



Operating Instructions

WeldCube Navigator

KO | 사용 설명서



42,0426,0469,KO

004-19082024

목차

일반 정보	5
이 문서에 대한 중요 참고 사항.....	7
문서의 목적.....	7
개요.....	8
WeldCube Navigator 기능 설명.....	8
대상 그룹.....	8
확장 옵션.....	8
WeldCube Navigator와 외부 시스템 간의 데이터 통신.....	9
사용자 및 역할.....	10
사용자 관리.....	10
안전.....	11
안전 지침.....	11
데이터 저장.....	12
개인정보보호 선언문.....	12
설치	13
설치를 위한 사전 요구 사항.....	15
용접 시스템.....	15
호환되는 소프트웨어 및 펌웨어.....	15
권장 용접 토치.....	15
제어 장치에 대한 요구 사항.....	15
설치.....	16
WeldCube Navigator 설치.....	16
로그인 및 로그아웃.....	16
비밀번호 재설정.....	17
OPT/i WeldCube Navigator 옵션 활성화.....	18
용접기에 연결 설정.....	18
WeldCube Navigator의 설정.....	20
시스템 정보.....	20
시스템 설정.....	20
WeldCube Premium에 연결 설정하기.....	21
OPC UA 서버에 연결 설정.....	21
OPC-UA 서버 기능.....	22
API를 통해서만 처리하도록 설정.....	24
로컬 관리자의 설정 변경.....	24
언어 설정.....	24
애플리케이션	25
에디터.....	27
사용자 인터페이스 에디터.....	27
제조 단계의 유형.....	27
명령 생성.....	27
명령 관리.....	29
시퀀서.....	30
시퀀서 사용자 인터페이스.....	30
용접 토치 탐색.....	30
처리 명령.....	31
다중 용접의 예.....	33
한도 위반의 예.....	34
처리 일시 중지 및 건너뛰기.....	35
더 많은 기능	37
명령 가져오기 및 내보내기.....	39
명령 가져오기.....	39
명령 내보내기.....	42
용접 설정.....	45

용접별 작업 선택.....	45
오류 동작 정의.....	45
소프트웨어 설정.....	46
재등록.....	46
데이터 백업 및 복원.....	46
유지보수	49
업데이트 및 문제 해결.....	51
WeldCube Navigator 업데이트.....	51
Fronius 지원팀.....	51

일반 정보

이 문서에 대한 중요 참고 사항

문서의 목적

본 사용 설명서는 Fronius WeldCube Navigator 소프트웨어의 기능, 설치, 작동, 유지 관리에 대해 설명합니다.

본 사용 설명서는 순차적인 용접 프로세스의 생성, 관리, 실행에 대해 잘 알고 있는 기술적으로 숙련된 직원만을 대상으로 합니다.

개요

WeldCube Navigator 기능 설명

WeldCube Navigator 소프트웨어를 사용하면 용접공이 처리하는 수동 용접 공정에 대한 디지털 명령을 생성할 수 있습니다. 개별 제조 단계에는 텍스트, 이미지, 그래픽이 포함될 수 있습니다. WeldCube Navigator는 다음 두 가지 소프트웨어 부품으로 되어 있으며 여기에는 공인 사용자만 액세스할 수 있습니다.

에디터:

- 수동 용접 공정에 대한 디지털 명령은 에디터에서 생성, 저장, 관리됩니다.
- 허용된 용접 횟수, 이음새 번호 또는 사용할 용접 작업 등 각 제조 단계에 대해 개별 사양을 정의할 수 있습니다.
- 또한 결함 사례에 대한 반응을 정의할 수 있어 공정 중 용접 감독자의 검증과 신속한 개입이 용이합니다.

시퀀서:

- 디지털 명령은 용접 셀의 화면이 있는 컴퓨터에 표시되어 사용자에게 단계별로 작업을 안내합니다.
- 용접 매개변수는 용접기에 미리 설정되어 있습니다.
- 용접 작업자는 탐색을 위해 Up/Down 또는 JobMaster 용접 토치를 사용합니다.
- 용접 토치의 기능 키는 명령 및 제조 단계를 선택하고, 탐색하고, 확인하는 데 사용됩니다.
- 외부 터치스크린을 통해 조작해도 됩니다.

대상 그룹

WeldCube Navigator는 수동 용접 셀에서 용접 작업자를 위한 대화형 및 시각화된 지침을 통해 제조 품질을 개선하고 공정을 표준화하려는 모든 고객을 대상으로 합니다. 이 소프트웨어는 다음 사용자 그룹을 위해 개발되었습니다.

용접 감독자:

- 용접 감독자는 WeldCube Navigator에서 수동 용접 공정에 대한 디지털 명령을 생성, 저장, 편집할 수 있습니다. 개별 사양(허용된 용접 횟수, 심 번호, 사용할 용접 작업)과 오류 발생 시 릴리스 프로세스를 정의합니다.

용접 작업자:

- 용접 작업자는 WeldCube Navigator를 통해 용접 명령을 안전하고 구체적으로 안내받게 됩니다. 사전 설정된 매개변수와 용접 토치에서 직접 작업을 선택하고 확인할 수 있는 기능은 워크플로를 간소화합니다.

확장 옵션

다음 Fronius 소프트웨어 제품은 WeldCube Navigator와 상호 작용하며 해당 기능을 지원합니다.

WeldCube Premium:

- 지능형 관리, 통계, 분석 기능을 통해 WeldCube Premium으로 중앙 집중식 용접 데이터 문서를 작성할 수 있습니다.
- 두 소프트웨어 제품이 모두 설치된 경우 WeldCube Navigator에 WeldCube Premium으로 바로 연결되는 링크가 나타납니다.
- 예를 들어, 이 설정에서 명령에 대한 용접 작업을 편집할 수 있습니다.
- 용접 명령이 완료되면 해당 문서를 WeldCube Premium에 표시할 수 있습니다.

WeldCube Air:

- 용접 데이터, 프로세스 메트릭, 기타 기능의 클라우드 기반 중앙 집중식 수집.

중앙 사용자 관리:

- Fronius 용접 시스템에 대한 사용자 및 권한의 중앙 관리.

용접기에서 다음 옵션 패키지를 활성화하면 소프트웨어에서 추가 기능을 사용할 수 있습니다.

OPT/i Limit Monitoring:

- 용접 감독자는 „Limit Monitoring"을 통해 용접기의 각 작업에 대해 허용된 제한 값을 설정할 수 있습니다.
- 이를 준수하지 않으면 WeldCube Navigator에서 상태 코드를 트리거합니다.

OPT/i Documentation:

- 용접기는 용접 데이터 문서화를 위해 각 용접의 실제 값을 기록합니다.

OPT/i Jobs:

- WeldCube Navigator에서 용접 명령을 생성하면 용접기용 SmartManager 또는 WeldCube Premium에서 작업을 편집할 수 있습니다.

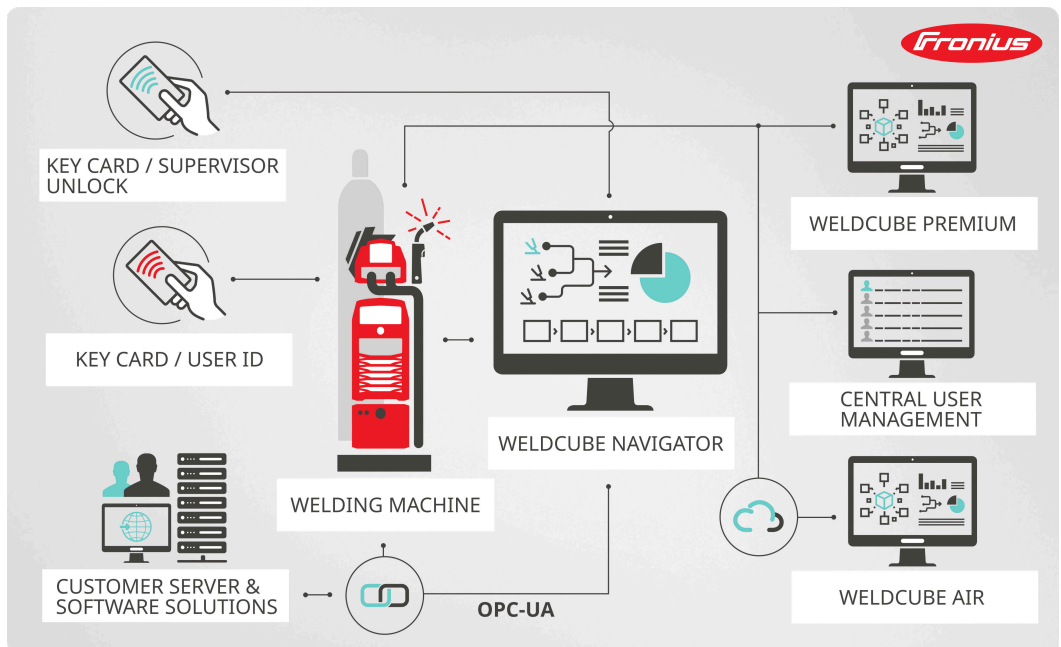
OPT/i Custom NFC:

- 이 옵션을 이용하면 용접 작업자는 제공된 NFC 카드 대신 자신의 키 카드를 사용하여 용접기 및 WeldCube Navigator에 로그인할 수 있습니다.

OPT/i GunTrigger:

- 이 기능은 JobMaster 용접 토치와 함께 특수 4단계 모드를 선택한 상태에서 토치 트리거를 사용하여 정의된 작업 그룹 내에서 용접하는 동안 작업 간에 전환할 수 있습니다.
- WeldCube Navigator는 이 동작을 채택합니다. 명령을 실행할 때, 시스템은 사용자가 작업을 선택할 때 연결된 작업 그룹을 떠날 수 없도록 합니다.

WeldCube Navigator와 외부 시스템 간의 데이터 통신



데이터 통신, 기호 표현 개요

소프트웨어는 WeldCube Navigator가 설치된 컴퓨터의 LAN 또는 WLAN 인터페이스를 통해 다음 부품과 통신합니다.

- 연결된 용접기
- Fronius 소프트웨어 제품(있는 경우)
- 외부 고객 시스템 및 장치(있는 경우)

사용자 및 역할

다음 사용자 및 역할은 WeldCube Navigator에 정의되어 있습니다.

관리자:

- 관리자는 용접 감독자로서 명령을 관리하고 작성합니다.
- 모든 관리 기능에 액세스할 수 있습니다.
- 용접기 사용자는 용접 제조 단계를 능동적으로 수행하고 명령을 실행할 수도 있습니다.

사용자:

- 사용자의 역할은 생산, 즉 WeldCube Navigator에 표시된 명령을 따라 작업하는 것으로 제한됩니다.

로컬 관리자:

- 로컬 관리자는 소프트웨어를 설정하고 용접기 및 기타 시스템에 연결할 책임이 있습니다.
- 모든 관리 기능에 액세스할 수 있습니다.
- 이 역할에는 별도의 비밀번호가 설정되어 있으며 (default value: Admin123!!), 모든 관리자가 변경할 수 있습니다.
- 용접기 관리자와는 달리 부품을 제조할 수 없습니다.

참고!

Windows 사용자 관리에 연결할 수 있습니다.

Windows 운영 체제의 일반 사용자 인터페이스에 WeldCube Navigator가 표시됩니다.

▶ 소프트웨어는 언제든지 최소화하거나 종료할 수 있습니다.

▶ 로그인한 사용자의 권한은 변경되지 않습니다.

사용자 관리

중요!

용접 시스템에서 사용자 데이터를 관리해야만 WeldCube Navigator를 사용할 수 있습니다.

WeldCube Navigator는 용접 시스템의 사용자 데이터를 이어받습니다. NFC 카드로 연결된 용접기에 로그인하면 사용자는 WeldCube Navigator에 로그인됩니다.

사용자를 관리하는 방법에는 여러 가지가 있습니다.

- 용접기 자체(장치 디스플레이)에서
- 용접기 SmartManager
- Fronius Central User Management 소프트웨어

관리자는 컴퓨터의 외부 NFC 리더를 통해 사용자를 위한 공인 NFC 카드를 구성할 수 있는 추가 옵션이 있습니다.

안전

안전 지침

⚠ 위험!

잘못된 작동 및 올바르지 않은 작업 수행으로 인해 위험이 발생할 수 있습니다.
이는 심각한 신체 상해 및 재산상의 피해를 유발할 수 있습니다.

