



Operating Instructions

WeldCube Navigator

PT-BR | Manual de instruções



42,0426,0469,PB

004-19082024

Índice

Informações gerais	5
Avisos importantes sobre este documento	7
Finalidade do documento	7
Visão geral	8
Descrição das funções do WeldCube Navigator	8
Grupo-alvo	8
Opções de ampliação	8
Comunicação de dados entre WeldCube Navigator e sistemas externos	10
Usuários e papéis	10
Administração de usuários	11
Segurança	12
Dicas de segurança	12
Armazenamento de dados	13
Proteção de dados	13
Instalação	15
Pré-requisitos para o comissionamento	17
Sistema de soldagem	17
Software e firmware compatível	17
Tochas de solda recomendadas	17
Requisitos para a unidade de controle	17
Instalação	19
Instalar o WeldCube Navigator	19
Login e logout	19
Redefinir senha	20
Ativar a opção OPT/i WeldCube Navigator	21
Criar conexão com a máquina de solda	21
Configurações no WeldCube Navigator	23
Informações do sistema	23
Configurações do sistema	23
Estabelecer conexão com o WeldCube Premium	24
Estabelecer conexão com um servidor OPC-UA	24
Funções do servidor OPC-UA	25
Controle de processamento exclusivamente por meio da API	27
Alterar as configurações para o administrador local	28
Configurações de idioma	28
Aplicações	29
Editor	31
Interface de usuário Editor	31
Tipos de etapas de trabalho	31
Criar instruções	31
Gerenciar instruções	33
Sequencer	34
Interface do usuário Sequencer	34
Navegação da tocha de solda	34
Instruções de processamento	35
Exemplo de soldagem múltipla	37
Exemplos de reação de limite	38
Pausar e pular o processamento	40
Outras funções	41
Importar e exportar instruções	43
Importar instruções	43
Exportar instruções	46
Configurações de soldagem	49

Selecione o trabalho por solda.....	49
Definir o comportamento de erro.....	49
Configurações do software.....	50
Desconexão	50
Backup de segurança e recuperação	50

Manutenção **53**

Atualização e solução de problemas.....	55
Atualização do WeldCube Navigator	55
Suporte Fronius.....	55

Informações gerais

Avisos importantes sobre este documento

Finalidade do documento

Este manual de instruções descreve a funcionalidade, instalação, operação e manutenção do software Fronius WeldCube Navigator.

O manual de instruções destina-se exclusivamente aos técnicos especializados, treinados e familiarizados com a criação, gerenciamento e processamento da sequência de processos de soldagem.

Visão geral

Descrição das funções do WeldCube Navigator

O software WeldCube Navigator permite a criação de instruções digitais para processos de soldagem manual realizados por soldadores. As etapas de trabalho individuais podem incluir texto, imagens e gráficos. O WeldCube Navigator consiste nos 2 seguintes componentes de software, que são acessíveis aos usuários autorizados:

Editor:

- As instruções digitais para os processos de soldagem manual são criadas, salvas e gerenciadas no editor.
- Podem ser definidas especificações individuais para cada etapa de trabalho, como o número de soldagens permitidas, o número de cordões de solda ou o trabalho de soldagem a ser usado.
- Além disso, é possível definir reações a possíveis falhas, o que facilita a validação e rápida intervenção do supervisor de soldagem durante o processamento.

Sequencer:

- As instruções digitais são exibidas em um computador com tela na célula de soldagem, guiando o usuário passo a passo nas suas tarefas.
- Os parâmetros de soldagem são predefinidos na máquina de solda.
- Para navegar, o soldador usa uma tocha de solda cima/baixo ou JobMaster.
- As teclas de função da tocha de solda são usadas para selecionar, navegar e confirmar instruções e etapas de trabalho.
- Alternativamente, a operação pode ser realizada através de uma tela de toque externa.

Grupo-alvo

O WeldCube Navigator destina-se a todos os clientes que desejam aperfeiçoar a qualidade de fabricação e padronizar os processos através de instruções interativas e visuais para soldadores em células de soldagem manual. O software foi desenvolvido para os seguintes grupos de usuários:

Supervisores de soldagem:

- No WeldCube Navigator, o supervisor de soldagem cria, salva e edita instruções digitais para os processos de soldagem manual. Ele define especificações individuais (número de soldagens permitidas, número de cordões, trabalho de soldagem a ser usado) e processos de liberação em caso de erros.

Soldador:

- O WeldCube Navigator orienta o soldador de modo seguro e direcionado através das instruções de soldagem. Os parâmetros predefinidos e a capacidade de selecionar e confirmar tarefas diretamente na tocha de solda simplificam os processos de trabalho.

Opções de ampliação

Os seguintes produtos de software da Fronius interagem com o WeldCube Navigator e apoiam suas funções:

WeldCube Premium:

- Com funções inteligentes de gerenciamento, estatística e análise, o WeldCube Premium cria a documentação central dos dados de soldagem.
- Se ambos os produtos de software forem implementados, é exibido no WeldCube Navigator um link direto para WeldCube Premium.
- Por exemplo, editar os trabalhos de soldagem para as instruções.
- Quando uma instrução de soldagem tiver sido processada, a documentação correspondente pode ser exibida no WeldCube Premium.

WeldCube Air:

- Coleta central de dados de soldagem, métricas de processo e outras funcionalidades baseadas em nuvens.

Central User Management:

- Gerenciamento central de usuários e autorizações para sistemas de soldagem da Fronius.

Os seguintes pacotes opcionais podem ser ativados na máquina de solda, isso permite funcionalidades adicionais no software:

OPT/i Limit Monitoring:

- O supervisor de soldagem pode usar o „Limit Monitoring“ para definir limites permitidos na máquina de solda para cada trabalho.
- Se os valores não forem cumpridos, o WeldCube Navigator aciona uma mensagem de status.

OPT/i Documentation:

- A máquina de solda registra os valores reais de cada soldagem para a documentação dos dados de soldagem.

OPT/i Jobs:

- Quando uma instrução de soldagem é criada no WeldCube Navigator o trabalho pode ser editado no SmartManager da máquina de solda ou no WeldCube Premium.

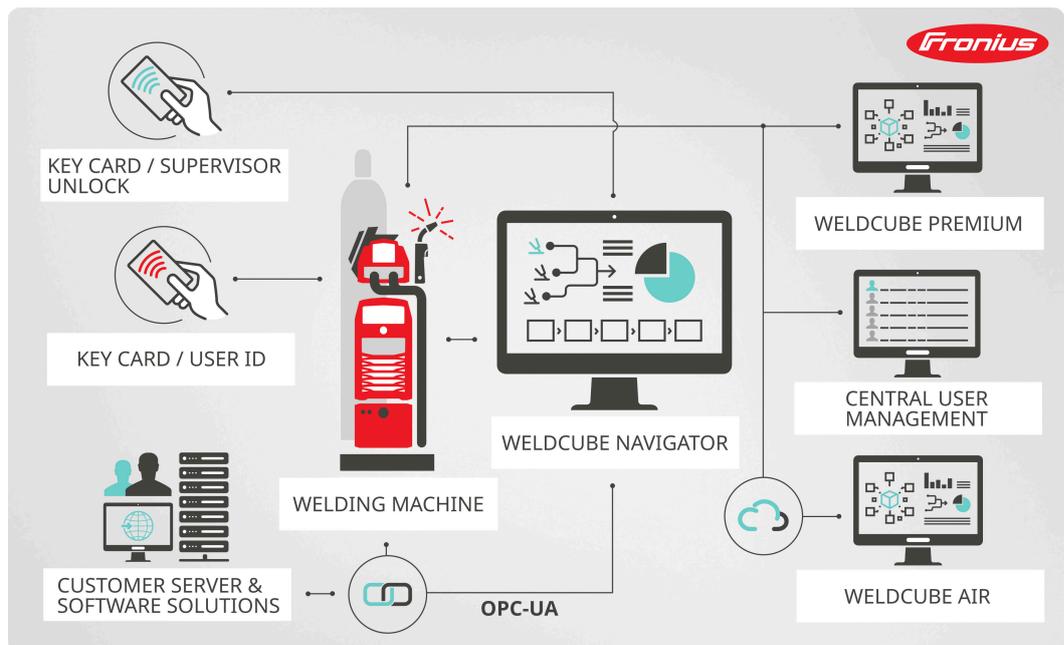
OPT/i Custom NFC:

- Com esta opção, o soldador pode usar seus próprios Key Cards em vez do cartão NFC fornecido para conectar-se à máquina de solda e, conseqüentemente, também ao WeldCube Navigator.

OPT/i GunTrigger:

- Em conexão de célula com uma tocha de solda do JobMaster e com o modo de operação de 4 ciclos especiais selecionado, a função permite a comutação de Job com a tecla de queima durante a soldagem dentro dos grupos de Job definidos.
- WeldCube Navigator adota este comportamento. Ao processar uma instrução, o sistema garante que um Job não possa sair do grupo de Job associado durante a seleção.

Comunicação de dados entre WeldCube Navigator e sistemas externos



Visão geral da comunicação de dados, representação simbólica

Através da interface LAN ou WLAN do computador no qual o WeldCube Navigator está instalado, o software se comunica com os seguintes componentes:

- Máquina de solda conectada
- Produtos de software da Fronius (se existente)
- Sistemas e dispositivos de clientes externos (se existente)

Usuários e papéis

No WeldCube Navigator são definidos os seguintes usuários e papéis:

Administrador:

- O administrador gerencia e cria as instruções como supervisor de soldagem.
- Ele tem acesso a todas as funções administrativas.
- Como usuário de máquina de solda, ele também pode executar ativamente as etapas de trabalho de soldagem e as instruções do processo.

Usuário:

- O papel do usuário é limitado à produção, ou seja, trabalhar com as instruções exibidas no WeldCube Navigator.

Administrador local:

- O administrador local é responsável pela configuração do software e sua conexão com a máquina de solda e outros sistemas existentes.
- Ele tem acesso a todas as funções administrativas.
- Para este papel é definida uma senha específica (padrão: Admin123!!), que todos os administradores podem alterar.
- Ao contrário do administrador da máquina de solda, ele não pode criar componentes.

AVISO!

Conexão com a administração de usuários do Windows.

O WeldCube Navigator é exibido no sistema operacional do Windows na interface normal do usuário.

- ▶ O software pode ser minimizado ou encerrado a qualquer momento.
 - ▶ As permissões do usuário logado não são alteradas.
-

Administração de usuários

IMPORTANTE!

Para utilizar o WeldCube Navigator, os dados do usuário devem ser mantidos no sistema de soldagem.

O WeldCube Navigator controla os dados do usuário do sistema de soldagem. Ao fazer o login na máquina de solda conectada com um cartão NFC, o usuário acessa o WeldCube Navigator.

Existem várias possibilidades de gerenciar os usuários:

- diretamente na máquina de solda (tela do aparelho)
- no SmartManager da máquina de solda
- no software Central User Management da Fronius

O administrador também tem a opção de configurar os cartões NFC autorizados para os usuários por meio de um leitor NFC externo no computador.

Segurança

Dicas de segurança

PERIGO!

Perigo devido a manuseio e trabalhos realizados incorretamente.

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais graves.

- ▶ Todos os trabalhos e funções descritos nesse documento somente devem ser realizados por técnicos especializados e treinados.
 - ▶ Este documento deve ser lido e compreendido integralmente.
 - ▶ Todas as diretrizes de segurança e as documentações do usuário desse software e de todos os componentes do sistema devem ser lidas e compreendidas.
-

PERIGO!

Perigo devido à operação do software durante a soldagem.

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais graves

- ▶ Não opere o software durante a soldagem.
 - ▶ Durante a soldagem, preste muita atenção à tocha de solda e ao componente.
-

AVISO!

