



ソフトウェアマニュアル  
ifm CANデバイスツール

イギリス



コンテンツ

1 変更履歴。	.3
2 使用される記号...	.4
3 安全に関する注意事項。	.5
4 はじめに。	.6
4.1 ユースケース。	.6
4.2 一般的なシステム構成。	.6
5 インストール。	.7
5.1 新規インストール。	.7
5.2 アップデート...	.8
6 ユーザーインターフェース...	9
7 「デバイス識別」ユースケース。	.10
7.1 「スキャン」機能	.10
8 「安全構成」ユースケース。	.12
8.1 8.1.1     パラメータ データ セットを編集しています。	.12
「生成」機能。	.12
8.1.2 「コピー」機能	.13
8.2 パラメータデータセットの保存。	.13
8.3 パラメータ セットを開く。	.14
9 「ダウンロード」ユースケース	.16
9.1 「ダウンロード」機能。	.16
9.2 「アップロード」機能。	.17
9.3 「表示」機能	.17
9.4 「検証」機能。	.18
9.5 「ロック」機能...	.19
9.6 「ロック解除」機能。	.20
9.7 「リセット」機能。	.20
10 「メンテナンス」ユースケース。	.22
10.1 「読み取り」機能...	.22
11 言語の選択。	.23
12 トラブルシューティング。	.24
12.1 ログファイル。	.24
12.2 「About」ダイアログ。	.24

# 1 変更履歴

日付	バージョン	変化
2024年3月14日	00	初版
2025年6月1日	01	書式が変更されました

## 使用される2つのシンボル

- ✓ 要件
- ▶ 説明書
- ▷ 反応、結果
- [...] キー、ボタン、または表示の指定
- 相互参照
-  重要な注意事項  
遵守しないと、誤動作や干渉が発生する可能性があります。
-  情報  
補足事項

### 3 安全に関する指示

ソフトウェアを使用する前にソフトウェアマニュアルをお読みください。

ソフトウェアがアプリケーションおよび接続されたセンサーに制限なく適合していることを確認します。

取扱説明書または技術データを遵守しない場合、人身傷害または物的損害が発生する可能性があります。そのため、製品の設置、設定、およびメンテナンスは、機械のオペレーターから許可された有資格者のみが行う必要があります。

指示に従わなかったり、以下に規定された使用方法に従わない操作、誤った取り付け、または不適切な取り扱いをすると、作業者と機械の安全に影響を与える可能性があります。

設置および接続は、適用される国内および国際規格に準拠する必要があります。  
責任はソフトウェアをインストールした人にあります。

説明書に明示的に記載されていないソース コードまたはソフトウェアの個々のコンポーネントに変更を加えると、ifm electronic gmbh が提供するサポートを受ける権利が失われます。

## 4 はじめに

ifm CAN Device TOOL (ifmCDT)は、EN 50325-5 (CANopen Safety)に準拠した外部設定ツールの要件を満たす、メーカー固有のパラメータ設定および表示ツールです。ifmCDTは、CANインターフェースアダプターを介してCANopenインターフェースを備えたデバイスへの接続を確立するスタンドアロンのWindowsアプリケーションです。

ifmCDT は、ifm electronic gmbh の RM9xxS シリーズのエンコーダー (SR) 用に開発されました。

ifmCDTは安全関連のプログラミングはされていません。RM9xxSの設定時に、設定をノードにダウンロードする手順とそれに続く検証手順を実行することで安全性が確保されます (「[ダウンロード](#)」ユースケース (0 / 16) )。

### 4.1 ユースケース

ifmCDTは次のタスクを実行します: • RM9xxSの

設定を介して安全署名を生成します

- 安全設定をダウンロードする
- 安全設定の検証のためにデバイス設定を表示する
- デバイスの診断と動作データを表示する



ifmCDT は、CANopen 安全通信プロファイルを備えたデバイスにのみ使用できます。

### 4.2 一般的なシステム構成

ifmCDT プログラムは次のシステム構成でテストされました。

Microsoft Windows 10 Pro、32ビット/64ビット

Microsoft Windows 10 Home、32ビット/64ビット

Microsoft Windows 11 Pro、32ビット/64ビット

Microsoft Windows 11 Home、32ビット/64ビット

システムには .NET-Framework v4.8 以降がインストールされている必要があります。

デバイスへの通信インターフェースを使用するには、外部 CAN インターフェース アダプターが必要です。

これまでに統合されているインターフェース アダプターは次のとおりです。

- ピークPCAN-USB
- ゾントハイム CANfox
- CANfox (例 :EC2112)



必要に応じて追加のインターフェース アダプターを統合できます。

## 5 インストール

### 5.1 新規インストール

ifmCDT アプリケーションのインストール パッケージは、特定のターゲット システム (Windows プラットフォーム) へのインストールの影響と要件を最小限に抑えることを目的とした MSI-Windows-Installer パッケージです。

インストールパッケージには必要なファイルがすべて含まれているため、CD-ROMまたはUSBメモリからローカルにインストールすることも可能です。現在、32ビット版のセットアップ版がインストール可能です。

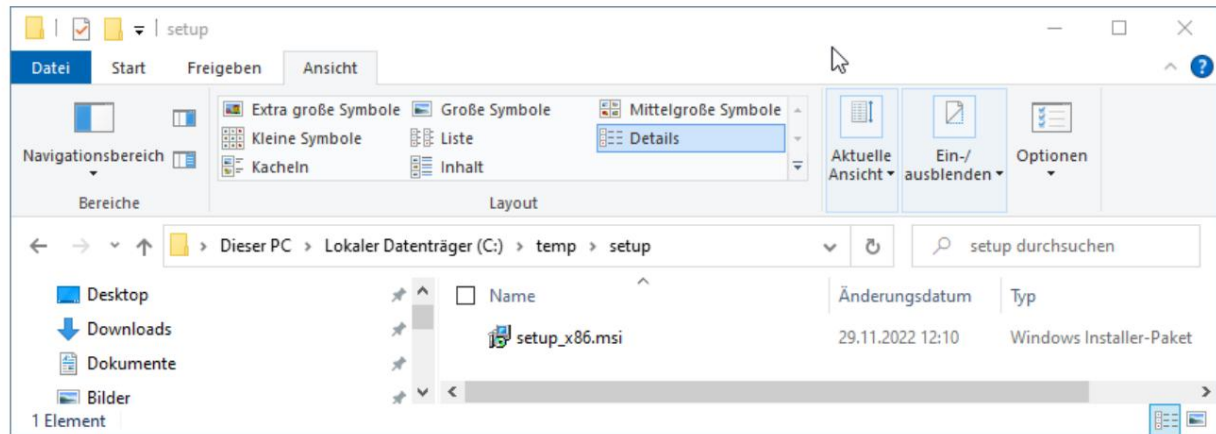


図1: ifmCDTアプリケーションのインストールパッケージ

インストーラーパッケージsetup\_x86.msiをダブルクリックするとインストールが開始されます。インストールは自動的に実行され、セットアップウィザードによって制御されます。インストールパッケージに含まれるファイルとプログラムは、公開前にifm electronic gmbhによって署名されているため、ユーザーはコンテンツの出所と信頼性を確認できます。

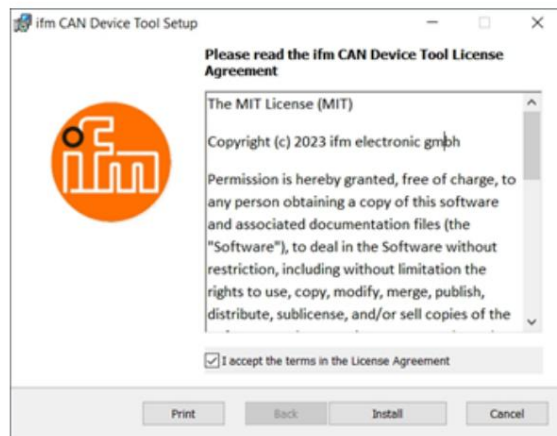


図2: セットアップウィザード - ライセンス契約



インストール コンピュータは、インターネット接続がある場合のみ、ifm electronic を発行元として検証できます。

インストール中、設定を変更するには管理者権限が必要です。その後、すべてのアプリケーションファイルはWindowsコンピューターのプログラムディレクトリにインストールされます。

