의 전체 소비 전력을 계산할 수 있습니다.

각 "랙"은 두 개의 상이한 전력 공급 터미널을 가지고 있습니다.

- PCM 모듈(전력 제어 모듈의 스위치 모드)에 있는 전력 공급 터미널
- 및
- SCM 4-2 모듈에 있는 전력 공급 터미널, 터미널 번호 28-29(SWBD 제어에서 거버너 속도 제어용)

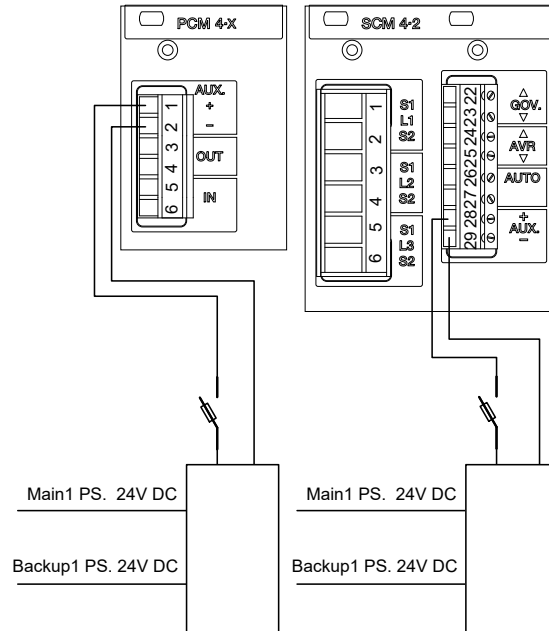


"랙"의 자동 작동을 가능하도록 상기에 언급된 모든 전력 공급 터미널은 전압 공급장치에 연결되어야 합니다.

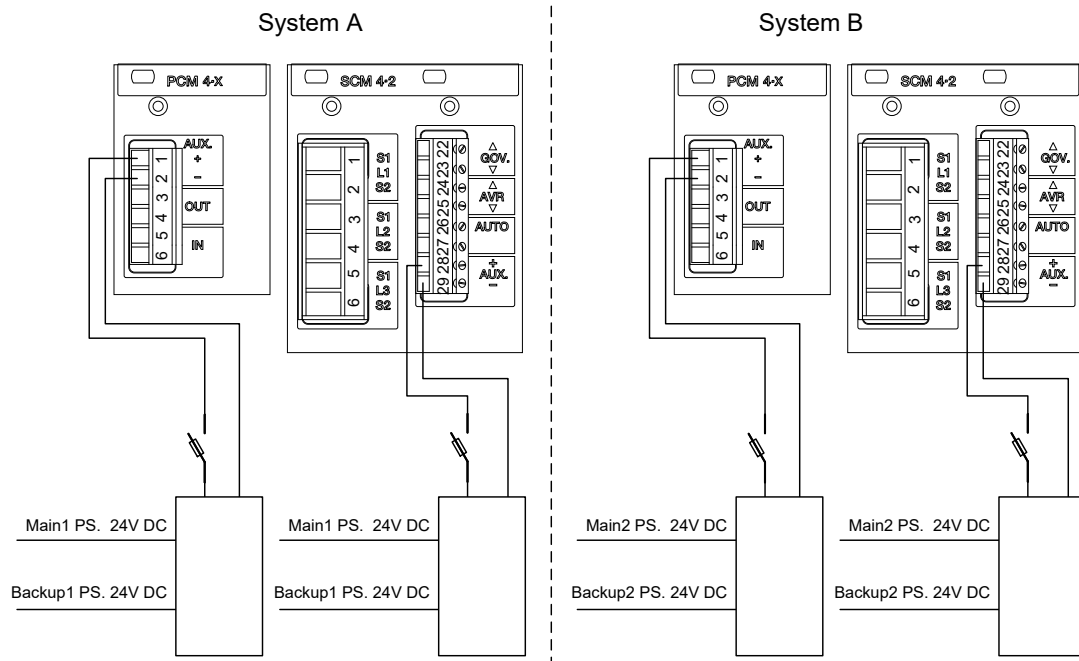
자동 작동이 가능하도록 적합한 전원 공급장치를 통해 모든 전력 공급 터미널에 전력이 항상 공급되어야 하지만, SCM 4-2 모듈을 통한 SWBD 제어에서 거버너 속도를 제어하고자 하는 경우 작동하는 SCM 4-2 모듈에만 전력을 **공급해야 합니다**(이는 자동 기능을 불능화합니다).

하기 그림에 적합한 전원 공급장치가 표시되어 있습니다

표준 PMS 시스템



DP PMS 시스템



Delomatic 4 는 두 개의 별도 전원 공급장치를 가져야 합니다(주 전원공급장치 및 백업

전원공급장치). 발전기를 보호하기 위해 주 전원공급장치에 이상이 있을 경우에도 전원 공급이 지속되어야 합니다.

이러한 안전한 전원공급장치는 두 개의 퓨즈로 분리되어야 하며, 하나는 PCM 에 대한 공급용이며 다른 하나는 SCM 4-2 에 대한 공급용입니다. 이를 통해 퓨즈가 끊어져도 젠셋의 안전한 작동을 보장합니다.

와이어 연결 방법

이 단락에서는 Delomatic 4 모듈의 와이어 연결 방법에 대한 정보를 제공하는 설명 및 그림을 포함하고 있습니다. 이는 예상되는 신호 유형 등을 의미합니다.

PCM 4.1 카드 시스템에 ARC 네트워크 설치

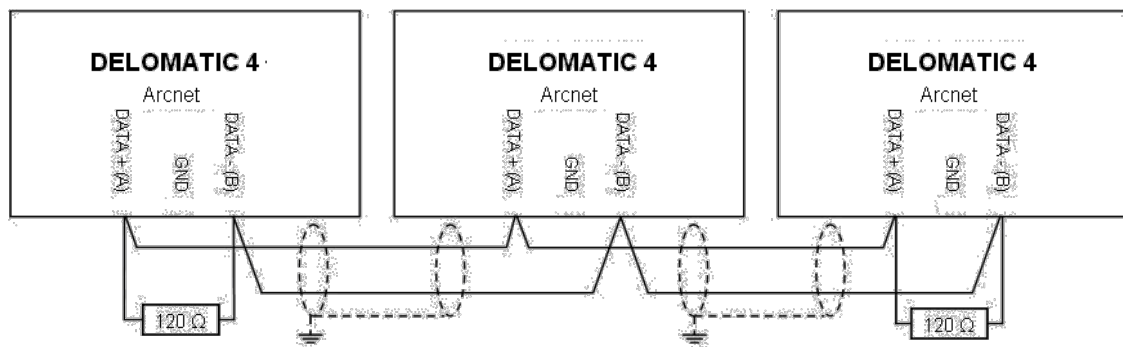
PCM 는 LAN(ARC 네트워크)를 통해 다른 랙과 통신합니다. ARC 네트워크의 최대 보율은 2.5M 비트/초입니다.

ARC 네트워크는 RS485 2-와이어 시스템을 통해 통신하는 근거리 통신망(LAN)입니다.

ARC 네트워크는 다른 와이어에서 분리된 통신 라인에 배치하기 위해 최적으로 설치되어야 합니다. 이것이 불가능한 경우, ARC 네트워크는 다른 전원 또는 고압 전선에서 가능한 멀리 떨어져 있어야 합니다.



ARC 네트워크 케이블은 버스바 등 고압 전선에서 멀리 설치하는 것이 좋습니다.



통신 문제가 발생할 시, 유닛에 있는 GND 터미널들은 제 3 의 와이어를 이용하여 연결할 수 있습니다.

통신 문제가 발생할 시, 케이블 실드를 접지하십시오(땅에만 하고, ARC 네트워크 GND 에는 하지 않음).

이 내용을 준수하십시오! ARC 에 더 많은 유닛/노드가 있을수록, 더 짧은 케이블을 사용해야 합니다.

케이블 길이(총계)

노드 수	최대 케이블 길이
4	243 m
8	213 m
16	152 m

LED: ARC 네트워크에 통신이 가능한 경우, 녹색 LED(LAN 확인)가 켜집니다.

터미널	기능	설명
7	DATA + (A)	"랙" 간의 데이터 통신
8	GND	
9	DATA+ (B)	

PCM 4-5 카드 시스템에 DM-4 LAN 네트워크 설치

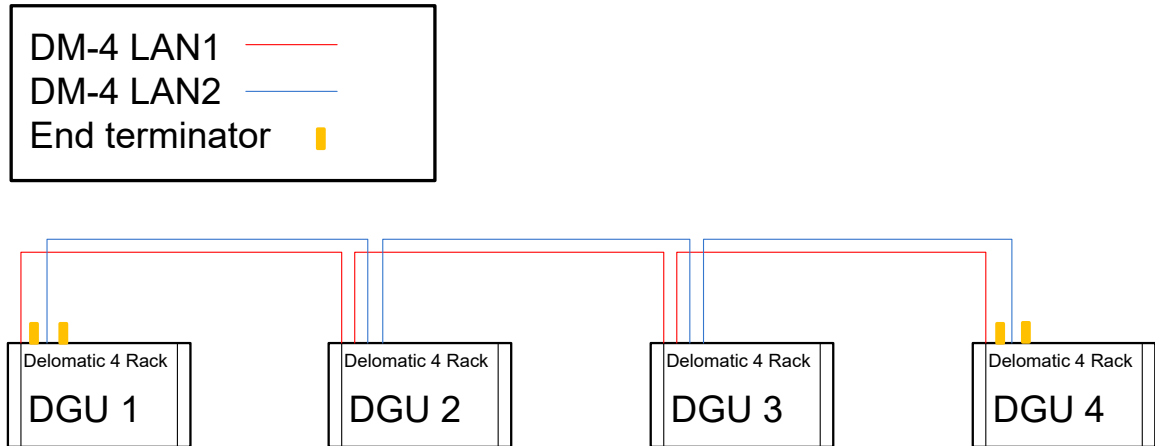
PCM 는 DM-4 LAN(ARC 네트워크)를 통해 다른 랙과 통신합니다. 통신 회선은 고속 네트워크이며 고품질 케이블 및 연결을 요구합니다.