- ▶ 본 문서에 설명된 모든 작업 및 기능은 반드시 기술적으로 훈련받고 자격을 갖춘 사람만이 수행해야 합니다.
- ▶ 본 문서를 모두 읽고 완전히 이해하십시오.
- ▶ 본 소프트웨어 및 모든 시스템 부품에 대한 안전규칙과 사용자 문서를 모두 읽고 완전히 이해하십시오.

⚠ 위험!

용접 중 소프트웨어 작동으로 인한 위험.

심각한 신체 상해 및 재산상의 손해를 유발할 수 있습니다.

- ▶ 용접 중에는 소프트웨어를 작동하지 마십시오.
- ▶ 용접 중에는 용접 토치와 부품에 최대한 주의를 기울이십시오.

참고!

기본 비밀번호 사용 시 위험.

기본 비밀번호로는 소프트웨어와 그 안에서 관리되는 데이터를 충분히 보호할 수 없습니다.

- ▶ 무단 액세스와 변조를 방지하려면 로컬 관리자의 기본 비밀번호를 보안 비밀번호로 변경하십시오.

참고!

안전하지 않은 연결로 인한 변조 위험.

외부 시스템에 연결할 때 데이터 손실 등의 변조가 발생할 수 있습니다.

- ▶ 외부 시스템(예: 생산 계획 시스템, 주문 처리 시스템, PLC, OPC-UA를 통해)에 WeldCube Navigator를 연결할 때는 서명 및 암호화를 통해 연결을 보호합니다(정책: Basic256Sha256).
- ▶ 클라이언트 인증서 및 사용자 인증서를 사용합니다.
- ▶ 또는 액세스 데이터(사용자 이름 및 비밀번호)에 암호화를 사용하십시오.

참고!

내보낸 용접 명령에 무단으로 액세스할 위험.

내보낸 용접 명령은 암호화되지 않은 파일로 전송되며 비밀번호로 보호되지 않습니다.

- ▶ 내보낸 명령은 공인된 사람만 액세스할 수 있도록 설정하십시오.

참고!

잘못된 작업 번호 사용으로 인한 위험.

잘못된 작업 번호로 인해 잘못된 용접 매개변수가 설정될 수 있습니다. 용접 프로세스에 결함이 있을 수 있습니다.

- ▶ 용접기에 저장된 작업이 선택한 명령에 유효한지 확인하십시오.

데이터 저장

WeldCube Navigator의 설치, 작동, 업데이트로 인해 발생하는 데이터는 모두 제어 장치에 로컬로 저장됩니다.

용접 프로세스에 대한 데이터는 용접기에 저장됩니다.

사용자 관리 데이터는 용접 시스템에 의해 인수되어 용접기 또는 가능한 경우 Central User Management에 저장됩니다. 사용자의 이름과 언어, 선호하는 단위 시스템만 쿼리되어 채택됩니다.

개인정보보호 선언문

EU 일반 데이터 보호 규정의 조항이 적용됩니다. 개인정보는 제조 명령의 작성자 이름 또는 수정자의 형태로만 WeldCube Navigator에서 처리됩니다. 자세한 내용은 제조업체에서 고객에게 제공하는 소프트웨어의 라이선스 조건에서 확인할 수 있습니다.

설치

설치를 위한 사전 요구 사항

용접 시스템

WeldCube Navigator에서 용접 명령을 처리하려면 다음 부품을 갖춘 Fronius 용접 시스템이 필요합니다.

- Fronius 용접기 TPS/i 시리즈(TPS 320i 이상)
- Fronius 용접기 iWave 시리즈(190-500i)
- WF25i 듀얼 와이어피더
- OPT/i WeldCube Navigator 옵션 활성화(품목 번호 4,067,029)

용접기와 제어 장치는 네트워크 연결이 안정적이고 동일한 네트워크에 있어야 합니다.

호환되는 소프트웨어 및 펌웨어

용접 시스템에서 WeldCube Navigator를 작동할 때 다음 호환성에 유의하십시오.

용접기/와이어피더	WeldCube Navigator 소프트웨어 버전	용접기/와이어피더 펌웨어 버전
TPS/i(320i 이상)	≤ 2.2	≤ 3.5.10
TPS/i(320i 이상)	≥ 2.3	≥ 4.4.0
iWave(190-230i)	≥ 2.4	≥ 2.2
iWave(300 - 500i)	≥ 2.3	≥ 4.1
WF25i Dual	≥ 2.3	≥ 4.1

권장 용접 토치

JobMaster- 및 Up/Down 기능이 있는 Fronius 용접 토치를 사용하는 것을 권장합니다. 용접 토치의 기능 키를 통해 WeldCube Navigator를 직접 제어할 수 있습니다([용접 토치 탐색](#) 참조).

제3자 장치의 경우 소프트웨어에 대한 대체 제어 옵션이 필요합니다.

제어 장치에 대한 요구 사항

WeldCube Navigator는 다음 구성으로 작동할 수 있습니다.

- **오피스 설정:** 마우스와 키보드를 갖춘 PC
- **프로덕션 설정:** 터치 센서로 제어하거나 용접 토치로 직접 제어하는 산업용 PC 또는 태블릿. 인증은 용접기의 NFC 카드 리더로 수행됩니다.

용접기와 제어 장치는 네트워크 연결이 안정적이고 동일한 네트워크에 있어야 합니다.

프로덕션에서 사용하려면 Fronius 용접 토치로 제어하는 것이 좋습니다. 설치하는 Windows 운영 체제가 설치된 장치에서만 가능합니다.

제어 장치는 다음 시스템 요구 사항을 충족해야 합니다.

- **프로세서:** 인텔 코어 i5 또는 이와 동등한 제품
- **메모리:** 8GB
- **네트워크:** 1Gbit/s의 데이터 전송 속도, IPv4 프로토콜
- **디스플레이:** FHD 해상도(1920x1080 픽셀) 이상의 화면
- **운영 체제:** Microsoft Windows 10(64비트) 이상

설치

WeldCube Navigator 설치

WeldCube Navigator는 Fronius 판매 네트워크를 통해 주문 및 배송됩니다.

소프트웨어를 설치하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 1 Fronius 웹사이트의 다운로드 영역에서 설치 파일을 다운로드합니다.
- 2 Windows 탐색기를 통해 파일을 실행합니다.
- 3 설치 마법사의 안내를 따릅니다.

고객은 각 용접 워크스테이션에서 소프트웨어를 직접 구성할 수 있습니다. 구성은 고객과 명시적으로 동의한 경우에만 Fronius에서 제공합니다.

Fronius는 고객에게 별도의 문서 형태로 자세한 라이선스 조건을 제공합니다.

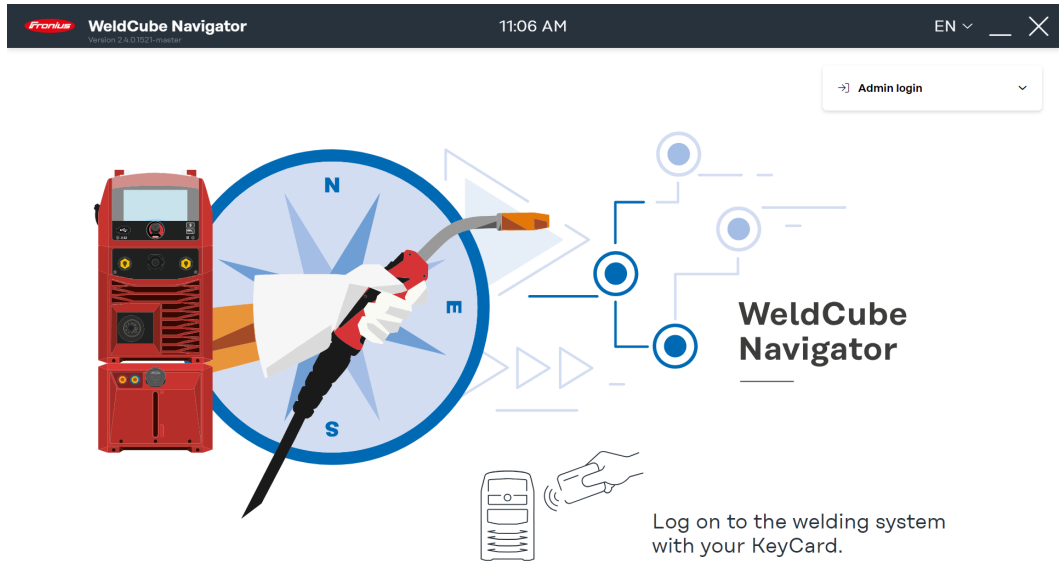
로그인 및 로그아웃

WeldCube Navigator의 로그인 프로세스는 사용자 그룹 및 시스템 상태에 따라 다르게 수행됩니다.



연결된 용접기 없이 소프트웨어 설치 직후:

- 로컬 관리자: PC에서 소프트웨어를 열고 로그인 대화 상자에 일회용 비밀번호 (Admin123!!)를 입력합니다. 사용자는 소프트웨어에만 로그인되어 있습니다. 이 사용자는 제조 영역에 액세스할 수 없습니다. 일회용 비밀번호는 처음 로그인한 후 변경해야 합니다.



용접기와 안정적으로 연결되어 있는 경우(용접기에 연결 설정 참조)

- **사용자:** 용접기의 카드 리더기 앞에 NFC 카드를 갖다 댁니다. 사용자는 용접기와 소프트웨어에 로그인한 후 제조를 시작할 수 있습니다.
- **관리자:** 용접기의 카드 리더기 앞에 NFC 카드를 갖다 댁니다. 사용자는 용접기와 소프트웨어에 로그인됩니다. 이 사용자에게는 제조, 명령 관리, 사용자 관리 영역이 활성화되어 있습니다.

로그아웃을 위한 몇 가지 옵션도 있습니다.

- **NFC 카드("사용자" 및 "관리자")로 로그아웃:** 용접기의 카드 리더기 앞에 NFC 카드를 다시 한 번 갖다 댁니다. 사용자가 로그아웃됩니다.
- **사용자 인터페이스를 통해 로그아웃(모든 사용자 그룹):** 모든 사용자 그룹은 사용자 인터페이스에서 바로 로그아웃할 수도 있습니다. 상단 메뉴 표시줄에서 사용자 이름을 클릭한 다음 로그아웃 버튼을 클릭합니다.

비밀번호 재설정

로컬 관리자의 비밀번호를 재설정하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 WeldCube Navigator를 닫습니다.
- 2 관리자로 Microsoft 서비스 애플리케이션을 엽니다.
- 3 WeldCube Navigator 서비스를 종료합니다.
- 4 C:\WProgramData\WFronius\WeldCube Navigator\WService\Wdatabase 폴더에서 User.db 및 Users-log.db 파일을 삭제합니다.

참고!

프로그램 파일

데이터 손실 위험

- ▶ ProgramData 폴더에 있는 데이터만 삭제하십시오.
- ▶ Programs 폴더의 데이터를 변경하거나 삭제하지 마십시오.

참고!

디스플레이 설정

- ▶ 위에 언급된 파일이 표시되지 않으면 Windows 디스플레이 설정을 확인하십시오.

- 5 WeldCube Navigator 서비스를 시작합니다.
- 6 WeldCube Navigator를 엽니다.

OPT/i WeldCube Navigator 옵션 활성화

고객은 WeldCube Navigator 구매 시 라이선스 파일을 받게 됩니다. 이는 용접기에서 OPT/i WeldCube Navigator(품목 번호 4,067,029) 옵션을 활성화하는 데 사용할 수 있습니다.

이렇게 하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 용접기용 SmartManager를 엽니다.
- 2 사용 가능한 기능 패키지 개요를 엽니다.
- 3 기능 패키지를 검색하고 라이선스 파일을 업로드합니다.

새 용접기의 경우 이 옵션은 출고 시 이미 활성화되어 있습니다.

또한 평가판 라이선스를 사용하여 OPT/i WeldCube Navigator 활성화를 할 수 있습니다. 평가판 라이선스를 이용하면 용접기에서 현재 사용 가능한 모든 기능 패키지를 무료로 사용하고 테스트할 수 있습니다. 평가판 라이선스를 활성화한 후에는 모든 기능 패키지 및 확장 기능을 제한된 기간에 사용할 수 있습니다.

평가판 라이선스를 설치하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 기본값 / 관리 / 평가판 라이선스
- 2 선택 다이얼 누르기

평가판 라이선스 활성화를 위한 정보가 표시됩니다.

- 3 "다음" 선택
- 4 WeldConnect를 통해 등록
- 5 "다음" 선택
- 6 "다음"을 선택하여 평가판 라이선스 시작
- 7 확인 메시지

평가판 라이선스가 시작되었다는 확인 메시지가 표시됩니다.