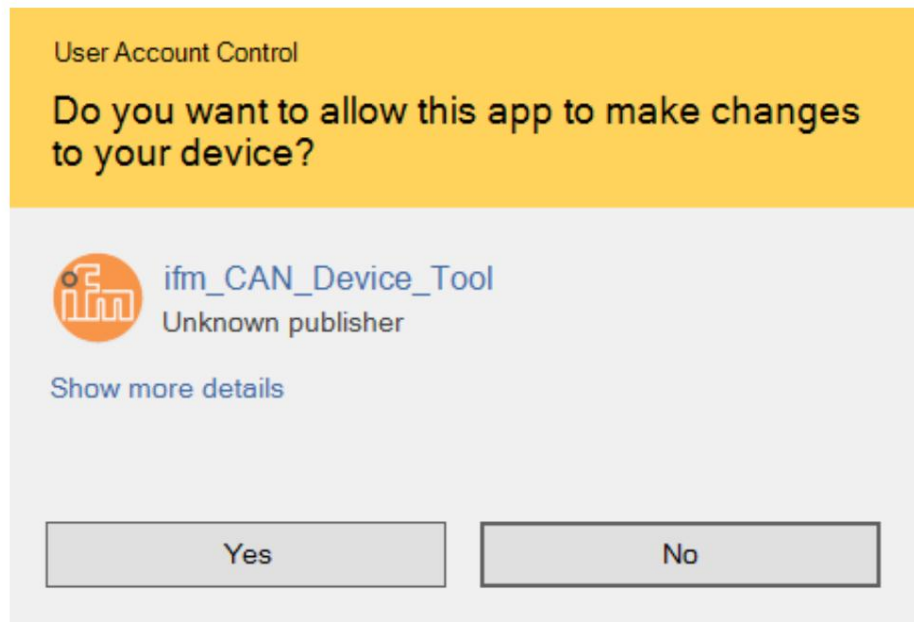


図3: ユーザーアカウント制御

インストールが完了すると、セットアップウィザードにプロセスの終了が表示されます。インストールプロセス中、対象システムのデスクトップにショートカットアイコンがインストールされます。

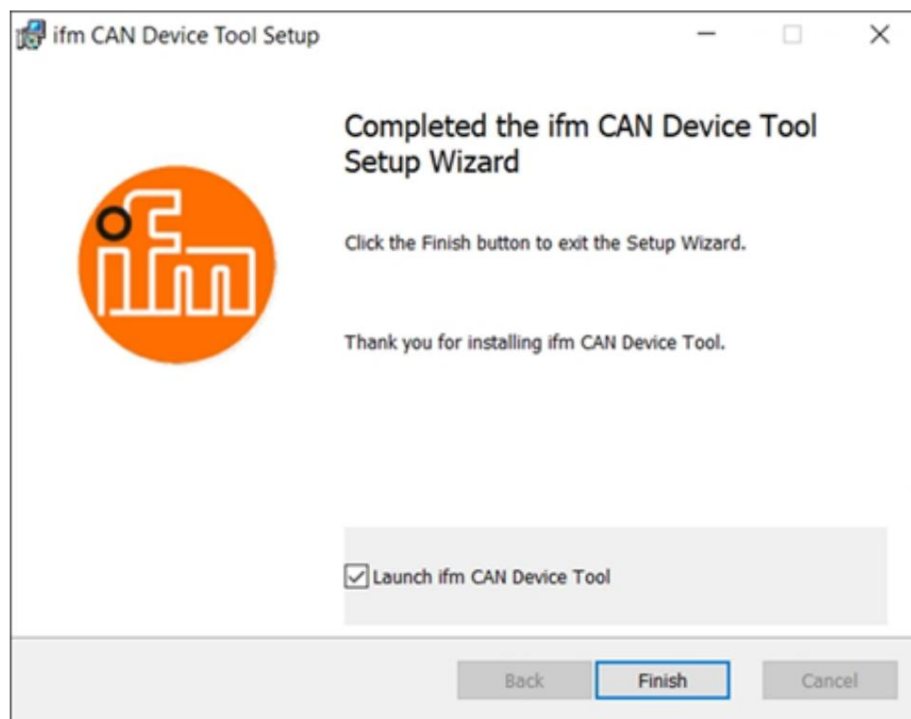


図 4: セットアップウィザード - 最終画面。

## 5.2 アップデートターゲット

ットシステムで更新されたセットアップパッケージを再度実行するだけで、アプリケーションをアップデートできます。セットアップインストーラーはアプリケーションを自動的にアップデートします。



## 6 ユーザーインターフェース

ifmCDT アプリケーションのユーザー インターフェイスは、ダイアログ ベースの Windows インターフェイスであり、そのサブ機能は、使用可能なユース ケースに応じてタブに分割されています (図 5 を参照)。  
動作モードと構成されたデバイス シリーズの機能に応じて、使用できるタブの数は増減します。