DM-4 LAN 은 RS485 2-와이어 시스템을 통해 통신하는 근거리 통신망(LAN)입니다.

DM-4 LAN 네트워크는 다른 와이어에서 분리된 통신 라인에 배치하기 위해 최적으로 설치되어야 합니다. 이것이 불가능한 경우, DM-4 LAN 네트워크는 다른 전원 또는 고압 전선에서 가능한 멀리 떨어져 있어야 합니다.



DM-4 LAN 네트워크 케이블은 버스바 등 고압 전선에서 멀리 설치하는 것이 좋습니다.



PCM 4-5 는 두 개의 개별 DM-4 LAN 네트워크를 중복하여 사용할 수 있습니다. 각 네트워크의 종단은 상기의 그림처럼 종단 터미널 플러그를 사용하여 마감해야 합니다.

DM-4 LAN 네트워크 케이블은 RJ 45 8P8C 모듈 플러그(실드 포함)에 장착되고 이더넷 패치 케이블을 통해 표준 직선형으로 종단되어야 합니다.

이 내용을 준수하십시오! DM-4 LAN 에 더 많은 유닛/노드가 있을수록, 더 짧은 케이블을 사용해야 합니다.

케이블 길이(총계)

노드 수	최대 케이블 길이
4	243 m
8	213 m
16	152m



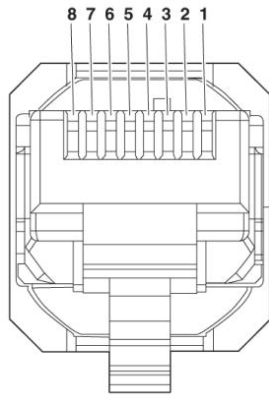
본 DM-4 LAN 케이블 연결은 하나의 예시입니다. 실제 사례의 경우, “현재 시스템 소개”의 내용을 참조하십시오.



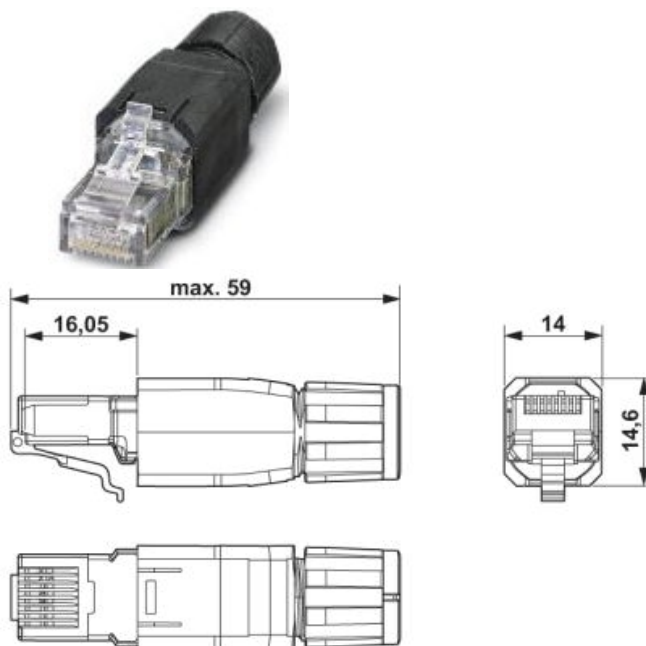
중복 네트워크 옵션이 구현된 경우, DM-4 LAN RJ45 연결 블록에 있는 네 개의 플러그 모두를 사용해야 합니다.

권장 하드웨어:

- 플러그: 도금 RJ 45 8P8C 모듈 플러그(실드 포함)
- 케이블: 100Ω의 특성 임피던스를 가진 CAT5e STP 이더넷 케이블.



색 표준 T568B	
핀	전선 색상
1	백색/오렌지색
2	오렌지색
3	백색/녹색
4	청색
5	백색/청색
6	녹색
7	백색/갈색
8	갈색



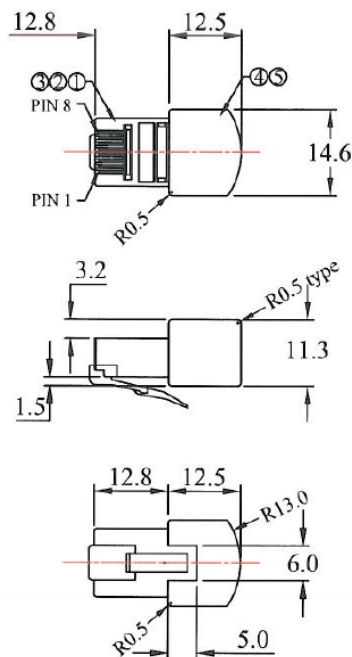
피닉스 컨택트 VS-08-RJ45-5Q/IP20-EC



실드를 양쪽에 연결해야 함에 주의하십시오.

종단 플러그:

- DEIF 부품 번호 1022000084



WIRE LIST

PIN 7	
PIN 4	
PIN 8	
PIN 5	



PCM 4-5 DM-4 LAN 내부 통신은 라인 개방을 방지하기 위해 특수 종단 플러그가 필요합니다.

LED: ARC 네트워크에 통신이 가능한 경우, 녹색 LED(LAN 확인)가 켜집니다.

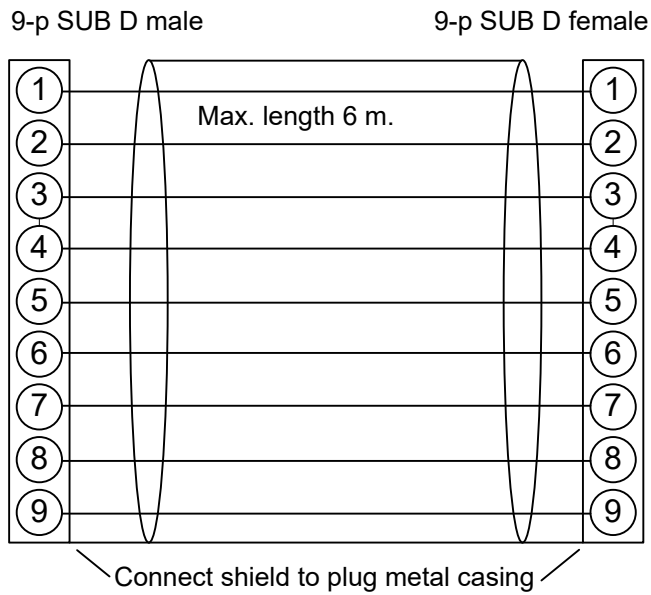
DM-4 LAN RJ45 연결 블록에는 각 플러그당 두 개의 LED가 있습니다.

- 녹색 DM-4 LAN1 은 데이터 전송.
- 오렌지색 DM-4 LAN1 은 데이터 수신.
- 녹색 DM-4 LAN2 는 데이터 전송.
- 오렌지색 DM-4 LAN2 는 데이터 수신.

디스플레이 유닛 설치

디스플레이 유닛은 9 핀 암/수 디스플레이 케이블을 통해 랙에 연결되어야 합니다. 디스플레이 케이블에 대한 연결 플러그는 랙의 PCM 모듈 전면 및 DU 의 후면에 위치해 있습니다.

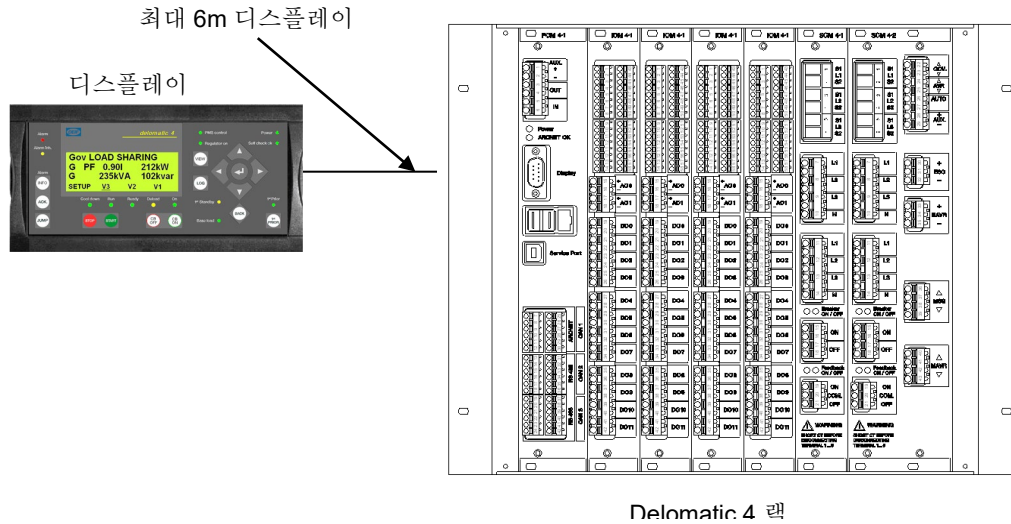
DEIF 모니터 코드(케이블 주문 번호 3m - 1022040042, 케이블 주문 번호 6m - 1022040043).



최소 0.22m² 와이어, 최대 케이블 길이 6m.

케이블 유형: Belden 9540, BICC H8146, Brand Rex BE57540 또는 이와 동일한 제품.