- 8 "종료" 선택

평가판 라이선스가 만료될 때까지 남은 시간은 관리 아래에 표시됩니다.

용접기에 연결 설정

소프트웨어가 호환되는 용접 시스템에 연결될 때까지는 WeldCube Navigator의 주요 기능이 사용자에게 표시되지 않습니다([용접 시스템](#) 참조).

용접기에 연결 설정 방법

- 1 시스템 설정을 엽니다.
- 2 일반 메뉴에서 장치의 IP 주소를 입력합니다.
- 3 저장을 클릭합니다.
 - ✓ 연결이 설정되면 용접기 아이콘 옆에 녹색 확인 표시가 표시됩니다.

WeldCube Navigator 버전 2.3부터는 용접기에 보안 클라이언트 연결을 한 번만 설정해야 합니다. 이렇게 하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 시스템 설정을 엽니다.
- 2 일반 메뉴에서 보안 연결 요청 버튼을 클릭합니다([시스템 설정](#) 참조).

- 3 용접기에서 보안 연결 요청을 확인합니다.
- ✓ 보안 클라이언트 연결이 설정되었습니다.

이 단계는 한 번만 수행하면 됩니다. 설정이 저장됩니다. 예를 들어 네트워크 장애가 발생한 경우 연결이 자동으로 복원됩니다.

WeldCube Navigator의 설정

시스템 정보

이 메뉴 영역은 모든 사용자에게 표시됩니다. 시스템 정보에서는 활성 시스템 부품에 대한 개요를 제공합니다.

- **활성 용접기:**
 - 이름
 - 장치 유형
 - 장치의 IP 주소
 - 설치된 펌웨어 버전
 - 용접기의 활성 옵션 패키지
- **디스플레이 장치:**
 - WeldCube Navigator가 설치된 PC/태블릿의 장치 유형
 - 설치된 운영 체제
 - 저장 공간...
- **소프트웨어 버전:**
 - 설치된 소프트웨어 버전
 - 이용 약관 링크
 - 로그 파일 링크
- **제3자 소프트웨어 라이선스:**
 - 이름
 - 버전
 - 라이선스 텍스트
 - 저작권 텍스트

시스템 설정

WeldCube Navigator - Settings 12:58 PM local_admin EN

General OPC-UA Local admin

Welding system IP address 10.5.136.234 Prevent welding on connection loss

Request secure connection

WeldCube Premium URL https://weldcube... Use WCP

Welding limit for suspend mode 3 Enable suspend mode limit

Activate suspend mode via torch button

Enter part manufacturing via API only

"관리자" 및 "로컬 관리자" 사용자의 경우 이 메뉴 영역에서 다음 설정을 사용할 수 있습니다.

1. IP 주소를 통해 용접기에 연결합니다([용접기에 연결 설정](#) 섹션 참조).
 - 네트워크 연결이 끊어지면 용접기의 용접 프로세스를 차단하기 위해 연결 끊김 시 용접 방지 기능을 활성화합니다.

중요!

네트워크 연결이 다시 활성화되면 용접기를 WeldCube Navigator에 다시 연결합니다. 연결이 없으면 용접 명령을 처리할 수 없으며 데이터 교환이 불가능합니다.

2. WeldCube Premium에 연결 설정하기
3. API를 통해서만 처리하도록 설정
4. 토치 제어를 통해 Suspend Mode 활성화([처리 일시 중지 및 건너뛰기](#) 섹션 참조)
5. OPC-UA-Server 연결
6. 로컬 관리자의 비밀번호 및 사용자 언어

일부 설정은 다음 단락에서 설명합니다. 시스템 설정을 변경할 때마다 다음과 같이 확인해야 합니다.

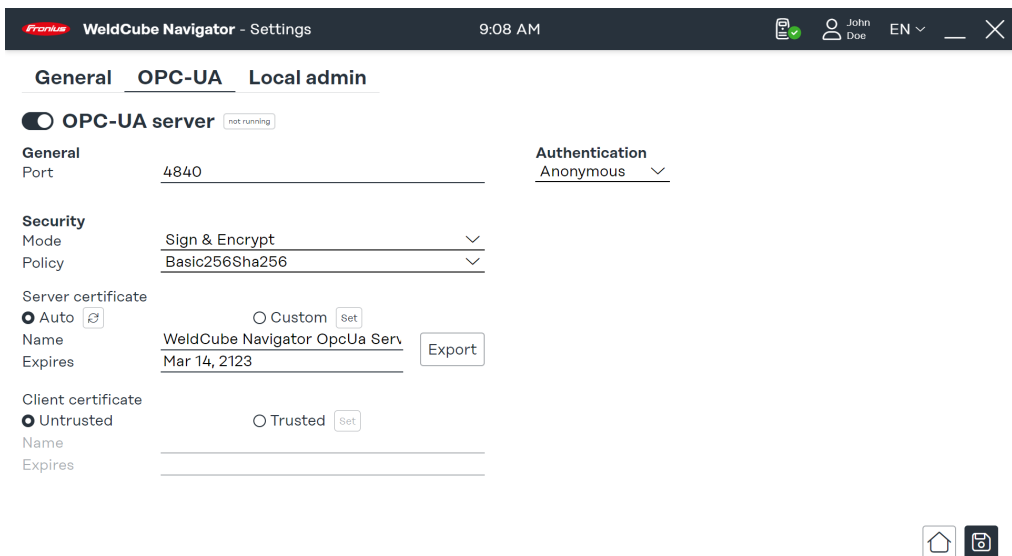
- 1 저장을 클릭하여 모든 탭의 설정을 저장합니다.
- 2 집 아이콘을 클릭하여 메인 메뉴로 돌아갑니다.

WeldCube Premium에 연결 설정하기

중앙 집중식 용접 데이터 문서화를 위해 WeldCube Premium에 연결하십시오.

- 1 일반 탭을 선택합니다.
- 2 기존 WeldCube Premium 설치의 URL을 입력합니다.
- 3 WCP 사용 버튼을 활성화합니다.

OPC UA 서버에 연결 설정



외부 고객 시스템과 통신할 수 있도록 OPC-UA 서버에 연결을 설정하여 WeldCube Navigator를 활성화합니다.

- 1 OPC-UA 탭을 선택합니다.
- 2 서버 연결을 구성합니다.
- 3 인증 유형을 선택합니다.

참고!

안전하지 않은 연결로 인한 변조 위험.

외부 시스템에 연결할 때 데이터 손실 등의 변조가 발생할 수 있습니다.

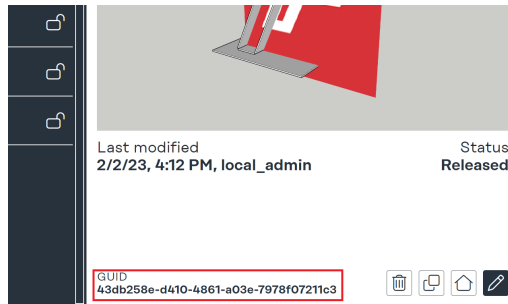
- ▶ 외부 시스템(예: 생산 계획 시스템, 주문 처리 시스템, PLC, OPC-UA를 통해)에 WeldCube Navigator를 연결할 때는 서명 및 암호화를 통해 연결을 보호합니다(정책: Basic256Sha256).
- ▶ 클라이언트 인증서 및 사용자 인증서를 사용합니다.
- ▶ 또는 액세스 데이터(사용자 이름 및 비밀번호)에 암호화를 사용하십시오.

OPC-UA 서버 기능

WeldCube Navigator에는 OPC-UA 서버가 탑재되어 있습니다. 소프트웨어와 연결된 용접기를 OPC-UA를 통해 외부 시스템에 연결하여 자동 용접 애플리케이션을 사용할 수 있습니다.

OPC-UA 서버는 다음 Methods(기능)를 지원합니다.

메서드	설명
Load Instruction via ID	GUID(글로벌 고유 식별자)는 각 용접 명령의 고유 식별 번호입니다. GUID는 제조 메뉴에 표시됩니다. 외부 시스템은 GUID를 기반으로 OPC-UA 서버를 통해 직접 명령을 호출합니다. 용접 작업자에게 처리할 용접 명령이 표시됩니다. 목록 선택은 필요하지 않습니다.
Load Instruction via Part Item Number	외부 시스템은 부품 품목 번호를 기반으로 OPC-UA 서버를 통해 직접 명령을 호출합니다. 용접 작업자에게 처리할 명령이 직접 표시됩니다. 목록 선택은 필요하지 않습니다.
Set Instruction Search Text	명령 선택 메뉴 영역에서 외부 시스템은 미리 정의된 검색어를 사용하여 검색을 수행하여 특정 명령을 표시합니다. 용접 작업자가 수동으로 입력할 필요가 없습니다.
Set Part Serial Number	선택한 명령의 개요에 일련 번호가 입력됩니다. 이렇게 하면 자동으로 생성된 소프트웨어 일련 번호가 대체됩니다. 모든 데이터는 설정된 일련 번호에 연결되고 문서화됩니다.
Cancel Manufacturing	외부 시스템에서 처리를 중단합니다. WeldCube Navigator가 명령 선택 메뉴 영역으로 전환됩니다. 이렇게 하면 결함이 있는 부품을 쉽게 재작업하고 수리할 수 있습니다.
Logout User	모든 사용자는 소프트웨어와 용접기에서 자동으로 로그아웃됩니다. 따라서 시스템은 무단 액세스로부터 보호됩니다.
현재 제조 단계 잠금 해제	용접 감독자가 외부 시스템을 통해 보류 중인 오류를 재설정합니다. 현재 작업 단계의 처리가 다시 해제됩니다.



OPC-UA 서버는 다음 데이터 노드를 통해 생산 제어, 용접기, PC의 신호를 외부 시스템으로 전송합니다.

제조 상태 데이터 노드

데이터 노드	설명	값
Current Manufacturing Status	소프트웨어의 현재 상태를 설명합니다. <ul style="list-style-type: none"> - Idle: 기본 상태, 제조 진행 중이 아님 - Ready for Manufacturing: 소프트웨어 제조 준비 완료, 명령 선택 가능 - Manufacturing: 제조 중 표시 - Suspended: 일시 중단 모드가 활성화됨 - Finished: 제조 완료, 요약이 표시됨 - Locked: 현재 작업 단계가 오류로 차단됨 	<ul style="list-style-type: none"> - 0(Idle) - 1 (Ready for Manufacturing) - 2(Manufacturing) - 3(Suspended) - 4(Finished) - 5(Locked) - 6(비활성) <p>이 값은 PLC 컨트롤러와 상태를 동기화하는 데 사용할 수 있습니다.</p>
Current Manufacturing step	현재 작업 단계의 번호	Int32(예시)
Current Part - Instruction Id	현재 선택된 명령의 GUID	GUID
Current Part - Instruction Name	현재 선택된 명령의 이름	String
현재 부품 - 제조 단계	선택한 명령의 작업 단계 수	Int32(예시)
현재 부품 - 부품 품목 번호	선택한 명령의 부품 품목 번호	String
현재 부품 - 부품 일련 번호	가공된 부품의 일련 번호	스트링

용접기 데이터 노드

데이터 노드	설명	값
IP 주소	용접 시스템의 할당된 IP 주소	String
위치	용접 시스템의 위치	String
이름	용접 시스템의 이름	String
OPT/i	용접기용 활성화 기능 패키지 목록	LicenseOption Array
일련 번호	용접 시스템의 일련 번호	String

시스템 정보 데이터 노드

데이터 노드	설명	값
디스크 드라이브	PC에 설치된 하드 디스크 목록	스트링 목록
설치된 메모리	설치된 RAM 메모리	스트링
네트워크 어댑터	설치된 네트워크 어댑터 목록	스트링 목록
운영 체제	설치된 운영 체제 이름	스트링
프로세서	설치된 프로세서의 이름	스트링

데이터 노드	설명	값
시스템 제조업체	장치 제조업체	스트링
시스템 모델	장치 유형 지정	스트링
시스템 이름	시스템의 호스트 이름	스트링

API를 통해서만 처리하도록 설정

API를 통해서만 처리하도록 설정:

- 1 시스템 설정 메뉴에서 API를 통해서만 부품 제조 시작 확인란을 선택합니다.
- 2 OPC-UA 서버에 연결을 설정합니다(이전 단락 참조).
- 3 외부 고객 시스템에서 OPC-UA API를 호출합니다.