Risco ao usar a senha padrão.

A senha padrão não oferece proteção suficiente para o software e os dados nele gerenciados.

- ▶ Troque a senha padrão do administrador local por uma senha segura para evitar acessos não autorizados e manipulações.
-

AVISO!

Risco de manipulação devido à conexão insegura.

Manipulações e perda de dados podem ocorrer ao conectar-se a sistemas externos.

- ▶ Ao conectar o WeldCube Navigator a sistemas externos (por exemplo, sistemas de planejamento de produção, sistemas de processamento de pedidos, SPS via OPC-UA), proteja a conexão com assinatura e criptografia (diretriz: Basic256Sha256).
 - ▶ Use certificados de cliente e certificados de usuário.
 - ▶ Alternativamente, use criptografia com dados de acesso (nome de usuário e senha).
-

AVISO!

Risco de acesso não autorizado às instruções de soldagem exportadas.

As instruções de soldagem exportadas são transmitidas como um arquivo não criptografado e não são protegidas por senha.

- ▶ Permita que somente pessoas autorizadas tenham acesso às instruções exportadas.
-

AVISO!

Risco devido ao uso de um número do serviço incorreto.

Os parâmetros de soldagem incorretos são definidos por meio do uso de um número de serviço incorreto. Isto pode resultar em um processo de soldagem com defeito.

- ▶ Certifique-se de que o trabalho armazenado na máquina de solda seja válido para a instrução selecionada.
-

Armazenamento de dados

Todos os dados gerados pela instalação, operação e atualização do WeldCube Navigator são armazenados localmente na unidade de controle.

Os dados dos processos de soldagem são armazenados na máquina de solda.

Os dados de gerenciamento do usuário são obtidos do sistema de soldagem e são armazenados na máquina de solda ou, se disponível, no Central User Management. Somente o nome e o idioma do usuário e o sistema preferido de unidades são consultados e aceitos.

Proteção de dados

Aplicam-se as disposições do Regulamento Geral de Proteção de Dados da UE. Os dados pessoais são processados no WeldCube Navigator exclusivamente com o nome do criador ou modificador de uma instrução de fabricação. Informações mais detalhadas estão disponíveis nos termos de licença do software, disponibilizados ao cliente pelo fabricante.

Instalação

Pré-requisitos para o comissionamento

Sistema de soldagem

Para trabalhar de acordo com as instruções de soldagem no WeldCube Navigator, é necessário um sistema de soldagem da Fronius com os seguintes componentes:

- Máquina de solda da Fronius da série TPS/i (a partir de TPS 320i)
- Máquina de solda da Fronius da série iWave (190-500i)
- Velocidade do arame WF25i Dual
- opção ativada OPT/i WeldCube Navigator (número do artigo 4,067,029)

A máquina de solda e a unidade de controle devem ter uma conexão de rede direta e devem pertencer à mesma rede.

Software e firmware compatível

Para operar o WeldCube Navigator em um sistema de soldagem, observe as seguintes compatibilidades.

Máquina de solda/velocidade do arame	Versão do software WeldCube Navigator	Versão do firmware da máquina de solda/velocidade do arame
TPS/i (a partir de 320i)	≤ 2.2	≤ 3.5.10
TPS/i (a partir de 320i)	≥ 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

Tochas de solda recomendadas

Recomenda-se o uso de tochas de solda com a função **JobMaster** e **up/down**. O WeldCube Navigator é controlado diretamente pelas teclas de função destas tochas de solda (consulte [Navegação da tocha de solda](#)).

Em caso de aparelhos de terceiros, é necessária uma possibilidade de controle alternativa para o software.

Requisitos para a unidade de controle

O WeldCube Navigator pode ser operado com as seguintes configurações:

- **Setup de escritório:** PC com mouse e teclado
- **Setup de produção:** PC industrial ou tablet controlado por sensor de toque ou diretamente pela tocha de solda. A autenticação é feita através do leitor de cartões NFC na máquina de solda.

A máquina de solda e a unidade de controle devem ter uma conexão de rede direta e devem pertencer à mesma rede.

Para o uso na produção, é recomendado o controle pela tocha de solda da Fronius. A instalação só é possível em dispositivos com sistema operacional Windows.

A unidade de controle deve atender aos seguintes requisitos do sistema:

- **Processador:** Intel Core i5 ou equivalente
- **Memória:** 8 GB
- **Rede:** Taxa de transmissão de dados de 1 Gbit/s, protocolo IPv4
- **Display:** Tela com resolução Full HD (1920x1080 pixels) ou superior
- **Sistema operacional:** Microsoft Windows 10 (64 bits) ou superior

Instalação

Instalar o WeldCube Navigator

O WeldCube Navigator é encomendado e entregue através da rede de vendas da Fronius.

Para instalar o software, siga os passos abaixo:

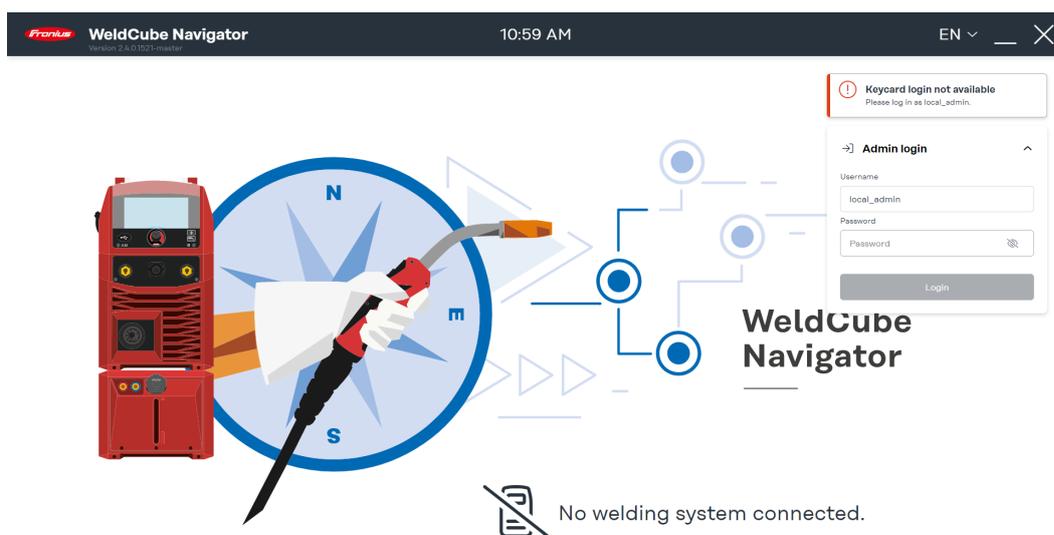
- 1 Baixe o arquivo de instalação na área de download do site da Fronius.
- 2 Execute o arquivo pelo Windows Explorer.
- 3 Siga as instruções do assistente de instalação.

O próprio cliente pode configurar o software no respectivo local de trabalho de soldagem. A Fronius só realizará a configuração se isso foi expressamente acordado com o cliente.

A Fronius fornecerá ao cliente os termos detalhados da licença na forma de um documento separado.

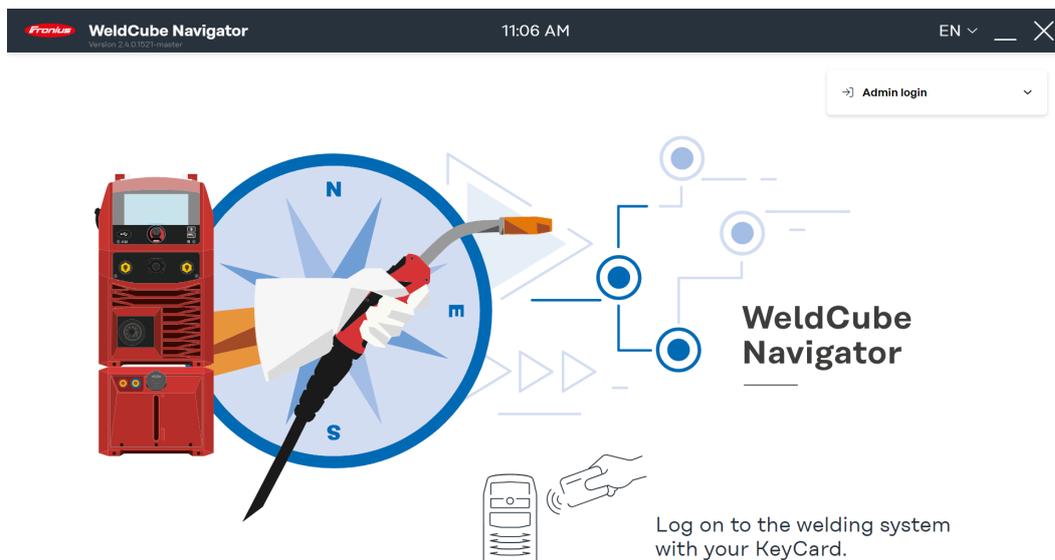
Login e logout

O processo de login no WeldCube Navigator é realizado de forma diferente, dependendo do grupo de usuários e do status do sistema:



Diretamente após a instalação do software sem máquina de solda conectada:

- **Administrador local:** Abra o software no PC e na **caixa de diálogo** digite a senha de uso único (**Admin 123!!**). O usuário está conectado apenas ao software. A área de **produção** não está acessível para este usuário. A senha de uso único deve ser alterada após o primeiro login.



Em caso de conexão direta com uma máquina de solda (consulte [Criar conexão com a máquina de solda](#)):

- **Usuário:** Mantenha o cartão NFC na frente do leitor de cartões da máquina de solda. O usuário é conectado à máquina de solda e ao software e pode iniciar a **produção**.
- **Administrador:** Mantenha o cartão NFC na frente do leitor de cartões da máquina de solda. O usuário é conectado à máquina de solda e ao software. As áreas de **produção**, **gerenciamento de instruções** e gerenciamento de usuários são ativadas para este usuário.

Existem também várias possibilidades de fazer o logout do software:

- **Logout com cartão NFC („usuário“ e „administrador“):** Mantenha o cartão NFC novamente na frente do leitor de cartões da máquina de solda. O logout é realizado.
- **Logout através da interface do usuário (todos os grupos de usuários):** Todos os grupos de usuários também podem fazer logout diretamente na interface do usuário. No menu superior, clique no **nome do usuário** e, em seguida, no botão **Logout**.

Redefinir senha

Para redefinir a senha do administrador local, proceda do seguinte modo:

- 1 Fechar o WeldCube Navigator.
- 2 Acessar o aplicativo da Microsoft **Serviços** como administrador.
- 3 Encerrar o serviço **WeldCube Navigator**.
- 4 Na pasta **C:\ProgramData\Fronius\WeldCube Navigator\Service\database** apagar os arquivos **User.db** e **usuários-log.db**

AVISO!

Arquivos do programa

Perigo de perda de dados

- ▶ Somente excluir dados da pasta **ProgramData**.
- ▶ Não alterar ou excluir nenhum dado da pasta **Programas**.

AVISO!

Configurações da exibição

- ▶ Se os dados citados acima não aparecerem, verificar as configurações da exibição do Windows.

- 5 Iniciar o serviço **WeldCube Navigator**.
- 6 Abrir o WeldCube Navigator.

Ativar a opção OPT/i WeldCube Navigator

O cliente receberá um arquivo de licença com a compra do WeldCube Navigator. Este arquivo pode ser usado para ativar a opção OPT/i WeldCube Navigator (número do artigo 4,067,029) na máquina de solda.

Para isso, proceda da seguinte forma:

- 1 Acessar o SmartManager da máquina de solda.
- 2 Acesse **Visão Geral dos pacotes de funções disponíveis**.
- 3 **Busque o pacote de funções** e baixe o arquivo de licença.

