

# SIEMENS



Betriebsanleitung

# SINAMICS

## SINAMICS IOP-2

Intelligent Operator Panel 2  
Intelligentes Inbetriebnahme-/  
Konfigurationswerkzeug

Ausgabe

04/2017

[www.siemens.com/drives](http://www.siemens.com/drives)



# SIEMENS

## SINAMICS

### Intelligent Operator Panel 2 (IOP-2)

#### Betriebsanleitung


Grundlegende Sicherheitshinweise	1
Sicherheitshinweise	2
Überblick	3
Installation	4
Menü "Assistenten"	5
Menü "Steuerung"	6
Menü	7
Optionen	8
Technische Daten	9


Ausgabe 04/2017, Firmware IOP-2 V2.0


## Rechtliche Hinweise

### Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 <b>GEFAHR</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>WARNUNG</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>VORSICHT</b>
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>ACHTUNG</b>
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.


Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

### Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 <b>WARNUNG</b>
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

### Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

### Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.


# Inhaltsverzeichnis


<b>1</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise .....</b>	<b>7</b>
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	7
1.2	Industrial Security .....	8
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>9</b>
2.1	Warn- und Sicherheitshinweise .....	9
<b>3</b>	<b>Überblick.....</b>	<b>11</b>
3.1	Einführung.....	11
3.2	Layout und Funktionen .....	12
3.3	Bildschirmsymbole.....	15
3.4	Menüstruktur .....	17
<b>4</b>	<b>Installation .....</b>	<b>19</b>
4.1	Anbringen des IOP-2 .....	19
4.2	Ersteinstellung .....	20
4.3	Benutzerdefinierte Beschriftungen auf dem Statusbildschirm.....	24
4.4	Firmware-Upgrade.....	25
<b>5</b>	<b>Menü "Assistenten" .....</b>	<b>27</b>
5.1	Beispielassistent .....	28
5.1.1	Grundinbetriebnahme mit dem IOP-2.....	30
<b>6</b>	<b>Menü "Steuerung" .....</b>	<b>33</b>
6.1	Sollwert .....	34
6.2	Rückwärts .....	34
6.3	JOG-Betrieb .....	35
6.4	Kundenspezifischer Handbetrieb.....	35
6.5	Hochlauf im Handbetrieb .....	38
6.6	HAND-/AUTO-Umschaltung sperren.....	38
<b>7</b>	<b>Menü .....</b>	<b>41</b>
7.1	Überblick über "Menü" .....	41
7.2	Diagnose.....	41
7.3	Parameter .....	45
7.4	Up-/Download .....	48
7.5	Kundenspezifische Parametersätze .....	49

7.6	Menü "Extras" .....	51
<b>8</b>	<b>Optionen</b> .....	<b>63</b>
8.1	Türmontagesatz .....	63
8.2	Handheld Kit.....	65
<b>9</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>69</b>
9.1	Technische Daten .....	69
	<b>Index</b> .....	<b>71</b>

# Grundlegende Sicherheitshinweise

## 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

 <b>WARNUNG</b>
<b>Lebensgefahr bei Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen und Restrisiken</b>
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Restrisiken in der zugehörigen Hardware-Dokumentation können Unfälle mit schweren Verletzungen oder Tod auftreten.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Halten Sie die Sicherheitshinweise der Hardware-Dokumentation ein.</li><li>• Berücksichtigen Sie bei der Risikobeurteilung die Restrisiken.</li></ul>

 <b>WARNUNG</b>
<b>Lebensgefahr durch Fehlfunktionen der Maschine infolge fehlerhafter oder veränderter Parametrierung</b>
Durch fehlerhafte oder veränderte Parametrierung können Fehlfunktionen an Maschinen auftreten, die zu Körperverletzungen oder Tod führen können.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Schützen Sie die Parametrierungen vor unbefugtem Zugriff.</li><li>• Beherrschen Sie mögliche Fehlfunktionen durch geeignete Maßnahmen (z. B. NOT-HALT oder NOT-AUS).</li></ul>

## 1.2 Industrial Security

### Hinweis

#### Industrial Security

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial-Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Der Kunde ist dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und entsprechende Schutzmaßnahmen (z. B. Nutzung von Firewalls und Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Siemens zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Industrial Security finden Sie unter:

Industrial Security (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Aktualisierungen durchzuführen, sobald die entsprechenden Updates zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter:

Industrial Security (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

### WARNUNG

#### **Lebensgefahr durch unsichere Betriebszustände wegen Manipulation der Software**

Manipulationen der Software, z. B. Viren, Trojaner, Malware oder Würmer, können unsichere Betriebszustände in Ihrer Anlage verursachen, die zu Tod, schwerer Körperverletzung und zu Sachschäden führen können.

- Halten Sie die Software aktuell.
- Integrieren Sie die Automatisierungs- und Antriebskomponenten in ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept der Anlage oder Maschine nach dem aktuellen Stand der Technik.
- Berücksichtigen Sie bei Ihrem ganzheitlichen Industrial Security-Konzept alle eingesetzten Produkte.
- Schützen Sie die Dateien in Wechselspeichermedien vor Schadsoftware durch entsprechende Schutzmaßnahmen, z. B. Virens Scanner.

# Sicherheitshinweise

## 2.1 Warn- und Sicherheitshinweise

### Warn- und Sicherheitshinweise

** GEFAHR****Sicherstellen eines sicheren und stabilen Zustands**

Während der Inbetriebnahme des Umrichters ist unbedingt sicherzustellen, dass sich das System in einem sicheren und stabilen Zustand befindet, da einige der Inbetriebnahmeprozesse zum Anlaufen des Motors führen können. Es ist daher wichtig, dass alle Lasten gesichert sind und dass bei einem eventuellen Start des Motors kein Gefahrenpotenzial gegeben ist.

** WARNUNG****Der Umrichter stoppt, wenn das IOP-2 in der Betriebsart HAND entfernt wird.**

Wenn sich das IOP-2 in der Betriebsart HAND befindet, ist die Befehlsquelle auf HAND eingestellt, d. h. alle Ausschalt- und Laufbefehle werden über die Tasten des IOP-2 eingegeben.

Wenn das IOP-2 in der Betriebsart HAND entfernt wird, stoppt der Umrichter innerhalb von wenigen Sekunden.

Stellen Sie vor dem Entfernen des IOP-2 sicher, dass das IOP-2 sich in der Betriebsart AUTO befindet und die PLC als Befehlsquelle festgelegt ist.

**Hinweis**

- Das IOP-2 kann im spannungsführenden Zustand an den Umrichter angebaut bzw. davon entfernt werden.
- Beim Anschluss an den Umrichter setzt das IOP-2 die Länge der USS-Prozessdaten (p2012) auf 4.



# Überblick

## 3.1 Einführung

### Kompatibilität

Mit dem Intelligent Operator Panel 2 (IOP-2) werden die Schnittstellen- und Kommunikationsmöglichkeiten der SINAMICS-Umrichter optimiert.


Das IOP-2 wird über eine RS-232-Schnittstelle an den Umrichter angeschlossen. Folgende Geräte der SINAMICS-Reihe werden automatisch erkannt:

- SINAMICS G120 CU230P-2
- SINAMICS G120 CU240B-2
- SINAMICS G120 CU240E-2
- SINAMICS G120 CU250S-2
- SINAMICS G120C
- SINAMICS G120D-2 CU240D-2\*
- SINAMICS G120D-2 CU250D-2\*
- SINAMICS ET 200pro FC-2\*
- SINAMICS G110D\*
- SINAMICS G110M\*

\* Bezeichnet Control Units, die das IOP-2 Handheld Kit erfordern, um das IOP mit der Control Unit zu verbinden.

Artikelnummer Handheld Kit: 6SL3255-0AA00-4HA1.

Artikelnummer optisches Kabel: 3RK1922-2BP00

Informationen zu Firmware- und Sprachen-Upgrades finden Sie unter  Firmware-Upgrade (Seite 25).

---

### Hinweis

#### IOP-Funktionsunterstützung

- Umrichter mit einer SINAMICS Firmware vor Version 4.4 werden vom IOP-2 nicht unterstützt. Umrichter mit einer GP-Firmware vor Version 3.4 werden vom IOP-2 nicht vollständig unterstützt.
  - Die tatsächliche Menüstruktur sowie der Funktionsumfang des IOP-2 sind von folgenden Faktoren abhängig:
    - Softwareversion und Typ der Control Unit, an die das IOP-2 angeschlossen wird
    - Firmware- und Softwareversion des IOP-2
    - Ausgewählte Funktionsgruppenfilterung der Parameter
-

### 3.2 Layout und Funktionen

#### Überblick

Nachstehend ist der Aufbau des IOP-2 dargestellt:

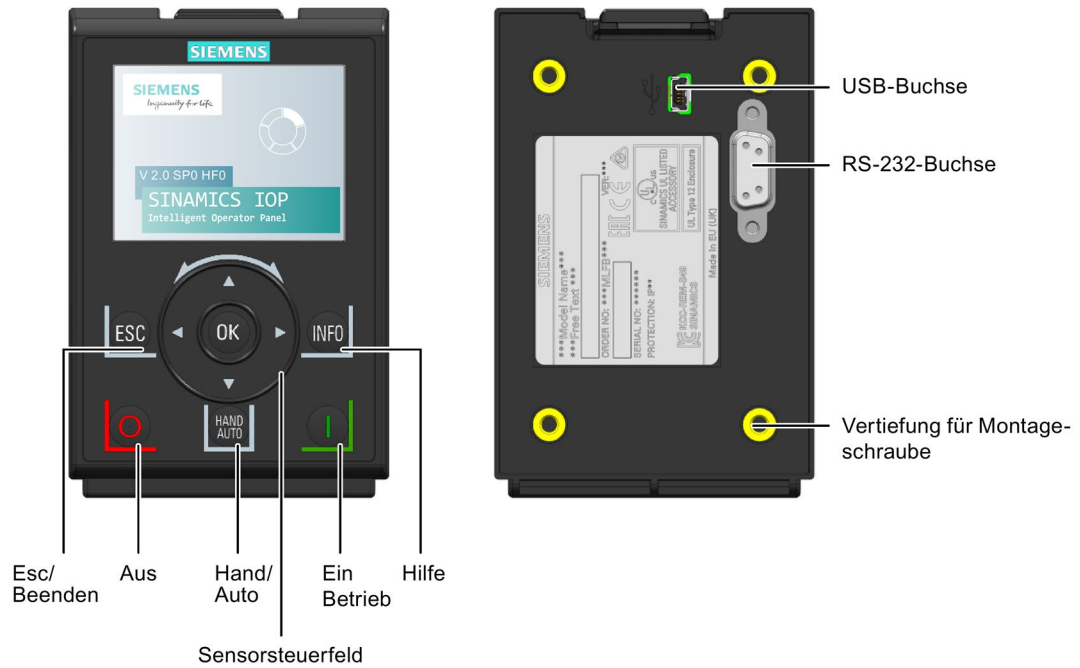








Bild 3-1 Aufbau des IOP-2

Das IOP-2 verfügt über ein Sensorsteuerfeld und fünf weitere Tasten. Die Funktionen des Sensorsteuerfelds und der Tasten sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 3- 1 Funktionen der Bedienelemente des IOP-2

Taste	Funktion
	<p>Das Sensorsteuerfeld hat folgende Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie in einem Menü mit dem Finger um das Sensorsteuerfeld wischen, ändert sich die Auswahl.</li> <li>• Wenn eine Auswahl markiert ist, wird diese durch Drücken der OK-Taste in der Mitte des Sensorsteuerfelds bestätigt.</li> <li>• Beim Bearbeiten eines Parameters wird durch Wischen mit dem Finger um das Sensorsteuerfeld der angezeigte Wert geändert. Durch Wischen im Uhrzeigersinn wird der Wert erhöht, durch Wischen gegen den Uhrzeigersinn reduziert.</li> <li>• Beim Bearbeiten von Parametern oder Suchwerten besteht die Möglichkeit, einzelne Ziffern mit den Pfeiltasten oder den gesamten Wert mit dem Sensorsteuerfeld zu ändern. Die Geschwindigkeit, mit der Sie mit dem Finger um das Sensorsteuerfeld wischen, erhöht oder verringert die Bewegungsgeschwindigkeit des Cursors.</li> <li>• Das Sensorsteuerfeld ist mit integrierten Pfeiltasten versehen, mit denen Sie durch die Menüs und die einzelnen Ziffernstellen in den Eingabefeldern navigieren können.</li> </ul>
	<p>Die EIN-Taste hat folgende Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In der Betriebsart AUTO kann die Befehlsquelle durch Drücken der Taste HAND/AUTO geändert werden.</li> <li>• In der Betriebsart HAND wird der Umrichter gestartet. Das Symbol für den Umrichterzustand beginnt sich zu drehen.</li> </ul> <p>Hinweise:</p> <p>Bei Control Units mit einer älteren Firmware-Version als 4.0 gilt: Bei aktiver Betriebsart AUTO kann die Betriebsart HAND erst dann ausgewählt werden, wenn der Umrichter angehalten wurde.</p> <p>Bei Control Units mit einer neueren Firmware-Version als 4.0 gilt: Bei aktiver Betriebsart AUTO kann die Betriebsart HAND ausgewählt werden. Der Motor läuft dabei mit dem zuletzt ausgewählten Drehzahlsollwert weiter.</p> <p>Wenn der Umrichter in der Betriebsart HAND läuft, stoppt der Motor, wenn auf die Betriebsart AUTO umgeschaltet wird.</p>
	<p>Die AUS-Taste hat folgende Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt wird, führt der Umrichter den Befehl AUS2 aus; der Motor trudelt dann bis zum Stillstand aus. Hinweis: Bei 2-maligem Drücken der AUS-Taste innerhalb von 3 Sekunden führt der Umrichter ebenfalls den Befehl AUS2 aus.</li> <li>• Wenn die Taste kürzer als 3 Sekunden gedrückt wird, werden folgende Aktionen ausgeführt: <ul style="list-style-type: none"> <li>– In der Betriebsart AUTO zeigt das Display einen Informationsbildschirm, aus dem ersichtlich ist, dass die Befehlsquelle AUTO ist und dass diese durch Drücken der Taste HAND/AUTO geändert werden kann. Der Umrichter wird nicht angehalten.</li> <li>– In der Betriebsart HAND führt der Umrichter einen AUS1-Befehl aus; der Motor kommt in der in Parameter p1121 eingestellten Rücklaufzeit zum Stillstand.</li> </ul> </li> </ul>

Taste	Funktion
	<p>Die ESC-Taste hat folgende Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn die Taste kürzer als 3 Sekunden gedrückt wird, kehrt das IOP-2 zum vorherigen Bildschirm zurück oder, falls ein Wert geändert wurde, wird der neue Wert nicht gespeichert.</li> <li>• Wenn die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt wird, kehrt das IOP-2 zum Statusbildschirm zurück.</li> </ul> <p>Wenn Sie die ESC-Taste im Modus für die Parameterbearbeitung drücken, werden die Daten erst dann gespeichert, wenn die OK-Taste gedrückt wird.</p>
	<p>Die INFO-Taste hat folgende Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeige zusätzlicher Informationen zum aktuell ausgewählten Element.</li> <li>• Durch erneutes Drücken der INFO-Taste gelangen Sie zurück in den vorherigen Bildschirm.</li> <li>• Durch Drücken der INFO-Taste während des Hochlaufs des IOP-2 wird das IOP-2 in den DEMO-Modus versetzt. Um den DEMO-Modus zu beenden, schalten Sie das IOP-2 aus und wieder ein.</li> </ul>
	<p>Die Taste HAND/AUTO dient zum Umschalten der Befehlsquelle zwischen HAND und AUTO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HAND legt das IOP-2 als Befehlsquelle fest.</li> <li>• AUTO legt eine externe Quelle (z. B. Feldbus) als Befehlsquelle fest.</li> </ul>

### Sperren und Entsperren des Tastenfelds

Die Tastatur kann nur gesperrt werden, nachdem der Hochlaufzyklus abgeschlossen ist. Wenn die Tasten vor dem Abschluss des Hochlaufzyklus gedrückt werden, wechselt das IOP-2 in den DEMO-Modus.