이러한 방식으로 명령 처리는 고객 시스템을 통해 제어됩니다. WeldCube Navigator는 이러한 설정으로 시작되지만 제조 영역은 잠겨 있습니다.

로컬 관리자의 설정 변경

로컬 관리자의 설정 변경:

- 1 로컬 관리자 탭을 엽니다.
- 2 비밀번호와 사용자 언어를 사용자 지정합니다.

비밀번호는 정의된 5가지 기준 중 4가지를 충족해야 합니다.

- 최소 길이 10자, 최대 16자
- 대문자 포함
- 소문자 포함
- 숫자(0~9) 포함
- 특수 문자(@, # 등) 포함

언어 설정

사용자는 사용자 인터페이스의 언어를 설정할 수 있는 몇 가지 옵션이 있습니다.

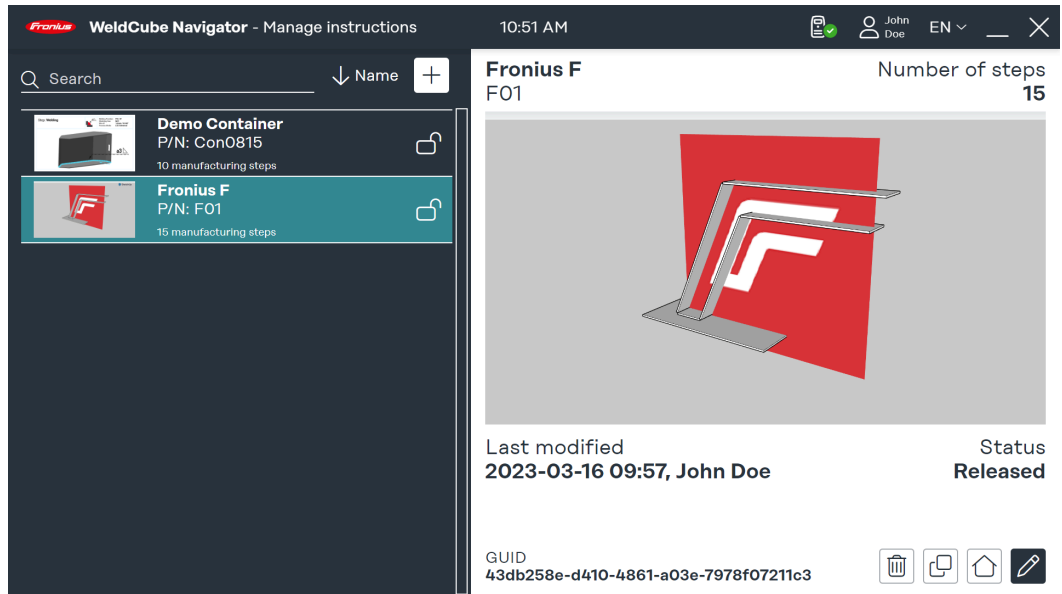
- 상단 메뉴 표시줄에 현재 사용 중인 언어가 약어(예: EN)로 표시됩니다. 여기에서 각 세션에 사용 가능한 언어 중 하나를 선택할 수 있습니다.
- 저장된 사용자 언어를 영구적으로 변경합니다.

- 1 사용자 이름을 클릭합니다.
- 2 사용자 설정에서 언어를 설정합니다.

애플리케이션

에디터

사용자 인터페이스 에디터



이 사용자 인터페이스는 "관리자" 및 "로컬 관리자" 사용자에게 표시되며 다음과 같은 기능을 제공합니다.

- 명령 생성
- 명령 관리
- 소프트웨어 구성
- 시스템 설정

일반 "사용자"는 명령을 통해 작업할 수 있는 권한만 부여되므로 에디터에 액세스할 수 없습니다.

제조 단계의 유형

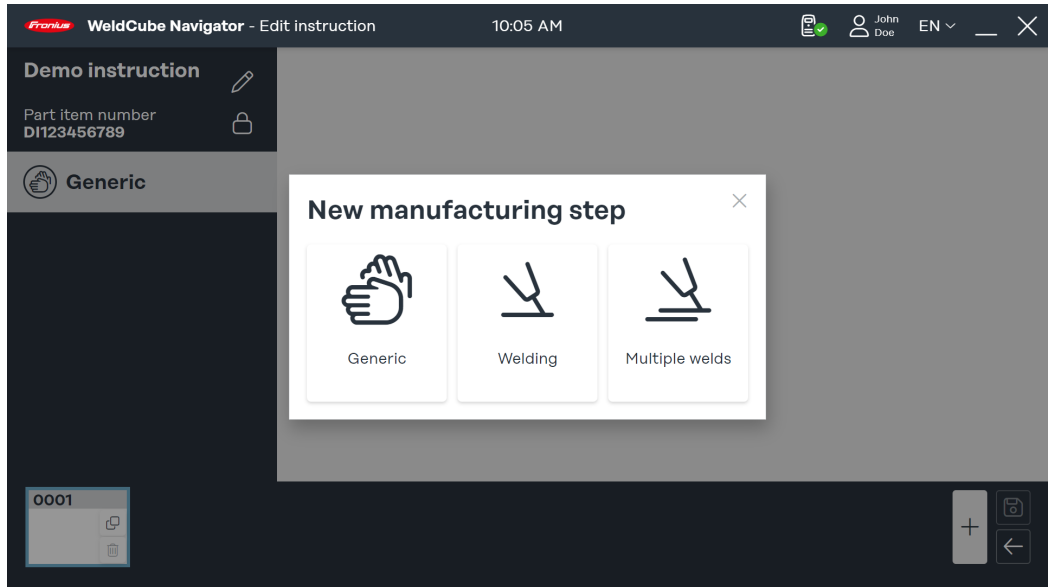
에디터에서 명령을 만들 때 세 가지 유형의 단계를 만들 수 있습니다.

- **일반:** 이 일반 제조 단계는 사전 또는 사후 처리 작업(용접 이음새 준비, 클램핑 또는 공작물 재배치)을 수행하려는 경우 선택됩니다.
- **용접:** 예를 들어 이음새의 비드와 같이 중단 없이 용접해야 하는 간단한 용접을 의미합니다.
- **다중 용접:** 하나의 제조 단계에서 동일한 작업으로 여러 가지 유사한 용접을 수행해야 할 때 사용합니다. 각 제조 단계(예: 택 용접 또는 필링 런 또는 멀티런 용접)에 대해 지정/허용된 심 수를 정의할 수 있습니다.

명령 생성

다음과 같이 제조 명령을 생성합니다.

- 1 명령 관리를 클릭합니다. 사용 가능한 명령에 대한 개요가 표시됩니다.
- 2 + 버튼을 클릭합니다. 새 명령 대화 상자가 나타납니다.
- 3 명령 이름 입력 필드에 명령 이름을 입력합니다.
- 4 부품 품목 번호 필드에 처리할 공작물의 부품 번호를 입력합니다.
- 5 개요 이미지를 업로드합니다(선택 사항).
- 6 명령 편집을 클릭하여 생성된 명령을 편집합니다.

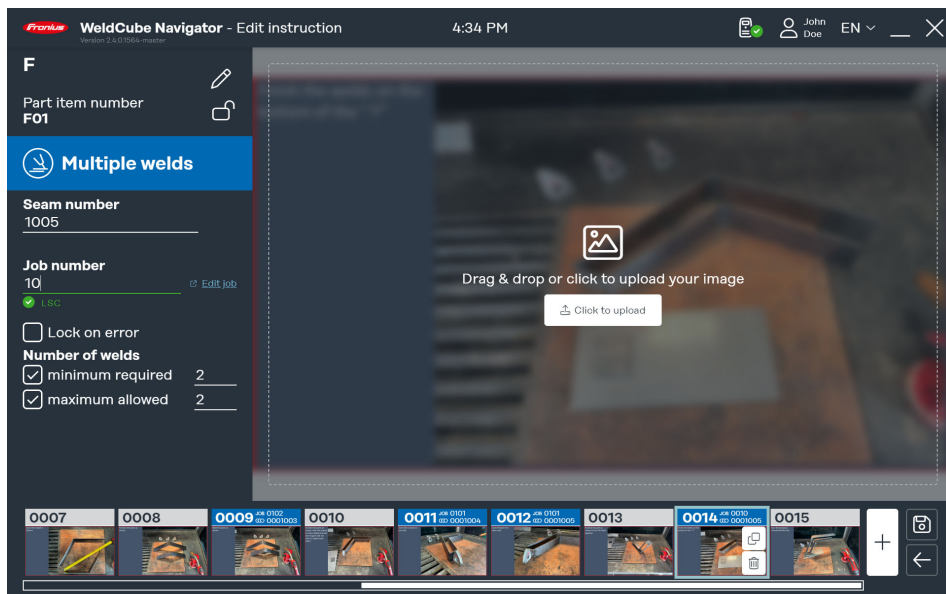


- 7 생성된 명령의 메뉴 영역에서 +를 클릭합니다. 새 제조 단계 대화 상자가 열립니다.
- 8 제조 단계 유형을 선택합니다.
- 9 각 제조 단계마다 이미지를 업로드해야 합니다. 이미지 업로드를 클릭하고 컴퓨터 위치에서 이미지를 선택합니다.

허용되는 이미지 형식은 다음과 같습니다.

- png
- jpeg
- bmp
- gif

- 10 제조 단계에 대한 매개변수를 설정합니다.
 - 심 번호: 용접 번호.
 - 작업 번호: 용접 작업의 번호입니다.
 - 필요한 경우 용접기용 SmartManager에서 작업 편집 링크를 클릭하여 작업을 편집할 수 있습니다.

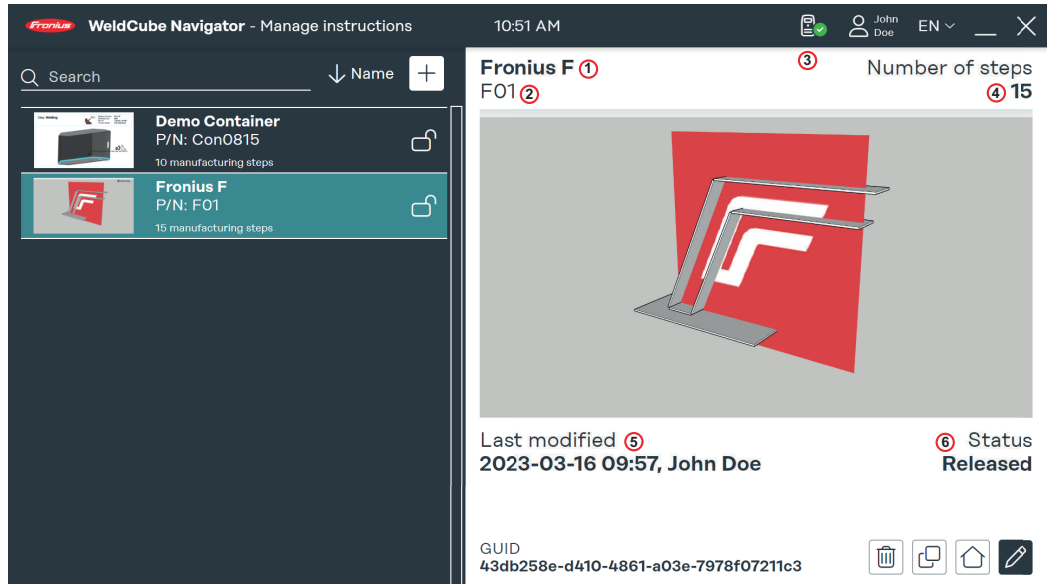


여러 용접에 대해 추가 매개변수를 추가할 수 있습니다.

- 용접 횟수: 필요한 최소 및 최대 허용 용접 횟수는 처리 중에 WeldCube Navigator에서 정의하고 모니터링합니다.
- 오류 시 잠금: 최대 허용 용접 횟수를 초과하거나 용접기가 제한 모니터링 오류를 전송하는 즉시 WeldCube Navigator가 처리를 중지합니다. 용접 감독자가 오류를 인정해야 처리를 계속할 수 있습니다.

11 명령 및 제조 단계의 생성 및 편집이 완료되면 저장을 클릭합니다.

명령 관리



사용 가능한 제조 명령 개요에서 편집, 복사, 삭제할 수 있습니다. 검색 상자에서 특정 명령을 검색하고 기준별로 선택 항목을 정렬할 수 있습니다. 사용자 인터페이스의 오른쪽 미리 보기 영역에는 다음 매개변수가 표시됩니다.

