ENGINEERING
TOMORROW

설치 지침서

Modbus RTU 카드
VLT® Soft Starter MCD 600

drives.danfoss.com | VLT®

목차

1 안전 4
1.1 책임의 한계 4
1.2 경고 4
1.3 중요 사용자 정보 4

2 설치 5
2.1 확장 카드 설치 5
2.2 네트워크 연결 5

3 운전 7
3.1 전제 조건 7
3.2 마스터 구성 7
3.3 구성 7
3.3.1 Modbus 네트워크 설정 7
3.3.2 네트워크 제어 활성화 7
3.4 피드백 LED 8

4 Modbus 레지스터 9
4.1 PLC 구성 9
4.2 적합성 9
4.3 안전하고 성공적인 제어 보장 9
4.4 파라미터 관리 9
4.5 표준 모드 10
4.5.1 명령 및 구성 레지스터(읽기/쓰기) 10
4.5.2 상태 보고 레지스터(읽기 전용) 10
4.6 기존 모드 14
4.6.1 레지스터 14
4.7 예시 18
4.8 트립 코드 20
4.9 Modbus 오류 코드 22

5 사양 23
5.1 연결 23
5.2 설정 23
5.3 인증서 23

1 안전

1.1 책임의 한계

본 설명서의 예시와 다이어그램은 설명에 도움을 주기 위한 목적으로만 포함되어 있습니다. 본 설명서에 포함된 정보는 언제든지 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다. 본 장비의 사용 또는 적용에 따른 직간접적 또는 부수적 손해에 대한 의무 또는 책임을 지지 않음을 알려드립니다.

1.2 경고

⚠ 경고 ⚠

감전 위험

소프트 스타터가 주전원 전압에 연결되어 있는 동안 액세서리를 부착하거나 제거하면 신체 상해를 야기할 수 있습니다.

- 액세서리를 부착하거나 제거하기 전에 소프트 스타터를 주전원 전압에서 절연합니다.

⚠ 경고 ⚠

신체 상해 및 장비 파손의 위험

확장 포트 덮개가 열린 상태에서 소프트 스타터에 이물질을 넣거나 내부 부품 등을 만지면 신체 상해 위험 및 소프트 스타터 파손 위험이 있을 수 있습니다.

- 포트 덮개가 열린 상태에서 소프트 스타터에 이물질을 넣지 마십시오.
- 포트 덮개가 열린 상태에서 소프트 스타터의 내부를 만지지 마십시오.

1.3 중요 사용자 정보

소프트 스타터를 원격으로 제어할 때는 필요한 모든 안전 주의사항을 준수해야 합니다. 경고 없이 기계가 작동할 수 있다는 점을 작업자에게 주지시켜야 합니다.

본 설명서의 모든 지침과 올바른 전기 작업 절차를 준수할 책임은 설치업자에게 있습니다.

본 장비를 설치 및 사용할 때는 RS485 통신과 관련하여 국제적으로 승인된 모든 표준 작업 절차를 활용해야 합니다.

2 설치

2.1 확장 카드 설치

절차

1. 작은 일자 드라이버를 확장 포트 덮개 중앙의 슬롯에 삽입하면 덮개를 소프트 스타터에서 손쉽게 분리할 수 있습니다.
2. 카드를 확장 포트에 맞춰 정렬합니다.
3. 소프트 스타터에서 딸깍 소리가 날 때까지 가이드 레일을 따라 카드를 천천히 밀어 삽입합니다.