Halten Sie die Tasten **ESC** und **INFO** gleichzeitig mindestens 3 Sekunden lang gedrückt, um das Tastenfeld des IOP-2 zu sperren. Halten Sie die Tasten **ESC** und **INFO** gleichzeitig mindestens 3 Sekunden lang gedrückt, um das Tastenfeld zu entsperren.

### DEMO-Modus

Der DEMO-Modus ermöglicht es, das IOP-2 zu Demonstrationszwecken zu verwenden, ohne dass sich dies auf den angeschlossenen Umrichter auswirkt. Sie können im DEMO-Modus durch Menüs navigieren und Funktionen auswählen. Die gesamte Kommunikation mit dem Umrichter ist jedoch gesperrt, um sicherzustellen, dass der Umrichter nicht auf jegliche vom IOP-2 ausgegebenen Befehle reagiert.














Um den DEMO-Modus zu aktivieren, müssen Sie die ESC- oder INFO-Taste während des Hochlaufs gedrückt halten. Um den DEMO-Modus zu beenden, muss das IOP-2 aus- und wieder eingeschaltet werden.

## 3.3 Bildschirmsymbole

### Überblick

Im oberen rechten Bereich der Anzeige des IOP-2 erscheint eine Reihe von Symbolen, die verschiedene Zustände des Umrichters anzeigen. Diese Symbole sind in der nachstehenden Tabelle erläutert.

Tabelle 3- 2 Bildschirmsymbole

Funktion	Symbo l	Bemerkungen
Befehlsquelle		AUTO – der Umrichter erhält die Befehlssignale vom Netzwerk-Controller.
	JOG	Wird bei aktiver JOG-Funktion angezeigt.
		HAND – der Umrichter wird vom IOP-2 gesteuert.
Umrichterzustan d		
		Symbol dreht sich, wenn der Motor läuft.
Fehler steht an		
Alarm steht an		
Im RAM speichern		Gibt an, dass alle zuletzt vorgenommenen Parameteränderungen nur im RAM gespeichert wurden. Bei einem Stromausfall gehen alle zuletzt vorgenommenen Änderungen, die im RAM gespeichert wurden, verloren. Um einen Verlust von Parameterdaten vorzubeugen, muss eine RAM-to-ROM-Speicherung durchgeführt werden.
PID- Selbstoptimieru ng		
Energiesparmod us		
Schreibschutz		Parameter können nicht geändert werden.
Know-how- Schutz		Parameter können nicht angezeigt oder geändert werden.
ESM		Essential Services Mode (Notfallbetrieb)
Batteriezustand		Der Batteriezustand wird nur angezeigt, wenn das IOP-2-Handgerät verwendet wird.

### Fehler- und Alarmanzeigen

Wenn auf dem Umrichter ein Fehler oder ein Alarm aktiv ist, ändert sich die Farbe der Titelzeile in der Anzeige zu Rot. Die Titelzeile bleibt rot, bis der Fehler oder Alarm quittiert oder behoben wurde.

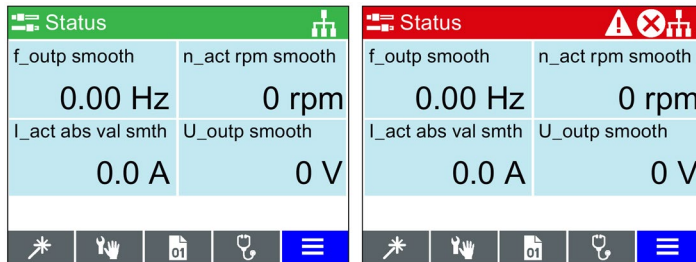


Bild 3-2 Fehler- und Alarbenachrichtigungen

### Bedeutung der Bildschirmfarben

In der folgenden Übersicht wird die Bedeutung der verschiedenen Farben auf dem Bildschirm kurz erläutert:

- Rot** Fehler: Zeigt an, dass eine Störung aktiv ist und sich die Control Unit in einem Fehlerzustand befindet.
- Weiß** Neutral: Das IOP-2 hat keine Verbindung mit der Control Unit.
- Grün** Betrieb: Der Umrichter läuft ohne aktive Störungen. Aktive Alarime werden in der Statusleiste angezeigt.
- Blau** Blau kennzeichnet das jeweils gewählte Element auf dem Bildschirm.

## 3.4 Menüstruktur

### Überblick

Die Menüstruktur des IOP-2 ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

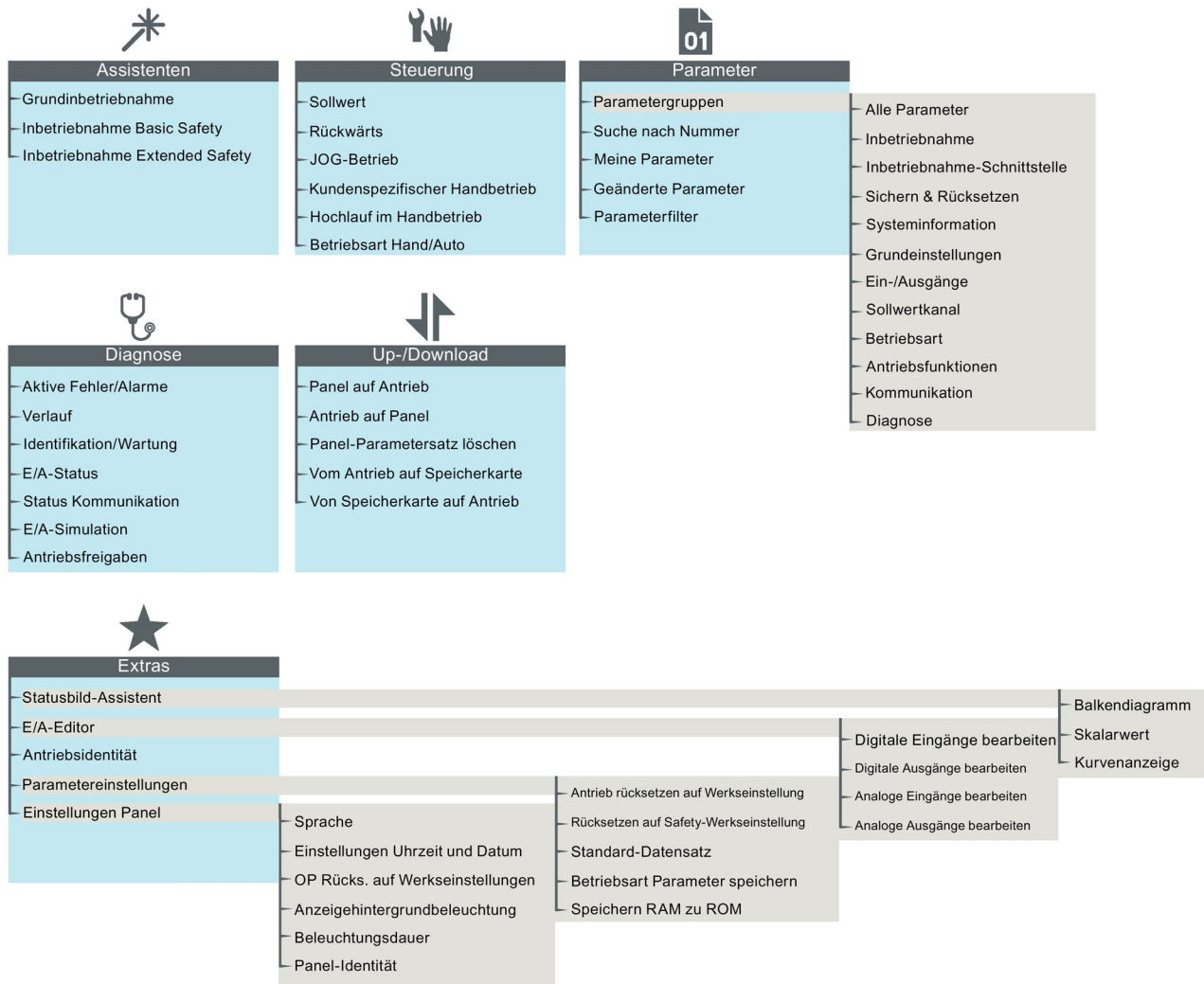


Bild 3-3 Menüstruktur des IOP-2



## 4.1 Anbringen des IOP-2

### Anbringen des IOP-2 an der Control Unit

---

**Hinweis****Stromversorgung des IOP-2**


Das IOP-2 hat kein eingebautes Netzteil. Es wird über die RS-232-Schnittstelle direkt von der Control Unit des Umrichters gespeist. Das IOP-2 kann auch an einen PC angeschlossen werden und wird in diesem Fall über den USB-Anschluss gespeist.

---

Um das IOP-2 an der Control Unit des Umrichters anzubringen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Platzieren Sie die Unterkante des IOP-2-Gehäuses in der unteren Vertiefung des Control Unit-Gehäuses.
2. Drücken Sie das IOP-2 dann hinein, bis die obere Befestigung im Control Unit-Gehäuse einrastet.

Um das IOP-2 mit einem dezentralen Umrichter zu verwenden, z. B. dem ET200pro FC-2, werden das IOP-2 Handheld Kit und ein optisches Kabel benötigt. Das IOP-2 Handheld Kit und das optische Kabel werden wie im folgenden Bild gezeigt angebracht.

Bestellinformationen zum IOP-2 Handheld Kit und optischen Kabel finden Sie in der  Einführung (Seite 11).

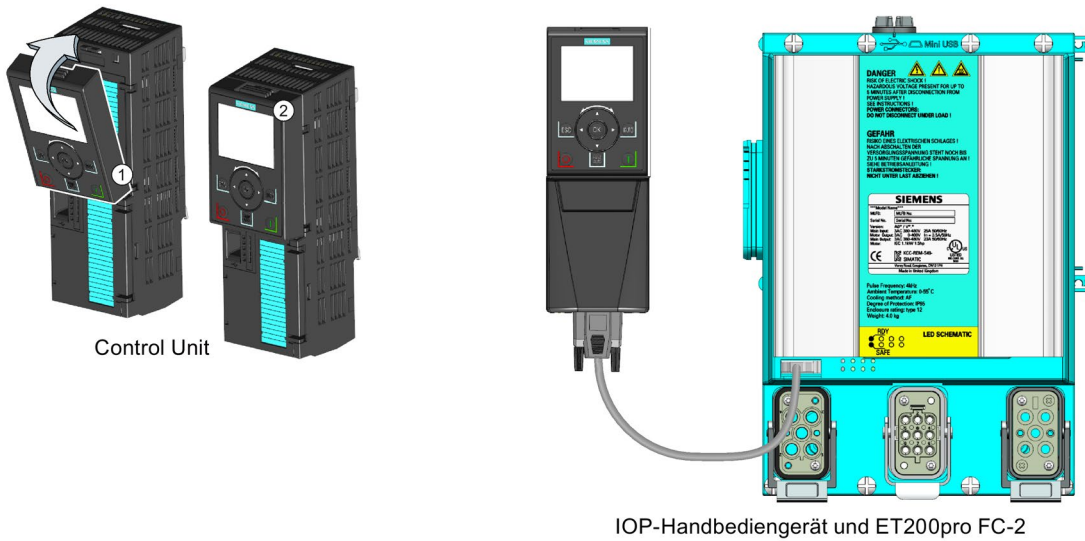
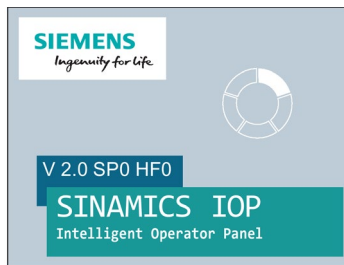


Bild 4-1 Anbringen des IOP-2 an der CU und am ET200pro FC-2

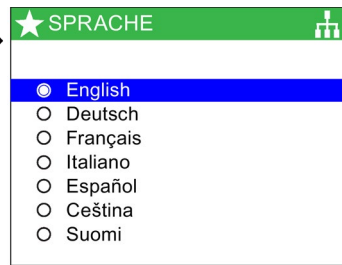
## 4.2 Ersteinstellung

### Sequenz für die Ersteinstellung

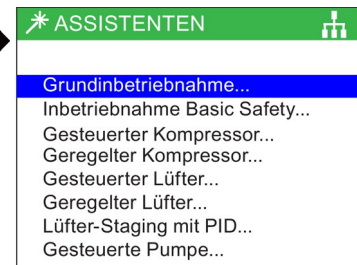
Nachdem das IOP-2 eingebaut und eingeschaltet wurde, erkennt es automatisch, an welchem Control Unit- und Power Module-Typ es angebracht wurde. Bei der erstmaligen Nutzung zeigt das IOP-2 automatisch die Auswahl der Standardsprache sowie die Datums- und Uhrzeiteinstellung an (wenn die Control Unit, an die das IOP-2 angeschlossen ist, über eine Echtzeituhr verfügt). Das Verfahren wird nachstehend beschrieben.



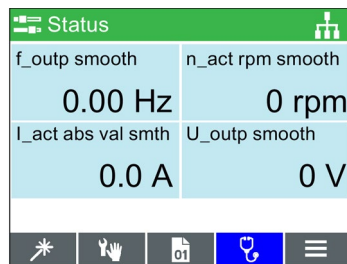
Begrüßungsbildschirm wird angezeigt



Gewünschte Sprache wählen



Gewünschten Assistenten wählen oder ESC drücken



Statusbildschirm wird angezeigt

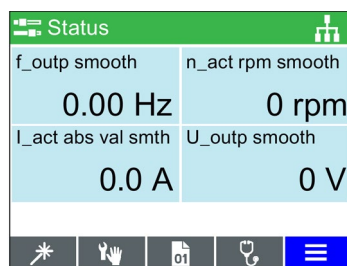
### Hinweis

Das IOP-2 wird mit allen verfügbaren Sprachen und Assistenten geliefert; die Anzahl der Assistenten ist jedoch vom Typ der verwendeten Control Unit abhängig. Informationen zu Firmware-Upgrades finden Sie unter Firmware-Upgrade (Seite 25).

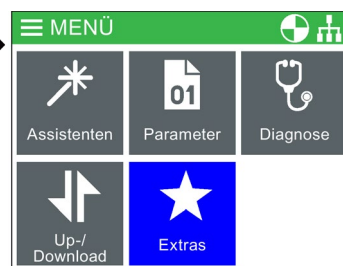
Der Statusbildschirm kann so konfiguriert werden, dass er eine Reihe verschiedener Ansichten und Wertetypen anzeigt; diese können mit dem "Statusbild-Assistenten" im Menü "Extras" eingerichtet werden, siehe Menü "Extras" (Seite 51).