1. 이름
2. 부품 품목 번호
3. 작성자 또는 수정자
4. 제조 단계의 번호
5. 수정 날짜
6. 상태

잠금 상태의 명령은 에디터에서 편집할 수 있습니다. 용접 작업자가 처리할 수 없습니다. 해제된 상태는 시퀀스에서 처리 명령을 잠금 해제합니다.

시퀀서

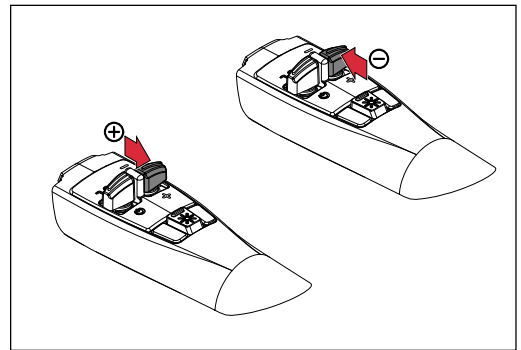
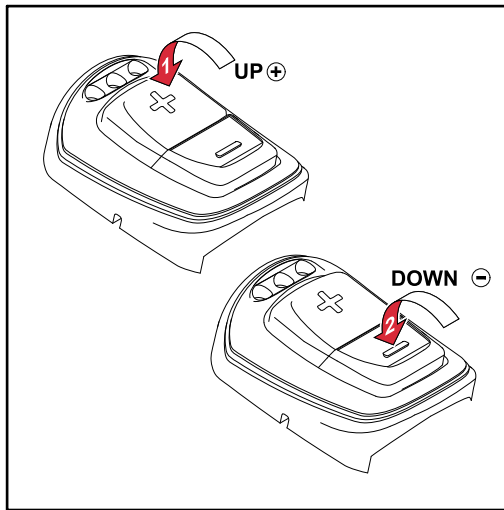
시퀀서 사용자 인터페이스

"시퀀서"는 사용 가능한 용접 명령을 표시하고 개별 제조 단계를 사용자에게 안내합니다.

일반 "사용자"는 제조 및 시스템 정보 버튼에만 액세스할 수 있습니다. "관리자" 사용자도 제작 기능 외에 에디터 기능에 액세스할 수 있습니다.

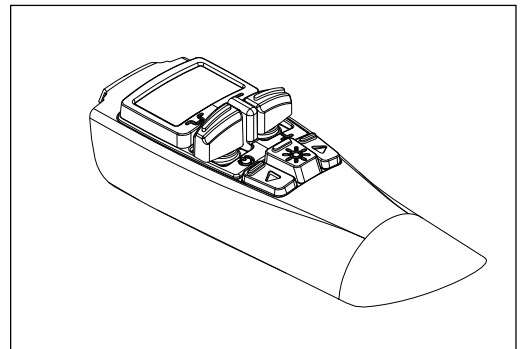
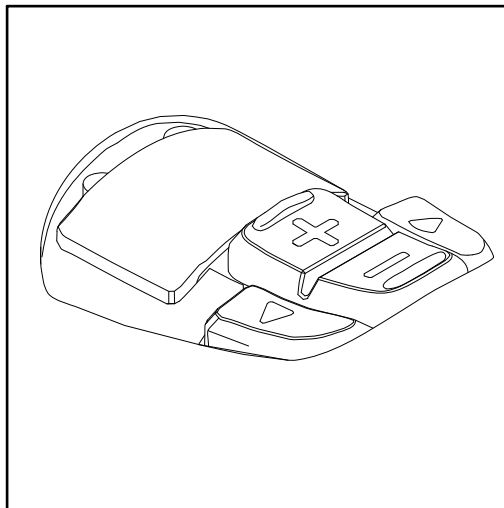
용접 토치 탐색

용접 토치 탐색 기능은 Up/Down 및 JobMaster 기능이 있는 Fronius 용접 토치에서만 사용할 수 있습니다. 용접 토치를 사용하여 제조를 시작하려면 다음 단계를 수행하십시오.



Up/Down 토치:

- 1 소프트웨어의 메인 메뉴에서 용접 토치의 + 기능 키를 누릅니다.



JobMaster 용접 토치:

- 1 용접 토치 디스플레이에서 WeldCube Navigator 모드를 선택합니다. 이제 +/- 기능이 WeldCube Navigator에서 활성화됩니다.
- 2 소프트웨어의 메인 메뉴에서 용접 토치의 + 기능 키를 누릅니다.

다음 탐색 단계와 작업은 기능 키를 통해 제어할 수 있습니다.

프로그램 영역	키	기능
메인 메뉴	+	사용 가능한 용접 명령 선택 열기
용접 명령 개요	+	이전 목록 항목으로 이동
	-	다음 목록 항목으로 이동
	+	선택한 명령을 열려면 길게 누르기
	-	메인 메뉴로 들어가려면 길게 누르기
용접 명령 시작 페이지	+	용접 명령 실행 시작
	-	용접 명령 개요로 다시 전환하려면 길게 누르기
처리 중	-	Suspend Mode 활성화/비활성화(처리 일시 중지 및 건너뛰기 참조)
	+	다음 제조 단계로 전환
처리 요약	+	새 일련 번호로 처리를 반복합니다(API를 통해서만 처리하도록 설정 기능이 활성화되지 않은 경우).

처리 명령

⚠ 위험!

용접 중 소프트웨어 작동으로 인한 위험.

심각한 신체 상해 및 재산상의 손해를 유발할 수 있습니다.

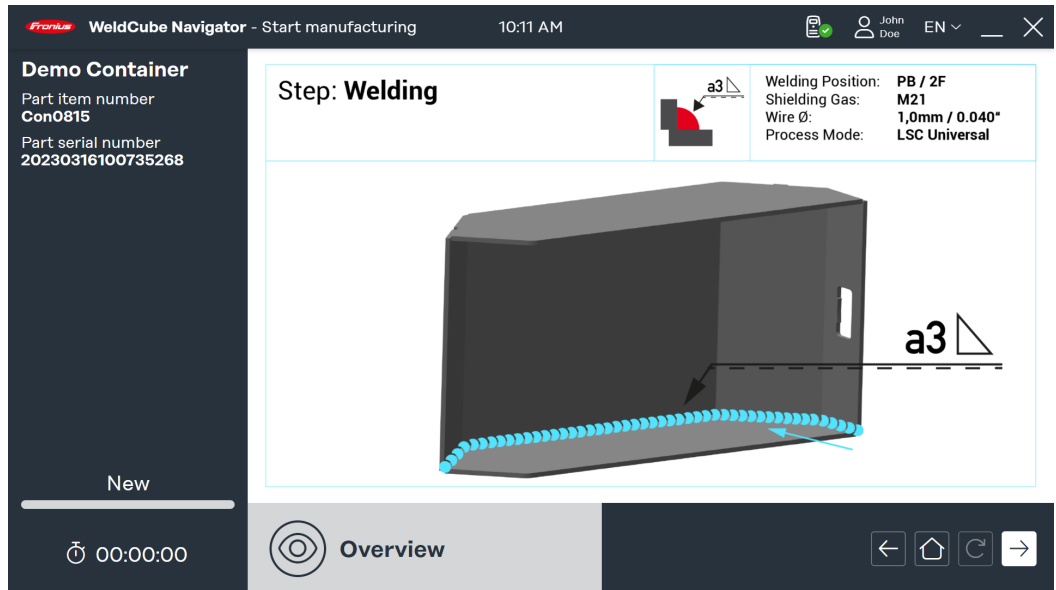
- ▶ 용접 중에는 소프트웨어를 작동하지 마십시오.
- ▶ 용접 중에는 용접 토치와 부품에 최대한 주의를 기울이십시오.

용접 명령을 실행하기 전에 다음 단계를 수행하십시오.

- 1 NFC 카드로 용접기에 로그인합니다.
- 2 제어 장치에서 WeldCube Navigator를 엽니다.
- 3 제조 버튼을 클릭하면 공개된 명령 개요로 이동합니다.

검색 필드에서 개별 명령을 검색할 수 있습니다. 예를 들어 명령 번호별로 정렬하는 것도 가능합니다.

- 4 용접 토치의 기능 키(용접 토치 탐색 색션 참조) 또는 화면의 오른쪽 화살표를 눌러 선택한 명령의 개요를 불러올 수 있습니다.



- 5 용접 토치의 기능 키(용접 토치 탐색 색션 참조)를 다시 누르거나 화면의 오른쪽 화살표를 클릭하여 첫 번째 제조 단계를 표시합니다.

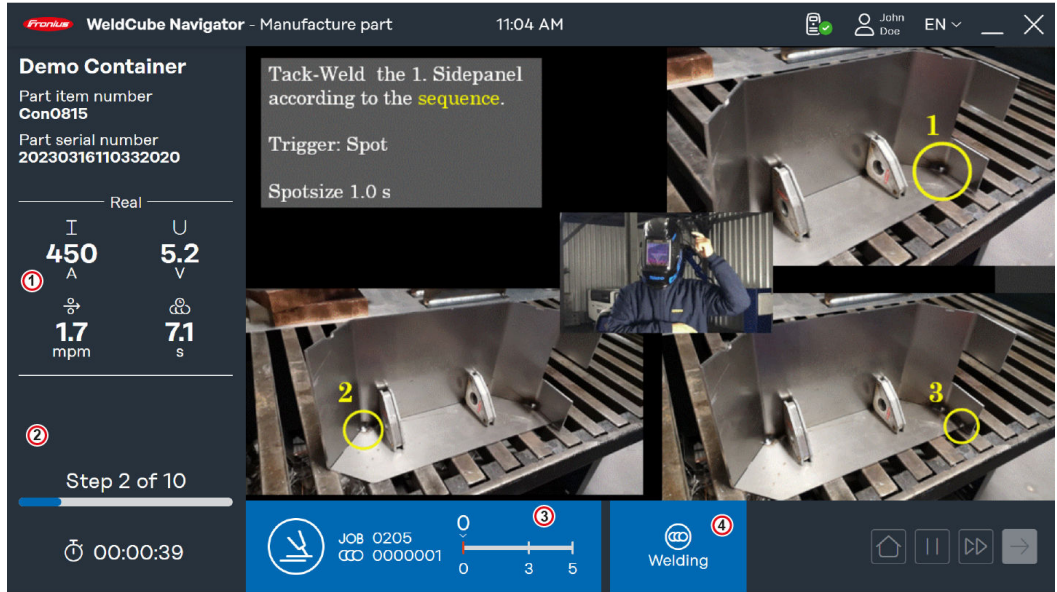
이 시점부터 생산 시간이 기록되고 용접 작업자가 작업을 시작할 수 있습니다.

- 6 용접 토치의 기능 키를 누르거나(용접 토치 탐색 참조) 화면의 오른쪽 화살표를 클릭하여 용접 또는 일반 제조 단계를 시작하십시오.
- 7 마지막 제조 단계가 끝나면 기능 키를 다시 누르거나(용접 토치 탐색 참조) 화면에서 오른쪽 화살표를 클릭합니다.

명령 요약이 표시됩니다. 요약에는 다음 매개변수가 포함되어 있습니다.

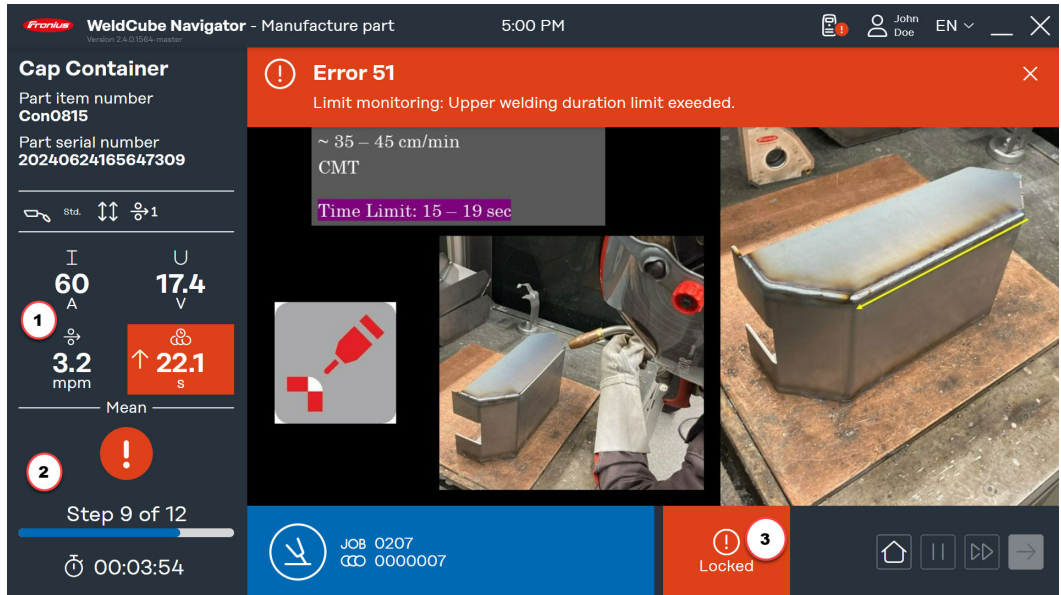
- 명령 이름
- 부품 품목 번호
- 부품 일련 번호
- 사용자(여러 사용자를 기록할 수 있음, 재등록 참조)
- 시작 및 종료 시간
- "양호", "양호하지 않음", "건너뛰기" 상태의 제조 단계 수
- 일반 모드 및 일시 중단 모드에서 수행된 용접 횟수

- 8 집 아이콘을 클릭하여 메인 메뉴로 이동합니다.
- 9 WeldCube Premium에서 자세한 보고서를 보려면 설명서를 클릭합니다(선택 사항).
- 10 화살표 키를 클릭하고 새 일련 번호(선택 사항)를 사용하여 동일한 부품을 다시 처리합니다.