랙 및 디스플레이 간의 최대 디스플레이 케이블 길이는 6 미터입니다.



표준 컴퓨터 확장 케이블(9 극 SUB-D 암/수 플러그) 또는 맞춤 케이블을 사용할 수 있습니다.

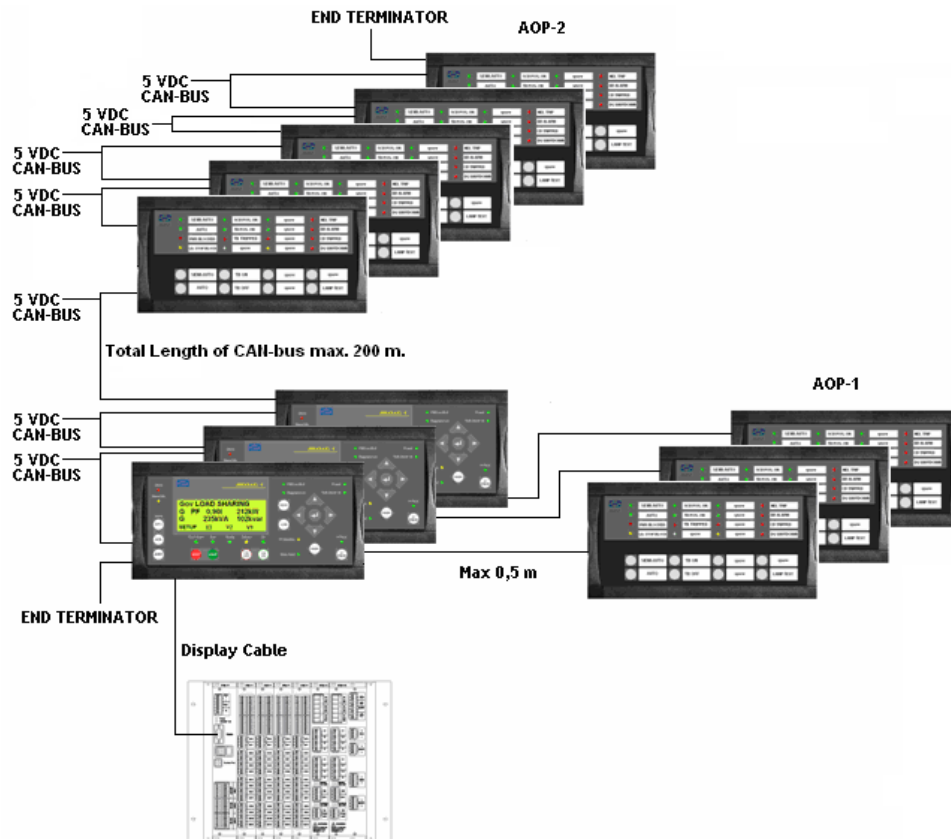
AOP 설치

AOP-1:

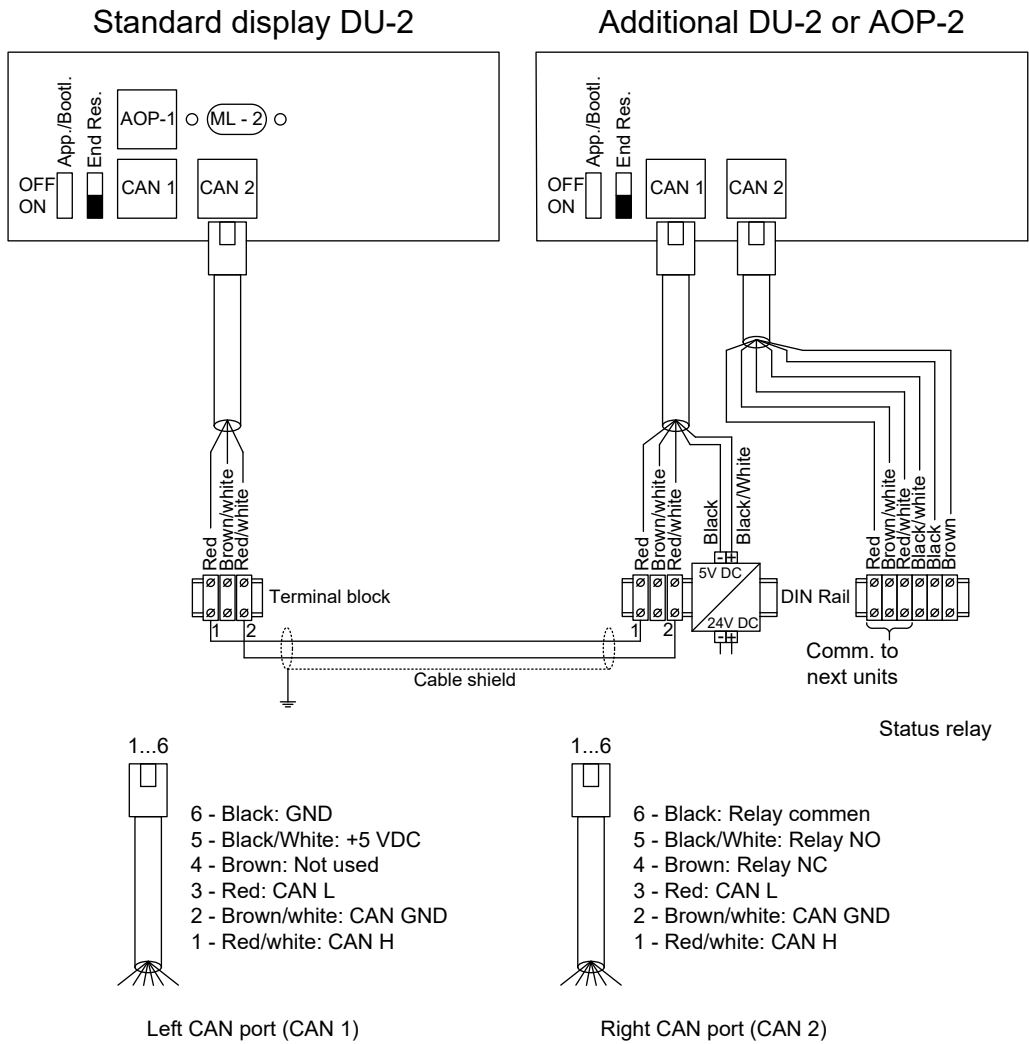
AOP-1 은 디스플레이 케이블을 통해 디스플레이 유닛에 연결됩니다. AOP-1 은 디스플레이 유닛에서 최대 0.5m 까지 배치될 수 있습니다.

AOP-2:

AOP-2 는 CANbus 인터페이스 연결을 통해 디스플레이 유닛에 연결됩니다. AOP-2 에서 메인 디스플레이 유닛으로 연결되는 CANbus 연결은 메인 디스플레이 유닛에서 최대 200 m 까지 배치될 수 있습니다. AOP-2 유닛은 CANbus 를 통해 내부적으로 연결됩니다.



CANbus 케이블 연결(디스플레이 간)



케이블 주문 번호: 1022040060

AOP-2 에 대한 케이블에는 두 가지 유형의 컬러 코드를 사용합니다.

6	5	4	3	2	1	핀 번호/ 케이블 유형
백색	흑색	적색	녹색	황색	청색	이전 색상
흑색	흑색/백색	갈색	적색	갈색/백색	적색/백색	새로운 색상



DC 공급 전압을 위한 DC/DC 컨버터 그리고 한쪽 끝에 RJ12 플러그가 다른쪽 끝에 스트립 와이어가 있는 1m 케이블 2 개가 AOP-2 와 함께 제공됩니다.



터미널 블록 간의 케이블은 CAN L 및 CAN H 를 기준으로 하는 트위스트 케이블로 차폐되어야 합니다. CAN GND 를 연결하지 마십시오.

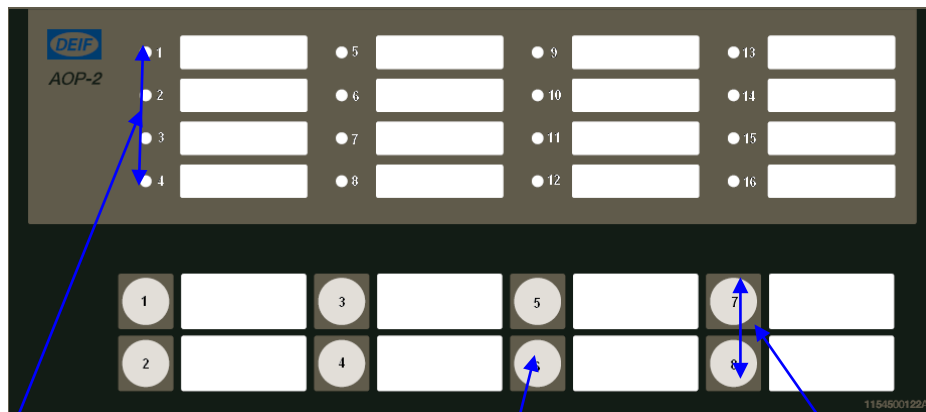
AOP-2 CAN 번호 설정

어떤 AOP-2 가 버스에 있는지 시스템에게 알려주기 위해 AOP-

2 에는 CAN 번호가 필요합니다. 하나의 AOP-

2 만 있는 경우, 번호는 1 번으로 설정됩니다. 1 개 이상인 경우, 번호는 1 번, 2 번, 3 번...으로 매
길 수 있습니다.