Para novas máquinas de solda, esta opção é ativada de fábrica.

OPT/i WeldCube Navigator também pode ser ativado por meio da licença de teste. Com a licença de teste, todos os pacotes das funções atuais disponíveis podem ser usados e testados gratuitamente na máquina de solda. Após a ativação da licença de teste, todos os pacotes de funções e extensões ficam disponíveis por um tempo de queimadura do arco voltaico limitado.

Para instalar a licença de avaliação, deve-se proceder da seguinte forma:

- 1 Configurações padrão/Administração/Licença de teste
- 2 Apertar o botão de ajuste

A informação sobre ativação da licença de teste é exibida.

- 3 Selecionar „Seguinte“
- 4 Registrar via WeldConnect
- 5 Selecionar „Seguinte“
- 6 Iniciar a licença de teste selecionando „Seguinte“
- 7 Confirmar a pergunta de segurança

A confirmação de que a licença de teste foi iniciada é exibida.

- 8 Selecionar „Finalizar“

Em Administração, é mostrado o tempo restante até a expiração da licença de teste.

Criar conexão com a máquina de solda

As principais funções do WeldCube Navigator só serão exibidas ao usuário quando o software estiver conectado a um sistema de soldagem compatível (consulte [Sistema de soldagem](#)).

Estabelecer uma conexão com a máquina de solda:

- 1 Acesse as **configurações do sistema**.

- 2 Digite o endereço IP do equipamento no menu **Geral**.
- 3 Clique em **Salvar**.
 - ✓ *Um sinal de visto verde é exibido no ícone da máquina de solda, quando a conexão for estabelecida.*

A partir da versão do WeldCube Navigator 2.3, deve ser estabelecida uma conexão segura de cliente com a máquina de solda. Para isso, proceda da seguinte forma:

- 1 Acesse as **configurações do sistema**.
- 2 No menu **Geral**, clicar no botão **Solicitar conexão segura** (consulte **Configurações do sistema**).
- 3 Confirmar a solicitação para a conexão segura na máquina de solda.
 - ✓ *A conexão de cliente segura está estabelecida.*

Estas etapas precisam ser realizadas somente uma vez. As configurações são salvas. A conexão é estabelecida automaticamente, por exemplo, após uma falha da rede.

Configurações no WeldCube Navigator

Informações do sistema

Esta área do menu é visível para todos os usuários. As informações do sistema fornecem uma visão geral dos componentes ativos do sistema:

- **Máquina de solda ativa:**
 - Nome
 - tipo de dispositivo
 - endereço IP do dispositivo
 - versão do firmware instalado
 - pacote de opção ativo na máquina de solda
- **Dispositivo exibido:**
 - tipo de dispositivo do PC/tablet no qual o WeldCube Navigator está instalado
 - sistema operacional instalado
 - espaço de memória...
- **Versão do software:**
 - versão do software instalado
 - links para os termos de utilização
 - link para os arquivos do log
- **Licenças de software de terceiros:**
 - Nome
 - Versão
 - Direitos de licença
 - Direitos autorais

Configurações do sistema

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

As seguintes configurações estão disponíveis nesta área de menu para os usuários „Administrador“ e „Administrador Local“:

1. Estabelecer a conexão com uma máquina de solda (consulte a seção **Criar conexão com a máquina de solda**) por meio do endereço de IP.
 - Ativar a função **Evitar soldagem em caso de perda de conexão** para bloquear o processo de soldagem na máquina de solda em caso de perda da conexão de rede.

IMPORTANTE!

Quando a conexão à rede voltar a ficar ativa, reconecte a máquina de solda ao WeldCube Navigator. Sem a conexão, não é possível processar as instruções de soldagem e realizar trocas de dados.

2. Estabelecer conexão com o WeldCube Premium
3. Controlar o processamento exclusivamente por meio da API
4. Ativar o Suspend Mode no controle da tocha de solda (consulte a seção **Pausar e pular o processamento**)
5. Conexão com OPC-UA-Server
6. Senha e idioma do usuário do administrador local

Algumas configurações estão descritas nos parágrafos a seguir. Qualquer alteração nas configurações do sistema deve ser confirmada da seguinte forma:

1. Clique em **Salvar** para salvar as configurações de todas as abas.
2. Clique no **ícone da casa** para retornar ao menu principal.

Estabelecer conexão com o WeldCube Premium

Conecte-se ao WeldCube Premium para habilitar a documentação central dos dados de soldagem:

1. Selecione a aba **Geral**.
2. Digite a URL da instalação existente do WeldCube Premium.
3. Ative o botão **Usar WCP**.

Estabelecer conexão com um servidor OPC-UA

The screenshot shows the 'Settings' window for 'WeldCube Navigator'. The 'OPC-UA' tab is selected. At the top, there are tabs for 'General', 'OPC-UA', and 'Local admin'. The 'OPC-UA server' toggle is turned on, with a 'not running' status. Below this, there are sections for 'General', 'Security', 'Server certificate', and 'Client certificate'. The 'General' section shows 'Port' set to 4840 and 'Authentication' set to 'Anonymous'. The 'Security' section shows 'Mode' set to 'Sign & Encrypt' and 'Policy' set to 'Basic256Sha256'. The 'Server certificate' section has 'Auto' selected, with 'Name' set to 'WeldCube Navigator OpcUa Serv.' and 'Expires' set to 'Mar 14, 2123'. There is an 'Export' button next to the 'Expires' field. The 'Client certificate' section has 'Untrusted' selected. At the bottom right, there are icons for home and help.

Conecte-se a um servidor OPC-UA para permitir que o WeldCube Navigator se comunique com um sistema de cliente externo:

1. Selecione a aba **OPC-UA**.
2. Configure a conexão do servidor.
3. Selecione o tipo de autenticação.

AVISO!

Risco de manipulação devido à conexão insegura.

Manipulações e perda de dados podem ocorrer ao conectar-se a sistemas externos.

- ▶ Ao conectar o WeldCube Navigator a sistemas externos (por exemplo, sistemas de planejamento de produção, sistemas de processamento de pedidos, SPS via OPC-UA), proteja a conexão com assinatura e criptografia (diretriz: Basic256Sha256).
- ▶ Use certificados de cliente e certificados de usuário.
- ▶ Alternativamente, use criptografia com dados de acesso (nome de usuário e senha).

Funções do servidor OPC-UA

O WeldCube Navigator é equipado com um **servidor OPC-UA**. O software e a máquina de solda conectada podem ser conectados a sistemas externos via OPC-UA para permitir aplicativos de soldagem automática.

Os seguintes Methods (funções) são compatíveis com **servidor OPC-UA**:

Método	Descrição
Load Instruction via ID	GUID (Global Unique Identifier) é o número de identificação exclusivo de cada manual de procedimento de soldagem. O GUID é exibido no menu produção . Os sistemas externos acessam as instruções diretamente por meio do servidor OPC UA usando o GUID . As instruções a serem processadas são exibidas para o soldador. Não é necessária uma seleção de lista. 
Load Instruction via Part Item Number	Os sistemas externos acessam as instruções diretamente por meio do servidor OPC UA com o número do artigo do componente. O soldador visualiza diretamente as instruções de soldagem a serem processadas. Não é necessária uma seleção de lista.
Set Instruction Search Text	Na área de menu Selecionar instruções , o sistema externo realiza consultas de pesquisa com termos de pesquisa predefinidos para exibir instruções específicas. A entrada manual pelo soldador não é mais necessária.
Set Part Serial Number	Um número de série é inserido na visão geral das instruções selecionadas. Ele substituirá o número de série gerado automaticamente pelo software. Todos os dados são vinculados ao número de série definido e são documentados.
Cancel Manufacturing	O sistema externo interrompe o processamento. O WeldCube Navigator muda para a área de menu Selecionar instruções . Isso facilita o retrabalho e o reparo de componentes com defeito.

Método	Descrição
Logout User	Todos os usuários são desconectados automaticamente do software e da máquina de solda. O sistema fica assim protegido contra acesso não autorizado.
Desbloqueio da etapa de fabricação atual	O supervisor de soldagem redefine um erro existente por meio do sistema externo. O processamento da etapa de fabricação atual é liberado novamente.

O servidor OPC UA transmite sinais do controle de produção, da máquina de solda e do PC para um sistema externo por meio dos seguintes nós de dados:

Status de produção de pontos de nós de dados

Pontos de nós de dados	Descrição	Valor
Current Manufacturing Status	<p>Descreve o status atual do software:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Idle: Status padrão, a fabricação não é realizada - Ready for Manufacturing: o software está pronto para fabricação, as instruções podem ser selecionadas - Manufacturing: é exibido durante a fabricação - Suspended: o modo suspenso está ativo - Finished: a fabricação foi concluída, o resumo é exibido - Locked: a etapa de trabalho atual está bloqueada devido a um erro 	<ul style="list-style-type: none"> - 0 (Idle) - 1 (Ready for Manufacturing) - 2 (Manufacturing) - 3 (Suspended) - 4 (Finished) - 5 (Locked) - 6 (Inactive) <p>Os valores podem ser usados para sincronizar o status com um controle do CLP.</p>
Current Manufacturing step	Número da etapa de trabalho atual	Int32 (exemplo)
Current Part - Instruction Id	GUID do manual selecionado no momento	GUID
Current Part - Instruction Name	Nome da instrução selecionada no momento	String
Peça atual - Etapas de fabricação	Número de etapas de fabricação da instrução selecionada	Int32 (exemplo)
Peça atual - Número do item da peça	Número do item da peça do manual selecionado	String

Pontos de nós de dados	Descrição	Valor
Peça atual - Número de série da peça	Número de série do componente processado	Cadeia

Pontos de nós de dados da máquina de solda

Pontos de nós de dados	Descrição	Valor
Endereço IP	endereço IP atribuído ao sistema de soldagem	String
Localização	Local dos sistemas de soldagem	String
Nome	Nome do sistema de soldagem	String
OPT/i	Lista de pacotes de funções ativas da máquina de solda	LicenseOption Array
Número de série	Número de série do sistema de soldagem	String

Pontos de nós de dados de informações do sistema

Pontos de nós de dados	Descrição	Valor
Disk Drives (unidades de disco)	Lista de discos rígidos instalados no PC	Lista de cadeias
Memória instalada	memória RAM instalada	Cadeia
Adaptadores de rede	Lista de adaptadores de rede instalados	Lista de cadeias
Sistema operacional	Nome do sistema operacional instalado	Cadeia
Processador	Nome do processador instalado	Cadeia
Fabricante do sistema	Fabricante do dispositivo	Cadeia
Modelo do sistema	Designação do tipo de dispositivo	Cadeia
Nome do sistema	Nome do host do sistema	Cadeia

Controle de processamento exclusivamente por meio da API

Controle do processamento exclusivamente via API:

- 1 Marque a Checkbox **Controle do processamento exclusivamente por meio da API** no menu **Configurações do sistema**.
- 2 Conecte-se com o **servidor OPC-UA** (consulte o parágrafo anterior).
- 3 Acesse o API OPC-UA no sistema externo do cliente.

Desta forma, o processamento das instruções é controlado através do sistema do cliente. O WeldCube Navigator é iniciado com estas configurações, mas a área de **Produção** é bloqueada.

Alterar as configurações para o administrador local

Alteração das configurações para o administrador local:

- 1** Acesse a aba **Local admin** (administrador local).
- 2** Altere a senha e o idioma do usuário.

A senha deve atender a 4 dos 5 critérios definidos:

- Mínimo de 10 caracteres e máximo de 16 caracteres
- Conter uma letra maiúscula
- Conter uma letra minúscula
- Conter um número (0 a 9)
- Conter um caractere especial (@,#,...)