이 예에서는 다중 용접 제조 단계가 다음 정보와 함께 표시됩니다.

1. 용접 매개변수: 용접기에서 전송된 사전 설정 매개변수를 네 디스플레이에 표시합니다.
 - 명령: 용접 전 값 설정
 - 실시간: 용접 중 실시간 값
 - 보류: 작업 종료 시 마지막으로 기록된 값
 - 평균: 용접에 대한 평균값
2. 제조 명령 상태
 - 마지막 용접 결과, 녹색 확인 표시(상태: 양호) 또는 빨간색 느낌표(상태: 양호하지 않음)가 나타납니다.
 - 현재 제조 단계 수 및 총 제조 단계 수
 - 이미 경과된 생산 시간
3. 파란 막대
 - 제조 단계의 카테고리를 나타내는 기호
 - 작업 번호
 - 용접 번호
 - 진행률 및 허용된 용접 횟수(여기서는 최소 2개, 최대 6개)
4. 제조 단계의 상태
 - 용접 준비 완료: Sequencer가 용접할 준비가 되었습니다.
 - 용접: 용접이 수행 중입니다.
 - 잠김: 추가 처리가 차단되었습니다.
 - 오류: 오류가 발생했습니다.



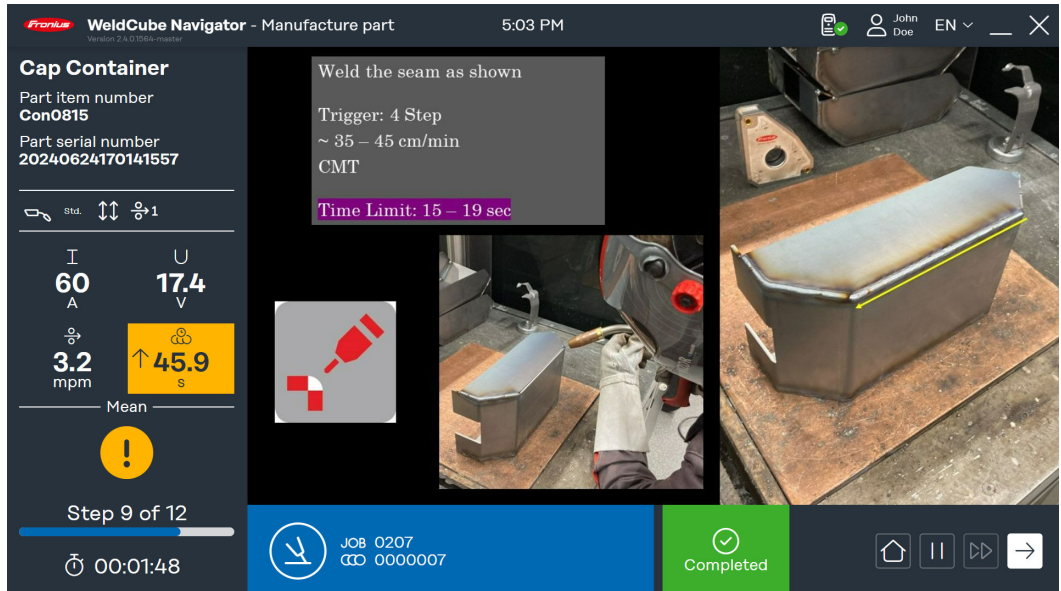
용접 프로세스에서 오류가 발생하면 WeldCube Navigator는 즉시 처리를 중지합니다. 오류 시 잠금 기능이 활성화되어 있으면 오류 발생 시 디스플레이가 변경됩니다.

1. 용접 매개변수의 디스플레이가 보류로 설정됩니다. 매개변수는 빨간색으로 강조 표시됩니다. 화살표는 오류를 트리거하는 매개변수에서 벗어난 편차를 나타냅니다.
 - 위쪽 화살표: 값이 너무 높음
 - 아래쪽 화살표: 값이 너무 낮음
 - 이중 화살표: 간격의 값이 너무 높거나 낮음
2. 제조 명령 상태: 마지막 용접 결과가 빨간색 느낌표로 강조 표시됩니다.
3. 제조 단계 시스템 상태가 잠김
4. 오류 표시줄: 용접기에서 발생한 오류가 여기에 표시됩니다.
 - 오류 유형
 - 오류 번호
 - 오류에 대한 간단한 설명

오류 표시줄이 WeldCube Navigator에 표시되도록 하려면 용접기에 다음 설정을 적용하십시오.

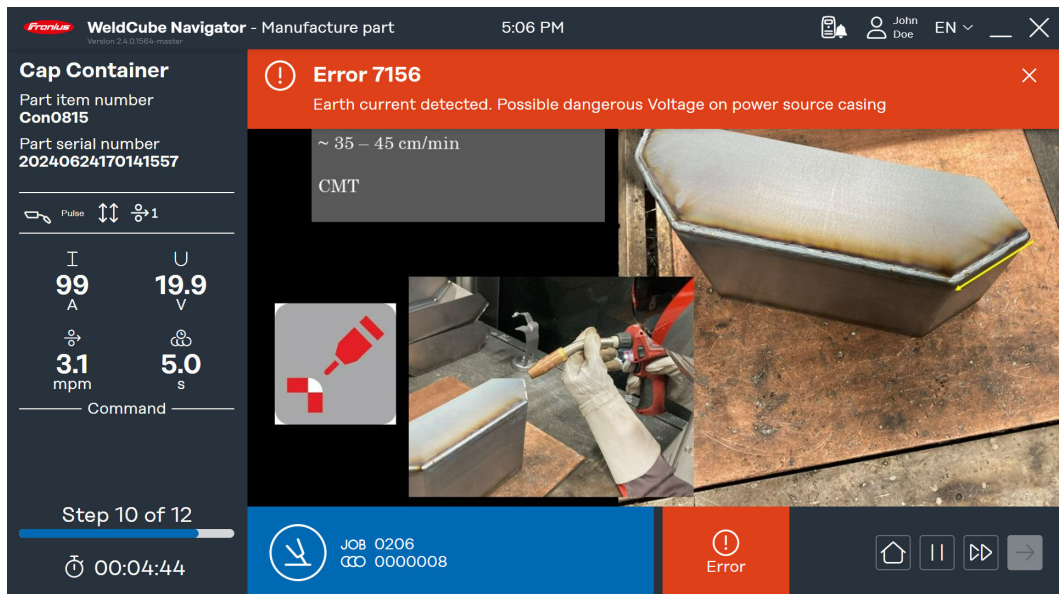
- 1 "limit reaction: error" 기능을 활성화합니다.
- 2 또는 "limit reaction: warning" 옵션을 활성화하여 경고를 표시할 수 있습니다.

- "제한 반응: 경고" 옵션을 선택하면 디스플레이가 변경됩니다.
- 영향을 받는 용접 매개변수는 노란색으로 강조 표시됩니다.
 - 제조 명령 상태는 노란색 느낌표로 경고가 표시됩니다.



제한 위반의 또 다른 시나리오는 일반적인 오류입니다.

- 제조 단계 시스템 상태가 오류
- 오류 표시줄에는 오류 번호와 오류에 대한 설명이 표시됩니다.
- 잠금 상태와 달리 오류를 사용하면 다음 단계로 이동하고 명령을 일시 중지할 수 있습니다.



처리 일시 중지 및 건너뛰기

WeldCube Navigator는 용접 프로세스의 유연성을 높이고 결함을 쉽게 처리할 수 있는 두 가지 추가 기능을 제공합니다.

Suspend Mode:

- 명령의 일부가 아닌 단계를 수행하려면 일시 중지 버튼을 클릭합니다.
- 현재 처리가 일시 중지되었습니다.
- 미리 선택된 작업은 활성화된 상태로 유지됩니다.
- 이 기능은 예를 들어 용접 부위를 수리해야 할 때 필요합니다.
- **시스템 설정**에서 일시 중단 모드에 허용되는 용접 횟수에 대한 제한을 설정할 수 있습니다.

제조 단계 건너뛰기:

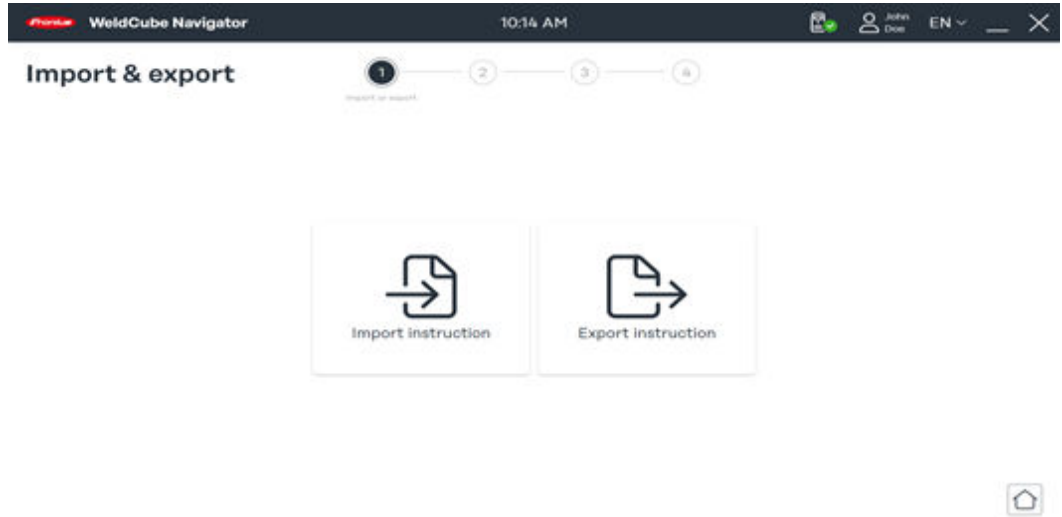
- 제조 단계를 건너뛰려면 이중 화살표 버튼을 클릭합니다.
- 이 기능은 현재 명령에 오류가 표시되지 않는 경우에만 사용할 수 있습니다.