CAN 번호를 설정하기 위해, 먼저 우측 2 개의 버튼을 5 초 동안 누릅니다. LED 의 첫 번째 좌측
열에 번호가 적색 빛으로 표시됩니다. LED 번호가 1 번이면, 해당 번호는 1 번이며, LED 번호가
2 번이면, 해당 번호는 2 번이고, 이하 동일합니다. 스크롤을 상하로 움직이기 위해, 우측 두 개
의 버튼을 사용하십시오. 선택된 번호를 확인하기 위해, 확인 버튼을 누릅니다. 이 버튼은 설정
을 종료하는 데 이용할 수도 있습니다. 다른 버튼 및 LED 를 알아보기 위해 하기 그림을 참조하
십시오.



CAN 번호의 LED 1-4 표시

확인/종료 푸시 버튼

설정을 확인하고,

CAN 번호를 변경하는 푸시 버튼.

주의:

두 개의 디스플레이가 동일한 ID 를 갖는 경우, LED 1-4 가 빠르게 깜박입니다.

버튼 6 – "ID 변경 메뉴"로 이동합니다.

디스플레이 유닛에 CAN 마스터/슬레이브 설정

디스플레이 유닛은 후면에 세 개의 포트가 있는데, 하나는 모니터 케이블용이며, 두 개는 CANbus 에 사용됩니다. 모니터 포트는 랙/Delomatic 4 PCM 을 첫 번째 디스플레이 유닛에 연결하는 데 사용됩니다. 두 개의 CANbus 포트는 AOP-2 또는 두 번째 디스플레이 유닛에 연결하는 데 사용됩니다.

세 개의 포트 설정을 입력하기 위해, 좌측, 우측 및 상단 화살표를 동시에 누르고 CAN ID 변경 스크린에 입력합니다. 설정은 다음과 같습니다.

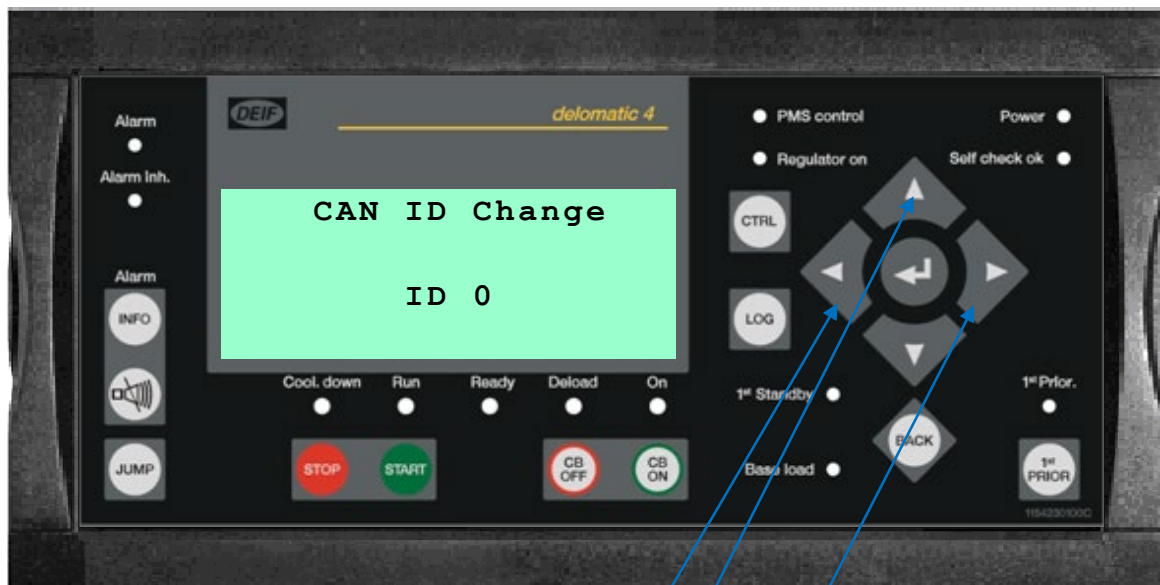
0: 모니터 포트에 전용 사용

1: 모니터 포트 및 CANbus 포트(AOP-2 등과 함께 사용된) 사용

2: CANbus 포트(CANbus 에 대한 두 번째 디스플레이 유닛용으로 사용된)에 전용 사용

3: CANbus 포트(CANbus 에 대한 세 번째 디스플레이 유닛용으로 사용된)에 전용 사용

설정을 저장하고 종료하기 위해 입력 버튼을 누릅니다. 다른 버튼을 알아보기 위해 하기 그림을 참조하십시오.



좌측, 상단 및 우측 화살표

PCM 모듈

전력 공급 및 제어 모듈(PCM)은 다른 Delomatic 4 모듈에 전력을 공급합니다. PCM 은 전원 공급장치 및 Delomatic 4 시스템 간에 갈바닉 절연을 제공합니다.

PCM 에는 스위치 모드 전원 공급장치가 장착되어 있어, PCM 의 제어부 및 다른 모듈의 전압 공급을 위한 공급 전압을 생성합니다.

PCM 의 총 소비 전력은 모듈들의 전력 소비가 상이하므로 랙의 구성에 따라 달라집니다.

공급 전압: 개시: 최소 15V.
전원은 정확한 외부 전압에서 꺼지지 않습니다. 부하에 따라 달라집니다.

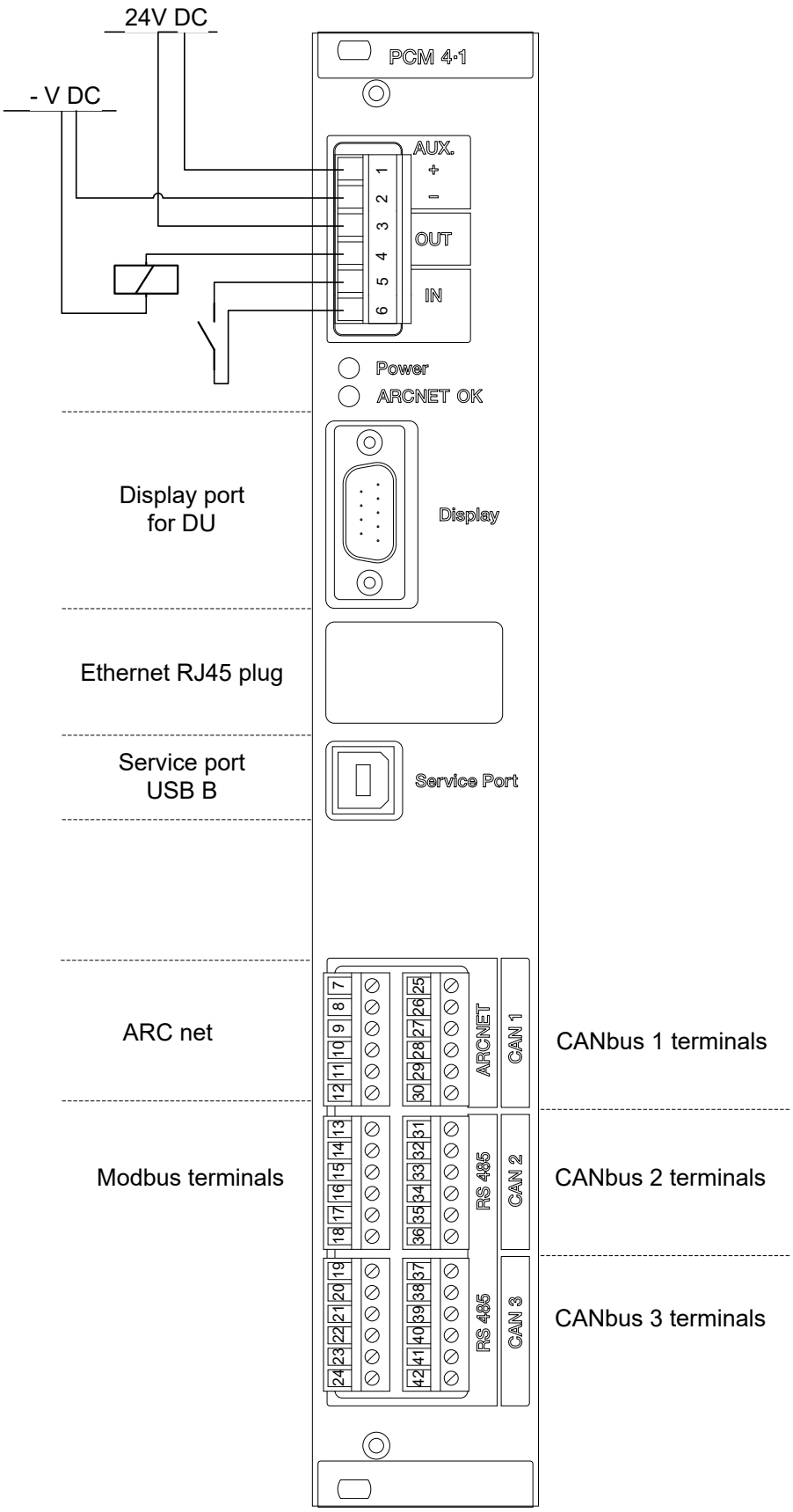
10A 외부 급속 절단 퓨즈를 추천합니다.