## Sprachauswahl

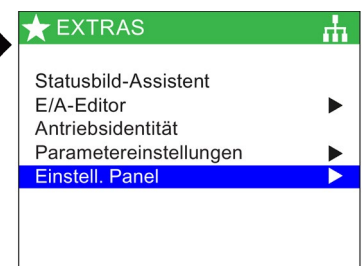
Beim ersten Systemstart zeigt das IOP-2 den Sprachbildschirm, auf dem der Benutzer die gewünschte Sprache auswählen kann. Wenn Sie die Sprache manuell wählen möchten, gehen Sie wie folgt vor:



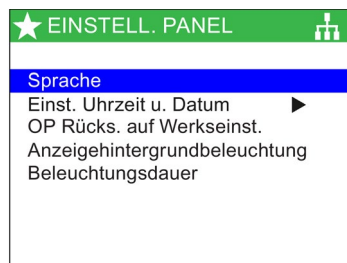
"Menü" wählen



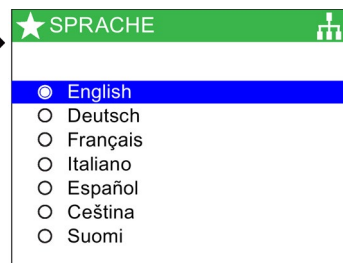
"Extras" wählen



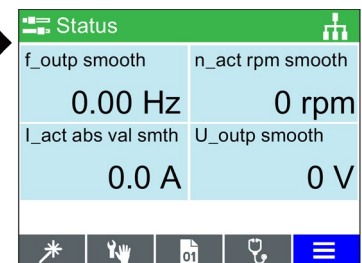
"Einstell. Panel" wählen



"Sprache" wählen



Gewünschte Sprache wählen

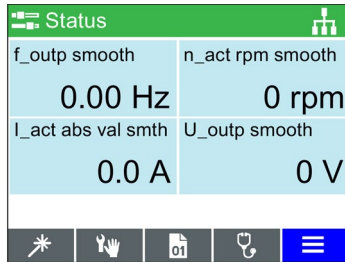


ESC gedrückt halten für Statusbildschirm

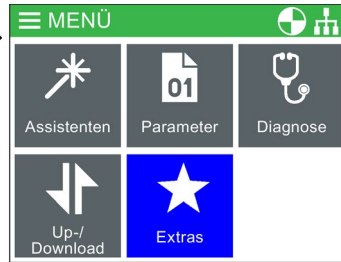
Alle verfügbaren Sprachen werden mit dem IOP-2 geliefert.

### Einstellen von Uhrzeit und Datum

Beim ersten Anbauen des IOP-2 an eine Control Unit, die über eine Echtzeituhr verfügt, wird automatisch der Bildschirm für die Uhrzeit und das Datum angezeigt. Falls Sie die Uhrzeit am IOP-2 manuell einstellen möchten, gehen Sie wie folgt vor:



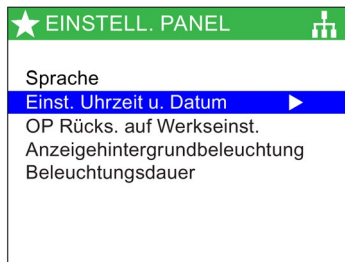
"Menü" wählen



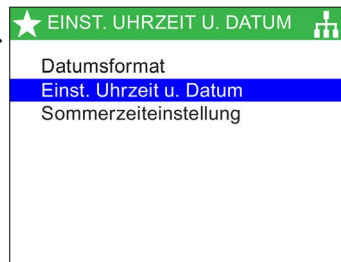
"Extras" wählen



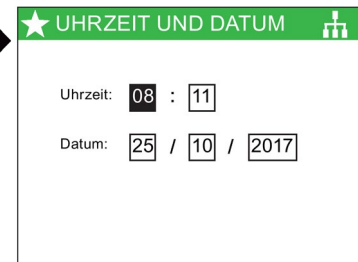
"Einstell. Panel" wählen



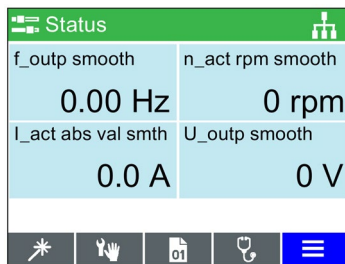
"Einst. Uhrzeit u. Datum" wählen



Einstellungen für Uhrzeit und Datum festlegen



Uhrzeit und Datum einstellen



ESC gedrückt halten für Statusbildschirm

Die Zeiteinstellungen werden in der Regel in der Control Unit vorgenommen, sofern diese über eine Echtzeituhr verfügt. Wenn der Umrichter über eine Echtzeituhr verfügt, übernimmt das IOP-2 die Einstellungen aus der Control Unit.

## Beleuchtungsdauer

Gehen Sie wie folgt vor, um die Beleuchtungsdauer der Anzeige einzustellen:

"Menü" wählen

"Extras" wählen

"Einstell. Panel" wählen

"Beleuchtungsdauer" wählen

Zeit für Beleuchtungsdauer wählen

ESC gedrückt halten für Statusbildschirm

### Hinweis

#### Bildschirm blinkt bei aktiver Störung

Wenn beim IOP-2 eine aktive Störung vorhanden ist und länger als eine Minute keine Taste gedrückt wurde, beginnt der Bildschirm zu blinken. Der Bildschirm wird einige Sekunden vor dem Zeitablauf der Beleuchtungsdauer abgedunkelt. Wenn der Bildschirm so eingestellt ist, dass er nie abgeschaltet wird, d. h. "immer eingeschaltet" bleibt, wird der Bildschirm nicht abgedunkelt.

## Anzegehintergrundbeleuchtung

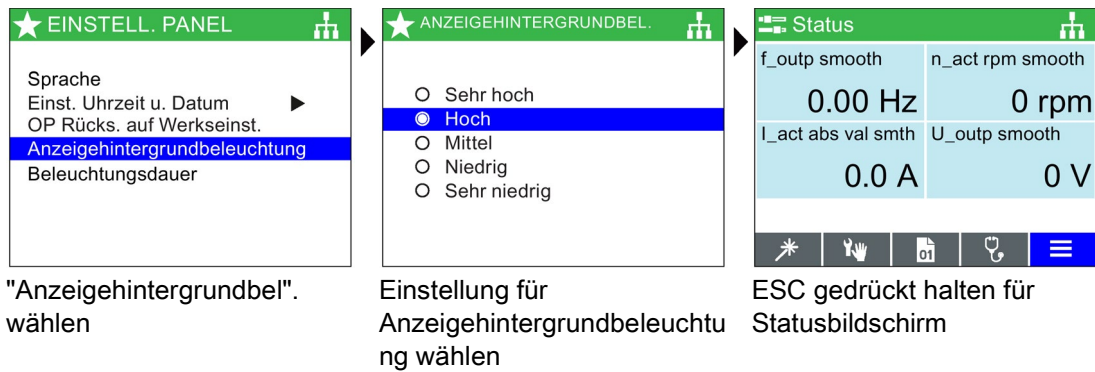
Gehen Sie wie folgt vor, um die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung auszuwählen:

"Menü" wählen

"Extras" wählen

"Einstell. Panel" wählen

4.3 Benutzerdefinierte Beschriftungen auf dem Statusbildschirm




Die Einstellung für die Anzeigehintergrundbeleuchtung wird 60 Sekunden nach dem letzten Tastendruck automatisch auf „Niedrig“ gestellt, um die Lebensdauer der Anzeige zu verlängern. Wenn eine beliebige Taste gedrückt wird, wird die Einstellung für die Anzeigehintergrundbeleuchtung auf die Benutzereinstellung zurückgesetzt.

### 4.3 Benutzerdefinierte Beschriftungen auf dem Statusbildschirm

#### Benutzerdefinierte Beschriftungen

Benutzerdefinierte Beschriftungen ermöglichen es dem Benutzer, die Beschriftungen anzupassen, die auf dem Statusbildschirm des IOP-2 angezeigt werden.

Es können maximal vier Beschriftungen definiert werden; die Beschriftungen befinden sich im Ordner "cps" des IOP-2. Das IOP-2 muss mit dem PC über die USB-Verbindung verbunden werden und sich im "Massenspeichergerät"-Modus befinden, damit der Benutzer auf die Dateien auf dem IOP-2 zugreifen kann. Die Dateien sind einfache Textdateien und können mit einem beliebigen Texteditor geöffnet werden. Der Standardbeschriftungsname ist "Standard". Wenn die Beschriftungen mit "Standard" benannt sind, werden sie vom IOP-2 ignoriert. Bei der Erstellung von eigenen Beschriftungen gibt es folgende Beschränkungen:

- Eine Beschriftung darf maximal 20 Zeichen lang sein.
- Die Zeichen, die verwendet werden können, entsprechen den normalen Dateibenennungskonventionen von Windows.
- Die Beschränkung für die Anzahl von Beschriftungen hängt vom Anzeigetyp des Statusbildschirm ab, der im "Statusbild-Assistenten" ausgewählt wurde. Siehe  Menü "Extras" (Seite 51).

Die vier Dateien sind wie folgt benannt:

- BotLeft.txt
- BotRight.txt
- TopLeft.txt
- TopRight.txt

Die Dateinamen beziehen sich auf den Bereich des Statusbildschirms, in dem sie angezeigt werden.

Wählen Sie einfach die Datei aus, die Sie als Beschriftung verwenden möchten; öffnen Sie sie in einem Texteditor, ändern Sie den Namen und speichern Sie die Datei wieder am selben Speicherort im IOP-2-Dateisystem. Wenn der Dateiname geändert wird, kann das IOP-2 die Beschriftung nicht erkennen.

Ein Beispiel des Statusbildschirms mit neuen Beschriftungsnamen (unter Verwendung aller vier Textdateien) sehen Sie im nachstehenden Bild.

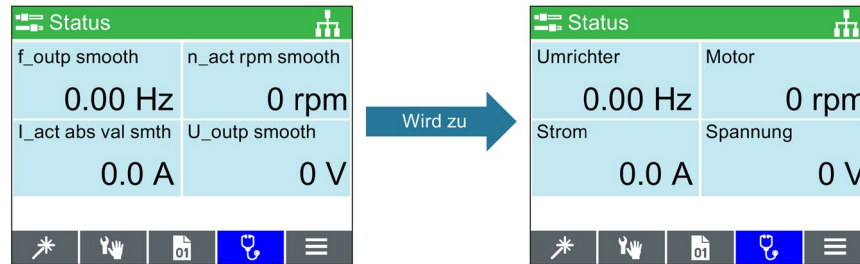


Bild 4-2 Beispiel für die Festlegung eigener Beschriftungen

## 4.4 Firmware-Upgrade

### Upgrade der IOP-2-Firmware

Das IOP-2 enthält Firmware, die vom Benutzer mithilfe der Dateien aktualisiert werden kann, die auf der Siemens Service und Support-Website unter dem folgenden Link verfügbar sind.

Um das Upgrade der IOP-2-Firmware durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor.

1. Verbinden Sie das IOP-2 über den USB-Anschluss mit einem PC.
2. Das IOP-2 wechselt automatisch in den "Massenspeichergerät"-Modus.
3. Öffnen Sie auf dem PC für die Dateisuche den Windows-Explorer.
4. Navigieren Sie zum IOP-2-Ordner.
5. Sie können die hier vorhandenen Dateien löschen; es wird aber empfohlen, eine Formatierung des IOP-2 durchzuführen, da hierdurch die Übertragung der neuen Dateien beschleunigt wird. Wichtig ist, dass die Größe der Zuordnungseinheiten auf 2048 Byte eingestellt wird. Wenn die Größe der Zuordnungseinheiten in einen abweichenden Wert geändert wird, arbeitet das IOP-2 nicht mehr einwandfrei.
6. Rufen Sie über den folgenden Link die Service und Support-Website auf.
7. Laden Sie die Firmware-Datei(en) in einen Ordner auf dem PC herunter.
8. Kopieren Sie die heruntergeladene(n) Datei(en) vom PC direkt in den IOP-2-Ordner (der Kopiervorgang dauert etwa 6 Minuten).
9. Wenn der Kopiervorgang abgeschlossen ist, warten Sie etwa 5 Sekunden lang ab, bevor Sie das IOP-2 vom USB-Anschluss trennen.
10. Das IOP-2 kann jetzt an den Umrichter angeschlossen und eingeschaltet werden.
11. Anschließend führt das IOP-2 automatisch das Upgrade durch.

---

**Hinweis**

**Englisch ist erforderlich**

Die Sprachdatei für Englisch wird für die ordnungsgemäße Funktion des IOP-2 benötigt und kann daher nicht gelöscht werden.

---

Die Dateien mit der IOP-2-Firmware können von der Siemens Service und Support-Website unter folgendem Link heruntergeladen werden:



Download der IOP-2-Firmware: Upgrade der IOP-2-Firmware  
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/67273266>)

## Menü "Assistenten"

### Überblick

Bei den IOP-2-Assistenten handelt es sich um eine fragenbasierte Umgebung, die den Benutzer bei der Einrichtung verschiedener Funktionen und Anwendungen des Umrichters unterstützt.

#### WARNUNG

##### **Die Motoridentifizierungsfunktion (Motor-ID) wird automatisch ausgeführt.**

Bei der Grundinbetriebnahme "Standard Drive Control" und "Dynamic Drive Control" wird die Motor-ID-Funktion – sofern ausgewählt – zum Ende des Inbetriebnahme-Assistenten aktiviert.

Die Motoridentifizierungsfunktion (Motor-ID) startet nach der Grundinbetriebnahme beim ersten Start innerhalb von 8 bis 30 s automatisch und beschleunigt den Motor auf die Soll Drehzahl.

Dies ist nach Abschluss der Grundinbetriebnahme zu berücksichtigen, um sicherzustellen, dass der erste EIN/BETRIEB-Befehl für Ihre Anwendungen keine unvorhergesehenen oder unsicheren Auswirkungen auf das Personal, die Anlage und die Umgebung hat.

#### WARNUNG

##### **Sicherer und stabiler Zustand des Umrichters**

Während der Inbetriebnahme des Umrichters ist unbedingt sicherzustellen, dass sich das System in einem sicheren und stabilen Zustand befindet, da einige der Inbetriebnahmeprozesse zum Anlaufen des Motors führen können. Es ist daher wichtig, dass alle Lasten gesichert sind und dass bei einem eventuellen Start des Motors kein Gefahrenpotenzial gegeben ist.

#### VORSICHT

##### **Standard-Datensätze**

Die Assistenten verwenden die Standard-Antriebsdatensätze (DDS0 und CDS0). Wenn anstelle dieser Standarddatensätze andere verfügbare Datensätze verwendet werden, funktionieren die Assistenten möglicherweise nicht ordnungsgemäß.

### Handbuch IOP-Assistenten

Die Schaltpläne und zusätzlichen Informationen für die Konfiguration der Umrichter bei Verwendung des IOP-Assistenten finden Sie im Handbuch IOP-Assistenten.

Dieses Handbuch können Sie über den folgenden Link herunterladen:



Handbuch IOP-Assistenten (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109483443>)

## 5.1 Beispielassistent

### Übersicht über Assistenten

Die folgenden Beispiele für die Funktionsweise von Assistenten auf dem IOP-2 dienen ausschließlich Demonstrationszwecken.

#### VORSICHT

##### **Vor Inbetriebnahme einer Anwendung**

Vor Verwendung eines Assistenten ist es wichtig, dass die Control Unit und das Power Module des Benutzers gemäß den Anforderungen der Anwendung des Benutzers ordnungsgemäß installiert und verdrahtet wurden. Dies ist bei der Inbetriebnahme von sicherheitsintegrierten Anwendungen extrem wichtig. Bevor die Inbetriebnahme stattfinden kann, müssen alle Ein- und Ausgänge definiert und konfiguriert werden, wobei alle geltenden Sicherheitsvorschriften für die Anwendung des Benutzers sowie für alle von der Anwendung verwendeten Geräte zu beachten und einzuhalten sind.

### Grundinbetriebnahme-Assistent

Der Grundinbetriebnahme-Assistent ermöglicht es dem Benutzer, den Frequenzumrichter in den Betriebsarten Standard und Safety in Betrieb zu nehmen. Wenn es sich bei dem Frequenzumrichter um eine Safety-Variante handelt, werden im Assistentenmenü standardmäßig beide Assistenten angeboten.

Ab SINAMICS Firmware V4.7 SP3 werden für die Inbetriebnahme von SINAMICS G120-Antrieben drei neue SINAMICS Applikationsklassen angeboten, die unabhängig von dem eingesetzten SINAMICS G120-Power Module automatisch voreingestellt werden.