더 많은 기능

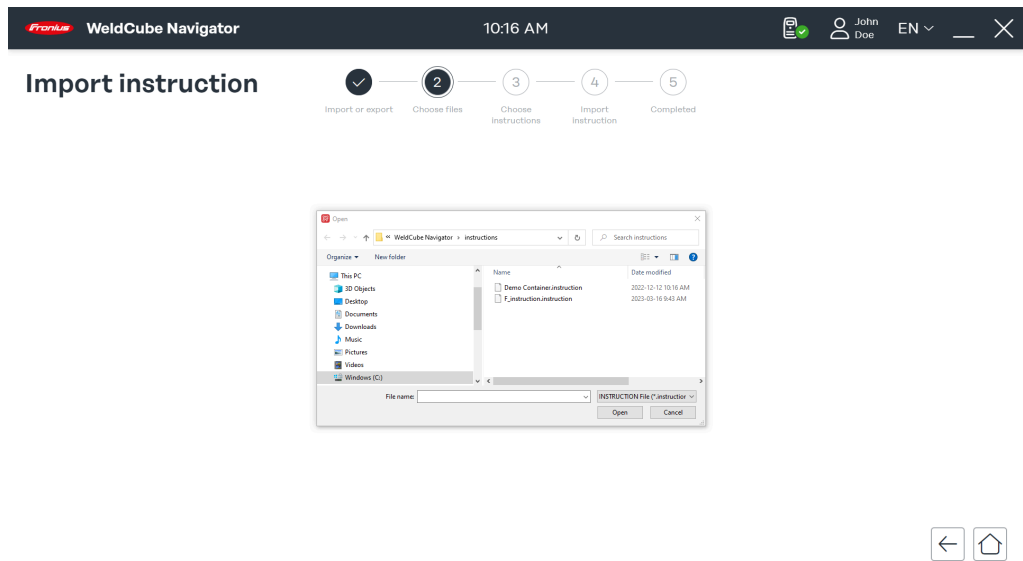
명령 가져오기 및 내보내기

명령 가져오기

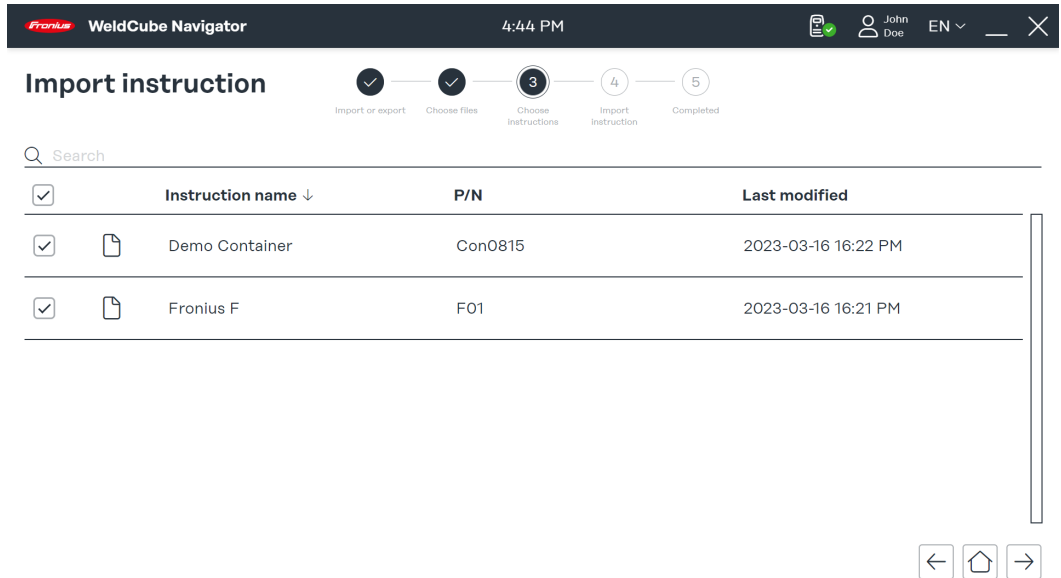
다양한 용접 워크스테이션과 제조 현장에 명령을 배포하기 위해 WeldCube Navigator는 명령을 가져오고 내보낼 수 있는 기능을 제공합니다.



1 명령 가져오기를 클릭합니다.

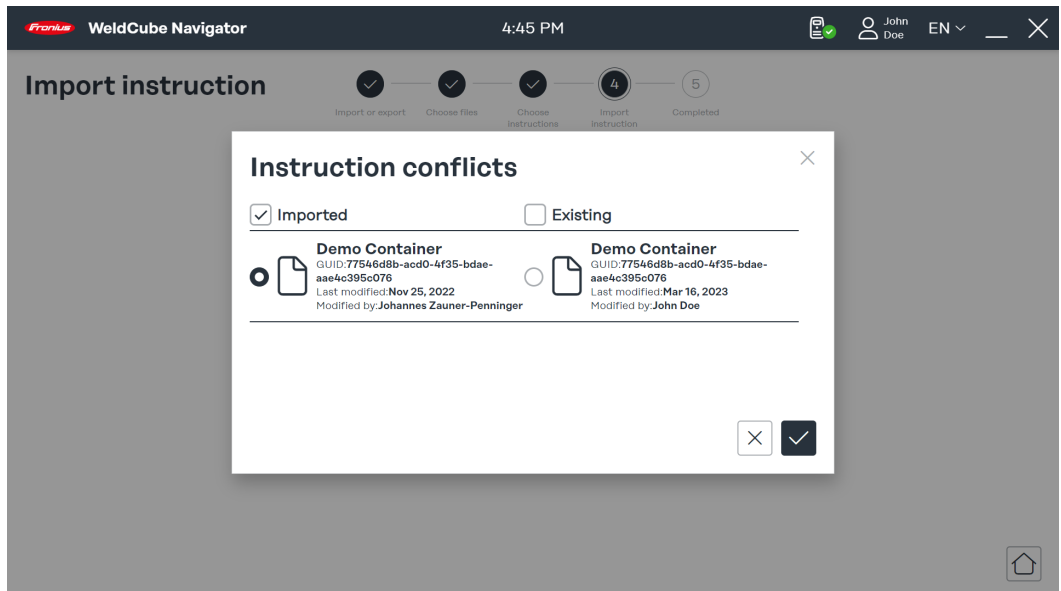


2 컴퓨터의 위치에서 명령을 선택하고 열기를 클릭합니다.



파일에서 사용 가능한 명령이 표시됩니다.

3 명령을 하나 이상 선택하고 오른쪽 화살표를 클릭합니다.

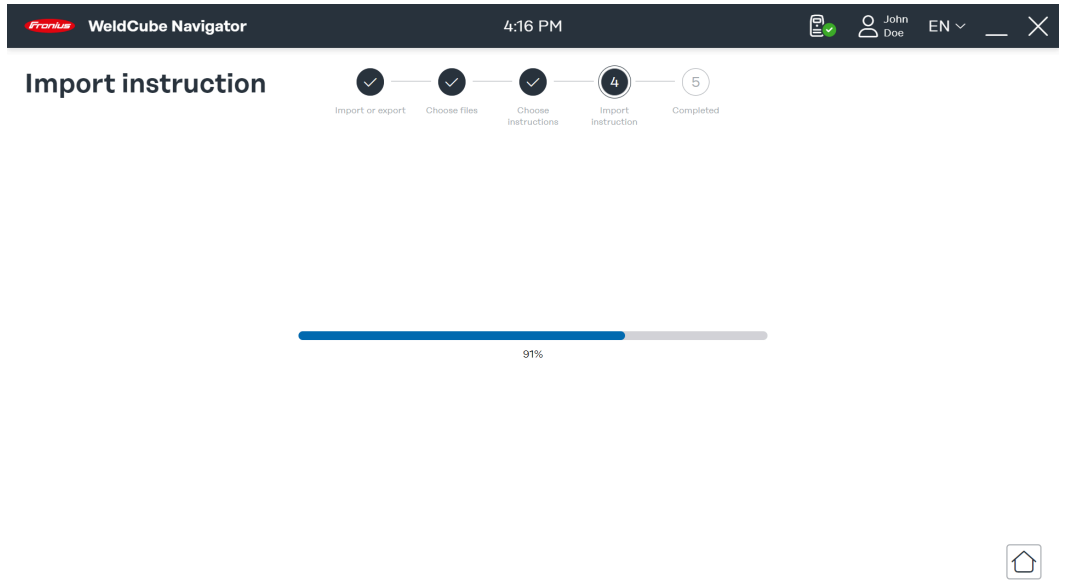


WeldCube Navigator는 명령이 이미 이전에 업로드된 적이 있는 경우 이를 감지합니다.

4 명령을 선택하고 가져온 데이터 레코드를 저장할지 기존 데이터 레코드를 저장할지 선택합니다.

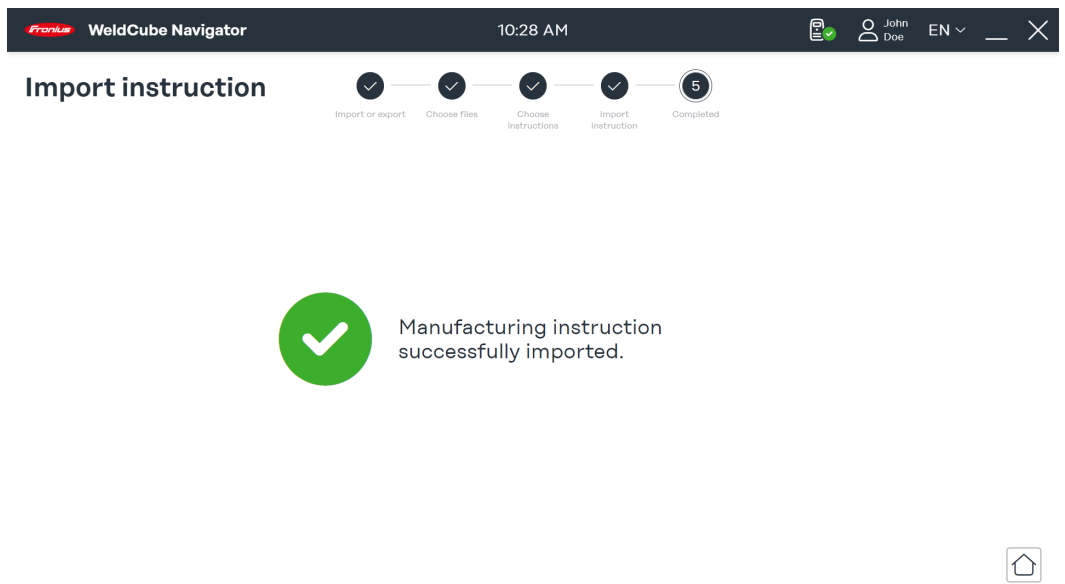
5 확인 표시로 선택을 확인합니다.

명령 가져오기가 시작됩니다.



가져오기 상태, 기호 표현

가져오기 프로세스의 진행률이 표시됩니다.

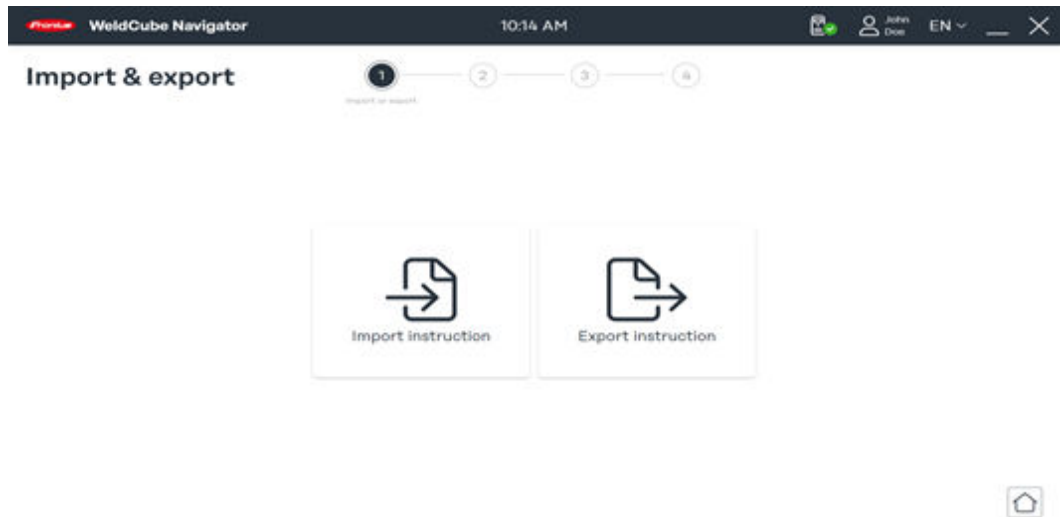


가져오기 프로세스가 완료되었습니다. 다음과 같은 상태 코드가 표시됩니다.