Configurações de idioma

O usuário tem várias opções para definir o idioma da interface do usuário:

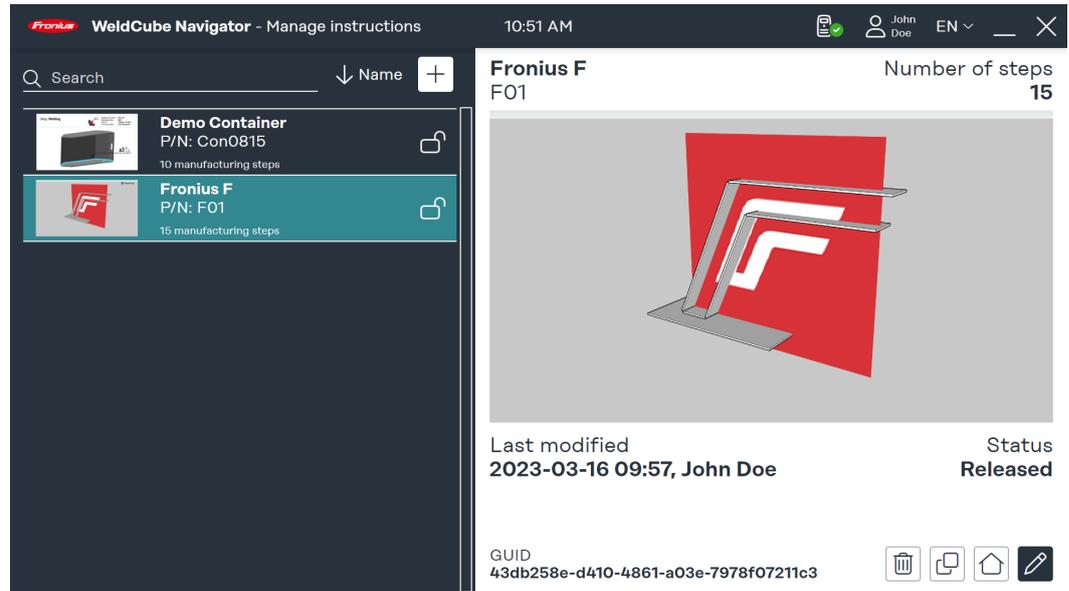
- O idioma atualmente usado é mostrado como uma abreviação na barra de menu superior (por exemplo, **EN**). Neste menu, é possível selecionar um dos idiomas disponíveis para cada seção.
- Alterar o idioma do usuário armazenado permanentemente:

- 1** Clique no **nome do usuário**.
- 2** Defina o idioma nas configurações do usuário.

Aplicações

Editor

Interface de usuário Editor



Esta interface de usuário é visível para os usuários „Administrador“ e „Administrador local“ e oferece as seguintes funções:

- Criação de instruções
- Gerenciamento de instruções
- Configuração do software
- Configurações do sistema

O „usuário“ geral só está autorizado a processar instruções e, portanto, não tem acesso ao editor.

Tipos de etapas de trabalho

Na criação de instruções, podem ser criados 3 tipos diferentes de etapas de trabalho no editor:

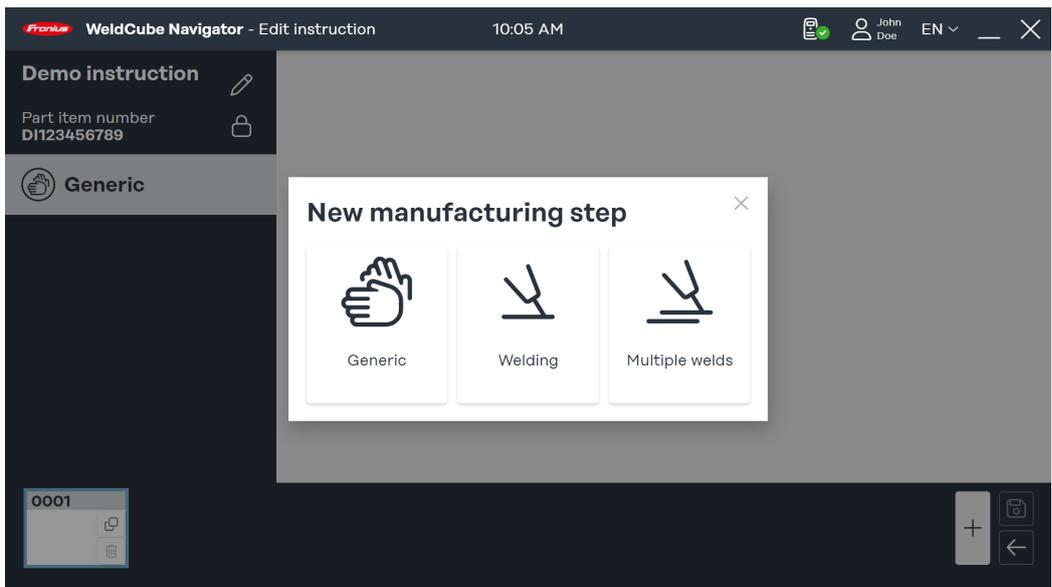
- **Geral:** Esta etapa geral do trabalho é selecionada quando devem ser realizadas atividades de pré ou pós-processamento (preparação da solda, fixação ou reposicionamento da peça de trabalho).
- **Soldagem:** Refere-se a uma soldagem simples, por exemplo, o cordão de uma solda, que deve ser soldado sem interrupção.
- **Soldagem múltipla:** É usada quando devem ser realizadas várias soldas similares para uma única etapa de trabalho com o mesmo trabalho. Um número pré-definido/permitido de soldas pode ser definido para cada etapa de trabalho (por exemplo, para soldas de aderência ou camadas de enchimento para soldadura por blocos sucessivos).

Criar instruções

Para criar uma instrução de produção, siga os passos abaixo:

- 1 Clique em **Gerenciar instruções**. É exibida a visão geral das instruções existentes.
- 2 Clique no botão **+**. Aparece o diálogo **Nova instrução**.
- 3 Digite o nome da instrução no campo **Nome da instrução**.
- 4 No campo **Número de item do componente** digite o número da peça de trabalho a ser processada.

- 5 Opcionalmente, carregue a visualização geral.
- 6 Clique em **Editar instruções** para editar as instruções criadas.

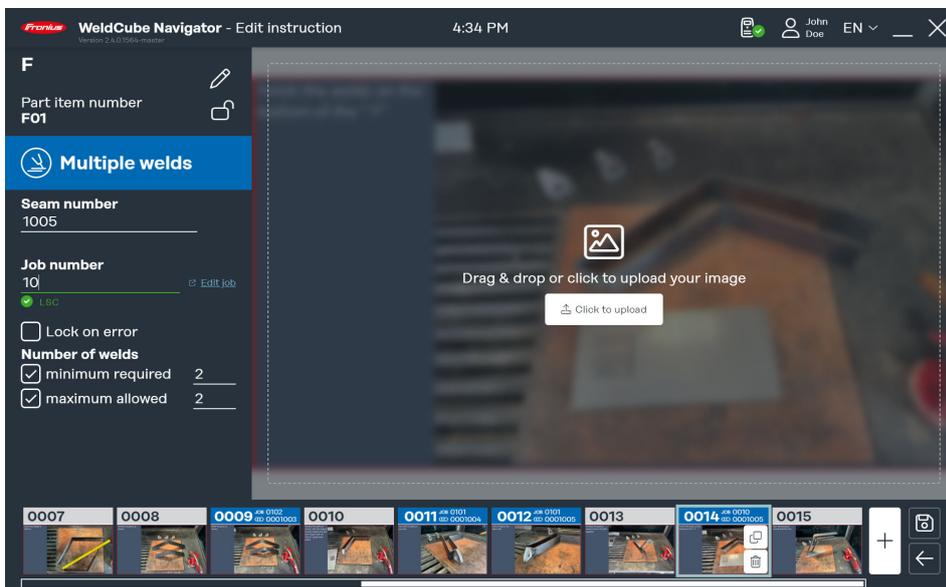


- 7 Na barra de menu das instruções criadas, clique em +. A caixa de diálogo **Novo etapa de trabalho** é aberta.
- 8 Selecione o tipo de etapa de trabalho.
- 9 Uma imagem deve ser carregada para cada etapa de trabalho. Clique em **Carregar imagem** e selecione uma imagem de um local de armazenamento no seu computador.

As seguintes extensões de arquivo são permitidas:

- png
- jpeg
- bmp
- gif

- 10 Definir parâmetros para as etapas de trabalho:
 - **Número do cordão:** Número do cordão de solda.
 - **Número do serviço:** Número do trabalho de soldagem.
 - Se necessário, o trabalho pode ser editado clicando no link **Editar trabalho** no SmartManager da máquina de solda.



Podem ser acrescentados parâmetros adicionais para soldas múltiplas:

- **Quantidade de soldagens:** O número mínimo exigido e o máximo permitido de soldas são definidos e monitorados pelo WeldCube Navigator durante o processamento.
- **Bloqueio em caso de erro:** O WeldCube Navigator interrompe o processamento assim que o número máximo permitido de cordões de solda for excedido ou se a máquina de solda transmitir um erro de Limit Monitoring. O supervisor de soldagem deve confirmar o erro para que o processamento possa continuar.

11 Clique em **Salvar** quando a criação e edição das instruções e as etapas de trabalho estiverem concluídas.

Gerenciar instruções

The screenshot displays the 'WeldCube Navigator - Manage instructions' interface. On the left, a list of instructions is shown, including 'Demo Container' (P/N: Con0815, 10 manufacturing steps) and 'Fronius F' (P/N: F01, 15 manufacturing steps). The 'Fronius F' instruction is selected. The main area shows a 3D model of the instruction. Below the model, the following information is displayed: 'Last modified 2023-03-16 09:57, John Doe' and 'Status Released'. The GUID '43db258e-d410-4861-a03e-7978f07211c3' is also visible. The interface includes a search bar, a 'Name' dropdown, and various icons for editing and deleting instructions.

É possível editar, copiar e excluir as instruções na visão geral das instruções de produção. No campo de busca, pode-se procurar uma instrução específica e a seleção pode ser classificada de acordo com critérios. Os seguintes parâmetros são exibidos na área de visualização à direita da interface do usuário:

1. Nome
2. Número de item do componente
3. Criador ou modificador
4. Número de etapas de trabalho
5. Data da modificação
6. Status

No status **bloqueado** é possível editar as instruções no editor. Não é liberado para processamento por um soldador. O status **público** ativa as instruções para processamento no Sequencer.

Sequencer

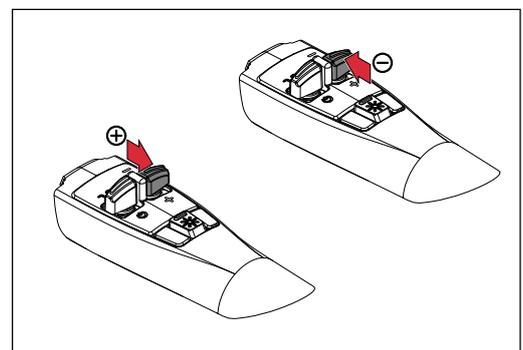
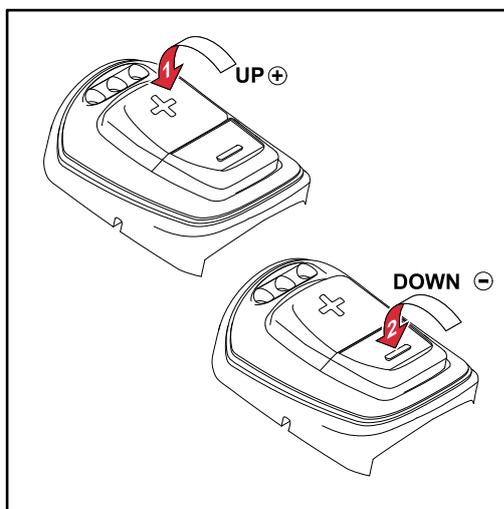
Interface do usuário Sequencer

O „Sequencer“ exibe as instruções de soldagem disponíveis através das etapas individuais de trabalho.