#### **Standard Drive Control**

- "Standard Drive Control" ist für die Power Modules PM240, PM240-2 und G120C mit der Baugröße FS A–C voreingestellt. Diese Applikationsklasse kann z. B. für die folgenden Anwendungen verwendet werden:
  - Pumpen, Lüfter und Kompressoren mit Durchflusskennlinie
  - Wet-Beam- oder Dry-Beam-Technologie, Walzwerke, Mischer, Knetter, Zerkleinerer, Rührwerke
  - Horizontalfördertechnik (Band-, Rollen-, Kettenförderer)
  - Einfache Spindeln

### Dynamic Drive Control

- "Dynamic Drive Control" ist für die Power Modules PM240, PM240-2 und PM330 mit einer Baugröße  $\geq$  FS D voreingestellt. Diese Applikationsklasse kann z. B. für die folgenden Anwendungen verwendet werden:
  - Pumpen und Kompressoren (Verdrängermaschinen)
  - Drehöfen
  - Extruder
  - Zentrifugen

### Expert

- "Expert" ist den Power Modules PM230, PM250 und PM260 fest zugewiesen sowie G120D, G110M und ET200pro FC-2. Diese Einstellung entspricht dem Verhalten des bestehenden Assistenten und wird auch für bestehende Projekte verwendet. Sie gestattet eine flexible Parametrierung des Antriebs, setzt aber eine detaillierte Kenntnis des Antriebs voraus.

### WARNUNG

#### Motordatenidentifikation (Motor-ID)

Bei Auswahl der Motordatenidentifikation (Motor-ID) mit anschließendem Hochfahren auf die Soll Drehzahl (p1900 = 11 oder 12; 12 = Standardeinstellung bei SINAMICS Firmware V4.7 SP3 mit "Standard Drive Control" und "Dynamic Drive Control"), wird der Motor beim ersten Einschaltbefehl direkt auf den Sollwert beschleunigt – nach einer kurzen Verzögerung durch die Motoridentifikation (ca. 15 bis 30 s). Ab SINAMICS Firmware V4.7 SP6 ist die Standardeinstellung für p1900 = 2.

### Hinweis

#### Auswahl der Makroquelle

Während des Grundinbetriebnahmeprozesses wird dem Benutzer eine Liste von voreingestellten Makros angezeigt, welche die Konfiguration des Umrichters festlegen. Jede Betriebsanleitung für Control Units enthält eine Liste von Makros, die spezifisch für die jeweilige Control Unit sind, und zeigt die Verdrahtungskonfigurationen für jedes Makro. Weitere Informationen finden Sie in der jeweiligen Betriebsanleitung.

Ausführlichere Informationen zu den Applikationsklassen finden Sie in dem Dokument unter dem folgenden Link:



Applikationsklassen (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109480663>)

### 5.1.1 Grundinbetriebnahme mit dem IOP-2

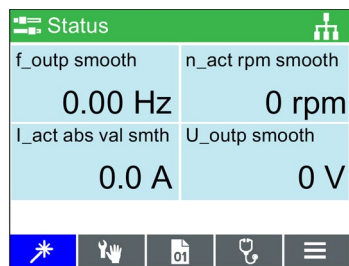
#### Grundinbetriebnahme-Assistent

**ACHTUNG**

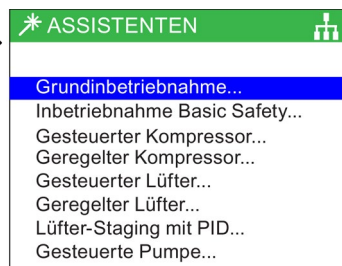
**Anforderungen vor der Inbetriebnahme des Grundinbetriebnahme-Assistenten**

- Der Benutzer muss mit allen Sicherheitshinweisen wie im Abschnitt "Grundlegende Sicherheitshinweise" der Betriebsanleitung für Ihren Umrichter beschrieben vertraut sein.
- Der Umrichter muss gemäß den relevanten Anweisungen im Abschnitt "Installation" der Betriebsanleitung des Umrichters installiert und geprüft werden.
- Auswahl der Makroquelle: Während des Grundinbetriebnahmeprozesses wird dem Benutzer eine Liste von voreingestellten Makros angezeigt, welche die Konfiguration des Umrichters festlegen. Jede Betriebsanleitung für Control Units enthält eine Liste von Makros, die spezifisch für die jeweilige Control Unit sind, und zeigt die Verdrahtungskonfigurationen für jedes Makro. Weitere Informationen finden Sie in der jeweiligen Betriebsanleitung.
- Die Informationen, die in den Grundinbetriebnahme-Assistenten eingegeben werden müssen, befinden sich auf dem Motorleistungsschild. Ein entsprechendes Beispiel finden Sie in der Betriebsanleitung zu Ihrem Umrichter.
- Wenn der Motor mit der "87-Hz-Kennlinie" betrieben werden soll, müssen Sie den Motor in einer Dreieckschaltung ( $\Delta$ ) anschließen. Dies wird im Abschnitt "Installation" der Betriebsanleitung zu Ihrem Umrichter erläutert.
- Der Grundinbetriebnahme-Assistent bietet die folgenden drei Inbetriebnahmeebenen:
  - Expertenmodus – dieser Modus zeigt dem Benutzer eine detaillierte Liste aller relevanten Parameter an, die konfiguriert werden müssen.
  - Standard Drive Control – dieser Modus zeigt dem Benutzer die erforderlichen Eingabemasken für Standardanwendungen an.
  - Dynamic Drive Control – dieser Modus zeigt dem Benutzer die erforderlichen Eingabemasken für komplexere Anwendungen an.

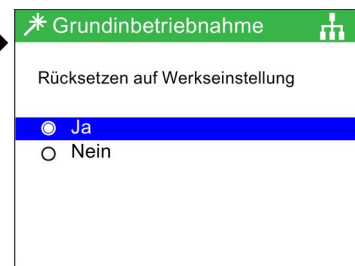
Dieses Beispiel zeigt die Inbetriebnahmeschritte mit der Methode "Standard Drive Control".



Assistenten wählen



Erforderlichen Inbetriebnahme-Assistenten wählen



"Ja" oder "Nein" zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen wählen

\* Grundinbetriebnahme

Rücksetzen auf Werkseinstellung

Rücksetzen auf Werkseinstellung wird jetzt durchgeführt

Weiter

"Weiter" wählen

\* Grundinbetriebnahme

Applikationsklasse

- Expertenmodus
- Standard Drive Control
- Dynamic Drive Control

Applikationsklasse wählen

\* Grundinbetriebnahme

Motordaten

- Europa 50 Hz, kW
- Nordamerika 60 Hz, HP
- Nordamerika 60 Hz, kW

Motordaten wählen

\* Grundinbetriebnahme

Motorleistungsdaten auswählen

- Ja [Motordaten eingeben]
- Nein [Motorcode eingeben]

"Motordaten eingeben" wählen

\* Grundinbetriebnahme

Motortyp

- Asynchronmotor
- 1LE1 Asynchronmotor
- 1LG6 Asynchronmotor
- 1LA7 Asynchronmotor
- 1LA9 Asynchronmotor

Motortyp auswählen

\* Grundinbetriebnahme

Kennlinie

- 50 Hz
- 87 Hz

Kennlinie wählen

\* Grundinbetriebnahme

Motoranschlüsse

Motordaten gemäß verwendetem Motoranschluss eingeben

Weiter

"Weiter" wählen

\* Grundinbetriebnahme

Motorfrequenz

↑ 650

050.00 Hz

↓ 0

Motorfrequenz eingeben

\* Grundinbetriebnahme

Motorspannung

↑ 20000

00400 V

↓ 0

Motorspannung eingeben

\* Grundinbetriebnahme

Motorstrom

↑ 6.20

0.42 A

↓ 0.00

Motorstrom eingeben

\* Grundinbetriebnahme

Bemessungsleistung

↑ 100000.00

0000000.12 kW

↓ 0.00

Bemessungsleistung eingeben

\* Grundinbetriebnahme

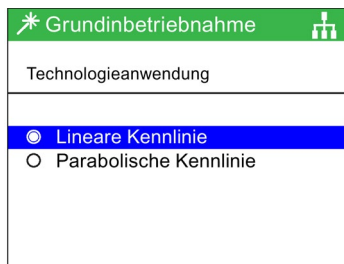
Motordrehzahl

↑ 210000

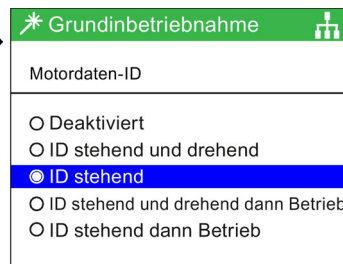
001395 U/min

↓ 0

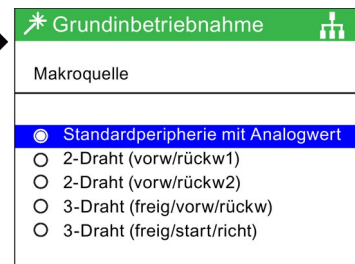
Motordrehzahl eingeben



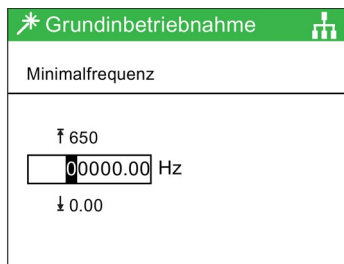
Technologieanwendung wählen



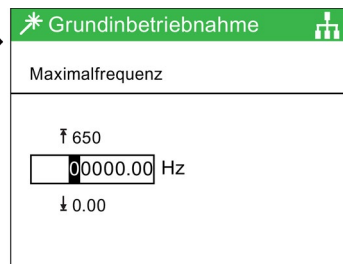
Erforderliche Motordaten-ID-Funktion wählen



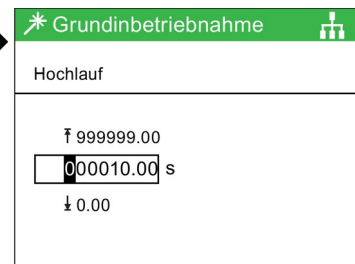
Makroquelle wählen



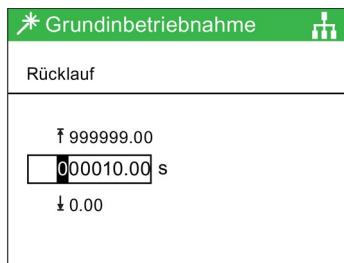
Minimalfrequenz eingeben



Maximalfrequenz eingeben



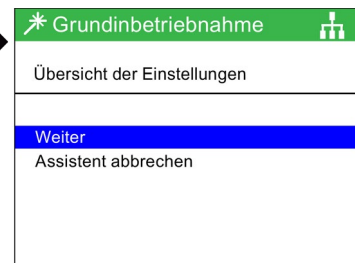
Hochlaufzeit eingeben



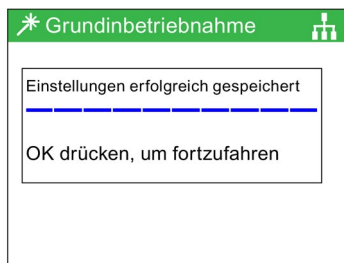
Rücklaufzeit eingeben



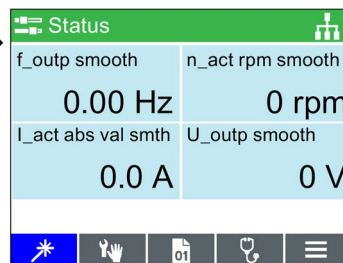
Übersicht der Einstellungen – "Weiter" wählen



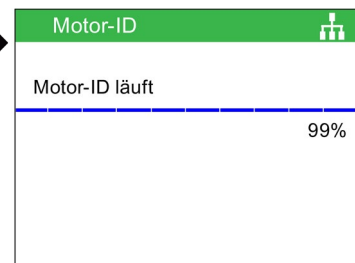
Einstellungen speichern



Einstellungen gespeichert



Statusbildschirm wird angezeigt



Beim ersten Einschaltbefehl – Motor-ID wird durchgeführt

## Menü "Steuerung"

### Überblick

Im Menü "Steuerung" können folgende Einstellungen in Echtzeit geändert werden:

- Sollwert
- Rückwärts
- JOG-Betrieb
- Kundenspezifischer Handbetrieb
- Hochlauf im Handbetrieb
- Hand-/Auto-Umschaltung sperren

Der Zugriff auf das Menü "Steuerung" erfolgt über die mittlere Schaltfläche im unteren Bereich des Statusbildschirms (siehe nachstehende Abbildung).

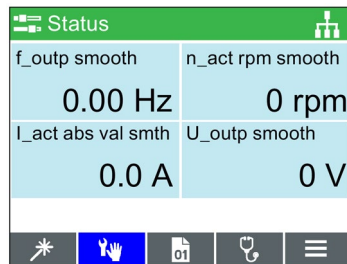


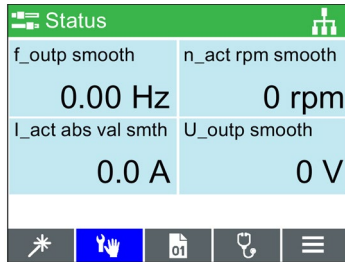
Bild 6-1 Menü "Steuerung" wählen

## 6.1 Sollwert

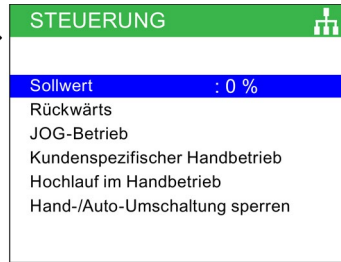
### Einstellen des Sollwerts

Mit dem Sollwert wird die Motordrehzahl in % des gesamten Drehzahlbereichs festgelegt.

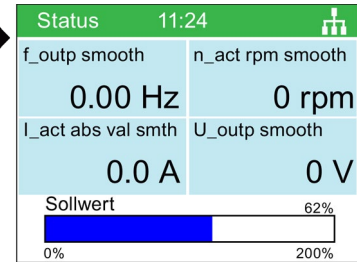
Gehen Sie wie folgt vor, um den Sollwert zu ändern:



"Steuerung" wählen



"Sollwert" wählen



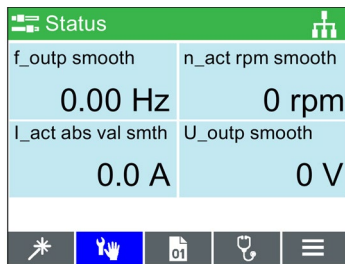
Touch-Rad verwenden, um den Sollwert einzustellen

## 6.2 Rückwärts

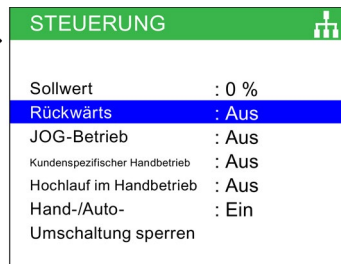
### Einstellen des Rückwärtslaufs

Mit dem Rückwärts-Befehl wird die Drehrichtung des Motors von Vorwärtslauf zu Rückwärtslauf geändert.