예:

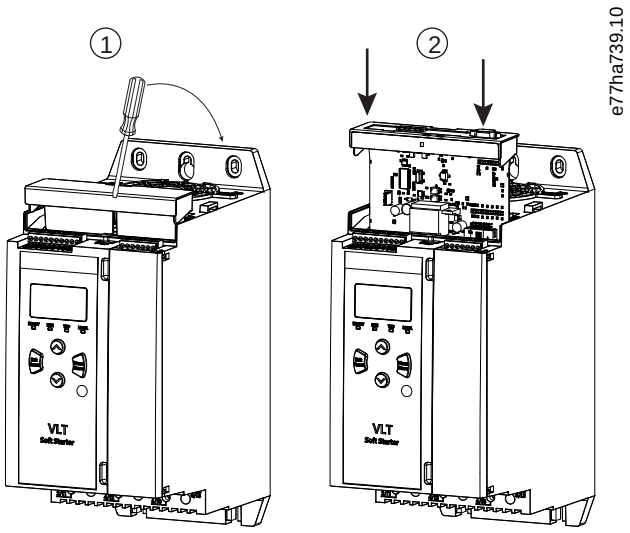

그림 1: 확장 카드 설치

2.2 네트워크 연결

Prerequisites:

확장 카드에는 소프트 스타터가 설치되어 있어야 합니다.

절차

1. 제어 전원을 복원합니다.
2. 5-방향 커넥터 플러그를 통해 필드 배선을 연결합니다.

예:

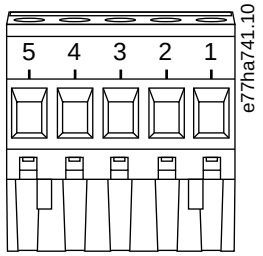

그림 2: 5-방향 커넥터 플러그

핀	기능
1, 2	데이터 A
3	공통
4, 5	데이터 B

3 운전

3.1 전제 조건

Modbus RTU 카드는 Modbus 프로토콜 사양을 준수하는 Modbus 클라이언트(예: PLC)로 제어되어야 합니다. 성공적인 운전을 위해 클라이언트는 또한 본 설명서에 수록된 모든 기능과 인터페이스를 지원해야 합니다.

3.2 마스터 구성

표준 Modbus 11-비트 전송의 경우, 패리티 없음은 정지 비트 2개에 대해 또한 짝수 또는 홀수 패리티는 정지 비트 1개에 대해 마스터를 구성합니다.

10-비트 전송의 경우, 정지 비트 1개에 대해 마스터를 구성합니다.

모든 경우에 마스터 통신속도와 슬레이브 주소는 *파라미터 12-1 ~ 12-4*에서 설정한 값과 일치해야 합니다.

데이터 폴링 간격은 모듈이 반응하기에 충분히 길어야 합니다. 폴링 간격이 짧으면 특히 여러 레지스터를 읽을 때 일관성이 없거나 잘못된 동작을 야기할 수 있습니다. 최소 권장 폴링 간격은 300 ms입니다.

3.3 구성

3.3.1 Modbus 네트워크 설정

소프트 스타터를 통해 카드의 네트워크 통신 파라미터를 설정합니다. 소프트 스타터 구성 방법에 관한 자세한 내용은 VLT® Soft Starter MCD 600 운전 지침서를 참조하십시오.

표 1: 파라미터 설정

파라미터	파라미터명	설명
12-1	*Modbus 주소*	소프트 스타터의 Modbus RTU 네트워크 주소를 설정합니다.
12-2	*Modbus 통신속도*	Modbus RTU 통신을 위한 통신속도를 선택합니다.
12-3	*Modbus 패리티*	Modbus RTU 통신을 위한 패리티를 선택합니다.
12-4	*Modbus 타임아웃*	Modbus RTU 통신을 위한 타임아웃을 선택합니다.

참고

Modbus RTU 카드는 제어 전원이 인가될 때 소프트 스타터에서 통신 파라미터 설정을 읽어옵니다. 소프트 스타터에서 파라미터가 변경된 경우, 새로운 값이 적용되도록 제어 전원을 리셋합니다.

3.3.2 네트워크 제어 활성화

소프트 스타터는 *파라미터 1-1 Command Source (명령 소스)*가 *네트워크*로 설정되어 있는 경우, 확장 카드의 명령만 허용합니다.