O „**Usuário**“ geral só pode acessar os botões **Produção** e **Informações do sistema**. Como „**Administrador**“, as funções do editor estão disponíveis, adicionalmente à produção.

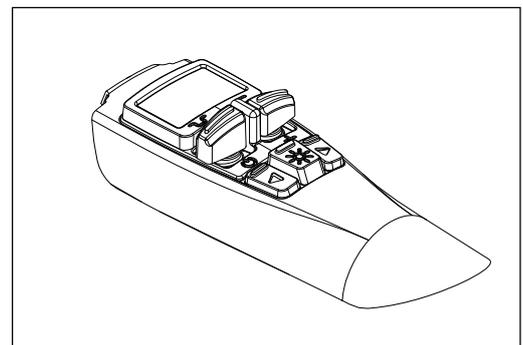
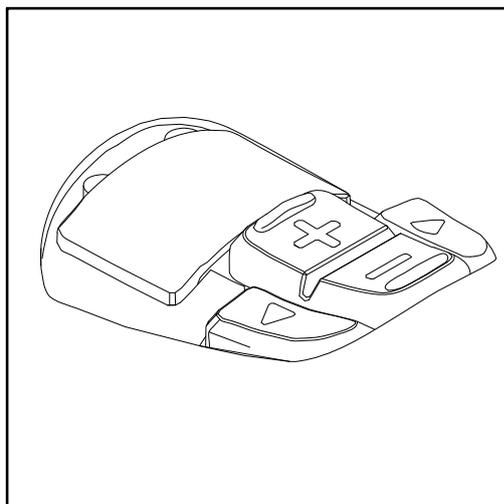
Navegação da tocha de solda

A função de navegação da tocha de solda está disponível apenas para tochas de solda Fronius com **funções up/down** e **JobMaster**. Para iniciar a **Produção** com a tocha de solda, siga os seguintes passos:



Tocha de solda cima/baixo:

- 1 No menu principal do software, pressione a tecla de função + na tocha de solda.



Tocha de solda JobMaster:

- 1 Selecione o modo WeldCube Navigator na tela da tocha de solda. As teclas de função +/- agora estão habilitadas para o WeldCube Navigator.

- 2 No menu principal do software, pressione a tecla de função + na tocha de solda.

As seguintes etapas e ações de navegação são controladas por meio das teclas de função:

Área do programa	Tecla	Função
Menu principal	+	abre a seleção das instruções de soldagem disponíveis
Visão geral das instruções de soldagem	+	troca para o item da lista anterior
	-	troca para o próximo item da lista
	+	pressione e segure para abrir a aba selecionada
	-	pressione e segure para ir para o menu principal
Página inicial das instruções de soldagem	+	Comece a processar as instruções de soldagem
	-	pressione e segure para retornar à visão geral das instruções de soldagem
Processamento	-	ativa/desativa o Suspend Mode (consulte Pausar e pular o processamento)
	+	troca para o próximo passo
Processamento resumido	+	repete o processamento com um novo número de série (se a função Controle de processamento exclusivamente por meio da API não estiver ativada).

Instruções de processamento

PERIGO!

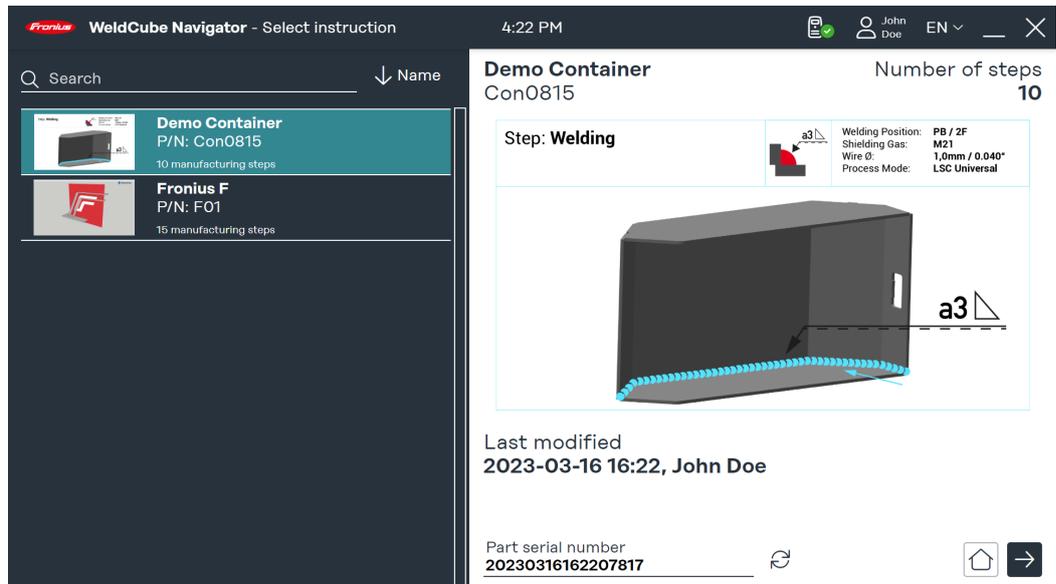
Perigo devido à operação do software durante a soldagem.

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais graves

- ▶ Não opere o software durante a soldagem.
- ▶ Durante a soldagem, preste muita atenção à tocha de solda e ao componente.

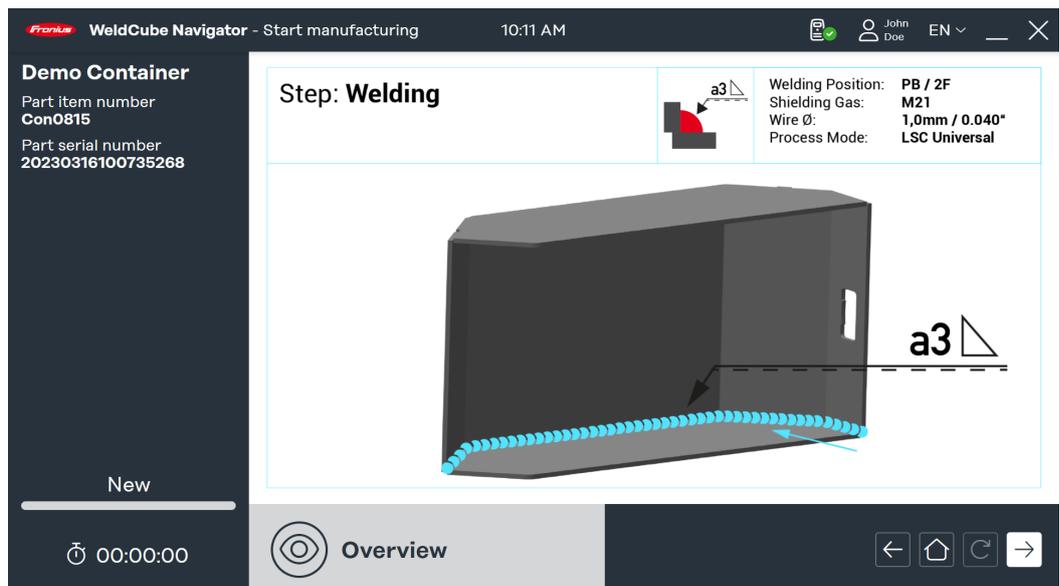
Siga as seguintes etapas antes de processar uma instrução de soldagem:

- 1 Conecte-se a máquina de solda com um cartão NFC.
- 2 Acesse o WeldCube Navigator na unidade de controle.
- 3 Clique no botão **Produção** para obter a visão geral das instruções de soldagem ativadas.



É possível procurar por instruções específicas no campo de busca. Também é possível ordenar as instruções, por exemplo, de acordo com o número da instrução.

- 4 Pressione a tecla de função na tocha de solda (consulte a seção **Navegação da tocha de solda**) ou a **seta para a direita** na tela para acessar a visão geral das instruções selecionadas.



- 5 Pressione a tecla de função na tocha de solda (consulte a seção **Navegação da tocha de solda**) novamente ou clique na **seta para a direita** na tela para exibir a primeira etapa de trabalho.

A partir deste ponto, o tempo de produção é registrado e o soldador pode iniciar a produção:

- 6 Pressione a tecla de função da tocha de solda (consulte **Navegação da tocha de solda**) ou clique na **seta para a direita** na tela para iniciar a soldagem ou a etapa geral de trabalho.
- 7 Após a última etapa de trabalho, pressione a tecla de função (consulte **Navegação da tocha de solda**) novamente ou clique na **seta para a direita** na tela.

É exibido o resumo das instruções. O resumo contém os seguintes parâmetros:

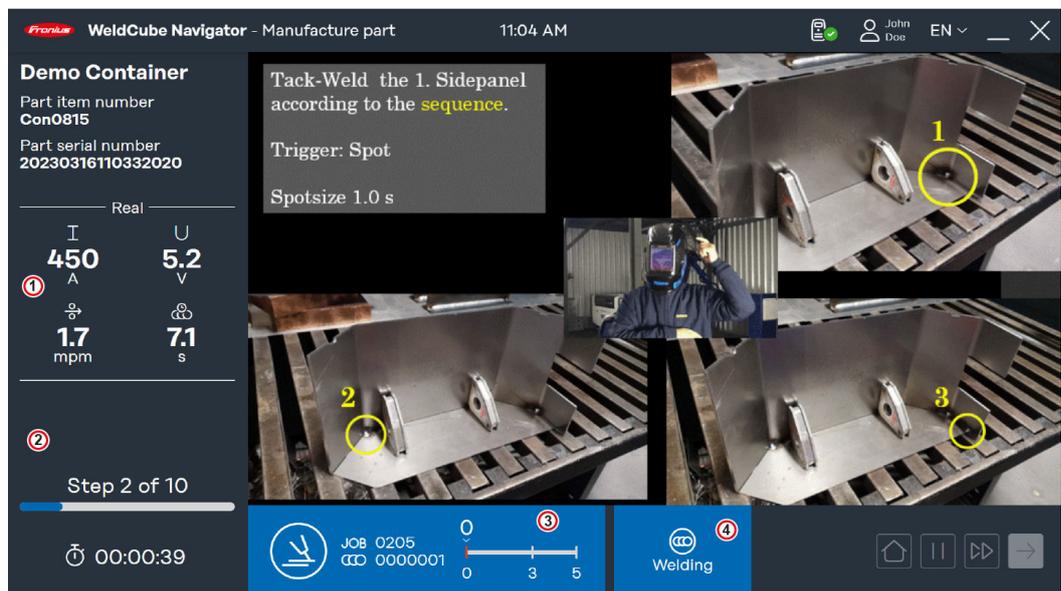
- Nome da instrução
- Número de item do componente
- Número de série do componente
- Usuário (vários usuários podem ser registrados, consulte [Desconexão](#))
- Tempo de início e fim
- Número de etapas de trabalho com o status „OK“, „não OK“, „ignorado“
- Número de soldas realizadas no modo normal e no **Suspend Mode** (modo suspenso)