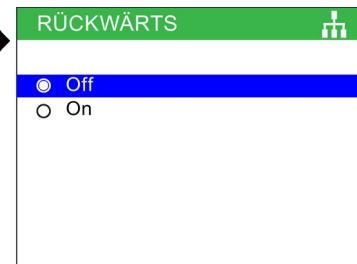
Gehen Sie wie folgt vor, um die Motordrehrichtung umzukehren:



"Steuerung" wählen






"Rückwärts" wählen



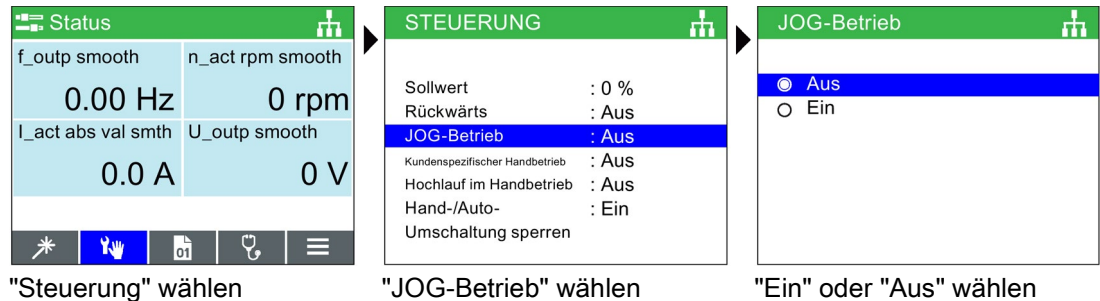
"Ein" oder "Aus" wählen

## 6.3 JOG-Betrieb

### Einstellen des Tippbetriebs

Bei Aktivierung der JOG-Funktion wird der Motor durch jedes Drücken der Taste  manuell um einen festgelegten Wert gedreht. Wenn die Taste  gedrückt gehalten wird, dreht der Motor, bis die Taste  wieder losgelassen wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um die JOG-Funktion zu aktivieren bzw. zu deaktivieren:



### Hinweis

#### Auswahl der JOG-Frequenzen

Die JOG-Parameter p1058 (JOG rechts) und p1059 (JOG links) müssen auf die entsprechenden Frequenzen der Benutzeranwendung eingestellt werden. Der voreingestellte JOG-Sollwert für beide Parameter ist 5 Hz (150 U/min).

Nachdem JOG links und JOG rechts (JOG-Betrieb 1 und JOG-Betrieb 2) eingestellt wurden, kann zwischen den unterschiedlichen JOG-Modi durch langes Drücken der "INFO"-Taste gewechselt werden.

## 6.4 Kundenspezifischer Handbetrieb

### Überblick

Der kundenspezifische Handbetrieb ermöglicht es dem Benutzer, eine Befehlsquelle und eine Sollwertquelle direkt vom Intelligent Operator Panel 2 (IOP-2) aus einzurichten.

Nachdem der kundenspezifische Handbetrieb eingerichtet wurde, kann das Sensorsteuerfeld des IOP-2 als Sollwertquelle verwendet werden.

Die Betriebsart AUTO wird von Änderungen durch die Funktion "Kundenspezifischer Handbetrieb" nicht beeinflusst.

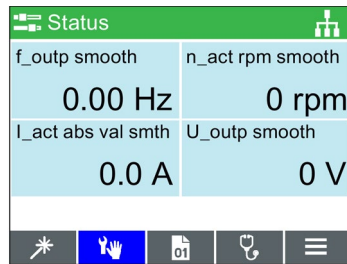
Die nachstehende Tabelle bietet einen Überblick über alle Verschaltungseingänge.

Ein Beispiel für die Einrichtung des kundenspezifischen Handbetriebs finden Sie in den folgenden Anweisungen.

Tabelle 6- 1 Verschaltungseingänge für Statuswort 1 im kundenspezifischen Handbetrieb

<b>Standardverschaltung</b>				
<b>r8540</b>	<b>STW 1 vom IOP-2</b>	<b>Binektoreingänge (BI)</b>	<b>p8542</b>	<b>Wirksames STW1 im kundenspezifischen Handbetrieb</b>
Bit 0	EIN/AUS-Taste	->	Bit 0	EIN/AUS1
Bit 1	Zweimaliges schnelles Drücken der AUS-Taste	->	Bit 1	AUS2
Bit 2	Einmaliges langes Drücken der AUS-Taste	->	Bit 2	AUS3
Bit 3	Reserviert	->	Bit 3	Betrieb sperren/aktivieren
Bit 4	Reserviert	->	Bit 4	Hochlaufgeber aktivieren
Bit 5	Reserviert	->	Bit 5	Hochlaufgeber fortsetzen
Bit 6	Reserviert	->	Bit 6	Sollwert aktivieren
Bit 7	Menü "Alarme": Alle Fehler quittieren	->	Bit 7	Fehler quittieren
Bit 8	JOG-Betrieb 1 (Menü "Steuerung")	->	Bit 8	JOG-Betrieb 1
Bit 9	JOG-Betrieb 2 (Menü "Steuerung")	->	Bit 9	JOG-Betrieb 2
Bit 10	Reserviert	->	Bit 10	Steuerung durch PLC
Bit 11	Richtung ändern (Menü "Steuerung")	->	Bit 11	Drehrichtung – rückwärts
Bit 12	Reserviert	->	Bit 12	Drehzahlregelung aktivieren
Bit 13	Reserviert	->	Bit 13	Motorpotenziometer Sollwert erhöhen
Bit 14	Reserviert	->	Bit 14	Motorpotenziometer Sollwert herabsetzen
Bit 15	Reserviert	->	Bit 15	Auswahl des Befehlsdatensatzes
<b>Standardverschaltung</b>				
<b>r8541</b>	<b>Drehzahlsollwert von IOP-2</b>	<b>Konnektoreingänge (CI)</b>	<b>p8543</b>	<b>Effektiver Drehzahlsollwert im kundenspezifischen Handbetrieb</b>
	N_soll OP	->		Drehzahlsollwert

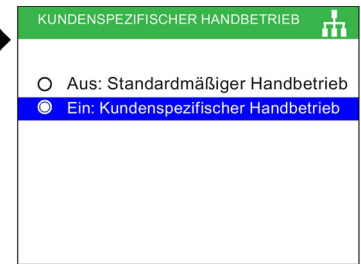
## Beispiel für die Einrichtung des kundenspezifischen Handbetriebs



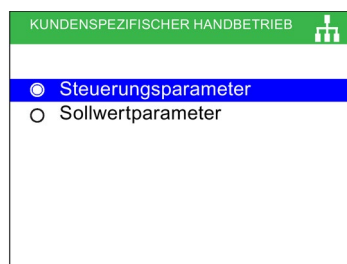
"Steuerung" wählen



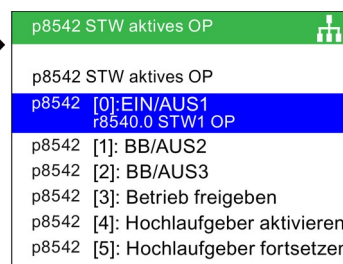
"Kundenspez. Handbetrieb" wählen



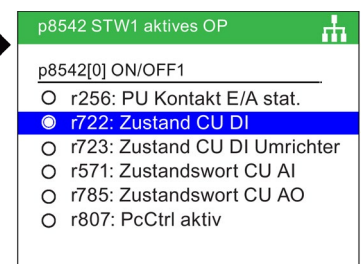
"Kundenspez. Handbetrieb: Ein" wählen



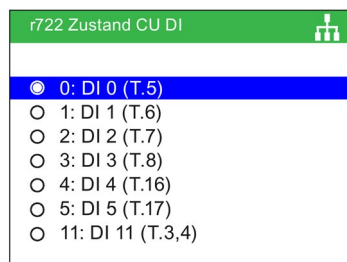
"Steuerungsparameter" wählen



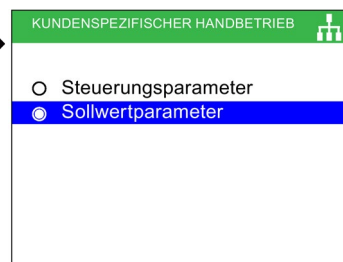
Gewünschte Funktion wählen



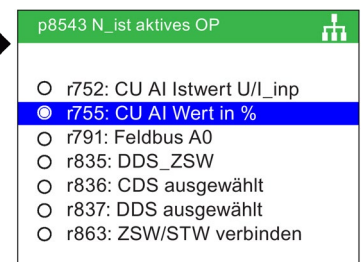
Quelle für Befehlssignal wählen



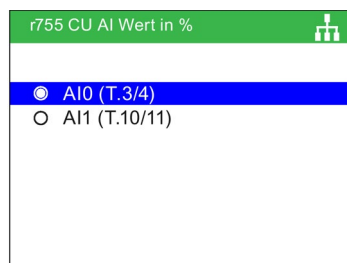
Eingang wählen, der das Befehlssignal empfängt



"Sollwertparameter" wählen



Quelle für das Sollwertsignal wählen



Eingang wählen, der das Sollwertsignal empfängt

Nachdem der Eingang für das Sollwertsignal ausgewählt wurde, kehrt das IOP-2 zum Sollwert-Auswahlbildschirm zurück. Drücken Sie dann ESC länger als 3 Sek., um zum Statusbildschirm zurückzukehren.

In diesem Beispiel ist der Umrichter jetzt so eingerichtet, dass er den Befehl EIN/AUS1 über Digitaleingang 0 (DI0) und den Drehzahlsollwert über Analogeingang 0 (AI0) von der steuernden PLC empfängt.

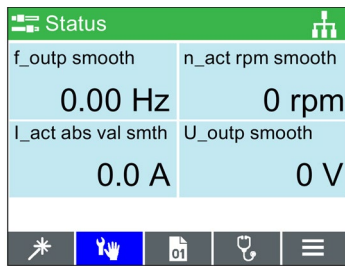
## 6.5 Hochlauf im Handbetrieb

### Überblick

Die Funktion "Hochlauf im Handbetrieb" ermöglicht es dem Umrichter, per Steuerung durch das Intelligent Operator Panel (IOP-2) automatisch im Handbetrieb anzulaufen. Die Befehlsquelle sind in diesem Fall die EIN- und AUS-Taste am IOP-2.

Ein Beispiel für die Einrichtung des Hochlaufs im Handbetrieb finden Sie in den folgenden Anweisungen.

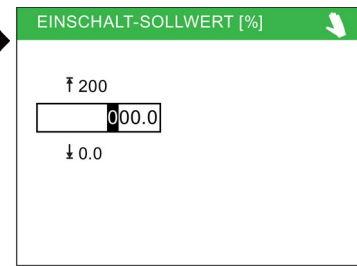
### Beispiel für die Einrichtung des Hochlaufs im Handbetrieb



"Steuerung" wählen



"Hochlauf im Handbetrieb" wählen



Gewünschten Drehzahlsollwert als Prozentwert festlegen

Das IOP-2 kehrt automatisch zum Menü "Steuerung" zurück und zeigt an, dass die Funktion "Hochlauf im Handbetrieb" auf "Ein" gesetzt ist.

Der Umrichter läuft beim nächsten Einschalten automatisch im Handbetrieb hoch. Der verbundene Motor wird jedoch erst eingeschaltet, wenn der Laufbefehl über die Tasten am IOP-2 ausgegeben wird.

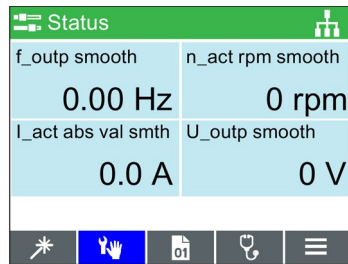
## 6.6 HAND-/AUTO-Umschaltung sperren

### Überblick

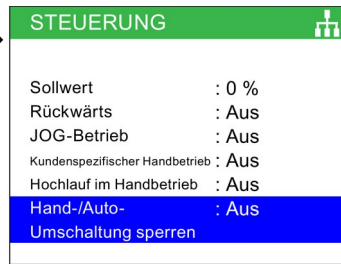
Die Funktion "Hand-/Auto-Umschaltung sperren" deaktiviert die HAND/AUTO-Taste am Intelligent Operator Panel 2 (IOP-2). Das Drücken dieser Taste am IOP-2 bleibt daraufhin ohne Wirkung.

Ein Beispiel für die Einrichtung der Sperrung der Hand-/Auto-Umschaltung finden Sie in den folgenden Anweisungen.

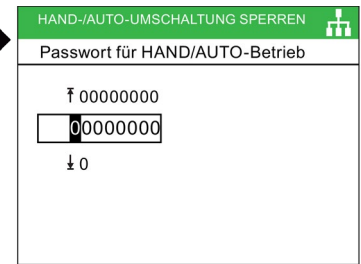
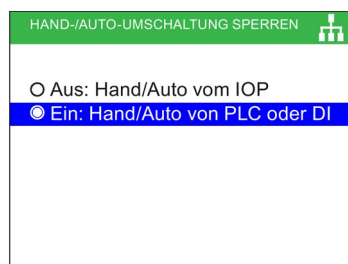
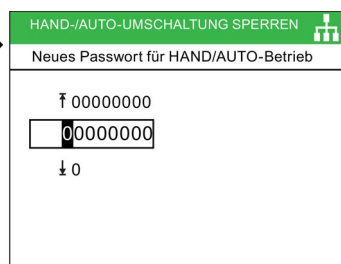
## Einrichten der Funktion "HAND-/AUTO-Umschaltung sperren"



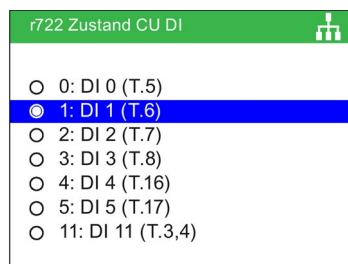
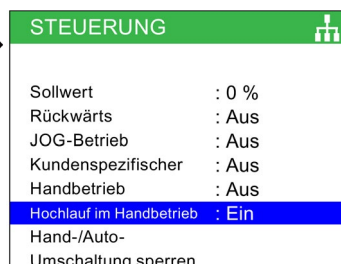
"Steuerung" wählen



"Hand-/Auto-Umschaltung sperren" wählen

Passwort eingeben  
(Standardwert: 00000000)"Ein: Hand/Auto von PLC  
oder DI" wählenPasswort erneut eingeben  
oder neues Passwort  
erstellen

Signalquelle wählen

Eingang wählen, der das  
Steuersignal empfängtESC drücken, um zum Menü  
"Steuerung" zurückzukehren

Die HAND/AUTO-Taste ist jetzt deaktiviert und die lokale Steuerung des IOP-2 kann über die HAND/AUTO-Taste nicht aktiviert werden. In diesem Beispiel ist der Umrichter jetzt so eingerichtet, dass er den Befehl HAND/AUTO über Digitaleingang 1 (DI1) empfängt.

**Hinweis**

**Um die Funktion "Hand-/Auto-Umschaltung sperren" abzuschließen, muss das IOP-2 aus- und wieder eingeschaltet werden.**

Wenn Sie die Funktion "Hand-/Auto-Umschaltung sperren" eingeschaltet haben, wird sie erst aktiv, nachdem das IOP-2 aus- und wieder eingeschaltet wurde. Wenn die Funktion "Hand-/Auto-Umschaltung sperren" wieder ausgeschaltet wird, ist erneut ein Aus- und Wiedereinschalten des IOP-2 erforderlich, um die Deaktivierung der Funktion abzuschließen.



# Menü

## 7.1 Überblick über "Menü"


### Überblick

Der Bildschirm "Menü" wird aus den fünf Menüoptionen im unteren Bereich des IOP-2-Bildschirms ausgewählt.

Wenn die Option "Menü" ausgewählt wird, werden folgende Funktionen angezeigt:

- Assistenten
- Parameter
- Diagnose
- Up-/Download
- Extras

Markieren Sie die gewünschte Funktion, indem Sie mit dem Finger um das Sensorsteuerfeld wischen oder die Pfeiltasten verwenden. Drücken Sie die OK-Taste, um die Auswahl zu bestätigen. Es werden weitere Untermenüs angezeigt. Wenn Sie die Taste "Esc" kurz drücken, kehren Sie zum vorherigen Bildschirm des IOP-2 zurück. Wenn Sie die Taste länger gedrückt halten, wird der Statusbildschirm angezeigt.