참고

리셋 입력이 활성화된 경우, 소프트 스타터는 작동하지 않습니다. 리셋 스위치가 필요 없는 경우, 소프트 스타터의 단자 RESET, COM+에 걸쳐 링크를 연결합니다.

3.4 피드백 LED

LED 상태	설명
꺼짐	소프트 스타터에 전원이 인가되어 있지 않습니다.
켜짐	통신이 활성 상태입니다.
점멸	통신이 비활성 상태입니다.

참고

통신이 비활성 상태인 경우, 소프트 스타터는 네트워크 통신에 따라 트립할 수도 있습니다. *파라미터 6-13 Network Communications (네트워크 통신)*이 *소프트 트립 및 로그*또는 *트립 스타터*로 설정되어 있는 경우, 소프트 스타터를 리셋해야 합니다.

4 Modbus 레지스터

4.1 PLC 구성

4.5 표준 모드의 표를 이용하여 장치 내의 레지스터를 PLC 내의 주소에 매핑합니다.

참고

모든 레지스터 관련 참조는 별도의 언급이 없는 한 장치 내의 레지스터를 의미합니다.

4.2 적합성

Modbus RTU 카드는 다음과 같이 2가지의 운전 모드를 지원합니다.

- 표준 모드에서는 장치가 Modbus 프로토콜 사양에 정의된 레지스터를 사용합니다.
- 기존 모드에서는 장치가 구형 소프트 스타터에 사용하는 클립온 Modbus 모듈(Danfoss에서 제공)과 동일한 레지스터를 사용합니다. 일부 레지스터는 Modbus 프로토콜 사양에 명시된 레지스터와 다릅니다.

4.3 안전하고 성공적인 제어 보장

장치에 기록된 데이터는 데이터를 덮어쓰거나 장치가 다시 초기화될 때까지 해당 레지스터에 남아 있습니다.

*파라미터 7-1 Command Override (명령 무시)*를 통해 소프트 스타터를 제어해야 하거나 리셋 입력(단자 RESET, COM+)을 통해 소프트 스타터를 비활성화해야 하는 경우, 필드버스 명령을 레지스터에서 지워야 합니다. 명령을 지우지 않으면 필드버스 제어가 재개될 때 소프트 스타터에 명령을 다시 보냅니다.

4.4 파라미터 관리

파라미터는 소프트 스타터에서 읽어오거나 소프트 스타터에 쓸 수 있습니다. Modbus RTU는 동작 한 번에 최대 125개의 레지스터를 읽거나 쓸 수 있습니다.

참고

소프트 스타터의 파라미터 총 개수는 소프트 스타터의 모델 및 파라미터 목록에 따라 다를 수 있습니다. 파라미터와 관련이 없는 레지스터에 쓰기를 시도하면 오류 코드 02(잘못된 데이터 주소)를 반환합니다. 레지스터 30602를 읽어오면 소프트 스타터의 파라미터 총 개수를 확인할 수 있습니다.

참고

고급 파라미터(*파라미터 그룹 20-** Advanced Parameters (고급 파라미터)*)의 초기 설정값을 변경하지 마십시오. 이러한 값을 변경하면 소프트 스타터에 예기치 못한 동작이 발생할 수 있습니다.

4.5 표준 모드

4.5.1 명령 및 구성 레지스터(읽기/쓰기)

표 2: 읽기/쓰기 레지스터 설명

레지스터	설명	비트	세부정보
40001	명령(단일 쓰기)	0–7	스타터에 명령을 전송하려면 다음과 같이 필요한 값을 기록합니다. 00000000 = 정지 00000001 = 기동 00000010 = 리셋 00000100 = 순간 정지(코스팅(프리런) 정지) 00001000 = 강제 통신 트립 00010000 = 파라미터 세트 1을 이용한 기동 00100000 = 파라미터 세트 2를 이용한 기동 01000000 = 예비 10000000 = 예비
		8–14	예비
		15	필수 = 1
40002	예비		
40003	예비		
40004	예비		
40005	예비		
40006	예비		
40007	예비		
40008	예비		
40009–40xxx	파라미터 관리(단일 또는 다중 읽기/쓰기)	0–15	소프트 스타터의 프로그래밍 가능한 파라미터를 관리합니다. 파라미터 전체 목록은 VLT® Soft Starter MCD 600 운전 지침서를 참조하십시오.