8 Clique no **ícone da casa** para ir para o menu principal.

9 Clique em **Documentação** para visualizar uma avaliação detalhada no Weld-Cube Premium (opcional).

10 Clique na **seta** para processar o mesmo componente novamente com um novo número de série (opcional).

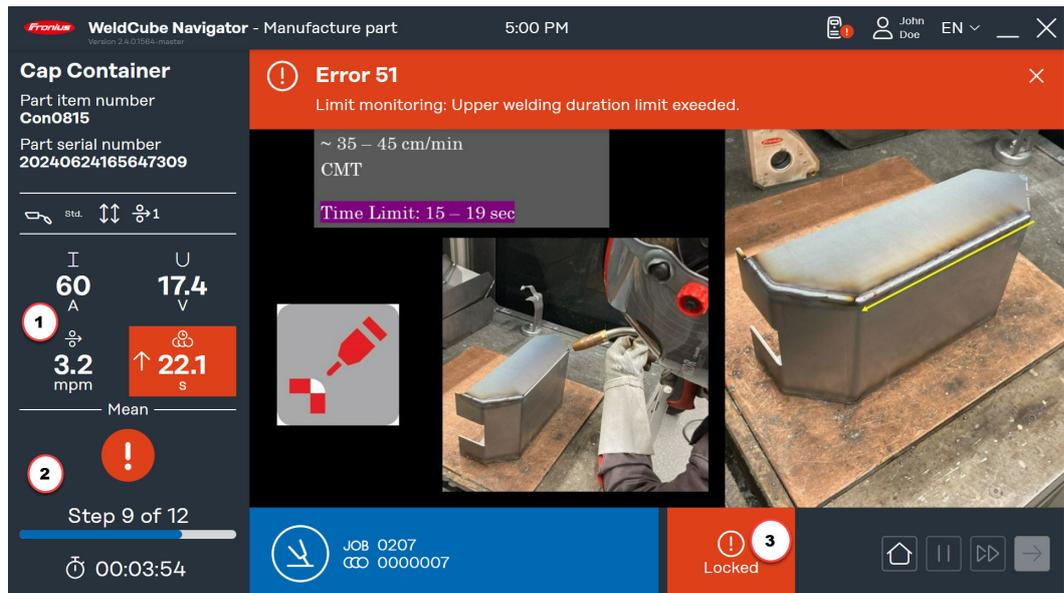
Exemplo de soldagem múltipla



Neste exemplo, uma etapa de trabalho de soldagem múltipla é exibida com as seguintes informações:

1. **Parâmetros de soldagem:** parâmetros predefinidos transmitidos pela máquina de solda e exibidos em 4 telas:
 - **Command:** Valores nominais antes da soldagem
 - **Real:** Valores em tempo real durante a soldagem
 - **Hold:** último valor registrado no final do processamento
 - **Mean:** Média de valores por solda
2. **Status das instruções de produção**
 - Resultado da última soldagem, aparece um **sinal verde** (status: OK) ou um **ponto de exclamação vermelho** (status: não OK)
 - Número atual e número total de etapas de trabalho
 - Tempo de produção transcorrido
3. **Barra azul**
 - Ícone de categoria de etapa de trabalho
 - Número do serviço
 - Número do cordão de solda
 - Progresso e número permitido de soldas (mínimo de 2 e máximo de 6 soldas)
4. **Status da etapa de trabalho**
 - **Ready to weld:** O Sequencer está pronto para a soldagem.
 - **Welding:** A soldagem está sendo realizada.
 - **Locked:** O processamento posterior está bloqueado.
 - **Error:** Ocorreu um erro.

Exemplos de reação de limite



O WeldCube Navigator interrompe o processamento assim que ocorre um erro no processo de soldagem. Se a função **Bloqueio em caso de erro** estiver ativa, o visor muda em caso de erro:

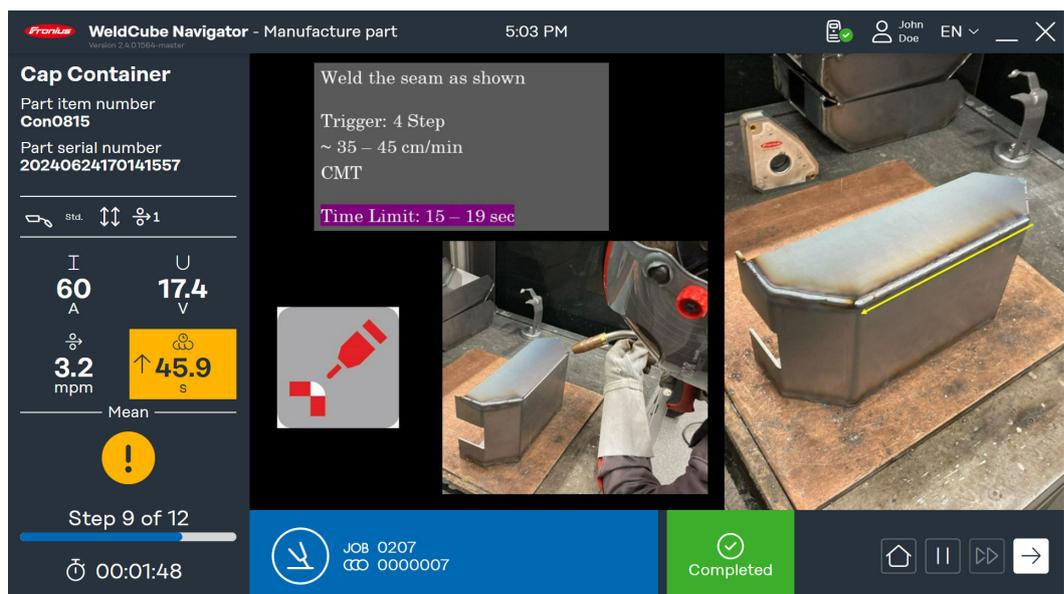
1. A exibição dos **Parâmetros de soldagem** é ajustada para **Hold**. Os parâmetros são destacados em vermelho. As setas simbolizam desvios nos parâmetros que acionam um erro:
 - **Seta para cima:** Valor muito alto
 - **Seta para baixo:** Valor muito baixo
 - **Seta dupla:** Valor no intervalo muito alto e muito baixo
2. **Status das instruções de produção:** O resultado da última solda é destacado com um **ponto de exclamação vermelho**.
3. **Etapa do status de trabalho do sistema está Locked**
4. **Barra de erro:** Exibe os erros que ocorreram na máquina de solda.
 - tipo de erro
 - número de erro
 - breve descrição do erro

Para exibir a barra de erro no WeldCube Navigator faça as seguintes configurações na máquina de solda:

- 1 Ative a função **"limit reaction: error"**.
- 2 Como alternativa, ative a opção **"limit reaction: warning"**.

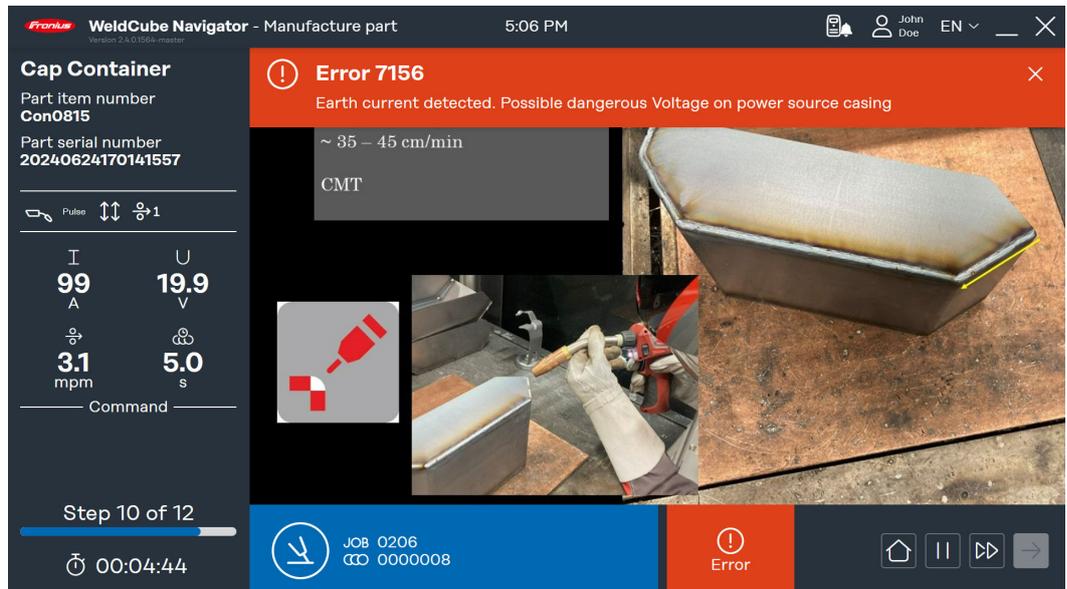
A opção **"limit reaction: warning"** resulta em alterações na exibição:

- O **parâmetro de soldagem** afetado é destacado em amarelo.
- O alerta é exibido no **status das instruções de produção** como um ponto de exclamação amarelo.



Outro cenário de ultrapassagem de limite é um erro comum:

- **Status do sistema da etapa de trabalho** equivale a **Error**
- A **barra de erros** exibe o número do erro e a descrição do erro
- Ao contrário do status **Locked**, no **Error** é possível navegar para o próximo passo e pausar as instruções.



Pausar e pular o processamento

O WeldCube Navigator oferece 2 funções adicionais para aumentar a flexibilidade do processo de soldagem e facilitar o processamento de erros:

Suspend Mode:

- Clique na **tecla de pausa** para executar uma etapa que não faz parte das instruções.
- O processamento em curso é pausado.
- O trabalho pré-selecionado permanece ativado.
- Esta função é necessária se, por exemplo, um cordão de solda precisar ser reparado.
- No **Configurações do sistema** modo de suspensão, é possível definir um limite para o número de soldas permitidas.

Pular a etapa de trabalho:

- **Clique na seta dupla** para pular uma etapa de trabalho.
- Esta função só está disponível se não for exibido nenhum erro para a instrução em curso.