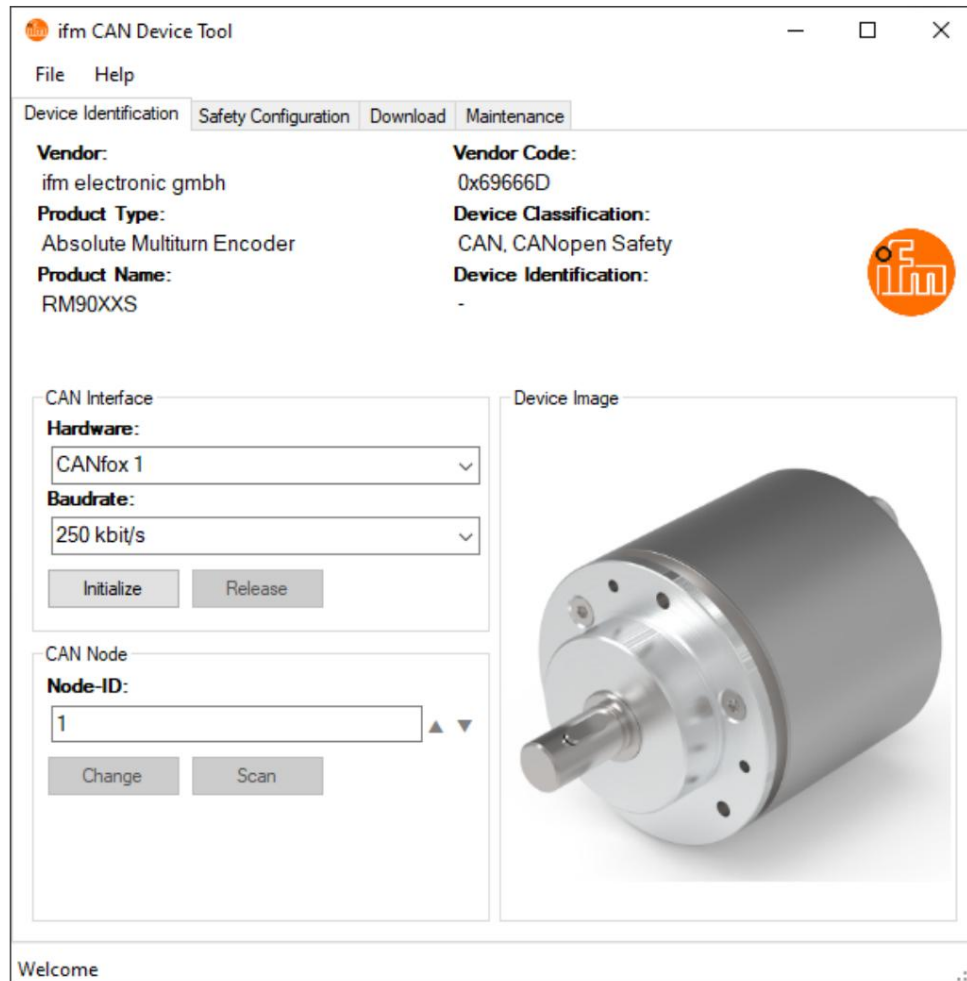


図5: ifmCDTアプリケーションのユーザーインターフェース

ダイアログの上部にあるメニュー バーには、選択したタブ (ユース ケース) に応じてアプリケーションを制御するための基本的な機能が提供されます。

## 7 「デバイス識別」ユースケース

デバイス識別ユースケースは、デバイスに関する技術情報を表示し、CAN インターフェイスを構成するために使用されます。

製造元情報 (製造元 ID など) がダイアログの上部に表示されます。

CAN インターフェイスの接続設定、特にノード アドレスは、ダイアログの下半分で設定およびプログラムされます。

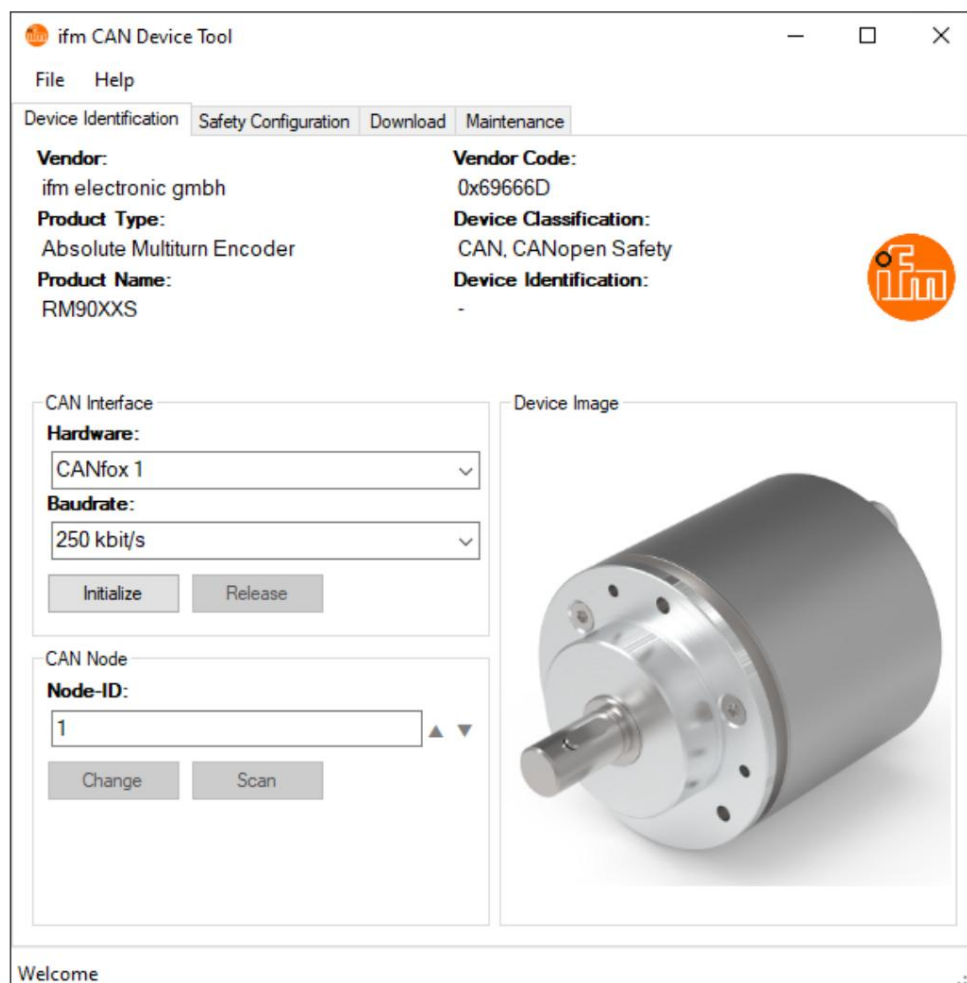


図6: アプリケーション: デバイスID

ユーザーは、Windowsコンピュータに接続され認識されているCANインターフェースアダプタを選択します。この接続は、後でデバイスとの通信に使用できます。



Windows コンピュータでは、デバイスとデータを交換できるように、RM9xxS の CAN 接続に CAN インターフェイス アダプタを接続する必要があります。

ユーザーは、データを交換する RM9xxS のボーレートとノード アドレスを設定します。



デバイスのノード アドレスは LSS を介して設定できます。デバイスのピン接続を参照してください。

ユーザーは、RM9xxS を操作するための CAN インターフェイスを初期化または有効化します。

### 7.1 「スキャン」機能

スキャン機能は、設定されたデバイスからIDオブジェクトを読み取ります。デバイスは、対応する点滅パターンで問い合わせの受信を示します。これにより、ユーザーは正しいデバイスが選択されていることを確認できます。

同時に、ifmCDT はシリアル番号などのいくつかのデバイス ID を読み取ります。  
読み取りプロセスの後、ダイアログの上部にある製造元情報の表示フィールドに、デバイスのタイププレートと比較できるこれらの識別情報が含まれます。

## 8 「安全構成」ユースケース

安全設定ユースケースでは、SRDOマッピングとデバイスのアプリケーション固有のパラメータデータセットを介して、安全シグネチャを計算できます。計算はEN 50325-5の計算規則に従って実行されます。

### 8.1 パラメータデータセットの編集

ifmCDTを起動すると、アプリケーションはデバイスのデフォルトのパラメータデータセットを読み込みます。すべてのパラメータは、アプリケーションに応じてテーブル内で編集できます。機能のヘルプには許容値の範囲が表示されますが、設定は選択オプションによって制限される場合があります。

デバイスのシステム機能、特に位置データと速度検出に関する設定があります。

SRDO 通信を設定するためのタブとアプリケーションを設定するためのタブがあります。

Feature	Value
<b>SRDO communication parameter</b>	Object 0x1301
Information Direction	tx, SRDO producer
Refresh Time / SCT	25
SRVT	20
COB-ID 1	0x101
COB-ID 2	0x102
<b>SRDO mapping parameter</b>	Object 0x1381
Highest sub-index supported	Sub-indexes from 01h to 08h valid (enabled)
Sub-index	1
SR ADO 1 (plain data)	0x61200108
Sub-index	2
SR ADO 1 (bitwise inverted data)	0x61210108
Sub-index	3

**Tool Information:**  
Setting concerning the SRDO's transmit/receive (tx/rx) direction

**Parameter Set Description:**  
SRDO1 Mapping Safety Configuration Signature (Index 0x13FF/Subindex 01)

**Konfiguration:**  
ifm\_cia

**Signatur der Safety-Konfiguration:**  
HEX  Generate

図7: アプリケーション: 安全構成

#### 8.1.1 「生成」機能

[生成]機能は、選択したパラメータ設定と選択した形式で署名を生成します。結果は対応する表示フィールドに表示されます。



タブを変更すると、署名の表示もそれに応じて変わります。

### 8.1.2 「コピー」機能

安全構成の署名の表示要素のコンテキストメニューでは、ユーザーは安全構成の計算された署名をクリップボードにコピーし、CODESYSなどのエンジニアリングツールに貼り付けることができます。