터미널: 플러그를 끼울 수 있는 나사 연결

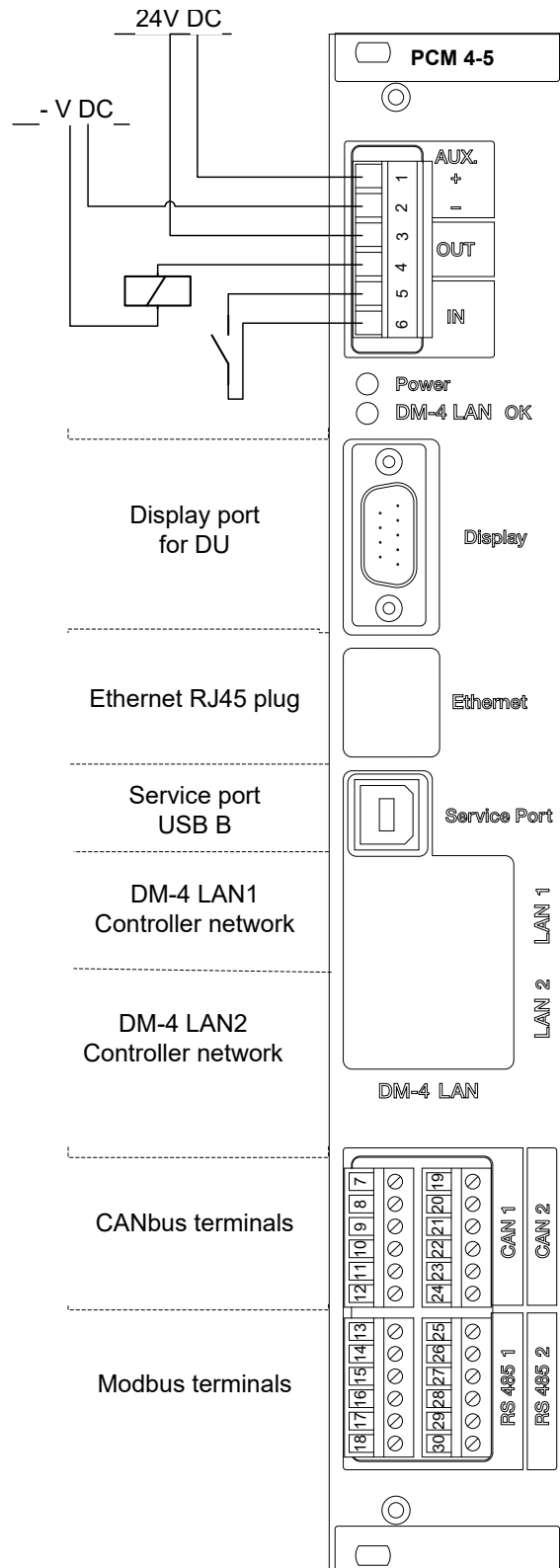
케이블 연결: 0.2~2.5mm² 단일/다중 연선

PCM 은 다른 형태의 통신이 가능한데, 즉 외부 시스템의 엔진 제어 및 Modbus 통신용 등으로 사용할 수 있습니다. 통신 설정의 예는 다음과 같습니다.

PCM 4-1 의 전면 보기



PCM 4-5 의 전면 보기

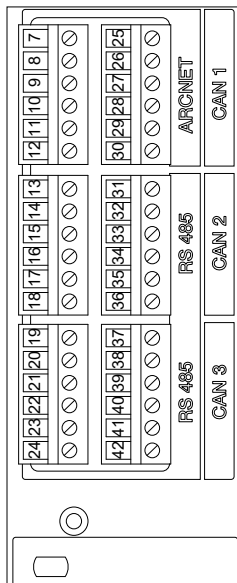


PCM 4-1 의

Modbus RS485

PCM 은 RS485 2- 또는 4- 와이어를 가졌으며, 점퍼를 선택할 수 있습니다(서비스 안내서 참조). RS485 는 Modbus RTU 포트이며, 여기에서 HMI 패널, PC 또는 경보 시스템 등 외부 시스템이 Delomatic 4 의 데이터를 폴링하고 Delomatic 4 에 명령을 내릴 수 있습니다.

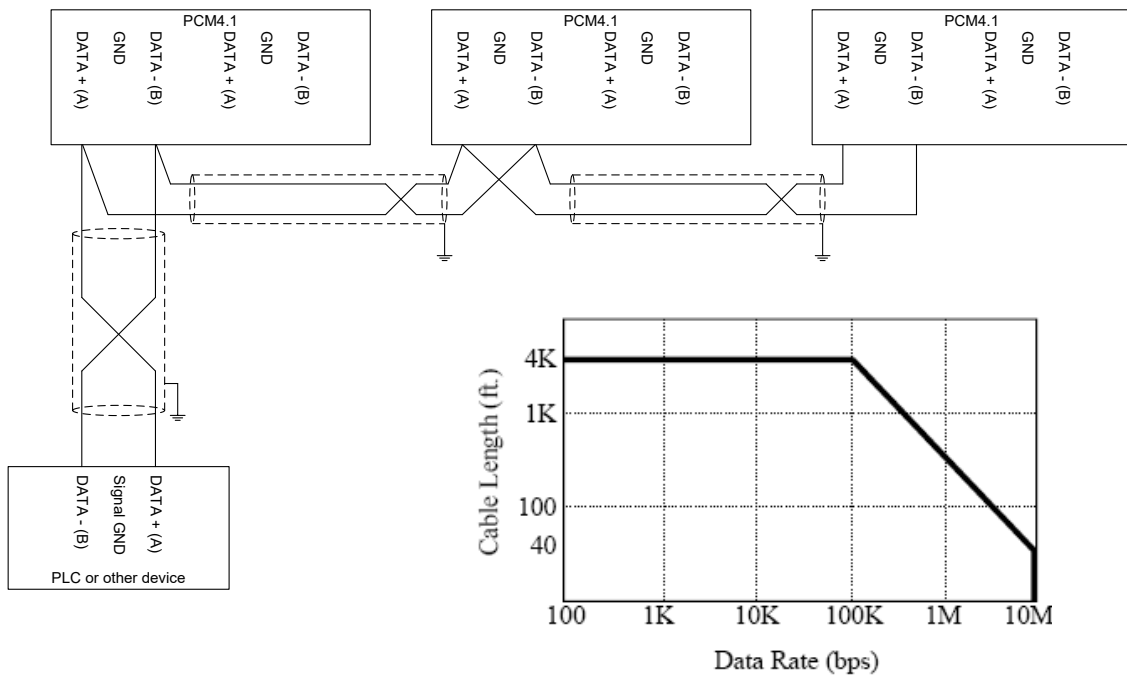
터미널: 플러그를 끼울 수 있는 나사 연결.



- 터미널 13 RxA-A(DATA + (A))
- 터미널 14 신호 GND
- 터미널 15 RxB-B(DATA - (B))
- 터미널 16 TxA
- 터미널 17 신호 GND
- 터미널 18 TxB
- 터미널 19 RxA-A(DATA + (A))
- 터미널 20 신호 GND
- 터미널 21 RxB-B(DATA - (B))
- 터미널 22 TxA
- 터미널 23 신호 GND
- 터미널 24 Tx

케이블 연결: 2- 또는 4-와이어 트위스트 페어 케이블(실드 포함) 케이블의 특성 임피던스는 120Ω 입니다. 케이블의 실드는 접지용입니다. 120Ω 종단을 사용해야 합니다.

케이블 길이: 최대 243m.



PCM 4-5 의



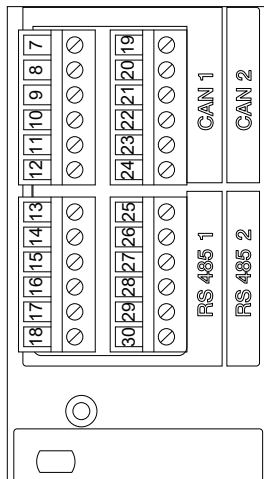
GND 를 접지하기 위해 연결해서는 안됩니다.

Modbus RS485

PCM 4-5 에는 두 개의 RS485 2-와이어 포트가 있습니다.

RS485 는 Modbus RTU 포트이며, 여기에서 HMI 패널, PC 또는 경보 시스템 등 외부 시스템이 Delomatic 4 의 데이터를 폴링하고 Delomatic 4 에 명령을 내릴 수 있습니다.

터미널: 플러그를 끼울 수 있는 나사 연결.



Modbus 포트 1

Modbus 포트 2

포트 1 터미널 13 DATA + (A)

포트 2 터미널 25 DATA + (A)

포트 1 터미널 14 신호 GND

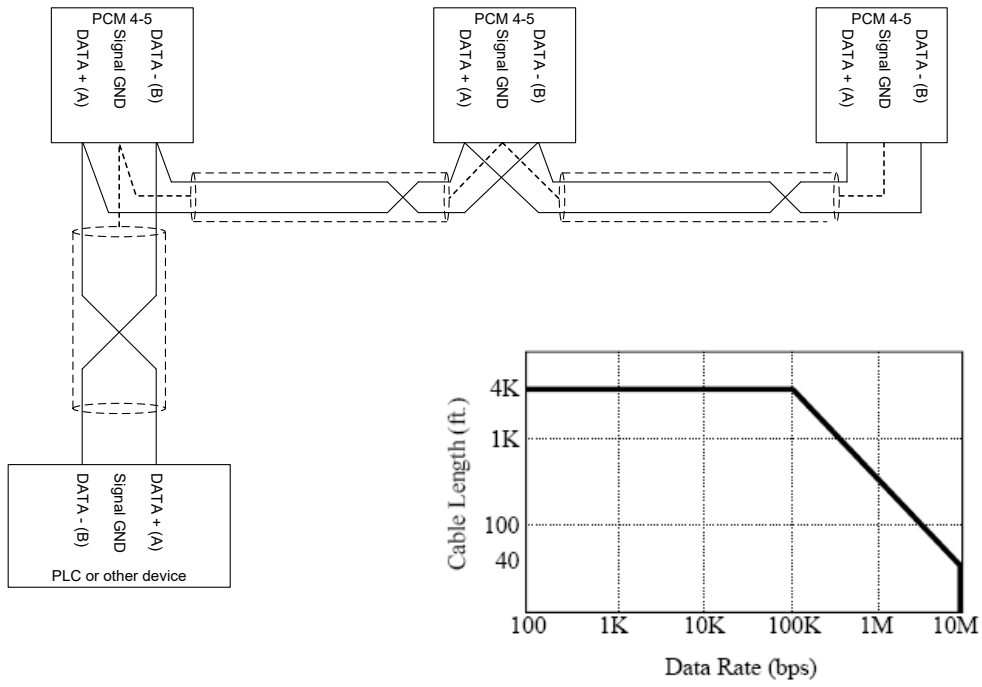
포트 2 터미널 26 신호 GND

포트 1 터미널 15 DATA - (B)

포트 2 터미널 27 DATA - (B)

케이블 연결: 2-와이어 트위스트 페어 케이블(실드 포함) 케이블의 특성 임피던스는 120Ω 입니다. 케이블의 실드는 신호 접지용입니다. 120Ω 종단을 사용해야 합니다.