4.5.2 상태 보고 레지스터(읽기 전용)

참고

MCD6-0063B 이하의 모델(소프트 스타터 모델 ID 1~4)의 경우, 통신 레지스터를 통해 보고된 전류가 실제 값보다 10배 이상 큽니다.

표 3: 읽기 레지스터 설명

레지스터	설명	비트	세부정보
30003	예비		
30004	예비		
30005	예비		
30006	예비		
30007	예비		
30008	예비		
30600	버전	0–5	이진수 프로토콜 버전
		6–8	파라미터 목록 주요 버전
		9–15	제품 유형 코드: 15 = MCD 600
30601	모델 번호	0–7	예비
		8–15	소프트 스타터 모델 ID
30602	변경된 파라미터 번호	0–7	0 = 변경된 파라미터 없음 1–255 = 마지막으로 변경된 파라미터의 인덱스 번호
		8–15	소프트 스타터에서 사용할 수 있는 파라미터 총 개수
30603	변경된 파라미터 값	0–15	레지스터 30602에 표시된 바와 같이 변경된 마지막 파라미터의 값

레지스터	설명	비트	세부정보
30604	스타터 상태	0–4	0 = 예비 1 = 준비 2 = 기동 3 = 구동 4 = 정지 5 = 준비 안됨(재기동 지연, 재기동 온도 검사, 구동 시뮬레이션, 리셋 입력 개방) 6 = 트립 7 = 프로그래밍 모드 8 = 조그 정회전 9 = 역회전 조그
		5	1 = 경고
		6	0 = 초기화되지 않음 1 = 초기화
		7	명령 소스 0 = 원격 키패드, 디지털 입력, 클럭 1 = 네트워크
		8	0 = 마지막 파라미터를 읽어온 후 파라미터 변경 1 = 변경된 파라미터 없음
		9	0 = 네가티브 위상 시퀀스 1 = 포지티브 위상 시퀀스
		10–15	예비
30605	전류	0–13	3상 전체에 걸친 평균 rms 전류
		14–15	예비
30606	전류	0–9	전류(% 모터 FLC)
		10–15	예비
30607	모터 온도	0–7	모터 써멀 모델(%)
		8–15	예비

레지스터	설명	비트	세부정보
30608	전력	0–11	전력
		12–13	전력 범위 0 = 전력에 10을 곱하여 W 확보 1 = 전력에 100을 곱하여 W 확보 2 = 전력(kW) 3 = 전력에 10을 곱하여 kW 확보
		14–15	예비
30609	% 역률	0–7	100% = 역률 1
		8–15	예비
30610	전압	0–13	3상 전체에 걸친 평균 rms 전압
		14–15	예비
30611	전류	0–13	1상 전류(rms)
		14–15	예비
30612	전류	0–13	2상 전류(rms)
		14–15	예비
30613	전류	0–13	3상 전류(rms)
		14–15	예비
30614	전압	0–13	1상 전압
		14–15	예비
30615	전압	0–13	2상 전압
		14–15	예비
30616	전압	0–13	3상 전압
		14–15	예비
30617	파라미터 목록 버전 번호	0–7	파라미터 목록 부 버전
		8–15	파라미터 목록 주요 버전
30618	디지털 입력 상태	0–15	모든 입력의 경우, 0 = 개방, 1 = 폐쇄(단락) 0 = 기동/정지 1 = 예비 2 = 리셋 3 = 입력 A 4 = 입력 B 5 ~ 15 = 예비

레지스터	설명	비트	세부정보
30619	트립 코드	0–15	4.8 트립 코드 참조
		8–15	예비
30620–30631	예비		

참고

레지스터 30603(변경된 파라미터 값)을 읽어오면 레지스터 30602(변경된 파라미터 번호) 및 30604(파라미터 변경)가 리셋됩니다. 항상 레지스터 30603을 읽어오기 전에 레지스터 30602와 30604를 읽어옵니다.