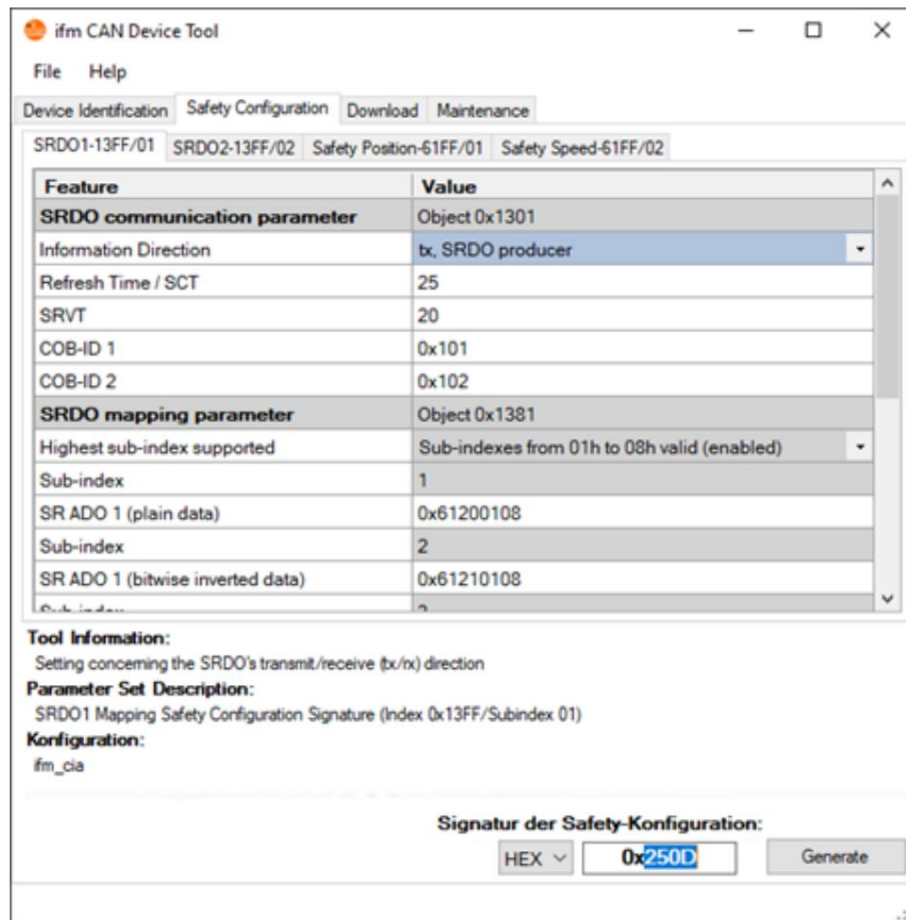


図8：「コピー」コンテキストメニュー

## 8.2 パラメータデータセットの保存

ユーザーは、特定の構造に対するユーザー固有の設定を含むパラメータセットをPRSXファイルに保存し、必要に応じて後で再度開くことができます（[パラメータセットを開く \(0 / 14\)](#)）。これを行うには、メニュー項目[ファイル] > [保存]を選択します。ifmCDTアプリケーションは、ユーザーがファイルの名前と保存場所を指定すると、すべてのパラメータテーブルの現在の設定をファイルに保存します。

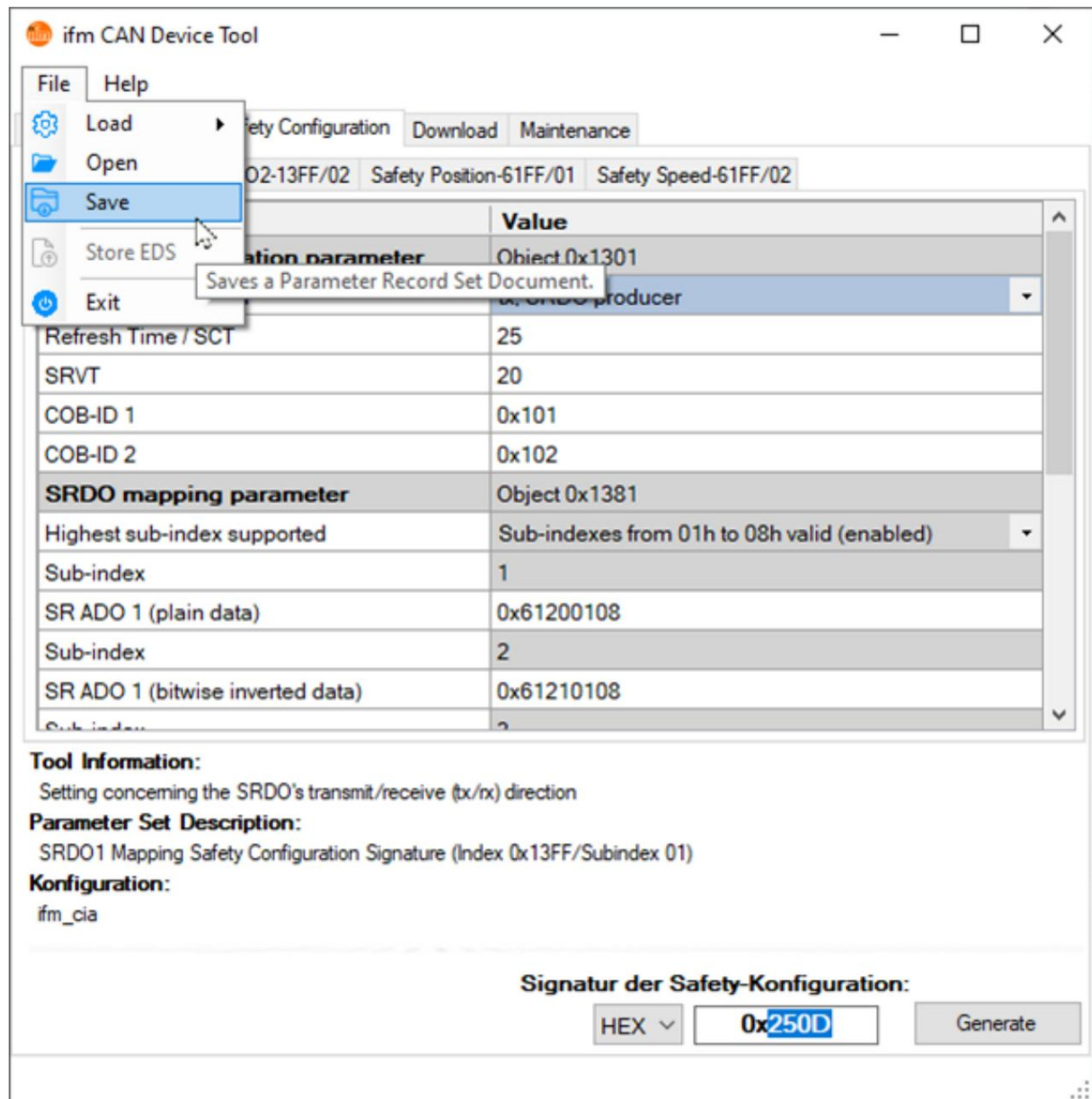


図9: 読み込まれたパラメータセットとファイルI/Oダイアログを含むダイアログウィンドウ



保存機能は、パラメータ データ セット プロファイルが使用可能な場合にのみ使用できます。

### 8.3 パラメータセットを開く既存の設定を再利用したい場合

は、PRSXファイル形式で保存されたパラメータセットを開くことができます。これを行うには、メニュー項目[ファイル] > [開く]を選択します。ifmCDTアプリケーションは、ユーザーがファイル選択ダイアログで対応するファイルを選択すると、PRSXファイルの設定を開きます。