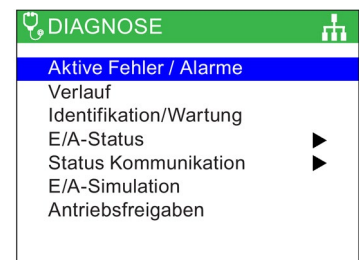
Informationen zur Kompatibilität des IOP-2 finden Sie in der  Einführung (Seite 11).

## 7.2 Diagnose

### Menü "Diagnose"

Wenn die Funktion "Diagnose" ausgewählt wird, werden folgende Optionen angezeigt:

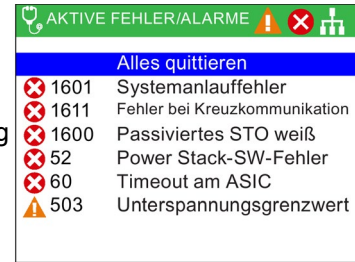
- Aktive Fehler/Alarme
- Verlauf
- Identification/Maintenance
- E/A-Status
- Status Kommunikation
- E/A-Simulation
- Antriebsfreigaben



### Aktive Fehler/Alarme

Wenn diese Option ausgewählt wird, werden sämtliche noch nicht quittierten aktiven Fehler und Alarme angezeigt.

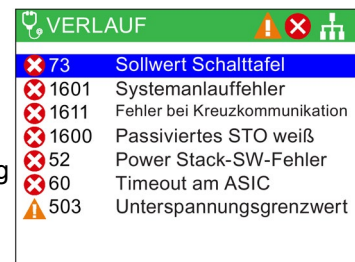
Die einzelnen Fehler und Alarme können ausgewählt werden. Durch Drücken der Taste INFO oder OK wird eine Erläuterung zu dem jeweiligen Fehler oder Alarm angezeigt.



### Verlauf

Bei Auswahl dieser Option werden eine Liste sämtlicher vorheriger Fehler und Alarme sowie der jeweilige Zeitpunkt des Auftretens angezeigt.

Die einzelnen Fehler und Alarme können ausgewählt werden. Durch Drücken der Taste INFO oder OK wird eine Erläuterung zu dem jeweiligen Fehler oder Alarm angezeigt.



### Identification/Maintenance

Bei Auswahl dieser Option werden technische Informationen zu Control Unit und Power Module, an die das IOP-2 angeschlossen ist, angezeigt. Die tatsächlich angezeigten Informationen sind abhängig vom Typ der Control Unit- und des Power Module, an die das IOP-2 angeschlossen ist.



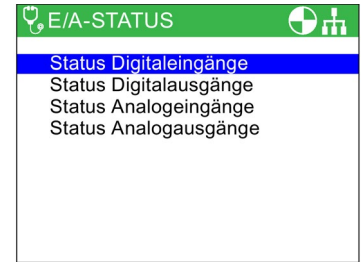
## E/A-Status

Bei Auswahl dieser Option werden eine Liste der Digital- und Analogein- und -ausgänge des Umrichters sowie deren aktueller Status angezeigt.

Hierbei handelt es sich lediglich um einen Informationsbildschirm, in dem keine Änderungen vorgenommen werden können.

Durch Drücken der Taste ESC wird das vorherige Menü wieder angezeigt.

Im rechts abgebildeten Beispiel wird der Status der Digitaleingänge angezeigt.



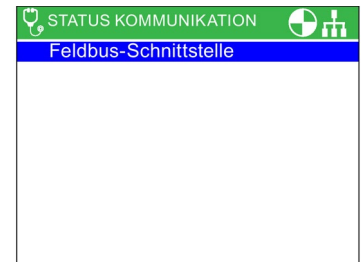
The screenshot shows a menu titled 'STATUS DIGITALEINGÄNGE' with a green header and a blue sub-header 'Feldbus-Schnittstelle'. Below the sub-header, there is a table with the following data:

DI#	Status	Funktion/BICO
0	<input type="checkbox"/>	1: EIN/AUS1
1	<input type="checkbox"/>	12: Richtungsumkehr
2	<input type="checkbox"/>	9: 2. Fehler quittieren
3	<input type="checkbox"/>	15: n_fixed_setp Bi..
4	<input type="checkbox"/>	0: Keine Vorbelegung

## Status Kommunikation

Bei Auswahl dieser Option werden der Status der Feldbus-Schnittstelle sowie Details zu den Datenübertragungseinstellungen (z. B. Länge von Zustands- und Steuerwörtern) angezeigt.

Im rechts abgebildeten Beispiel wird der Status der Feldbus-Schnittstelle angezeigt.



The screenshot shows a menu titled 'FELDBUSSCHNITTSTELLE' with a green header and a blue sub-header 'Feldbus-Schnittstelle'. Below the sub-header, there is a table with the following data:

Modbus	
Feldbus-Adresse	1
Feldbus-Baudrate	19200 baud
Feldbus_t_monit	100

## E/A-Simulation

### WARNUNG

#### Verlust der Umrichtersteuerung

Wenn der Umrichter über die E/A-Simulation gestartet und das IOP-2 vom Umrichter abgenommen wird, kann der Umrichter und damit der Motor nicht angehalten werden. Wenn die E/A-Simulation aktiviert ist, kann der Umrichter nur über diese angehalten werden.

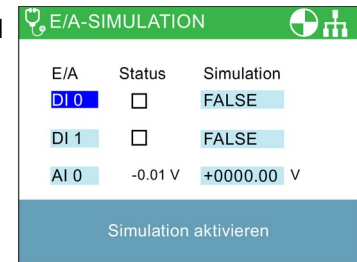
Im Bildschirm "E/A-Simulation" des IOP-2 können Digital- und Analogein- und -ausgänge ohne externe Signale simuliert werden. Diese Funktion ist insbesondere während der Inbetriebnahme und bei der Fehlersuche sehr nützlich, da beliebige Situationen ohne Verdrahtung, Werkzeuge und externe Geräte simuliert werden können.

Beispiel:

- Ein Digitaleingang kann ohne Klemmenverdrahtung auf "High" gesetzt werden.
- Ein Analogeingang oder -ausgang kann ohne Klemmenverdrahtung auf einen beliebigen Wert gesetzt werden.
- Es kann ein Override einer Simulation durchgeführt und diese auf "High" gesetzt werden.

Dieser Bildschirm bietet folgende Optionen:

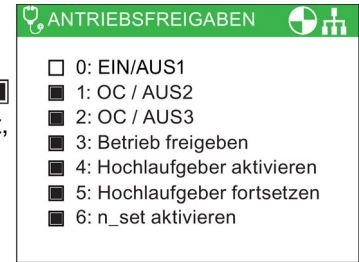
- E/A – es können drei E/A simuliert werden (zwei Digital-/E/A und ein Analog-E/A).
- Zustand – hier wird der Zustand des Ein- oder Ausgangs in Echtzeit angezeigt. Wenn das Rechteck dunkel angezeigt wird, ist das Eingangs- oder Ausgangssignal vorhanden. In diesem Bildschirmbereich können keine Änderungen vorgenommen werden.
- Simulation – in diesem Bildschirmbereich wird der aktuelle Zustand des Ein- oder Ausgangs angezeigt. Diese Zustände können geändert werden.



## Antriebsfreigaben


Der Bildschirm "Antriebsfreigaben" zeigt eine Liste aller aktuellen Freigabesignale des Umrichters. Wenn das Freigabesignal vorhanden und aktiv ist, wird es ausgewählt . Wenn das Freigabesignal nicht vorhanden und nicht aktiv ist, wird die Auswahl aufgehoben .

Hierbei handelt es sich lediglich um einen Informationsbildschirm, in dem keine Änderungen vorgenommen werden können.



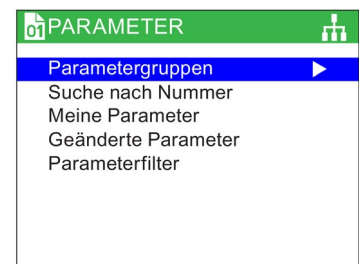
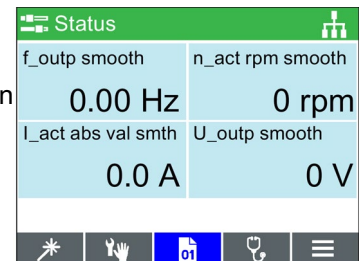
## 7.3 Parameter

### Parametermenü

Informationen zur Kompatibilität des IOP-2 finden Sie in der  Einführung (Seite 11).

Im Menü "Parameter" hat der Benutzer Zugriff auf sämtliche Umrichterparameter und die damit verbundenen umfangreichen Funktionen. Bei Auswahl dieser Option können parameterbasierte Funktionen ausgeführt werden. Diese sind wie folgt gruppiert:

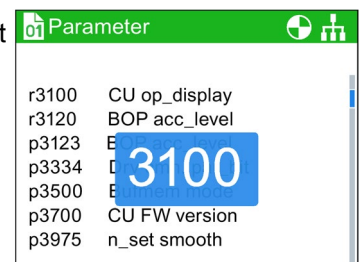
- Parametergruppen
- Suche nach Nummer
- Meine Parameter
- Geänderte Parameter
- Parameterfilter



### Fast scroll

Beim Durchsuchen einer großen Parameterliste wird die "Fast scroll"-Funktion automatisch aktiviert, wenn der Benutzer den Finger schnell um das Sensorsteuerfeld führt.

Auf dem Bildschirm erscheint ein großer blauer Kasten mit dem aktuellen Parameterwert. Bei jedem Scroll-Schritt erhöht sich dieser Wert um 100. Wenn der Benutzer den Scroll-Vorgang beendet, wird der Parameterwert gewählt, der der angezeigten Zahl am nächsten liegt.



## Parametergruppen

### *Alle Parameter*

Mit dieser Option hat der Benutzer Zugriff auf die einzelnen Umrichterparameter. Die Filtervoreinstellung lautet "Standard". Damit hat der Benutzer Zugriff auf die am häufigsten verwendeten Parameter.

### *Inbetriebnahme*

Dieser Bildschirm zeigt eine vollständige Liste aller für die Grundinbetriebnahme erforderlichen Parameter. Die Parameter sind in numerischer Reihenfolge aufgeführt. Eingestellte Werte können entweder bestätigt oder geändert werden (z. B. für eine Feinabstimmung der Anwendung oder zur Korrektur falscher Parameterwerte).

### *Inbetriebnahme-Schnittstelle*

Wählt den Datenträger für den Zugriff über den USB-Massenspeicher aus.

### *Sichern & Rücksetzen*

Mit dieser Option hat der Benutzer Zugriff auf sämtliche Parameter in Zusammenhang mit den Sicherungs- und Rücksetzfunktionen des Umrichters. Es wird jeweils der aktuelle Parameterwert angezeigt. Dieser kann geändert werden.

### *Systeminformation*

Dieser Bildschirm zeigt alle Parameter, die Systeminformationen des Umrichters enthalten. Der Großteil dieser Parameter wird lediglich zu Informationszwecken angezeigt und kann nicht geändert werden.

### *Grundeinstellungen*

Zeigt den wirksamen Antriebsdatensatz (DDS) an. Jede Grundeinstellung kann ausgewählt und nach Bedarf bearbeitet werden.

### *Ein-/Ausgänge*

Mit dieser Option kann der Benutzer auf sämtliche für die Konfiguration der digitalen und analogen Ein- und Ausgänge verfügbaren Parameter zugreifen.

Der Benutzer kann durch die verschiedenen Ein- und Ausgänge navigieren und deren aktuelle Konfiguration anzeigen. Gegebenenfalls können die Parameterwerte auch direkt geändert werden.

### *Sollwertkanäle*

Mit dieser Option kann der Benutzer die Sollwertparameter anzeigen und ändern.

### *Betriebsart*

Mit dieser Option kann der Benutzer die Betriebsartparameter anzeigen und ändern.

### *Antriebsfunktionen*

Mit dieser Option kann der Benutzer direkt auf die Parameter für die Antriebsfunktionen zugreifen.

Bevor Parameter mit Bezug zu den oben aufgeführten Funktionen geändert werden können, muss sich das Umrichter-/Motor-System in einem sicheren Zustand befinden.

### *Kommunikation*

Mit dieser Option hat der Benutzer direkten Zugriff auf die Steuerungs- und Konfigurationsparameter für den Kommunikations-Feldbus des Umrichters. Die Parameter können zur Bestätigung ihrer Einstellungen und Werte angezeigt und in bestimmten Fällen auch geändert werden.

### Diagnose

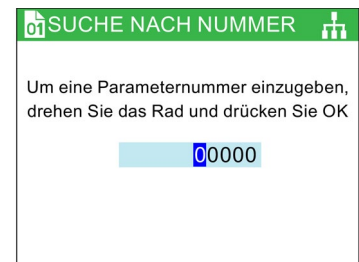
Mit dieser Option hat der Benutzer direkten Zugriff auf die Parameter für die Überwachung des Systemzustands.

Sämtliche Parameter in diesen Gruppen können lediglich angezeigt und nicht geändert werden.

## Suche nach Nummer

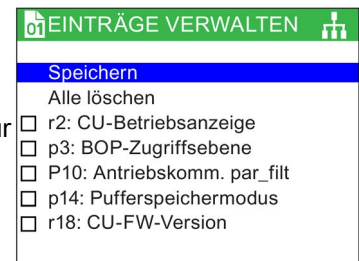
Mit dieser Option kann der Benutzer nach einer bestimmten Parameternummer suchen.

Wenn die Parameternummer nicht existiert, zeigt der Bildschirm eine Auswahl zwischen "Neue Nummer auswählen" (Select a new number) und "Zur nächsten Parameternummer gehen" (Go to the nearest parameter number) an.



## Meine Parameter

Mit dieser Option kann der Benutzer aufzulistende Parameter auswählen. Es wird eine Liste mit auswählbaren Parametern angezeigt, in der festgelegt wird, welche Parameter bei Auswahl der Option "Meine Parameter" angezeigt werden. Zur Verwaltung dieser Parameterliste gibt es noch weitere Optionen.

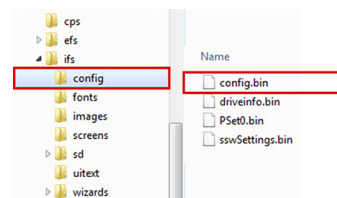


### Kopieren der Liste "Meine Parameter" auf ein anderes IOP-2

Wenn eine "Meine Parameter"-Liste erstellt wird, speichert diese Option die Listen in der Datei **config.bin** auf dem IOP-2.

Um die Datei "config.bin" zu kopieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Verbinden Sie das IOP-2 über den USB-Anschluss mit Ihrem PC (das IOP-2 wechselt in den "Massenspeichergerät"-Modus).
2. Wechseln Sie zum Ordner **config** (im Screenshot in Rot hervorgehoben).
3. Kopieren Sie die Datei **config.bin** an einen geeigneten Speicherort auf Ihrem PC.
4. Trennen Sie das IOP-2, schließen Sie ein neues IOP-2 an und kopieren Sie die Datei **config.bin** auf das neue IOP-2.



## Geänderte Parameter

Bei Auswahl der Option "Geänderte Parameter" durchsucht das IOP-2 die Liste der Umrichterparameter nach den Parametern, deren Einstellungen von den Werkseinstellungen abweichen.

Nachdem die Suche abgeschlossen ist, wird auf dem Bildschirm eine Liste der Parameter mit geänderten Werten angezeigt.

Die einzelnen Parameter können aufgerufen werden, um ihre Werte anzuzeigen und gegebenenfalls zu ändern.

GEÄNDERTE PARAMETER	
p10	Antriebskomm. par_filt 0 bereit
p201	PU-Code-Nr.
p300	Motortypauswahl
p304	Motor-Bemessungsspannung
p305	Motor-Bemessungsstrom
p307	Motorbemessungsleistung

## 7.4 Up-/Download

### Überblick

Mit den Upload- und Download-Optionen kann der Benutzer Parametersätze in den verschiedenen verfügbaren Systemspeichern ablegen.