4.6 기존 모드

4.6.1 레지스터

참고

MCD6-0063B 이하의 모델(소프트 스타터 모델 ID 1~4)의 경우, 통신 레지스터를 통해 보고된 전류가 실제 값보다 10배 이상 큽니다.

참고

기존 모드는 클립온 Modbus 모듈의 레지스터 정의와 일치하도록 레지스터 40003과 그 이후 레지스터의 읽기 전용 상태 정보를 보고합니다. 동일한 데이터는 또한 레지스터 30003 및 그 이후 레지스터를 통해 사용 가능합니다.

표 4: 기존 모드의 레지스터 설명

레지스터	설명	비트	세부정보
40001	예비		
40002	명령(단일 쓰기)	0–2	스타터에 명령을 전송하려면 다음과 같이 필요한 값을 기록합니다. 1 = 기동 2 = 정지 3 = 리셋 4 = 순간 정지(코스팅(프리런) 정지) 5 = 강제 통신 트립 6 = 파라미터 세트 1을 이용한 기동 7 = 파라미터 세트 2를 이용한 기동
		3–15	예비

레지스터	설명	비트	세부정보
40003	소프트 스타터 상태	0–3	1 = 준비 2 = 기동 3 = 구동 4 = 정지(제동 포함) 5 = 재기동 지연(온도 검사 포함) 6 = 트립 7 = 프로그래밍 모드 8 = 조그 정회전 9 = 역회전 조그
		4	1 = 포지티브 위상 시퀀스(비트 6 = 1인 경우에만 유효)
		5	1 = 전류가 FLC를 초과
		6	0 = 초기화되지 않음 1 = 초기화
		7–15	예비
40004	예비		
40005	모터 전류	0–7	평균 3상 모터 전류(A)
		8–15	예비
40006	모터 온도	0–7	모터 써멀 모델(%)
		8–15	예비
40007	예비		
40008	예비		
40009–40xxx	파라미터 관리(단일 또는 다중 읽기/쓰기)	0–7	소프트 스타터의 프로그래밍 가능한 파라미터를 관리합니다. 파라미터 전체 목록은 VLT® Soft Starter MCD 600 운전 지침서를 참조하십시오.
		8–15	예비
40600	버전	0–5	이진수 프로토콜 버전
		6–8	파라미터 목록 버전 번호
		9–15	제품 유형 코드: 15 = MCD 600
40601	모델 번호	0–7	예비
		8–15	소프트 스타터 모델 ID

레지스터	설명	비트	세부정보
40602	변경된 파라미터 번호	0–7	0 = 변경된 파라미터 없음 1–255 = 마지막으로 변경된 파라미터의 인덱스 번호
		8–15	소프트 스타터에서 사용할 수 있는 파라미터 총 개수
40603	변경된 파라미터 값	0–15	레지스터 40602에 표시된 바와 같이 변경된 마지막 파라미터의 값
40604	스타터 상태	0–4	0 = 예비 1 = 준비 2 = 기동 3 = 구동 4 = 정지 5 = 준비 안됨(재기동 지연, 재기동 온도 검사, 구동 시뮬레이션, 리셋 입력 개방) 6 = 트립 7 = 프로그래밍 모드 8 = 조그 정회전 9 = 역회전 조그
		5	1 = 경고
		6	0 = 초기화되지 않음 1 = 초기화
		7	명령 소스 0 = 원격 키패드, 디지털 입력, 클럭 1 = 네트워크
		8	0 = 마지막 파라미터를 읽어온 후 파라미터 변경 1 = 변경된 파라미터 없음
		9	0 = 네가티브 위상 시퀀스 1 = 포지티브 위상 시퀀스
		10–15	예비
40605	전류	0–13	3상 전체에 걸친 평균 rms 전류
		14–15	예비
40606	전류	0–9	전류(% 모터 FLC)
		10–15	예비