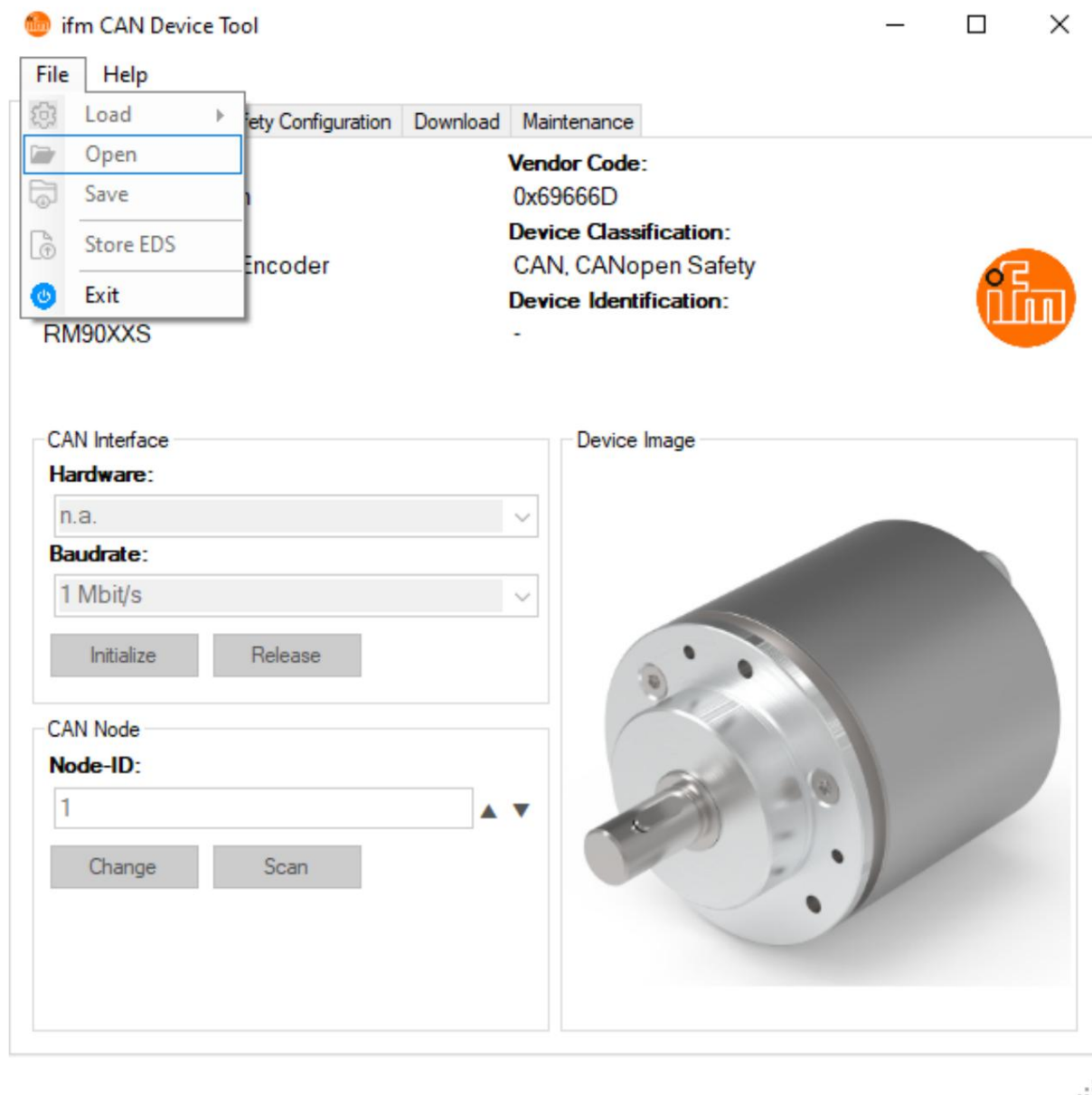


図10: 保存した設定を開く前のダイアログウィンドウ

PRSXファイルからいつでもパラメータセットを開くことができます。以前開いたパラメータテーブルは再読み込みされ、上書きされます。代わりに、PRSXファイルの設定が表示されます。



PRSX ファイルから読み込まれた設定は、選択したデバイスに直接転送できます。



## 9 「ダウンロード」ユースケース

[ダウンロード]ユースケースはツールパラメータの設定に使用されます。つまり、ifmCDTは他のエンジニアリングツールとは独立してエンコーダ（SR）を設定します。これは、事前に設定・計算された安全設定（「安全設定」ユースケース（0 / 12））に基づいて行われます。

ifmCDT では、デバイス構成を読み取って、すでにインストールされているデバイス構成を確認することもできます。

最後に、ユーザーは [ロック] リクエストを使用して、デバイス構成の変更をロックできます。

The screenshot shows the 'ifm CAN Device Tool' window with the 'Download' tab selected. The interface is divided into three main sections:

- Safety Configuration Download:** Contains 'Tool Safety Configuration' with input fields for SRDO1-13FF/01 - SCCRC (0x250D), SRDO2-13FF/02 - SCCRC (0x2083), Safety Position-61FF/01 - SCCRC (0xC537), and Safety Speed-61FF/02 - SCCRC (0x4C65). A 'Download' button is at the bottom.
- Safety Configuration Verification:** Contains 'Device Safety Configuration' with the same input fields as above. A 'Configuration valid' checkbox is checked. Below are 'Upload', 'Display', and 'Verify' buttons, and a 'Device Safety Configuration verified' checkbox.
- Safety Configuration Lock / Unlock:** Contains 'Password Protection' with 'Password' and 'Confirm' input fields. Below are 'Lock', 'Unlock', and 'Reset' buttons, and a 'Device Safety Configuration locked' checkbox.

The status bar at the bottom shows 'Done.' and a green progress bar.

図 11: ツールパラメータを設定するためのダイアログウィンドウ。

### 9.1 「ダウンロード」機能

[ダウンロード]機能は、ツールで設定された安全構成を SDO アクセスを介して選択したデバイスに送信します。

設定はオブジェクト ディレクトリを直ちに変更し、不揮発性形式で保存されます。



以前に行われた設定が転送されます（「安全構成」ユースケース（0 / 12））。ダウンロードは、計算された署名と初期化された CAN インターフェイスがある場合にのみ可能です。デバイスの構成が完了していない場合にのみ、デバイスはダウンロードを受け入れます。



## 9.2 「アップロード」機能[アップロード] 機能

は、選択したデバイスからデバイス設定を読み取ります。ifmCDT は読み取った情報をツール設定と比較します。評価結果はメッセージダイアログに表示されます。

この機能は、デバイス構成のデータ レコードと現在の設定との比較を Windows コンピューターのファイルにローカルに保存します。



読み取られたシグネチャが ifmCDT の計算値と異なる場合、deviceSCID の表示要素が黄色で強調表示されます。



アップデート後、ifmCDTはオブジェクトのステータス「[Configuration valid]」(0x13FE)も表示します。有効な「[Configuration valid]」がない場合、ノードはSRDO通信を確立できません。

## 9.3 「表示」機能[表示] 機能は、アップロード成功後にハ

ードディスクから保存されたデバイス設定を読み取り、独立したテキストエディタ (ifm Configuration Display)に表示します。この表示は、デバイス設定とツール設定を比較するために使用します。安全設定の場合、比較対象となるすべてのオブジェクトは同一である必要があります。また、ConfigValid オブジェクトが有効で、値が 0xA5 である必要があります。