UP-/DOWNLOAD	
Panel auf Antrieb	
Antrieb auf Panel	
Panel-Parametersatz löschen ►	
Vom Antrieb auf Speicherkarte	
Von Speicherkarte auf Antrieb	

### WARNUNG

#### Unerwartetes Verhalten des Umrichters

Während der Datenübertragung auf den Umrichter und vom Umrichter darf der Prozess nicht unterbrochen werden und die Übertragung muss vollständig abgeschlossen werden. Andernfalls werden die Daten möglicherweise beschädigt, und es kann zu einem unerwarteten Systemverhalten kommen. Bei einer Unterbrechung des Übertragungsprozesses wird dringend empfohlen, den Umrichter auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, bevor er weiter parametriert wird oder die Steuerung der Anwendung übernimmt.

#### Fehleranzeige während des Uploads/Downloads

Sollte während des Upload/Download-Vorgangs ein Fehler auftreten und die Fehleranzeige erscheinen, drücken Sie ESC, um den Upload-/Download-Vorgang fortzusetzen. Durch Drücken von OK wird der Upload-/Download-Vorgang abgebrochen.

#### Sicherheitsparameter

Wenn Sicherheitsparameter heruntergeladen werden sollen, muss eine Funktionsprüfung der Sicherheitsfunktionen durchgeführt werden. Nähere Informationen finden Sie im "Funktionshandbuch Safety Integrated" unter dem folgenden Link:



Funktionshandbuch Safety Integrated  
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/50736819/0/de>)

## 7.5 Kundenspezifische Parametersätze

### Überblick

Kundenspezifische Parametersätze können jetzt auf dem Intelligent Operator Panel 2 (IOP-2) erstellt und gespeichert werden.

Auf dem IOP-2 können bis zu 16 feste Parametersätze und bis zu 235 Parametersätze mit benutzerdefinierten Namen gespeichert werden.

Die Schritte zum Erstellen und Speichern eines kundenspezifischen Parametersatzes auf dem IOP-2 sind im folgenden Verfahren dargelegt.

---

#### Hinweis

##### **Beschränkungen bei Dateinamen von kundenspezifischen Parametersätzen**

Der Dateiname für einen kundenspezifischen Parameterdatensatz kann bis zu 96 ANSI-Zeichen lang sein. Wenn jedoch alle Dateinamen 96 Zeichen lang sind, begrenzt dies eventuell die Anzahl von Parametersätzen, die auf dem IOP-2 gespeichert werden können.

Dies ist durch die spezielle Struktur des internen Speichersystems des IOP-2 bedingt.

##### **Zugriff auf Standardparametersätze**

Neue Standardparametersätze können vom Antrieb auf das IOP-2 geladen werden. Der Zugriff auf jegliche Standardparametersätze (im Ordner "ifs/config") ist jedoch nur möglich, wenn sie in den Ordner "cps" verschoben werden oder der Inhalt des Ordners "cps" gelöscht wird. Der Grund dafür ist, dass das IOP-2 bei Verwendung von kundenspezifischen Parametersätzen automatisch im Ordner "cps" danach sucht. Wenn der Ordner "cps" leer ist, sucht es danach im Ordner "ifs/config".

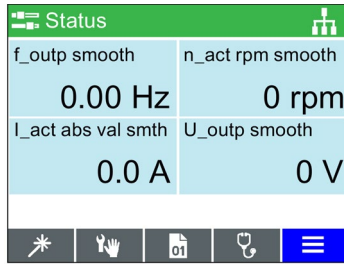
---

### Erstellen eines kundenspezifischen Parametersatzes

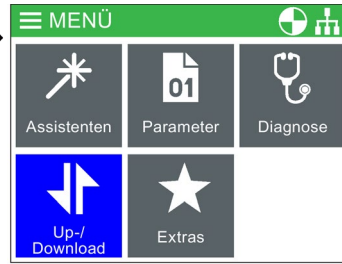
Bei diesem Verfahren wird Folgendes vorausgesetzt:

- Der Benutzer ist mit dem Kopieren und Benennen von Dateien in der Windows-Umgebung vertraut.
- Der Benutzer ist mit der Inbetriebnahme des Umrichters vertraut.
- Der Benutzer hat bereits alle relevanten Parameter für seine Anwendung geändert.
- Der Benutzer hat seinen angepassten Parametersatz im IOP-2 unter "Parametersatz 0" gespeichert (obwohl der Benutzer dem Parametersatz eine beliebige der verfügbaren Parametersatznummern zuweisen kann).

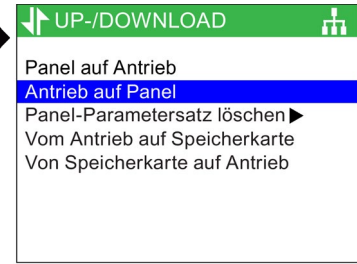
7.5 Kundenspezifische Parametersätze



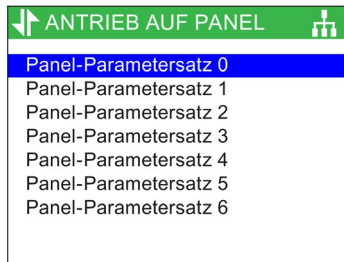
"Menü" wählen



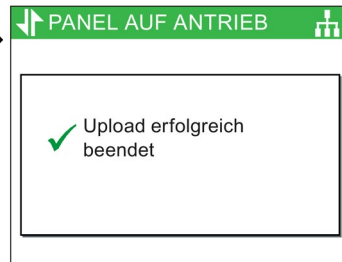
"Up-/Download" wählen



"Upload auf Panel" wählen

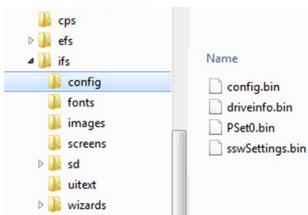


Wählen Sie den Parametersatz, den Sie auf das IOP-2 laden möchten.

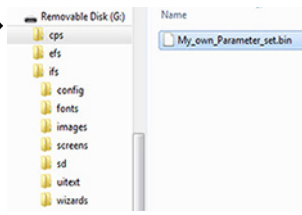


Bildschirm zeigt erfolgreiches Laden an

- Trennen Sie das IOP-2 von der Control Unit.
- Verbinden Sie das IOP-2 über das USB-Kabel mit dem PC.
- Das IOP-2 wechselt in den "Massenspeichergerät"-Modus.
- Öffnen Sie den Windows-Explorer auf dem PC.

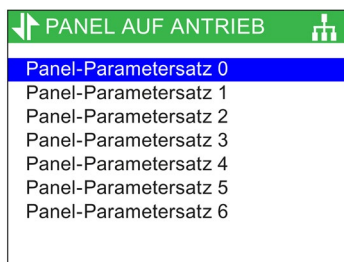


Datei "PSet0.bin" in den Ordner "CPS" kopieren

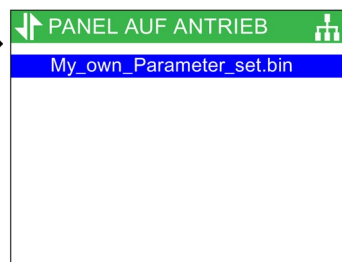


Datei "PSet0.bin" in "My\_own\_Parameter\_set.bin" umbenennen

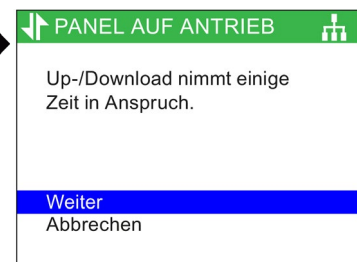
- Trennen Sie das IOP-2 vom PC und verbinden Sie es wieder mit der Control Unit.



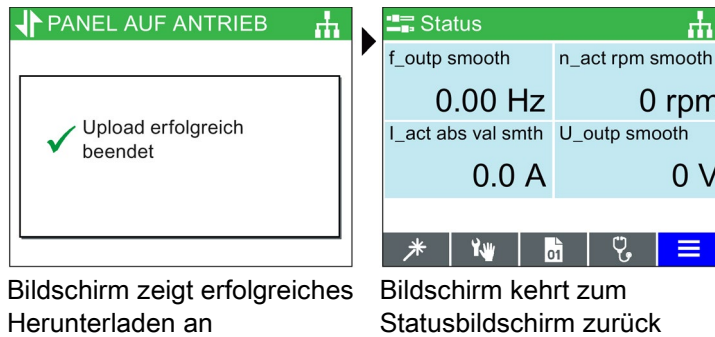
"Panel auf Antrieb" wählen



Parametersatz wählen und OK drücken



"Weiter" wählen, um Download zu starten



## Kopieren von IOP-2-Parametersätzen

Wenn Sie mehrere Parametersätze auf einem IOP-2 gespeichert haben, können Sie Ihre gespeicherten Parametersätze mit dem nachstehend erläuterten Verfahren einfach auf ein anderes IOP-2 kopieren.

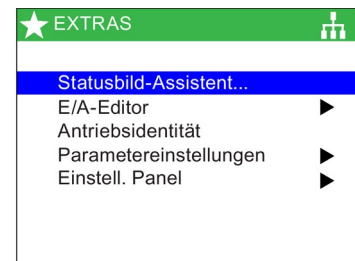
1. Verbinden Sie das IOP-2 über den USB-Anschluss mit Ihrem PC.
2. Das IOP-2 wechselt in den "Massenspeichergerät"-Modus.
3. Wechseln Sie auf dem PC zum Ordner "ifs/config".
4. Wählen Sie die gewünschten Parametersätze aus und speichern Sie sie in einen neuen Ordner auf der lokalen Festplatte des PCs.
5. Trennen Sie das IOP-2 vom PC.
6. Schließen Sie ein anderes IOP-2 an und kopieren Sie die gespeicherten Parametersätze in den Ordner "ifs/config" auf dem neuen IOP-2.

Dieses Verfahren kann für eine beliebige Anzahl von IOP-2s wiederholt werden.

## 7.6 Menü "Extras"

### Überblick

Im Menü "Extras" stehen eine Reihe Optionen zur Konfiguration des IOP-2 zur Verfügung, die in diesem Kapitel erläutert werden.



## Statusbild-Assistent

### Skalarwert

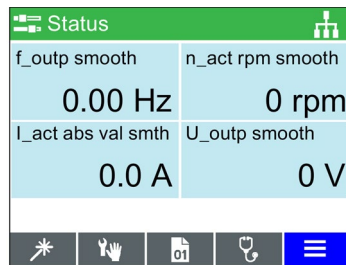
Das Balkendiagramm (Standard-Statusbildschirm) und der Skalarwert werden mit einem ähnlichen Verfahren eingerichtet. Das folgende Beispiel zeigt, wie der Statusbildschirm für den Skalarwert eingerichtet wird.

### Hinweis

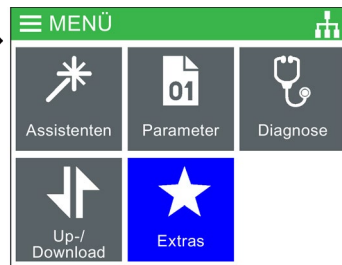
#### Einschränkungen bei der Skalaransicht für den SINAMICS G110D

Normalerweise können auf dem IOP-2 in der Skalaransicht vier Werte angezeigt werden. Bei Verwendung des IOP-2 in Verbindung mit dem SINAMICS G110D können jedoch nur zwei Werte auf dem IOP-2-Bildschirm angezeigt werden.

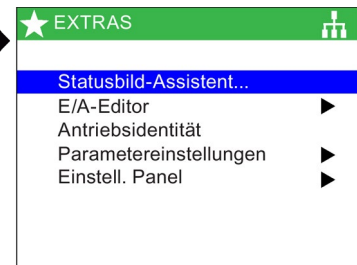
Dieser Assistent unterstützt den Benutzer bei der Konfiguration der im Statusbildschirm angezeigten Informationen. Standardmäßig werden die Ausgangsspannung und -frequenz des Umrichters angezeigt. Mithilfe des Assistenten können andere physikalische Werte des Umrichters angezeigt werden. Anhand bekannter Umrechnungsfaktoren und Offset-Werte können die angezeigten Maßeinheiten auf die jeweiligen Benutzeranforderungen abgestimmt werden.



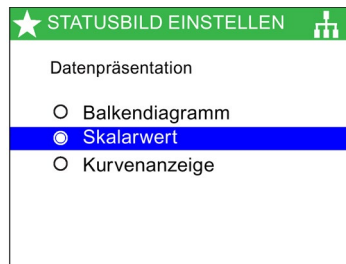
"Menü" wählen



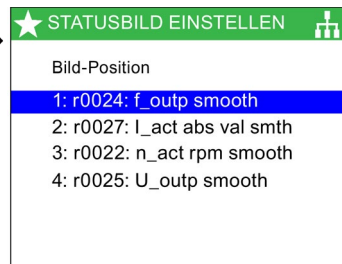
"Extras" wählen



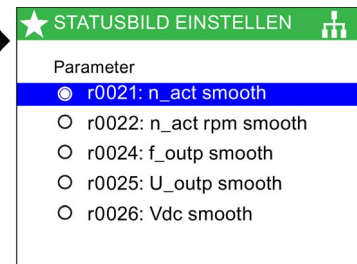
"Statusbild-Assistent" wählen



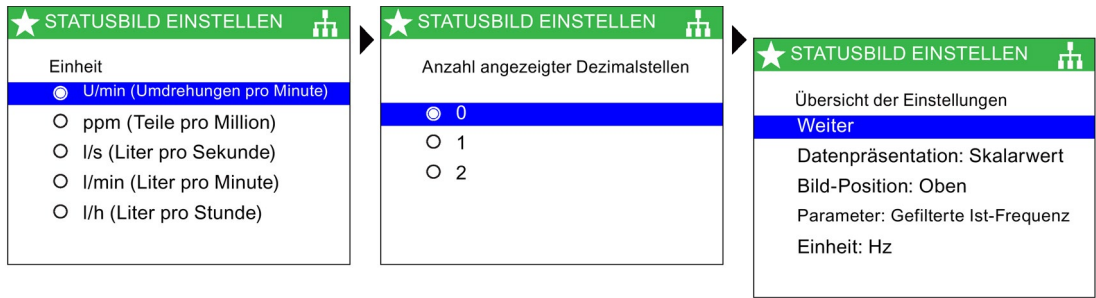
"Skalarwert" wählen



Bildschirmposition der angezeigten Werte wählen oder durch Auswahl von "Leer" leer lassen.



Anzuzeigende Parameter wählen



Maßeinheit wählen

Dezimalstellen wählen

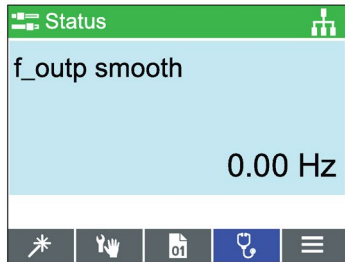
Einstellungen bestätigen



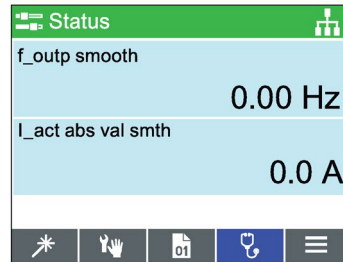
Einstellungen speichern

Skalar-Statusbildschirm wird angezeigt

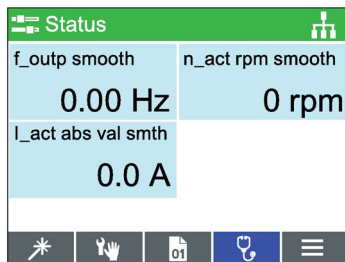
Der Statusbildschirm für die Skalaransichten ändert die Größe und Position der auf dem IOP-2 angezeigten Informationen in Abhängigkeit von der Anzahl der angezeigten Werte. Im Bild unten sind die verschiedenen Optionen für die Bildschirmanzeige darstellt.