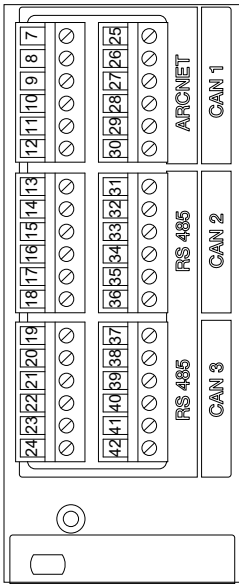
케이블 길이: 최대 243m.



신호 GND 를 접지하거나 접지하기 위해 연결해서는 안됩니다.

PCM 4-1 의 CANbus

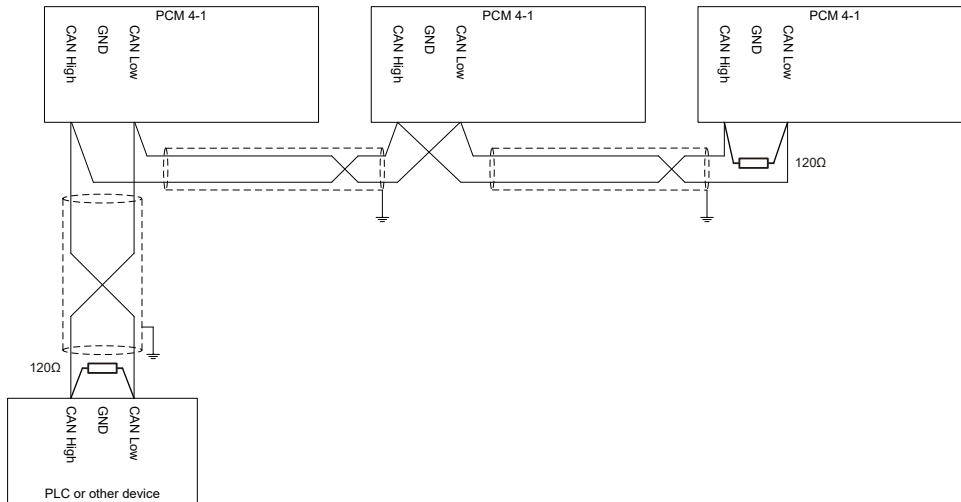
터미널: 플러그를 끼울 수 있는 나사 연결

	Can 1 터미널 25: CAN 하이 터미널 26: I GND 터미널 27: CAN 로우 터미널 28: CAN 하이 터미널 29: GND 터미널 30: CAN 로우 Can 3 터미널 37: CAN 하이 터미널 38: GND 터미널 39: CAN 로우 터미널 40: CAN 하이 터미널 41: GND 터미널 42: CAN 로우	Can 2 터미널 31: CAN 하이 터미널 32: GND 터미널 33: CAN 로우 터미널 34: CAN 하이 터미널 35: GND 터미널 36: CAN 로우
--	---	--

케이블 연결:

2-와이어 트위스트 페어 케이블(실드 포함) 케이블의 특성 임피던스는 120Ω 입니다.

케이블의 실드는 접지용입니다. 120Ω 종단을 사용해야 합니다.



예시에 보여진 바와 같이 CAN 통신을 연결할 수 있습니다.

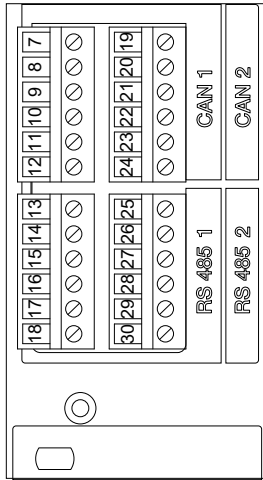


CANbus 라인의 최대 보장 길이는 125 Kbit/초에서 200m 입니다.



소유하고 있는 PCM 카드에 대한 적절한 설치 지침을 확인하십시오.

PCM 4-5 의 CANbus



CAN 1

터미널 7: CAN 하이
 터미널 8: 신호 GND
 터미널 9: CAN 로우
 터미널 10: CAN 하이
 터미널 11: 신호 GND
 터미널 12: CAN 로우

CAN 2

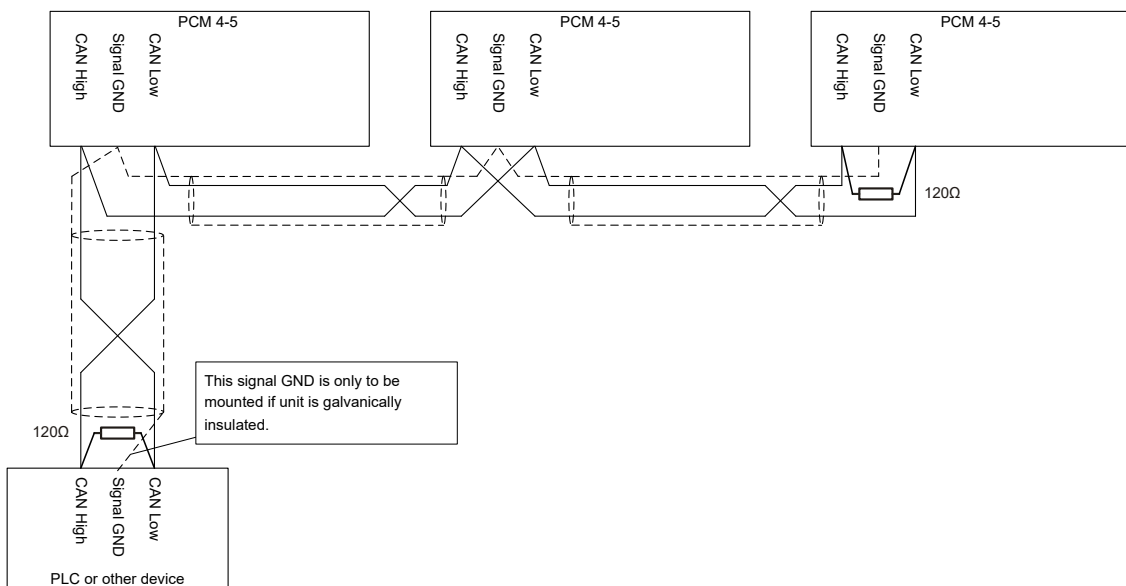
터미널 19: CAN 하이
 터미널 20: 신호 GND
 터미널 21: CAN 로우
 터미널 22: CAN 하이
 터미널 23: 신호 GND
 터미널 24: CAN 로우

터미널: 플러그를 끼울 수 있는 나사 연결

케이블 연결:

2-와이어 트위스트 페어 케이블(실드 포함) 케이블의 특성 임피던스는 120Ω 입니다.

케이블의 실드는 접지용입니다. 120Ω 종단을 사용해야 합니다.



예시에 보여진 바와 같이 CAN 통신을 연결할 수 있습니다.



CANbus 라인의 최대 보장 길이는 125 Kbit/초에서 200m 입니다.



소유하고 있는 PCM 카드에 대한 적절한 설치 지침을 확인하십시오.

이더넷

PCM 의 이더넷을 표준 10Mbit/100MHz 연결입니다.

터미널: 표준 RJ45 I/O.

표준 RJ45 케이블. 스위치 등과 연결할 때 직선 통과 케이블이 사용됩니다. PC 에 직접 연결할 경우 크로스오버 케이블을 사용하십시오.



**이더넷은 애드온 옵션이며, 표준 PCM 카드에 포함되어 있지 않습니다.
포함된 경우, 1 편 설명서의 기능을 참조하십시오.**

입력장치/출력장치

또한 PCM 에는 하나의 바이너리 입력장치와 하나의 계전기 출력장치가 장착되어 있습니다.

입력장치: 자유 전위 접점을 위해 설계된 하나의 바이너리 입력 장치.
 개방/폐쇄: 12V/7.5mA.

계전기 출력장치: 계전기 등급: 250V AC/24V DC – 8 A.