레지스터	설명	비트	세부정보
40607	모터 온도	0–7	모터 써멀 모델(%)
		8–15	예비
40608	전력	0–11	전력
		12–13	전력 범위 0 = 전력에 10을 곱하여 W 확보 1 = 전력에 100을 곱하여 W 확보 2 = 전력(kW) 3 = 전력에 10을 곱하여 kW 확보
		14–15	예비
40609	% 역률	0–7	100% = 역률 1
		8–15	예비
40610	전압	0–13	3상 전체에 걸친 평균 rms 전압
		14–15	예비
40611	전류	0–13	1상 전류(rms)
		14–15	예비
40612	전류	0–13	2상 전류(rms)
		14–15	예비
40613	전류	0–13	3상 전류(rms)
		14–15	예비
40614	전압	0–13	1상 전압
		14–15	예비
40615	전압	0–13	2상 전압
		14–15	예비
40616	전압	0–13	3상 전압
		14–15	예비
40617	파라미터 목록 버전 번호	0–7	파라미터 목록 부 버전
		8–15	파라미터 목록 주요 버전

레지스터	설명	비트	세부정보
40618	디지털 입력 상태	0–15	모든 입력의 경우, 0 = 개방, 1 = 폐쇄(단락) 0 = 기동/정지 1 = 예비 2 = 리셋 3 = 입력 A 4 = 입력 B 5–15 = 예비
40619	트립 코드	0–7	4.8 트립 코드 참조
		8–15	예비
40620–40631	예비		

참고

레지스터 40603(변경된 파라미터 값)을 읽어오면 레지스터 40602(변경된 파라미터 번호) 및 40604(파라미터 변경)가 리셋됩니다. 항상 레지스터 40603을 읽어오기 전에 레지스터 40602와 40604를 읽어옵니다.

4.7 예시

표 5: 명령: 기동

메시지	소프트 스타터 주소	기능 코드	레지스터 주소	데이터	CRC
입력	20	06	40002	1	CRC1, CRC2
출력	20	06	40002	1	CRC1, CRC2

표 6: 소프트 스타터 상태: 구동

메시지	소프트 스타터 주소	기능 코드	레지스터 주소	데이터	CRC
입력	20	03	40003	1	CRC1, CRC2
출력	20	03	2	xxxx0011	CRC1, CRC2

표 7: 트립 코드: 모터 과부하

메시지	소프트 스타터 주소	기능 코드	레지스터 주소	데이터	CRC
입력	20	03	40004	1	CRC1, CRC2
출력	20	03	2	00000010	CRC1, CRC2

표 8: 소프트 스타터에서 파라미터 다운로드 - 읽기 파라미터 5(파라미터 1-5 Locked Rotor Current (잠긴 회전자 전류)), 600%

메시지	소프트 스타터 주소	기능 코드	레지스터	데이터	CRC
입력	20	03	40013	1	CRC1, CRC2
출력	20	03	2(바이트)	600	CRC1, CRC2

표 9: 소프트 스타터에 단일 파라미터 업로드 - 쓰기 파라미터 61(파라미터 2-9 Stop Mode (정지 모드)), 세트 = 1

메시지	소프트 스타터 주소	기능 코드	레지스터	데이터	CRC
입력	20	06	40024	1	CRC1, CRC2
출력	20	06	40024	1	CRC1, CRC2

표 10: 소프트 스타터에 다중 파라미터 업로드 - 쓰기 파라미터 9, 10, 11(파라미터 2-2 ~ 2-4)을 15초, 300% 및 350%의 값으로 각각 설정

메시지	소프트 스타터 주소	기능 코드	레지스터	데이터	CRC
입력	20	16	40017, 3	15, 300, 350	CRC1, CRC2
출력	20	16	40017, 3	15, 300, 350	CRC1, CRC2

참 고

이 기능은 연속적인 파라미터를 업로드하는 경우에만 사용할 수 있습니다. 레지스터 필드는 업로드할 파라미터 개수와 첫 번째 파라미터의 레지스터 번호를 나타냅니다.