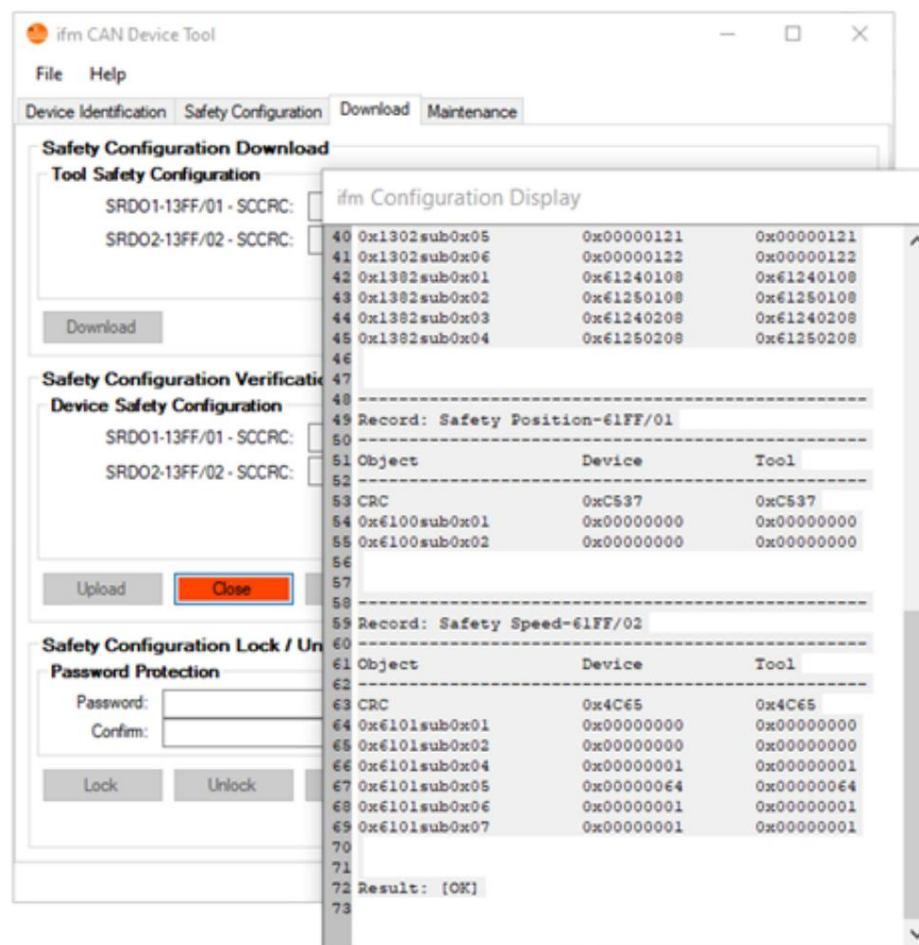


図 12: デバイス構成の外部表示を含むダイアログ ウィンドウ。

再度表示を閉じるには、[閉じる]機能を使用します。



比較の総合評価はテキストファイルの最後に記載されています。総合評価は「[OK]」である必要があります。

ifm Configuration Display			
40	0x1302sub0x05	0x00000121	0x00000121
41	0x1302sub0x06	0x00000122	0x00000122
42	0x1382sub0x01	0x61240108	0x61240108
43	0x1382sub0x02	0x61250108	0x61250108
44	0x1382sub0x03	0x61240208	0x61240208
45	0x1382sub0x04	0x61250208	0x61250208
46			
47			
48	-----		
49	Record: Safety Position-61FF/01		
50	-----		
51	Object	Device	Tool
52	-----		
53	CRC	0xC537	0xC537
54	0x6100sub0x01	0x00000000	0x00000000
55	0x6100sub0x02	0x00000000	0x00000000
56			
57			
58	-----		
59	Record: Safety Speed-61FF/02		
60	-----		
61	Object	Device	Tool
62	-----		
63	CRC	0x4C65	0x4C65
64	0x6101sub0x01	0x00000000	0x00000000
65	0x6101sub0x02	0x00000000	0x00000000
66	0x6101sub0x04	0x00000001	0x00000001
67	0x6101sub0x05	0x00000064	0x00000064
68	0x6101sub0x06	0x00000001	0x00000001
69	0x6101sub0x07	0x00000001	0x00000001
70			
71			
72	Result: [OK]		
73			

図 13: デバイス構成の外部表示を含むダイアログ ウィンドウ。

#### 9.4 「検証」機能ユーザーは、転送され

た安全設定を現在のアプリケーションで検証する必要があります。正しい機能が検証され、デバイス設定が検証されたら、[検証]機能で設定を確定します。



検証された構成のみを確定できます。

The screenshot shows the 'ifm CAN Device Tool' window with the 'Safety Configuration' tab selected. The interface is divided into three main sections:

- Safety Configuration Download:** Contains 'Tool Safety Configuration' with input fields for SRDO1-13FF/01 - SCCRC (0x250D), SRDO2-13FF/02 - SCCRC (0x2083), Safety Position-61FF/01 - SCCRC (0xC537), and Safety Speed-61FF/02 - SCCRC (0x4C65). A 'Download' button is at the bottom.
- Safety Configuration Verification:** Contains 'Device Safety Configuration' with the same input fields as above. A 'Configuration valid' checkbox is checked. Below are 'Upload', 'Display', and 'Verify' buttons. A status message 'Device Safety Configuration verified' with a checked checkbox is shown.
- Safety Configuration Lock / Unlock:** Contains 'Password Protection' with 'Password:' and 'Confirm:' input fields. Below are 'Lock', 'Unlock', and 'Reset' buttons. A status message 'Device Safety Configuration locked' with an unchecked checkbox is shown.

The bottom status bar shows 'Done.' and a green progress bar.

図 14: 検証されたデバイス構成を表示するダイアログ ウィンドウ。

## 9.5 「ロック」機能

[ロック]機能は、デバイスの安全設定を確定します。この設定は、ロック解除またはリセット後にのみ変更できます。



ユーザーは、安全設定を完了するためにパスワードを設定できます。このパスワードはデバイスに保存され、設定のロックを解除する際に再度入力する必要があります。明示的に入力しない場合は、デフォルトのパスワードが自動的に使用されます。