터미널: 플러그를 끼울 수 있는 나사 연결 0.2~2.5mm² 단일/다중 연선

디스플레이 포트

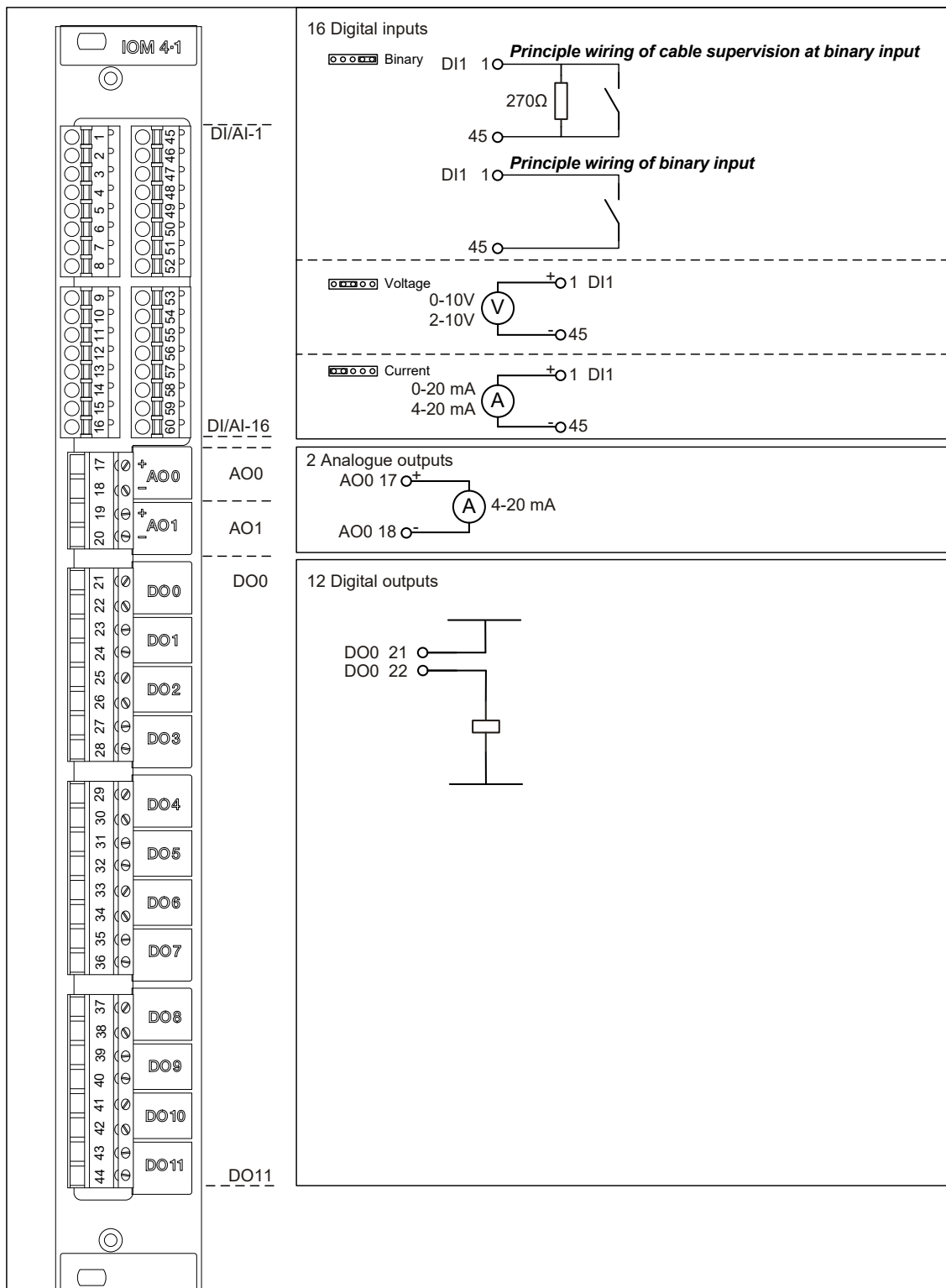
디스플레이 포트는 Delomatic 4 디스플레이 유닛에 연결되며, 판독과 설정을 수행할 수 있습니다.

터미널: 표준 암 D-sub-9.

DEIF 모니터 코드(3m - 1022040042, 6m - 1022040043).

자세한 내용은 "디스플레이 유닛 설치"를 참조하십시오.

IOM 모듈



IOM 모듈의 입력장치

IOM 은 16 개의 입력 채널이 있으며, 다음과 같이 개별적으로 구성될 수 있습니다.

- 바이너리 입력장치
- 아날로그 전류 입력장치(0~20mA/4~20 mA)
- 아날로그 전압 입력장치(0~10V/2~10V)

각 채널의 설정에 대한 특정 정보는 I/O 목록을 참조하시기 바랍니다.

터미널: 플러그를 끼울 수 있는 나사 연결.

케이블 연결: 0.2~1.5mm² 단일/다중 연선

바이너리 입력

자유 전위 접점은 **바이너리** 입력 신호를 통해서만 사용할 수 있습니다.

케이블 감시

바이너리 입력 채널에 대한 선택 기능으로 케이블 감시 기능을 사용할 수 있습니다.

케이블 감시 기능에는 신호 전송 장치를 따라 장착된 분류기(270 Ω ±10%)가 필요합니다.

케이블 감시 기능은 20% 오프셋(4...20mA/2...10V DC)에서 작동되는 모든 아날로그 입력장치에 대해 기본적으로 구현됨에 유의하십시오.

모든 "COM. n" 터미널(45-60)이 IOM 4.1 모듈 내부에 있는 동일한 전위에 접속되어 있습니다.



모든 입력 채널은 해당 COM 포트에 연결되어야 합니다. COM 포트가 내부적으로 연결되어 있는 경우에도, 모든 입력에 대해 하나의 COM 포트를 사용할 수 없습니다.

IOM 모듈의 출력장치

IOM 은 12 개의 출력 채널을 가지고 있으며, 모두 다음의 접점 등급을 가진 계전기 출력장치입니다.

최대 AC: 250V – 8 A

DC: 30V – 8 A

활성 위치는 응용 프로그램에 설정된 출력 채널에 따라 닫힌 접점(CC) 또는 열린 접점(OC)이 될 수 있습니다.

모든 계전기 출력장치는 자유 전위 접점이며, 각 출력장치는 Delomatic 4 시스템으로부터 갈바닉 절연됩니다.

전원 공급장치에 오류가 발생하는 경우, 모든 계전기 출력장치는 열린 접점(OC)으로 설정됩니다.



계전기 출력장치가 계전기 코일 또는 이와 유사하게 강한 유도성 부하 등의 제어에 사용되는 경우, 노이즈 감소 구성품(예: 축전기 또는 프리 휠 다이오드)의 적용을 권장합니다.

IOM 모듈의 출력 터미널은 최대 2.5mm² 이상의 단일 또는 다중 표준 와이어/코드에 연결할 수 없습니다.

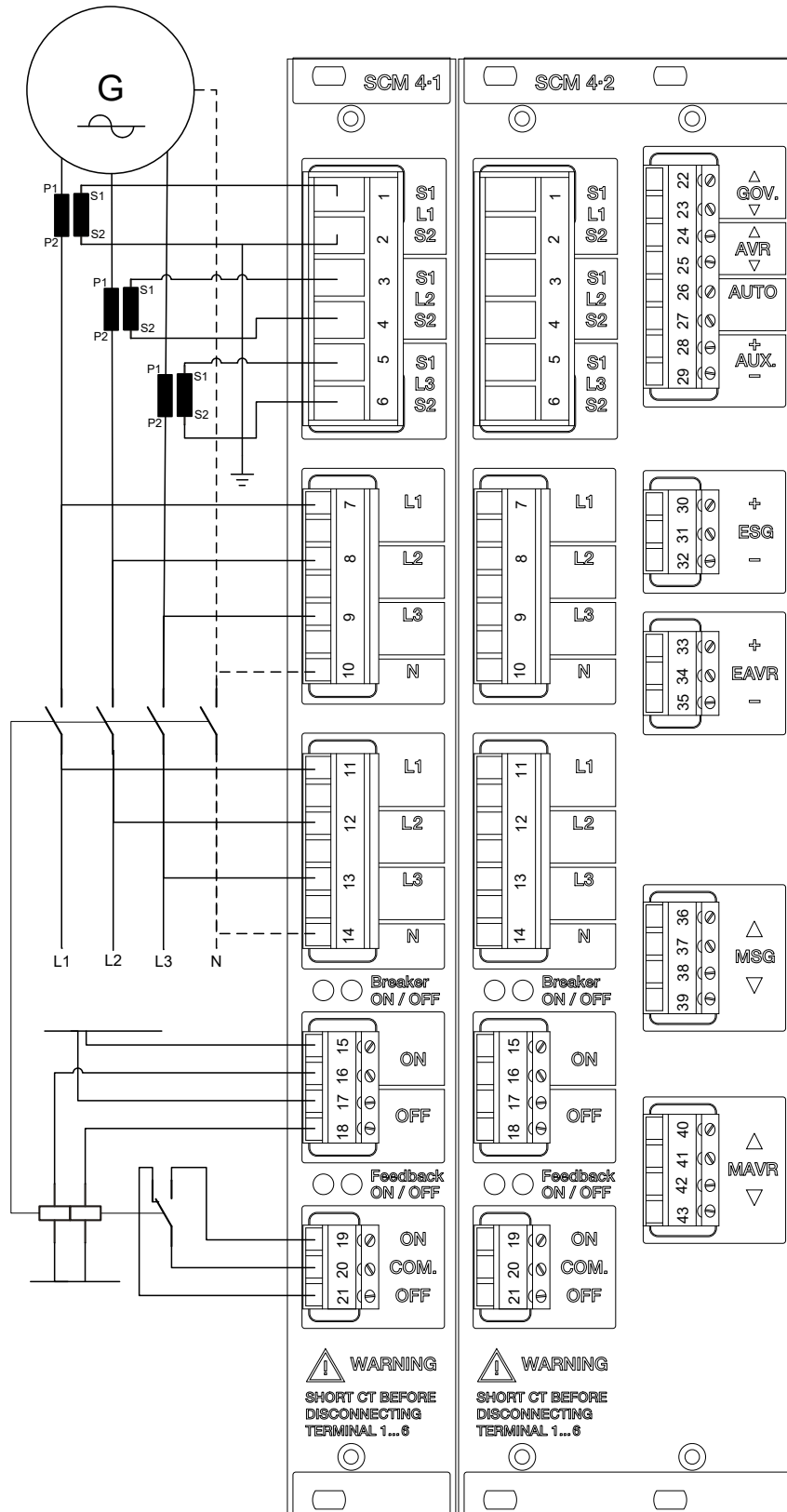
IOM 모듈의 아날로그 출력장치

IOM 은 두 개의 아날로그 출력 채널을 포함하며, 다음과 같이 개별적으로 설정될 수 있습니다.