Outras funções

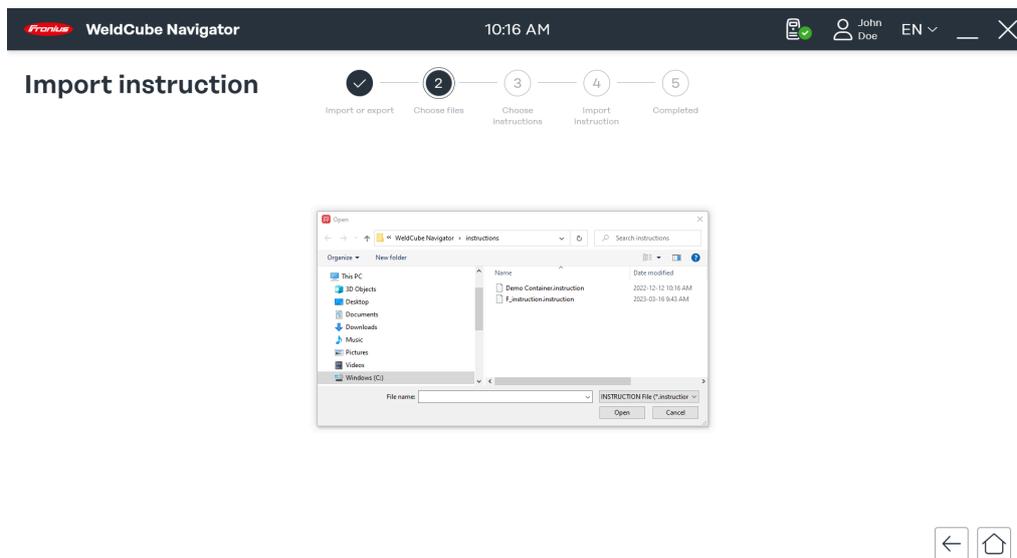
Importar e exportar instruções

Importar instruções

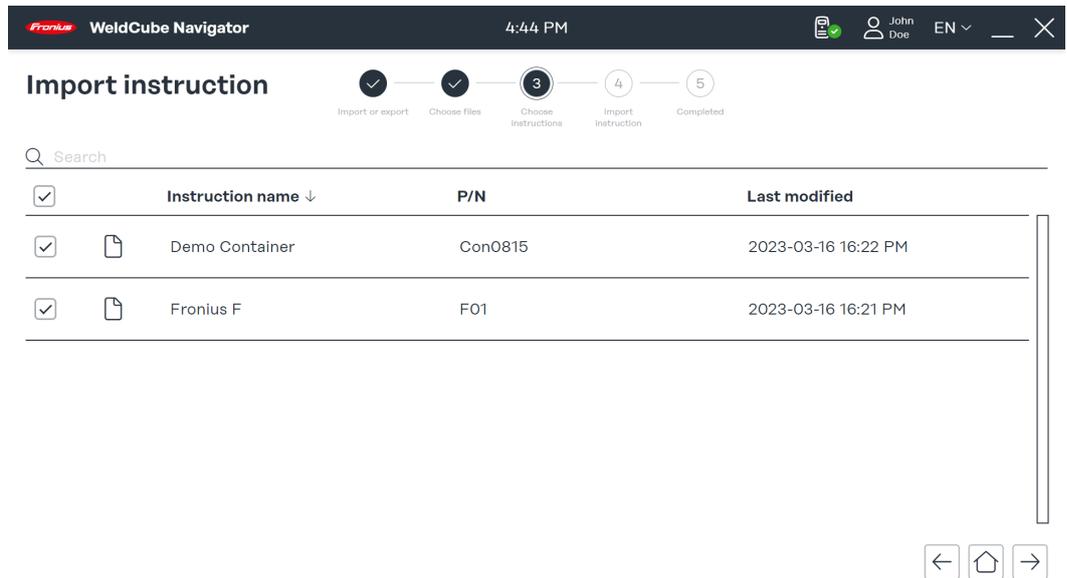
Para distribuir instruções para diferentes locais de trabalho de soldagem e locais de produção, o WeldCube Navigator oferece a opção de importar e exportar instruções.



1 Clique em **Importar instruções**.

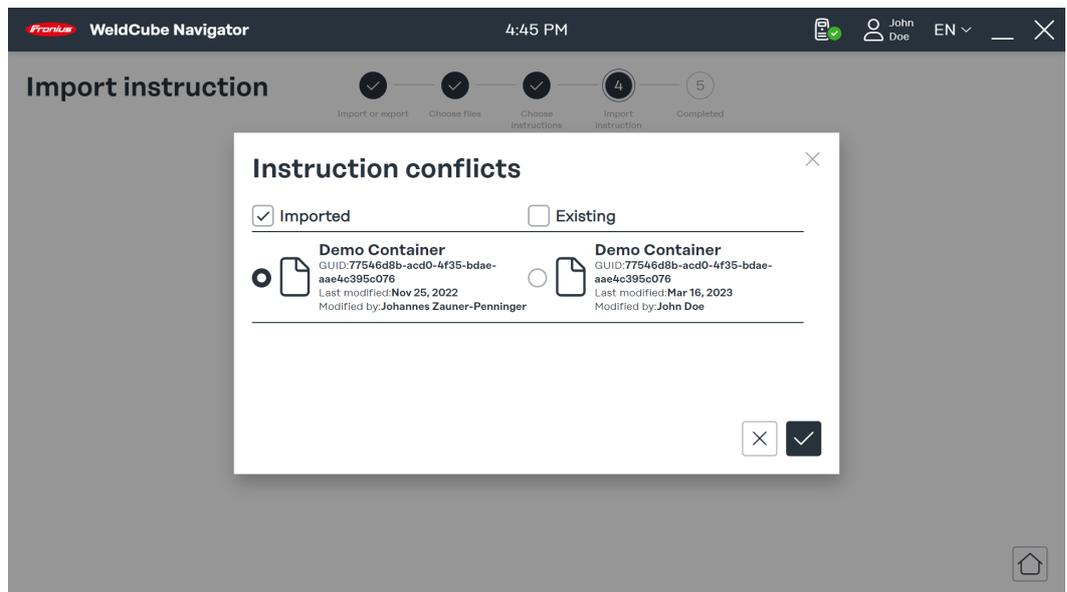


2 Selecione uma instrução de um local de armazenamento no seu computador e clique em **Abrir**.



As instruções contidas no arquivo são exibidas.

3 Selecione uma ou mais instruções e clique na **seta para a direita**.

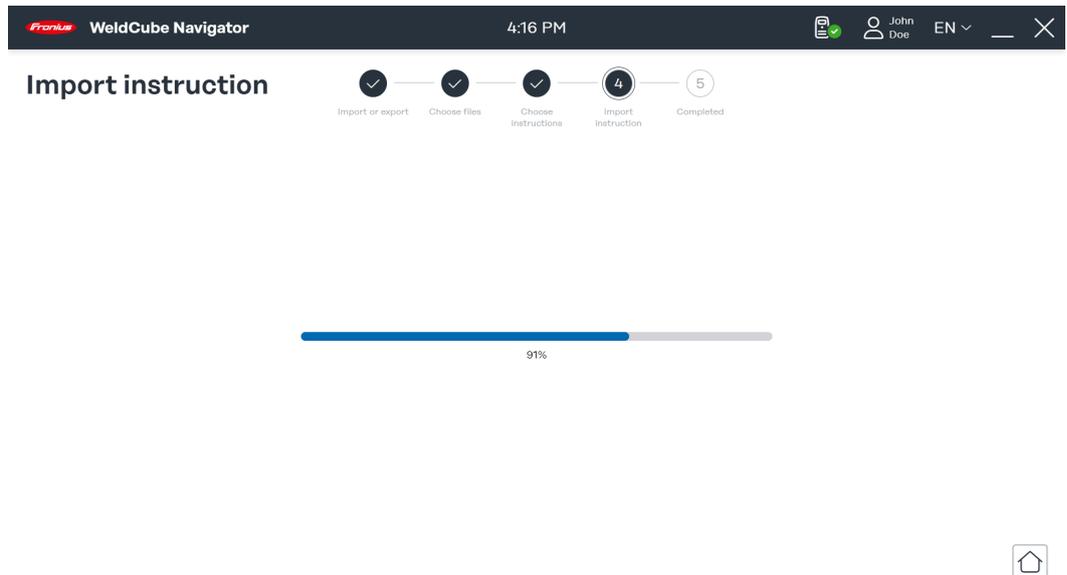


O WeldCube Navigator reconhece se uma instrução foi carregada anteriormente.

4 Selecione as instruções e escolha se deseja salvar o conjunto de dados importado ou existente.

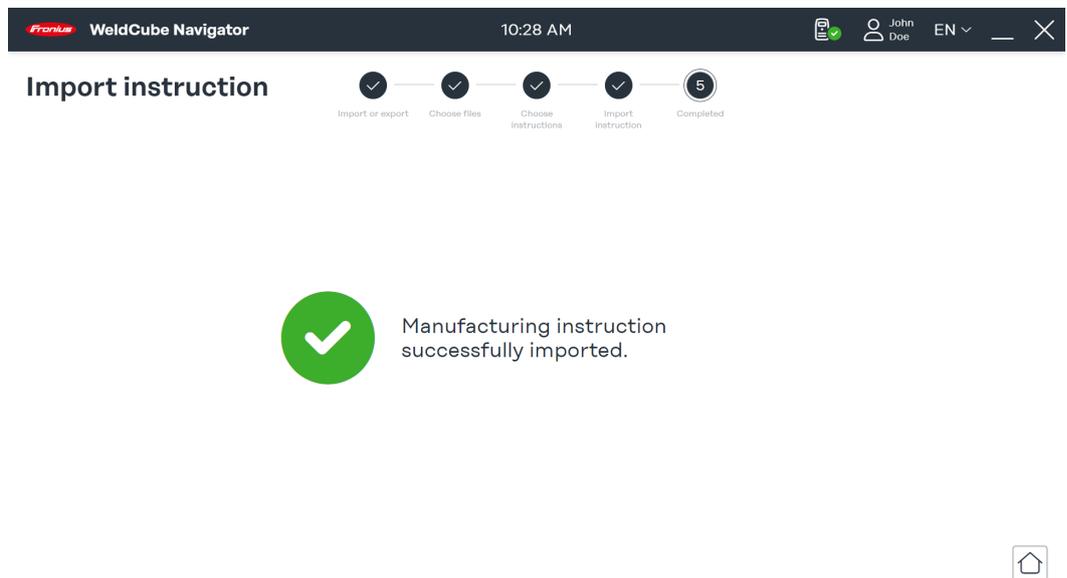
5 Confirme sua seleção com o **sinal**.

A importação da(s) instrução(s) será iniciada



Status da importação, representação simbólica

O progresso do processo de importação é exibido.



O processo de importação está concluído. As seguintes mensagens de status são exibidas:

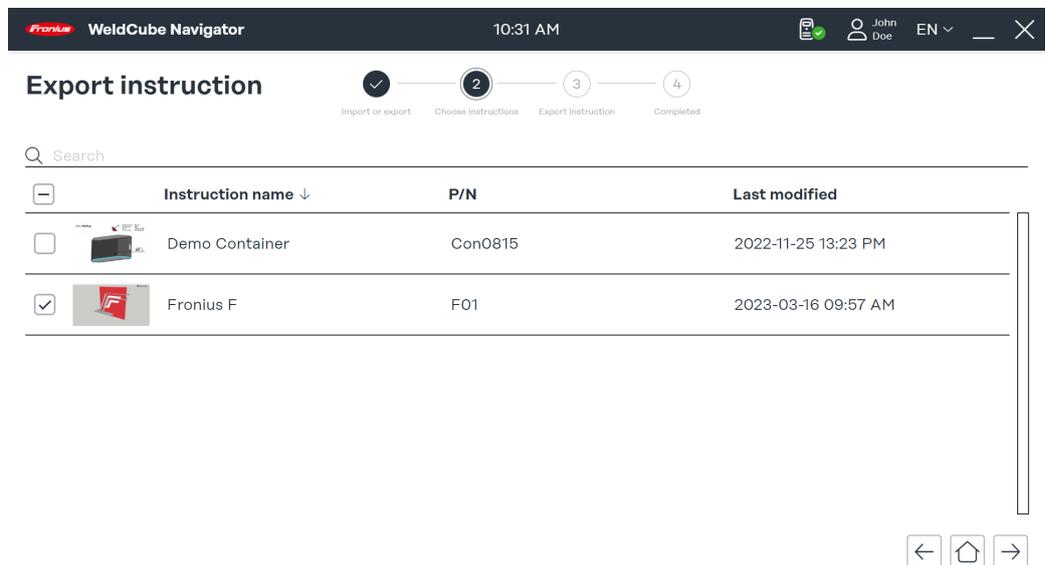
- **Sinal de visto verde:** As instruções foram importadas com sucesso.
- **Sinal de exclamação vermelho:** A importação não pôde ser realizada.