4.8 트립 코드

코드	설명
0	트립 없음
1	기동 시간 초과
2	모터 과부하
3	모터 써미스터
4	전류 불균형
5	주파수
6	위상 시퀀스
7	순간 과전류
8	전원 손실
9	저전류
10	방열판 과열
11	모터 연결부
12	입력 A 트립
13	FLC 너무 높음
14	지원하지 않는 옵션(내부 델타에서 사용할 수 없는 기능)
15	통신 카드 결함
16	강제 네트워크 트립
17	내부 결함
18	과전압
19	저전압
23	파라미터 범위 이탈
24	입력 B 트립
26	L1상 결상
27	L2상 결상
28	L3상 결상
29	L1-T1 단락
30	L2-T2 단락
31	L3-T3 단락
33	시간-과전류(바이패스 과부하)

코드	설명
34	SCR 과열
35	배터리/클럭
36	써미스터 회로
47	과전력
48	저전력
56	LCP 차단
57	속도 제로 감지
58	SCR itsm
59	순간 과전류
60	정격 열용량
70	전류 읽기 오류 L1
71	전류 읽기 오류 L2
72	전류 읽기 오류 L3
73	주전원 전압(구동 시뮬레이션에 연결된 주전원 전압) 제거
74	모터 연결 T1
75	모터 연결 T2
76	모터 연결 T3
77	SCR 점호 이상 P1
78	SCR 점호 이상 P2
79	SCR 점호 이상 P3
80	VZC 이상 P1
81	VZC 이상 P2
82	VZC 이상 P3
83	낮은 제어 전압
84–96	내부 결함 x. 가까운 공급업체에 결함 코드 (x)를 문의하십시오.

4.9 Modbus 오류 코드

코드	설명	예
1	잘못된 기능 코드	어댑터 또는 소프트 스타터는 필요한 기능을 지원하지 않습니다.
2	잘못된 데이터 주소	어댑터 또는 소프트 스타터는 지정된 레지스터 주소를 지원하지 않습니다.
3	잘못된 데이터 값	어댑터 또는 소프트 스타터는 수신한 데이터 값 중 하나를 지원하지 않습니다.
4	슬레이브 장치 오류	필요한 기능의 수행을 시도하는 도중 오류가 발생했습니다.
6	슬레이브 장치 사용 중	어댑터를 사용 중입니다(예를 들어, 소프트 스타터에 파라미터를 기록 중입니다).

5 사양

5.1 연결

소프트 스타터	6-방향 핀 어셈블리
네트워크	5-방향 수 플러그 및 언플러그형 암 커넥터(제공)
최대 케이블 규격	2.5 mm^2 (14 AWG)

5.2 설정

프로토콜	Modbus RTU, AP ASCII
주소 범위	0–254
데이터 전송속도(bps)	4800, 9600, 19200, 38400
패리티	없음, 홀수, 짝수, 10-비트
타임아웃	없음(꺼짐), 10초, 60초, 100초

5.3 인증서

RCM	IEC 60947-4-2
CE	EN 60947-4-2
RoHS	EU 규정 2011/65/EU 준수

색인

L

LED 8

도

도구

- 일자 드라이버 5

인

인증서

- CE 23
- RCM 23
- RoHS 23

전

전송

- 10-비트 7
- 11-비트 7

커

커넥터 플러그 5

통

통신속도 7

폴

폴링 간격 7

확

확장 카드 5

확장 포트 덮개 5

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed. All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.

Danfoss A/S
Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
vlt-drives.danfoss.com