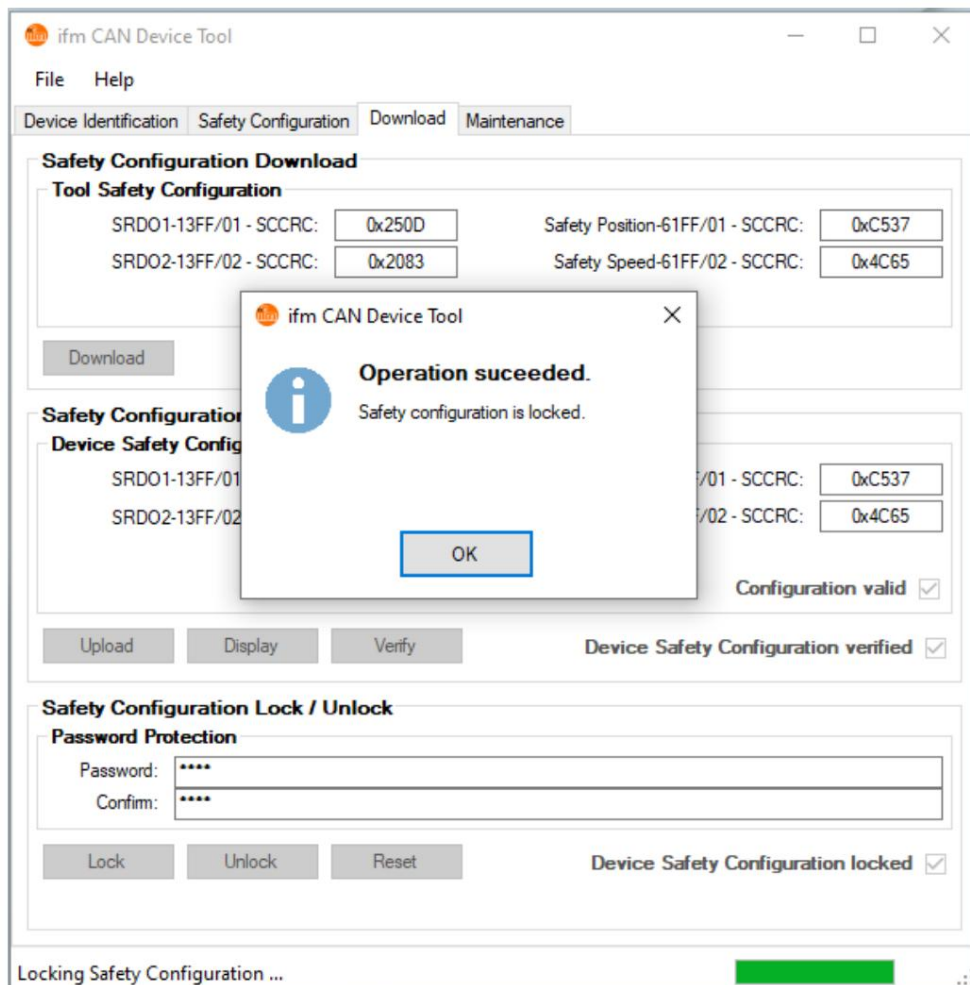


図 15: 完了したデバイス構成を表示するダイアログ ウィンドウ。

## 9.6 「ロック解除」機能

[ロック解除] 機能は、デバイスの安全設定が以前にロックされていた場合に、その設定を解除します。



設定のロックを解除するには、提供されている入力フィールドに以前使用したパスワードを入力する必要があります。

パスワードがわからない場合は、[リセット]機能（「リセット」機能（0 / 20））を使用してデバイスを工場出荷時の設定にリセットできます。

## 9.7 「リセット」機能

[リセット]機能は、デバイスの安全設定を工場出荷時の設定にリセットします。



セキュリティ構成が閉じられている場合、リセットの前にダイアログ ボックスでリセットを確認するか、プロセスをキャンセルするかをユーザーに求めます。

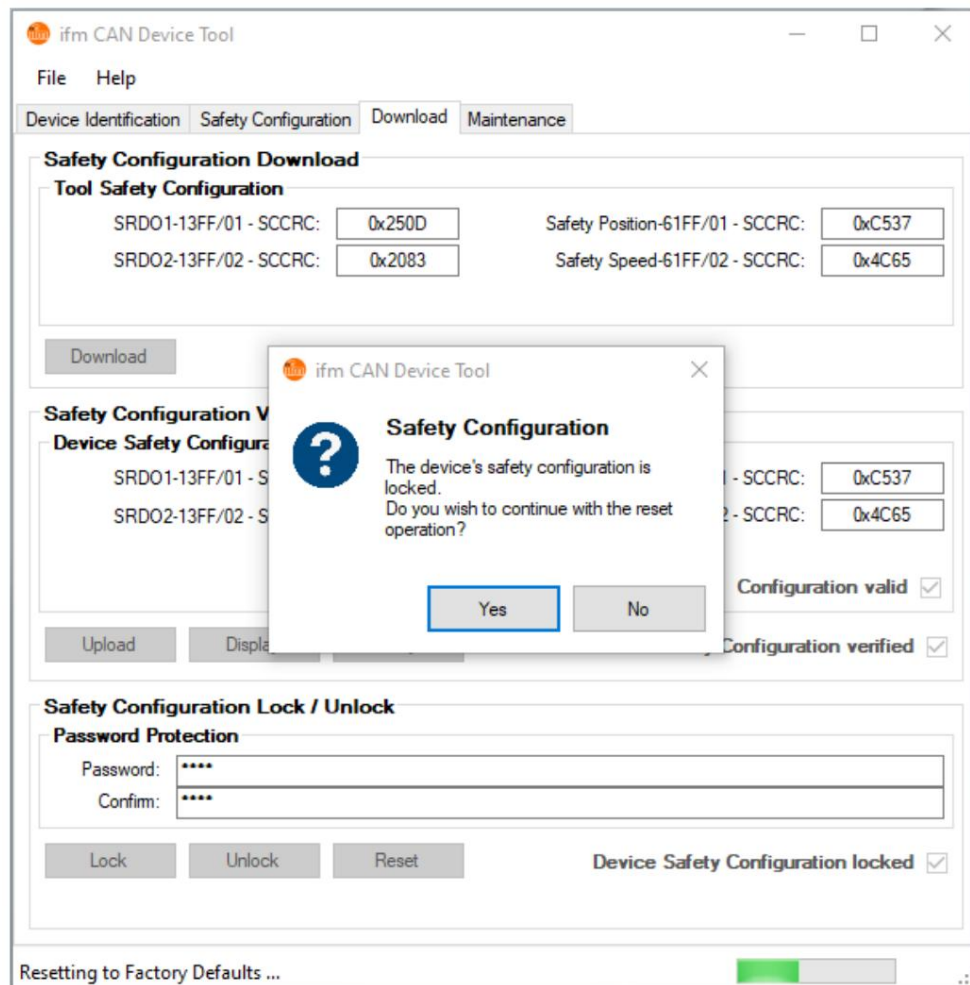


図 16: デバイスの構成が完了したときのユーザークエリを含むダイアログ ウィンドウ。

## 10 「メンテナンス」ユースケース

メンテナンスユースケースは、デバイスの診断バッファ内の動作データと既存の診断エントリを表示するために使用されます。

### 10.1 「読む」機能

[読み取り] 機能は、デバイスの動作データと診断バッファの両方を読み取り、その情報をユーザー インターフェイスに表示します。

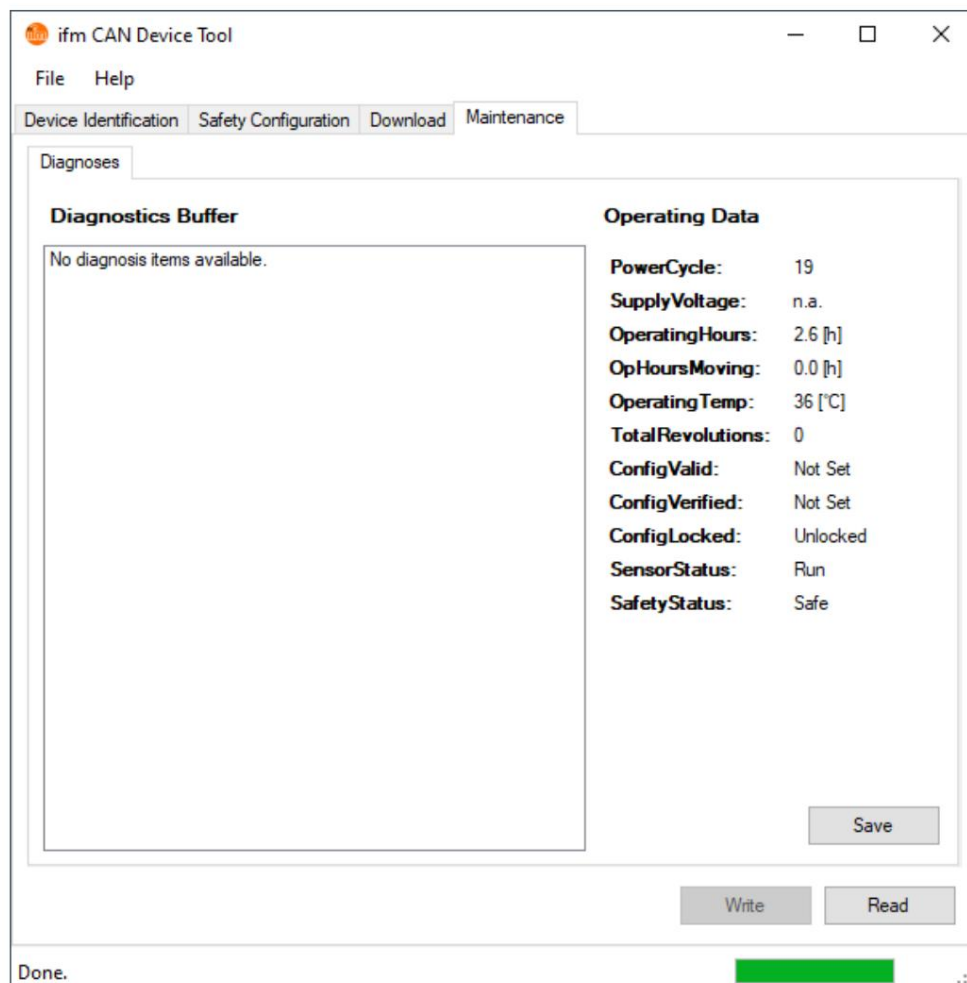


図 17: 動作データを表示するダイアログ ウィンドウ。