6 Clique no ícone da casa para ir para o menu principal.

Exportar instruções

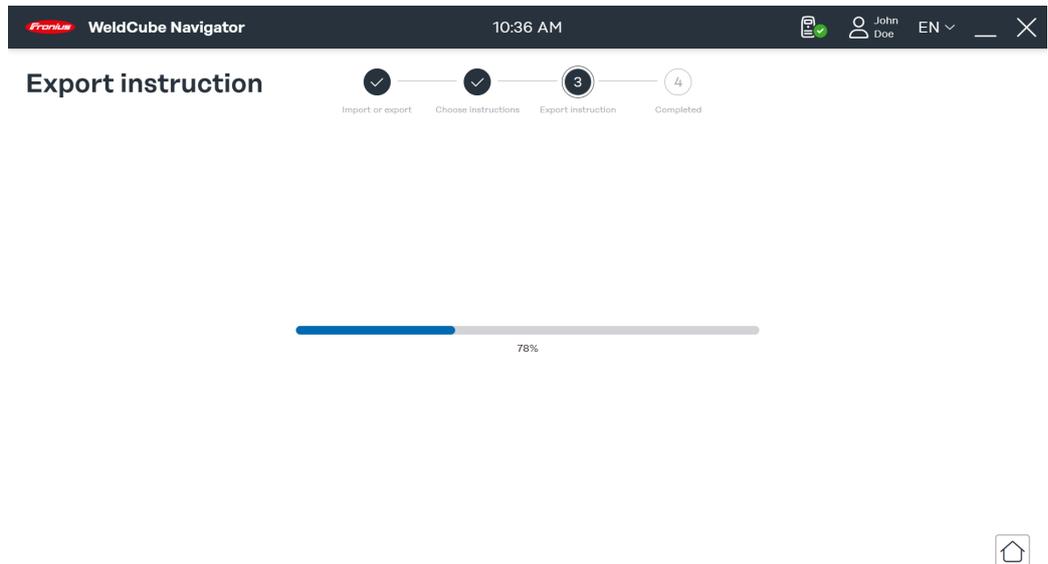


1 Clique em **Exportar instruções**.

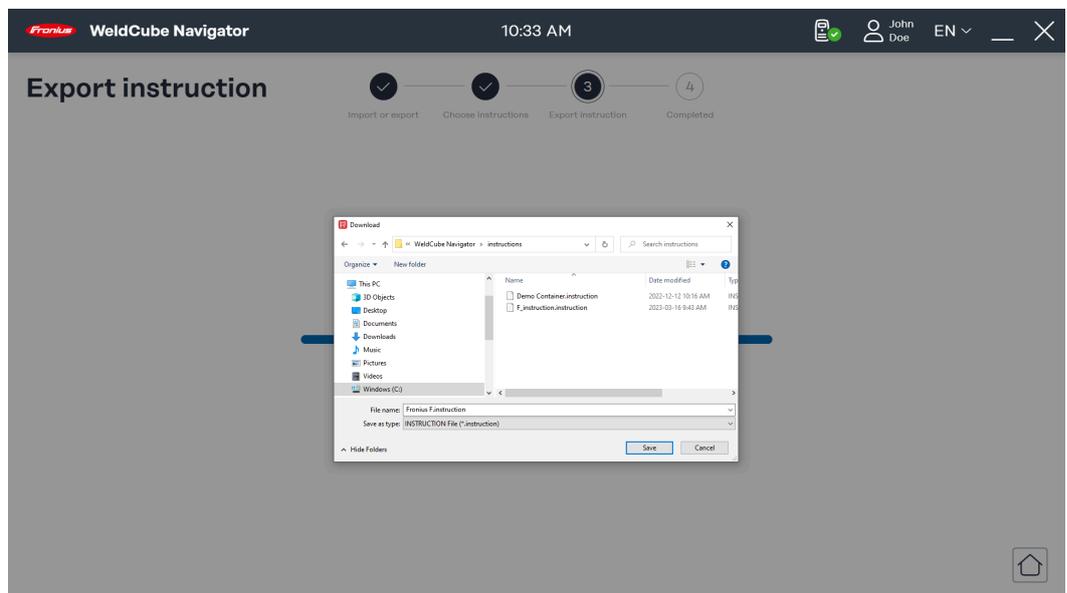


2 Selecione uma ou mais instruções na visão geral.

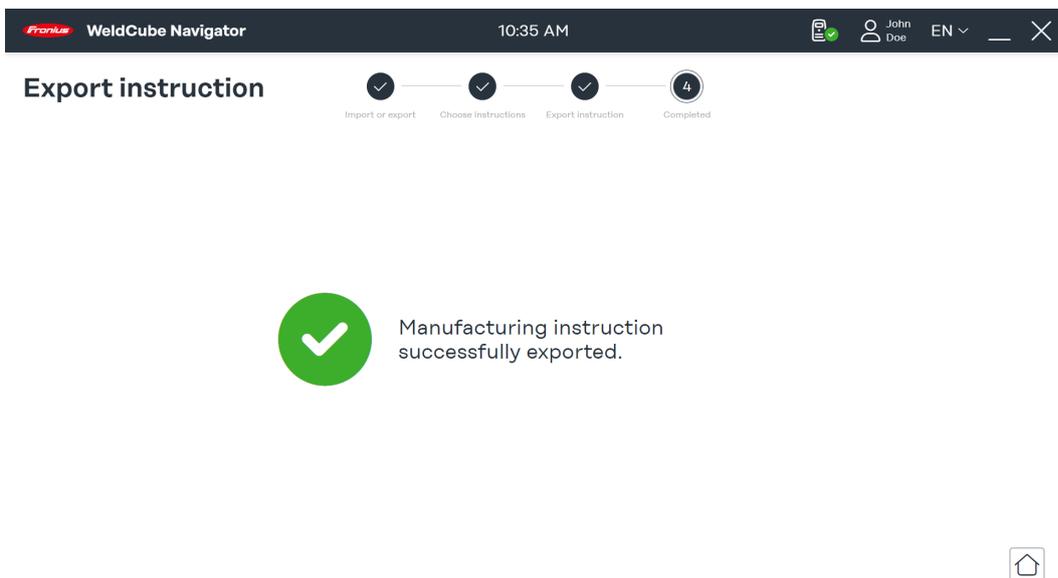
3 Clique na **seta para a direita**.



O WeldCube Navigator agora compila o arquivo para exportação. O andamento do processo é exibido.



4 Selecione um local para o arquivo e clique em **Salvar**.



O processo de exportação está concluído. As seguintes mensagens de status são exibidas:

- **Sinal de visto verde:** As instruções foram exportadas com sucesso.
- **Sinal de exclamação vermelho:** As instruções exportadas não puderam ser salvas.

5 Clique no **ícone da casa** para ir para o menu principal.

Configurações de soldagem

Selecione o trabalho por solda

- Ao editar as instruções de soldagem, os parâmetros de soldagem para cada etapa de produção são automaticamente predefinidos no WeldCube Navigator.
- Isso se baseia nos trabalhos criados no **SmartManager** da máquina de solda.
- Na criação de uma instrução no editor, um número de trabalho é atribuído a uma etapa da produção.
- O trabalho selecionado pode ser editado.

Para isso, proceda da seguinte forma:

- 1 Desbloquear a opção **OPT/i Jobs** na máquina de solda.
- 2 Clique em **Editar trabalho**. O **SmartManager** da máquina de solda é aberto.
- 3 Faça alterações no **SmartManager** e salve-as.
- 4 Feche o **Smart Manager** e retorne ao WeldCube Navigator.

Alternativamente, é possível editar o trabalho no software WeldCube Premium:

- 1 Usando o menu **Configurações do sistema** conecte-se ao WeldCube Premium.
- 2 Clique em **Editar trabalho**. O WeldCube Premium é exibido.
- 3 Faça e salve as alterações.
- 4 Feche o WeldCube Premium e retorne ao WeldCube Navigator.

Definir o comportamento de erro

O objetivo de monitorar ativamente as instruções que são processadas no Sequencer é identificar erros e desvios e reagir adequadamente. Com a função **Bloquear em caso de erro** é possível definir individualmente um bloqueio de erro para cada etapa de trabalho.

As seguintes ações são acionadas quando a função está ativa:

1. O WeldCube Navigator bloqueia o processamento posterior no Sequencer, se ocorrerem erros, como violação do limite.
2. O supervisor de soldagem deve confirmar o erro com um cartão NFC em um leitor NFC externo ou, alternativamente, via API.

Quando todos os erros forem confirmados, o processamento pode prosseguir.

Configurações do software

Desconexão

A desconexão permite, por exemplo, o processamento de uma instrução de soldagem por vários usuários. Observe o seguinte:

- Quando outro usuário se conecta ao sistema usando o cartão NFC, o usuário previamente conectado é desconectado.
- Esta desconexão pode ser visualizada na documentação de uma instrução de soldagem.
- Os dados de ambos os usuários são registrados.

Autorizações dos grupos de usuários para a desconexão:

- A função está disponível para os grupos de usuários „**Usuário**“ e „**Administrador**“.
- „**Administradores locais**“ não podem ser desconectados do software através do login de outros usuários.

Backup de segurança e recuperação

Recomendamos fazer backup dos dados do aplicativo WeldCube Navigator armazenados no computador em intervalos regulares. Para fazer um backup, o usuário logado deve ter direitos de administrador. Um backup de dados é necessário para os seguintes cenários:

1. Nova instalação, por exemplo, após alterações de hardware ou software na unidade de controle.
 - Se o caminho do banco de dados for alterado durante uma nova instalação copie o arquivo **Database.db** separadamente e salve-o em um local seguro.
2. Restauração dos dados do aplicativo com as mesmas configurações do sistema, por exemplo, após uma falha do sistema.
 - Os dados do aplicativo só podem ser restaurados na versão de software cuja cópia de segurança está disponível.
 - Por isso, sempre faça backup do arquivo de instalação atual ao fazer um backup.
 - Se a versão do software foi alterada, execute o arquivo de instalação salvo e reinstale o WeldCube Navigator.

Faça um backup:

- 1 Abra o **serviço** no programa do Windows.
- 2 Selecione o processo do **WeldCube Navigator Service** da lista e finalize.
- 3 No Explorer, selecione o caminho **C:\ProgramData\Fronius\WeldCube Navigator**.
- 4 Copie e cole as pastas **Service\CertificateStore** e **Service\database** e o arquivo de instalação atual em um local seguro.
- 5 Selecione o processo **WeldCube Navigator Service** no programa **serviços** e pressione **Iniciar**.
- 6 Verifique o status do processo na lista. Isso deve estar como **executando**.

Faça uma restauração:

- 1 Abra o programa do Windows **serviços** com direitos de administrador
- 2 Selecione o processo do **WeldCube Navigator Service** da lista e finalize.

- 3 No Explorer, selecione o caminho **C:\ProgramData\Fronius\WeldCube Navigator**.
- 4 Copie as pastas **Service\CertificateStore** e **Service\database** do local seguro e cole-as no caminho.
- 5 Selecione o processo **WeldCube Navigator Service** no programa **serviços** e pressione **Iniciar**.
- 6 Verifique o status do processo na lista. Isso deve estar como **executando**.

AVISO!

Os dados do aplicativo só podem ser restaurados na versão de software cuja cópia de segurança está disponível.

- ▶ Execute o arquivo de instalação salvo e reinstale o WeldCube Navigator se a versão do software tiver sido alterada.
-

Manutenção

Atualização e solução de problemas

Atualização do WeldCube Navigator

A Fronius publica atualizações regulares para o WeldCube Navigator para melhorar a funcionalidade e eliminar quaisquer erros que possam ocorrer. Estas atualizações estão disponíveis no site da Fronius no DownloadCenter.

Suporte Fronius

A Fronius oferece suporte remoto ao WeldCube Navigator para auxiliar os clientes na instalação, comissionamento e configuração do software. O suporte remoto é o primeiro ponto de contato para falhas e erros de software que ocorrem.

IMPORTANTE!

Para que possamos responder às solicitações de suporte, os seguintes dados devem ser enviados à Fronius:

- Arquivos de registro atuais do software que estão disponíveis para download no menu **Informações do sistema** (consulte [Informações do sistema](#))
- Versão do firmware do sistema de soldagem conectado



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.