- 아날로그 전류 출력장치(0~20mA/4~20 mA)

IOM 모듈의 아날로그 출력 터미널은 최대 2.5mm² 이상의 단일 또는 다중 표준 와이어/코드에 연결할 수 없습니다.

SCM 모듈



보여지는 권선 배치는 중성 도체(점선)를 포함하는 3-와이어 그리드에 연결됩니다.

SCM 모듈은 다음과 같이 구성됩니다.

- 다중 변환기, 터미널 1 ... 14
- GB ON/OFF 장치, 터미널 15 ... 21
- 동기 조정 장치, 터미널 22 ... 43

다중 변환기에 대한 권선 배치 다이어그램(AC 측정 입력장치)

다중 변환기에는 다음의 세 가지 측정 입력장치가 있습니다.

- 하나의 3 상 발전기 전류 측정 입력장치
- 하나의 3 상 발전기 전압 측정 입력장치
- 하나의 3 상 버스바 전압 측정 입력장치

전압 측정 입력장치(버스바 및 발전기 전압 입력장치 모두)는 최대 690V AC 를 측정할 수 있습니다.

이보다 높은 전압을 측정할 필요가 있는 경우, 변압기를 사용해야 합니다.

중성 도체 없이 3-와이어 그리드에서 SCM 를 측정해야 하는 경우, 터미널 10 및 14 는 개방 접속 상태로 남아 있습니다(사용하지 않는 "N" 터미널은 접지되지 않을 수 있음).



경고!

터미널을 분리하기 전에 전류 측정 입력장치를 단락하십시오!

발전기 차단기 ON/OFF 제어 신호에 대한 권선 배치 다이어그램

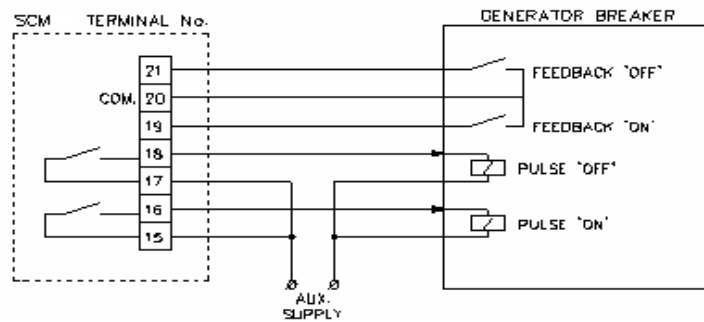
발전기 차단기 위치는 발전기 차단기에서 발생하는 피드백 신호를 통해 감시합니다.

- GB 위치 피드백 신호에 대한 두 개의 바이너리 입력장치

두 개의 자유 전위 계전기 출력을 통해 차단기 ON/OFF 제어 신호가 발생합니다.

- GB ON/OFF 명령에 대한 두 개의 계전기 출력장치

SCM 모듈의 차단기 제어 신호 터미널은 최대 2.5mm² 이상의 단일 또는 다중 표준 와이어/코드에 연결할 수 없습니다.



SCM 과 발전기 차단기 제어 간의 권선 배치 원칙

자유 전위 접점은 GB 위치 피드백 입력 신호에 대해서만 사용할 수 있습니다. GB ON/OFF 명령은 다음 접점 등급을 가진 자유 전위 계전기 출력장치입니다.

최대: AC: 250V – 8A

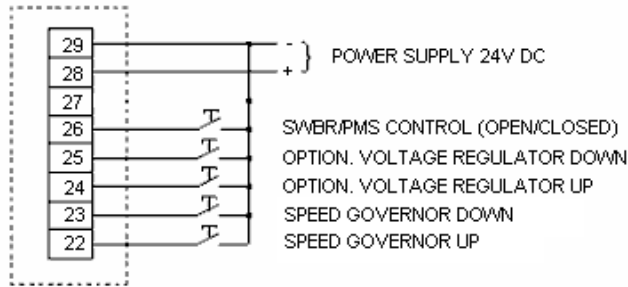
동기 조정 신호에 대한 권선 배치 다이어그램

동기 조정 장치는 다음 부품으로 구성되어 있습니다.

- 제어 인터페이스, 터미널 22 ... 29
- 속도 거버너 인터페이스, 터미널 30 ... 43

제어 인터페이스를 통하여 랙에 대한 SWBD/PMS 제어를 선택할 수 있습니다. SWBD 는 스위치 보드에 있는 푸시 버튼을 통해 속도 거버너를 수동으로 증가/감소시킬 수 있습니다.

SCM 4.2 TERMINAL NO.



SWBD/PMS 제어 기능의 선택 등 제어 인터페이스



SCM 모듈 전원 공급장치 터미널의 공급 전압은 SWBD 및 PMS 제어 모두에서 항상 필요합니다. SWBD 제어를 보장하기 위해, SCM 모듈에 대한 전원 공급은 별도의 퓨즈를 통해야 합니다.

전압 제어 기능(추가 기능)이 Delomatic 4 시스템에서 구현된 경우 AVR 의 SWBD 제어만 사용할 수 있습니다.

속도 거버너 출력에 대한 권선 배치 다이어그램

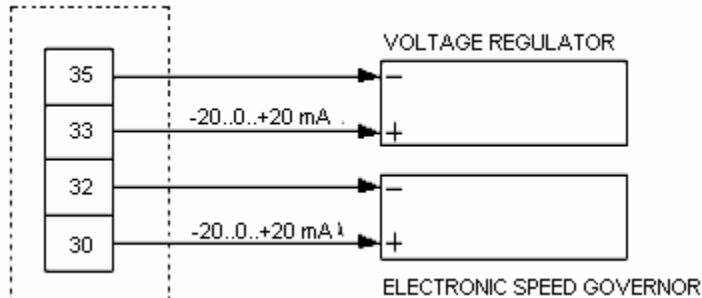
SCM 모듈에는 두 개의 상이한 속도 거버너 인터페이스 유형이 있습니다.

- 전자식 속도 거버너를 가진 인터페이스에 대한 아날로그 출력장치
- 기계식 속도 거버너를 가진 인터페이스에 대한 계전기 출력장치



속도 드롭 모드에 있는 속도 거버너는 Delomatic 시스템에 대해서만 병행하여 사용할 수 있습니다.

SCM 4.2 TERMINAL NO.



AVR 에 대한 전자식 속도 거버너 및 아날로그 출력장치와 연결하기 위해 터미널 30...35 가 사용됩니다.

전압 제어에 대한 추가 기능이 Delomatic 4 시스템에 구현된

경우, AVR 제어에 대한 아날로그 출력장치만 사용할 수 있습니다.

속도 거버너를 포함하는 SCM 인터페이스

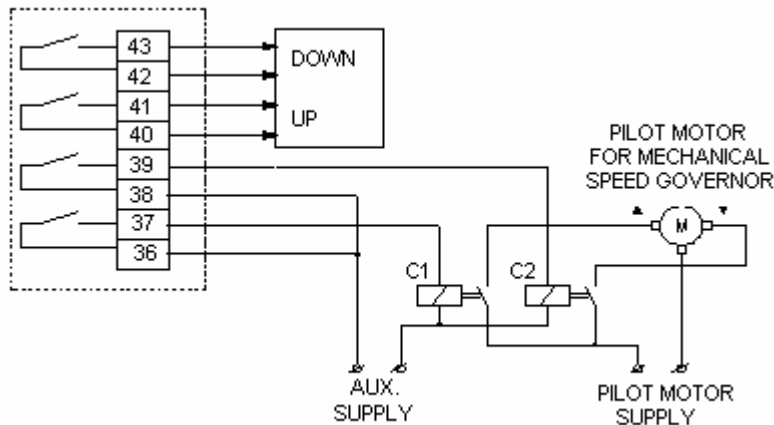
SCM 모듈에 MSG 계전기 출력장치가 장착되지 않은 경우, 전자식 속도 거버너와 연결하기 위해 아날로그 출력(ESG)을 사용할 수 있습니다.



아날로그 출력 범위는 -20...0...20 mA, 최대 5V DC. 전압 출력은 분류기(-5...0...5V DC $\leftrightarrow$ 250 Ω 저항기)를 연결하여 구할 수 있습니다.

SCM(선택 기능)은 기계식 속도 거버너(MSG) 및 기계적 제어 AVR(MAVR)과 연결하기 위해 계전기 출력장치로 구현될 수 있습니다.

SCM4.2 TERMINAL NO.



기계식 거버너에 연결하기 위한 계전기 출력장치가 SCM 모듈에 장착된 경우, 터미널 36...43 만 사용해야 합니다.

좌측의 그림은 기계식 속도 거버너를 SCM 4-2

모듈에 연결하는 방법을 보여줍니다.

기계식 속도 거버너의 권선 배치 원칙



보조 공급장치가 DC 공급장치인 경우, 계전기 코일 C1 및 C2 에 프리 휠 다이오드를 병렬로 장착하는 것이 좋습니다.

파일럿 모터가 AC 유형인 경우, **파일럿 모터 터미널**에 노이즈 감소 축전기(0.1 μ F X- 축전기 또는 이와 동급)를 병렬로 장착하는 것이 좋습니다.

파일럿 모터가 DC 유형인 경우, **파일럿 모터 터미널**에 노이즈 감소 축전기(0.1 μ F X- 축전기 또는 이와 동급) 또는 transzorb 다이오드를 병렬로 장착하는 것이 좋습니다.

DEIF A/S 는 상기 내용을 변경할 권리를 보유합니다.