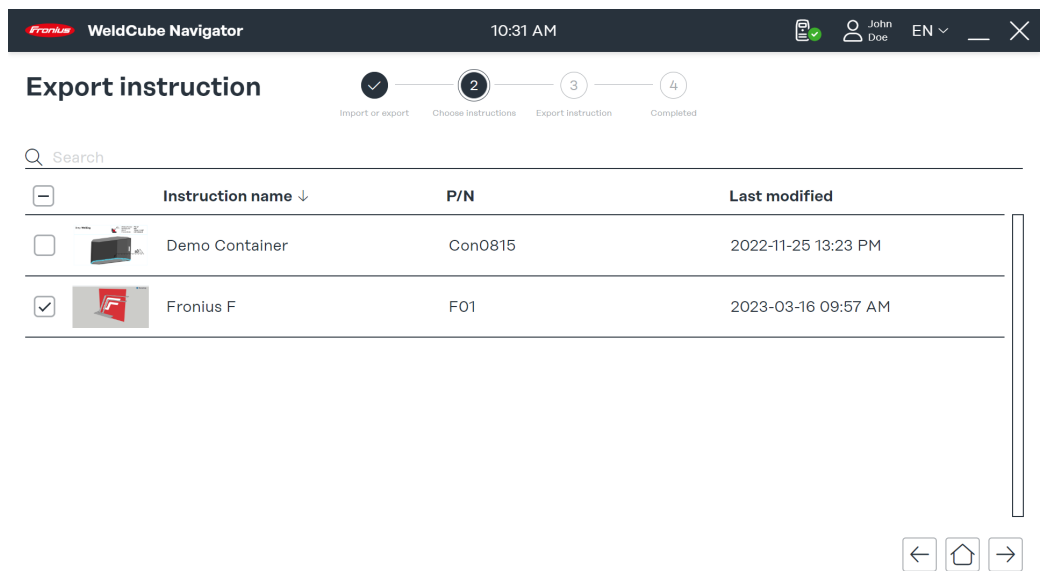
- 녹색 확인 표시: 명령을 성공적으로 가져왔습니다.
- 빨간색 느낌표: 가져오기를 수행할 수 없습니다.

6 집 아이콘을 클릭하여 메인 메뉴로 이동합니다.

명령 내보내기

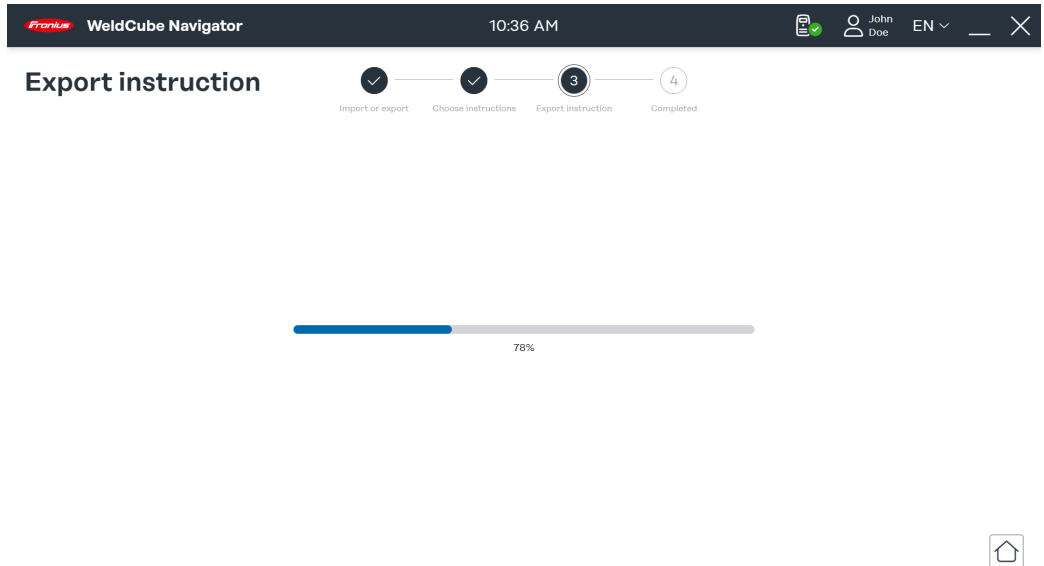


1 명령 내보내기를 클릭합니다.

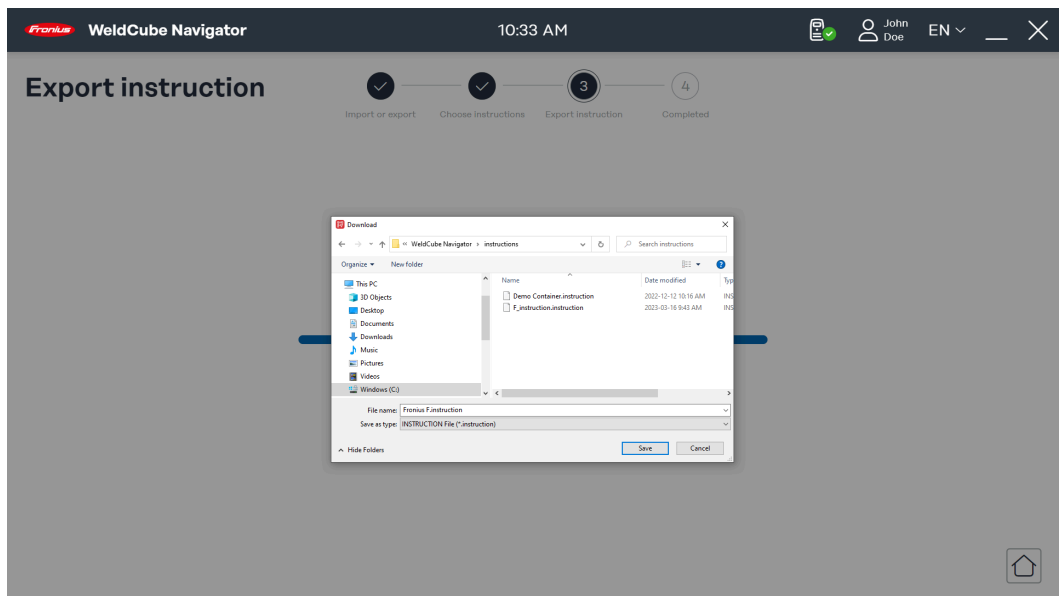


2 개요에서 명령을 하나 이상 선택합니다.

3 오른쪽 화살표를 클릭합니다.

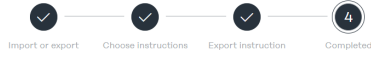


이제 WeldCube Navigator가 내보내기용 파일을 컴파일합니다. 프로세스의 진행률이 표시됩니다.



4 파일 위치를 선택하고 저장을 클릭합니다.

Export instruction



Manufacturing instruction successfully exported.



내보내기 프로세스가 완료되었습니다. 다음과 같은 상태 코드가 표시됩니다.

- 녹색 확인 표시: 명령을 성공적으로 내보냈습니다.
- 빨간색 느낌표: 내보낸 명령을 저장할 수 없습니다.

5 집 아이콘을 클릭하여 메인 메뉴로 이동합니다.

용접 설정

용접별 작업 선택

- 용접 명령을 통해 작업할 때 각 제조 단계의 용접 매개변수는 WeldCube Navigator에서 자동으로 사전 설정됩니다.
- 이를 위한 기반은 용접기용 SmartManager에서 생성되는 작업입니다.
- 에디터에서 명령을 생성할 때 제조 단계에 작업 번호가 할당됩니다.
- 선택한 작업을 편집할 수 있습니다.

이렇게 하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 용접기에서 **OPT/i Jobs** 옵션을 활성화합니다.
- 2 작업 편집을 클릭합니다. 용접기용 SmartManager가 열립니다.
- 3 SmartManager에서 변경하고 저장합니다.
- 4 SmartManager를 닫고 WeldCube Navigator로 돌아갑니다.

또는 WeldCube Premium 소프트웨어에서 작업을 편집할 수도 있습니다.

- 1 **시스템 설정** 메뉴를 통해 WeldCube Premium에 연결합니다.
- 2 작업 편집을 클릭합니다. WeldCube Premium가 열립니다.
- 3 변경하고 저장합니다.
- 4 WeldCube Premium을 닫고 WeldCube Navigator로 돌아갑니다.

오류 동작 정의

시퀀서에서 처리되는 명령을 능동적으로 모니터링하는 목적은 오류와 편차를 감지하고 그에 따라 대응하는 것입니다. 오류 시 잠금 기능을 사용하면 각 제조 단계별로 오류 발생 시 잠금을 개별적으로 설정할 수 있습니다.

기능이 활성화되면 다음 작업이 트리거됩니다.

1. WeldCube Navigator는 제한 위반과 같은 오류가 발생하면 시퀀서에서 추가 처리를 차단합니다.
2. 용접 감독자는 외부 NFC 리더의 NFC 카드 또는 API를 통해 오류를 확인해야 합니다.

모든 오류가 확인되면 처리를 계속할 수 있습니다.

소프트웨어 설정

재등록

예를 들어 재등록을 통해 여러 사용자가 하나의 용접 명령을 편집할 수 있습니다. 이 과정에서 다음 사항에 유의하십시오.

- 다른 사용자가 NFC 카드를 사용하여 시스템에 로그인하면 이전에 로그인한 사용자는 로그아웃됩니다.
- 이 재등록은 용접 명령 문서에서 확인할 수 있습니다.
- 두 사용자의 데이터가 모두 기록됩니다.

재등록을 위한 사용자 그룹 권한

- 이 기능은 "**사용자**" 및 "**관리자**" 사용자 그룹에서 사용할 수 있습니다.
- "**로컬 관리자**"는 다른 사용자를 다시 등록하여 소프트웨어에서 로그아웃할 수 없습니다.

데이터 백업 및 복원

컴퓨터에 저장된 WeldCube Navigator 애플리케이션 데이터를 정기적으로 백업하는 것이 좋습니다. 백업을 수행하려면 로그인한 사용자에게 관리자 권한이 있어야 합니다. 다음 시나리오에서는 데이터 백업이 필요합니다.

1. 예를 들어 제어 장치의 하드웨어 또는 소프트웨어 변경 후 새로 설치하는 경우입니다.
 - 새로 설치하는 동안 데이터베이스 경로가 변경된 경우 Database.db 파일을 별도로 복사하여 안전한 위치에 저장하세요.
2. 예를 들어 시스템 충돌 후 동일한 시스템 구성으로 애플리케이션 데이터를 복원할 수 있습니다.
 - 애플리케이션 데이터 복원은 백업을 사용할 수 있는 소프트웨어 버전에서만 수행할 수 있습니다.
 - 따라서 백업할 때는 항상 현재 설치 파일도 함께 백업하십시오.
 - 소프트웨어 버전이 변경된 경우 백업한 설치 파일을 실행하고 WeldCube Navigator를 다시 설치하십시오.

데이터 백업:

- 1 Windows에서 서비스 프로그램을 엽니다.
- 2 목록에서 WeldCube Navigator 서비스 프로세스를 선택하고 종료합니다.
- 3 탐색기에서 C:\WProgramData\Fronius\WeldCube Navigator 경로를 불러옵니다.
- 4 현재 설치 파일뿐만 아니라 Service\CertificateStore 및 Service\database 폴더를 복사하여 안전한 위치에 붙여넣습니다.
- 5 서비스 프로그램에서 WeldCube Navigator 서비스 프로세스를 선택하고 시작을 클릭합니다.
- 6 목록에서 프로세스 상태를 확인합니다. 실행 중으로 설정되어야 합니다.

데이터 복원:

- 1 관리자 권한으로 Windows 프로그램 서비스를 엽니다.
- 2 목록에서 WeldCube Navigator 서비스 프로세스를 선택하고 종료합니다.
- 3 탐색기에서 C:\WProgramData\Fronius\WeldCube Navigator 경로를 불러옵니다.
- 4 보안 위치에서 Service\CertificateStore 및 Service\database 폴더를 복사하여 경로에 붙여넣습니다.
- 5 서비스 프로그램에서 WeldCube Navigator 서비스 프로세스를 선택하고 시작을 클릭합니다.

- 6 목록에서 프로세스 상태를 확인합니다. 실행 중으로 설정되어야 합니다.

참고!

애플리케이션 데이터 복원은 백업을 사용할 수 있는 소프트웨어 버전에서만 수행할 수 있습니다.

- ▶ 저장된 설치 파일을 실행하고 소프트웨어 버전이 변경된 경우 WeldCube Navigator를 다시 설치합니다.
-

유지보수

업데이트 및 문제 해결

WeldCube Navigator 업데이트

Fronius는 기능을 개선하고 발생하는 오류를 수정하기 위해 WeldCube Navigator에 대한 정기 업데이트를 릴리스합니다. Fronius 웹사이트의 DownloadCenter에서 다운로드할 수 있습니다.

Fronius 지원팀

WeldCube Navigator의 경우 Fronius는 고객이 소프트웨어를 설치, 시운전, 구성할 수 있도록 원격 지원을 제공합니다. 원격 지원은 소프트웨어에서 발생할 수 있는 결함 및 오류에 대한 첫 번째 연락 창구입니다.

중요!

문의 해결에 도움이 되도록 Fronius에 대한 지원 요청에 다음 정보를 포함해 주십시오.

- 시스템 정보 메뉴를 통해 다운로드할 수 있는 소프트웨어의 현재 로그 파일([시스템 정보](#) 참조)
- 연결된 용접 시스템의 펌웨어 버전



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.