## 11 言語選択ifmCDTアプリケーションのユーザーインターフ

ェース (GUI)全体は多言語対応です。つまり、アプリケーションはオペレーティングシステムの設定に応じて、対応するローカライズ (利用可能な場合)で起動します。さらに、ユーザーは実行時に[ヘルプ]から言語設定を変更できます。

メニュー。

現在、以下の言語が利用可能です: 1. 英語 (デフォルト)

2. ドイツ語

3. フランス語

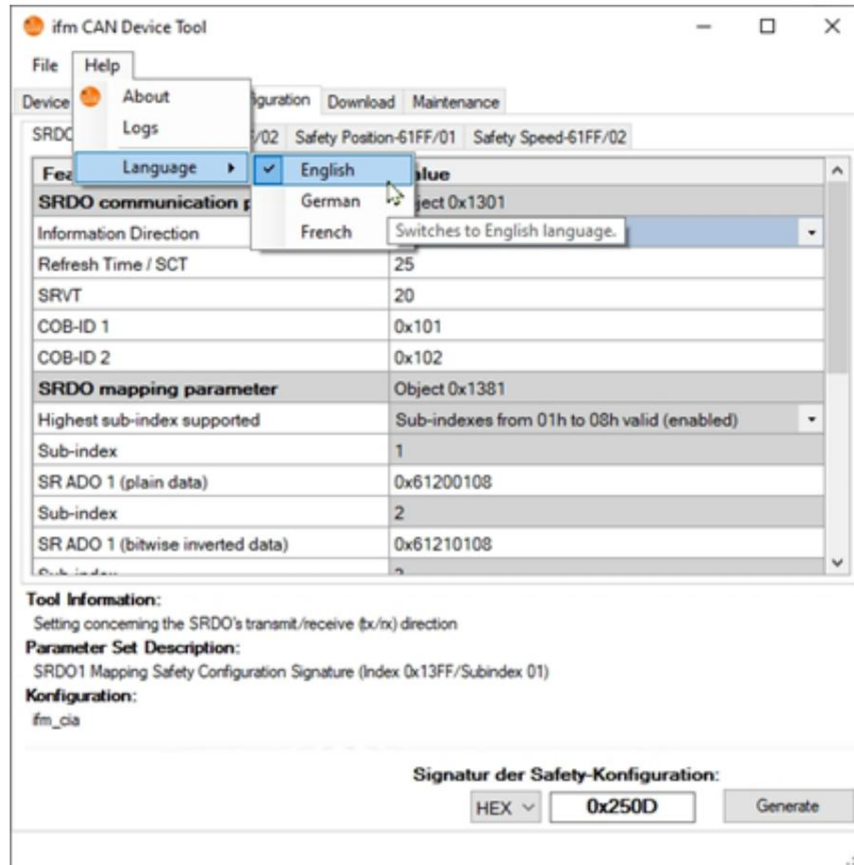


図 18: 言語設定を選択するダイアログ ウィンドウ。



リストされていないローカリゼーションのシステムで操作する場合は、デフォルト設定が自動的に使用されます。



## 12 トラブルシューティング

### 12.1 ログファイル

ifmCDTアプリケーションは、プログラムの起動ごとにASCII形式のログファイルを書き込みます。ログファイルはインストールフォルダの下にある[Logs]フォルダに保存されます。ログファイルには、使用例やエラー処理に関する情報が記録されます。

ユーザーは実行時に[ヘルプ]メニューからログディレクトリを開くことができます。

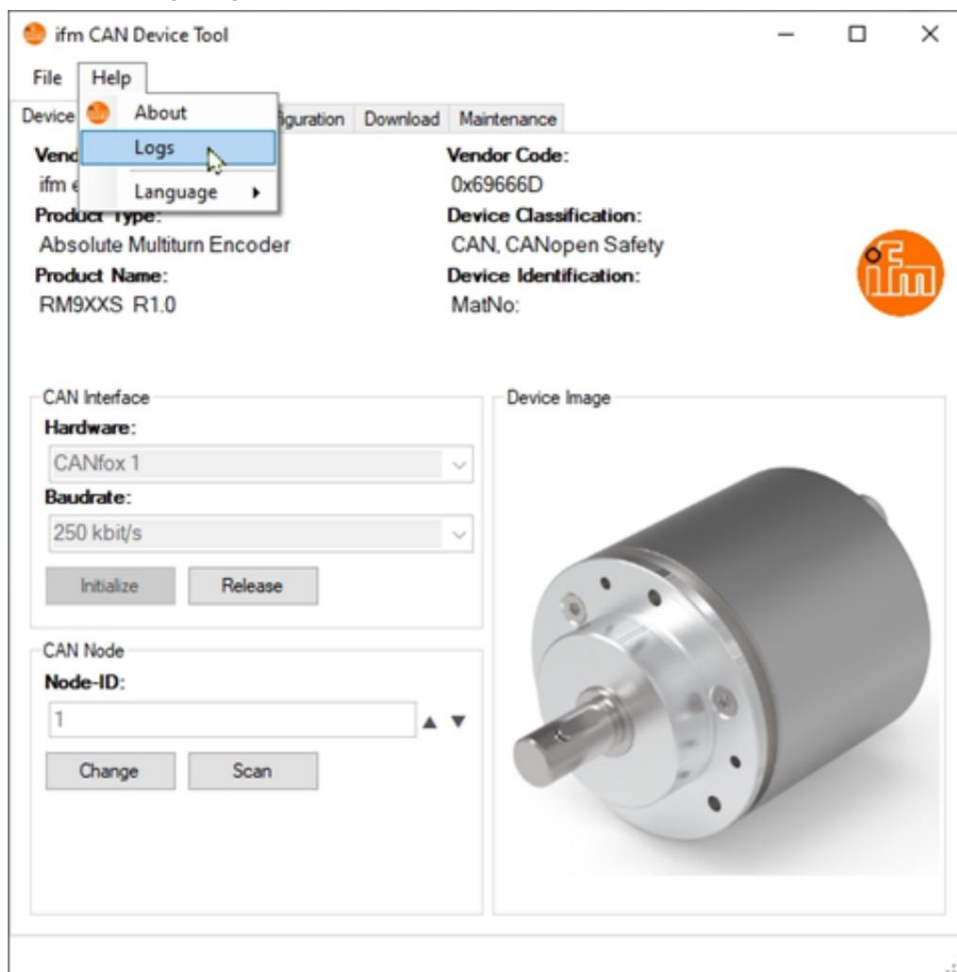


図19: ログディレクトリを表示するためのメニュー項目を含むダイアログウィンドウ

### 12.2 「About」ダイアログ

アプリケーションに関する情報、特にバージョンステータスは、[ヘルプ] > [バージョン情報] メニュー項目から確認できます。