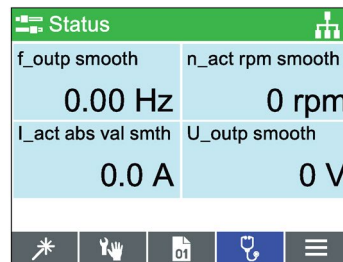
Skalaranzeige 1 Wert



Skalaranzeige 2 Werte



Skalaranzeige 3 Werte

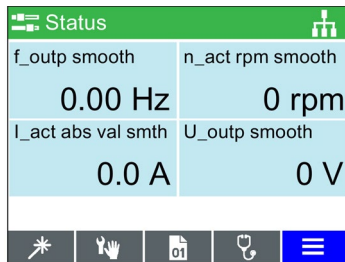


Skalaranzeige 4 Werte

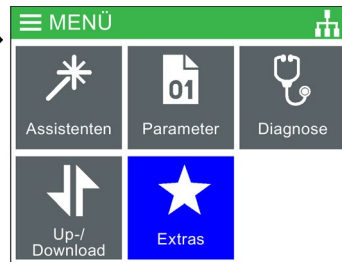
Bild 7-1 Skalaransichten-Statusbildschirm

### Kurvenanzeige

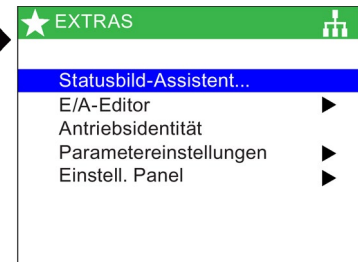
In der Kurvenanzeige kann der Benutzer die Echtzeitüberwachung des Umrichters konfigurieren und die gewünschten Werte in Diagrammform anzeigen. Um die Kurvenanzeige einzurichten, führen Sie die folgenden Schritte aus.



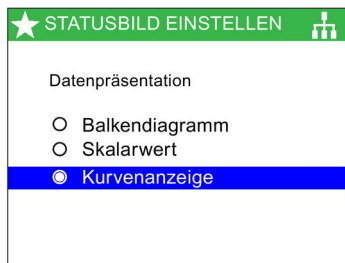
"Menü" wählen



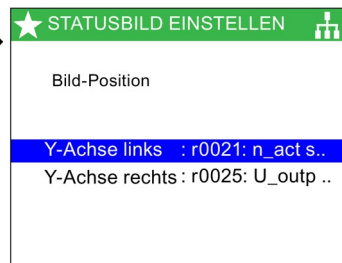
"Extras" wählen



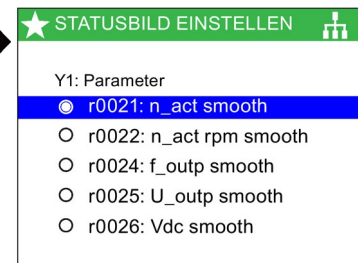
"Statusbild-Assistent" wählen



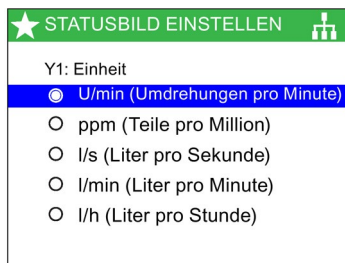
"Kurvenanzeige" wählen



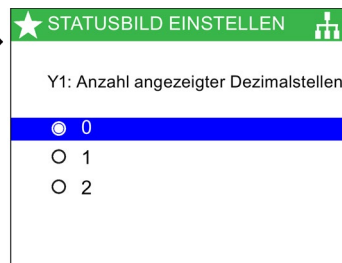
Bildschirmposition wählen



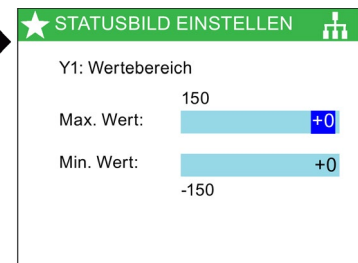
Anzuzeigenden Parameter wählen



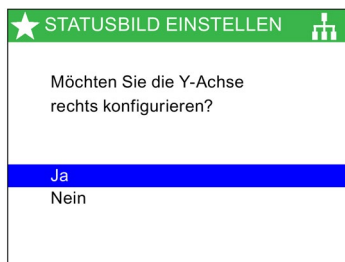
Maßeinheit wählen



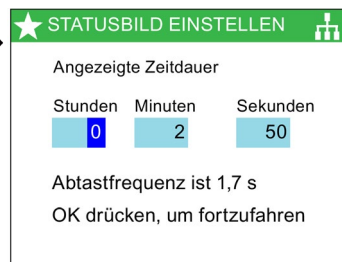
Dezimalstellen für angezeigte Werte wählen



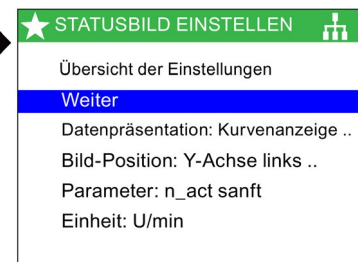
Wertebereich wählen



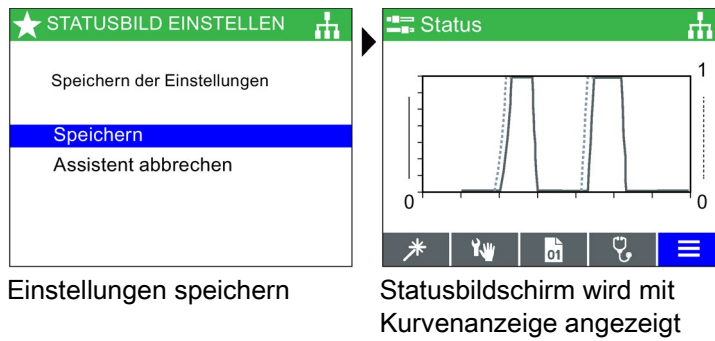
Y-Achse konfigurieren



Angezeigte Zeitdauer konfigurieren



"Weiter" wählen



Einstellungen speichern

Statusbildschirm wird mit Kurvanzeige angezeigt

Der Ansichtsmodus wird durch Drücken und Halten der Taste "OK" in der Kurvanzeige aktiviert. Auf dem Bildschirm erscheint eine senkrechte Linie wie bei einem Oszilloskop, mit der der Benutzer durch Drehen des Sensorsteuerfelds nach links oder rechts an jedem beliebigen Punkt des Diagramms eine Messung durchführen kann. Durch langes Drücken der Taste **INFO** werden die Diagrammdaten in eine Kurveninformationsdatei auf dem IOP-2 geschrieben. Das nachstehende Bild zeigt ein Beispiel der Kurveninformationsdatei und ihres Speicherorts.

```

Trend Information
-----
Template:
Axis:Param Number<index>:<bit>:Param Name

Left axis (Y1): r0021   : - : Act. filt. freq.
Right axis(Y2): r0025   : - : Act.outp. volt

Time period: 150 Secs.
Sample rate: 1.5 Secs.

Sample   Y1(Hz)      Y2(V)
-----
1        0.000       17.920
2        0.000       20.233
3        0.000       20.234
4        0.954       27.541
5        3.240       43.577
6        3.497       44.495
7        5.325       58.811
8        6.497       65.728
9        4.832       50.322
10       0.000       20.143
11       0.000       20.240
12       0.000       20.240
13       3.046       42.973
14       6.772       70.384
15       10.342      94.288
16       13.492     116.783
17       13.998     120.530
18       13.998     120.532
19       13.998     120.533
20       13.998     120.535
21       9.169      82.063
22       0.000       0.000
23       0.000       0.000
24       0.000       0.000

```

Um auf die Kurveninformationsdatei zuzugreifen, navigieren Sie auf dem IOP zu folgendem Verzeichnis:

/efs/health/TrendSample.txt

Bild 7-2 Kurveninformationsdatei

## E/A-Editor

Mit dem E/A-Editor kann der Benutzer die digitalen und analogen Eingänge des Umrichters konfigurieren.

Ein Beispiel für die Konfiguration der Ein- und Ausgänge finden Sie im nachstehenden Verfahren. Bitte beachten Sie, dass die folgenden Bildschirme nur zur Veranschaulichung dienen und die tatsächlichen Bildschirme je nach dem Typ und der Firmware des verwendeten Umrichters variieren können.

**⚠ VORSICHT**

**Ändern von Vorbelegungen für Ein- und Ausgänge**

Einige Ein- und Ausgänge sind möglicherweise bereits mit einer Funktion vorbelegt. Es wird empfohlen, diese Vorbelegungen nicht zu ändern, sofern dies nicht für eine bestimmte Art von Anwendung erforderlich ist.

Wenn die vorbelegten Ein- und Ausgänge geändert werden, ist es wichtig, die Anwendung zu prüfen, um sicherzustellen, dass sie wie erwartet funktioniert.

**⚠ VORSICHT**

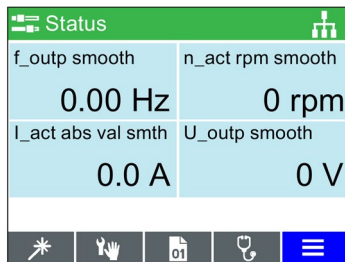
**Entfernen des EIN/AUS-Befehls**

Wenn der EIN/AUS-Befehl von einem Digitaleingang (p0840) entfernt wird, ändert sich der Index zu 1, wodurch der Parameter zurückgesetzt wird.

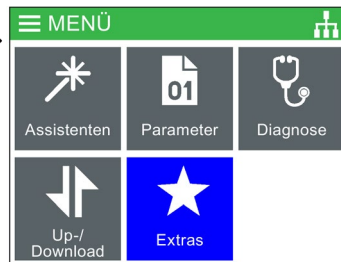
Dadurch arbeitet die EIN/AUS-Funktion des Umrichters nicht mehr ordnungsgemäß oder wie vom Benutzer erwartet.

Bitte stellen Sie während der Inbetriebnahme sicher, dass die EIN/AUS-Funktion des Umrichters ordnungsgemäß und wie für Ihre Anwendung erwartet funktioniert.

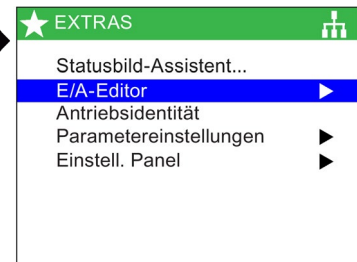
**Bearbeiten der Ein- und Ausgänge**



"Menü" wählen



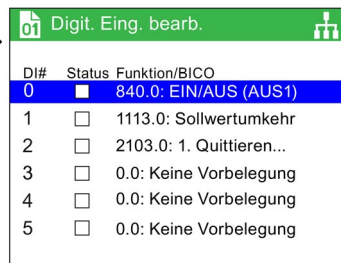
"Extras" wählen



"E/A-Editor" wählen



Zu konfigurierenden E/A wählen



Aktuellen E/A wählen

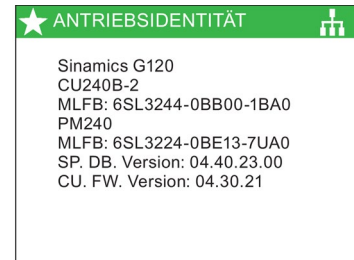


Funktion des E/A wählen

Nachdem Sie die Auswahl vorgenommen haben, drücken Sie zweimal ESC, um zum E/A-Editor-Bildschirm zurückzukehren und einen anderen Ein- oder Ausgang zu konfigurieren, oder drücken Sie einmal lang ESC, um zum allgemeinen Statusbildschirm zurückzukehren.

## Antriebsidentität

Über diese Option lassen sich die technischen Daten der zum Umrichtersystem gehörenden Komponenten anzeigen. Dazu zählen auch die Daten der Control Unit und des Power Module. Hierbei handelt es sich lediglich um einen Informationsbildschirm, auf dem keine Änderungen vorgenommen werden können.



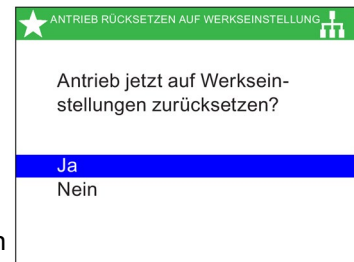
## Parametereinstellungen

### Antrieb rücksetzen auf Werkseinstellung

Es gibt zwei Optionen zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen:

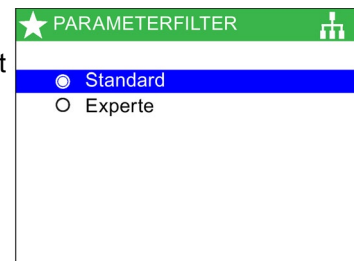
*Rücksetzen auf Werkseinstellung* – Mit dieser Option werden alle Parameter auf die werksseitigen Voreinstellungen zurückgesetzt. Jegliche geänderten Sicherheitsparameter werden nicht zurückgesetzt.

*Rücksetzen auf Safety-Werkseinstellung* – Mit dieser Option werden alle Antriebsparameter einschließlich der Sicherheitsparameter auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.



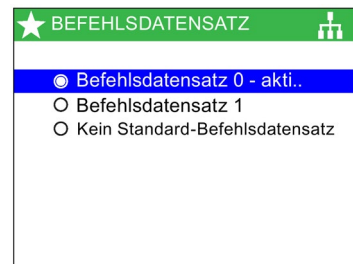
### Parameterfilter

Mit dieser Option kann der Benutzer die Parameterzugriffsebene einstellen. Die Voreinstellung lautet "Standard". Damit hat der Benutzer Zugriff auf die am häufigsten verwendeten Parameter. Bei Auswahl der Zugriffsebene "Experte" ist der Zugriff auf alle verfügbaren Parameter möglich.



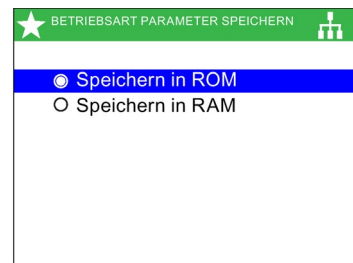
### Standard-Datensatz

Mit dieser Option kann der Benutzer den Standard-Befehlsdatensatz für die Anzeige oder Auswahl eines neuen Standard-Datensatzes aus den verfügbaren Optionen festlegen.



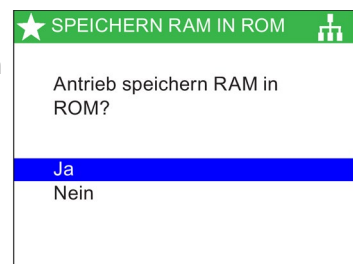
### Betriebsart Parameter speichern

Mit dieser Option kann der Benutzer den Standardspeicherort für beliebige Speicherfunktionen festlegen, die auf dem Umrichter ausgeführt werden.



### Speichern RAM to ROM

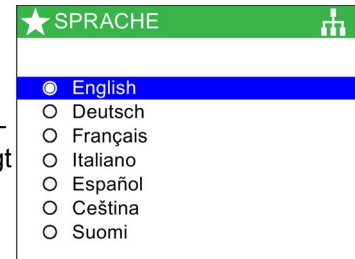
Mit dieser Option kann der Benutzer manuell alle Antriebsdaten aus dem internen Speicher des Umrichters in den internen nichtflüchtigen Speicher übertragen, sodass die Daten auf dem Umrichter gespeichert bleiben, bis sie überschrieben werden.




## Einstellungen Panel

### Sprache

Mit dieser Option kann der Benutzer die Sprache auswählen, in der die Informationen und Texte des IOP-2 angezeigt werden. Diese Option wurde bereits im Abschnitt "Ersteinstellung" genauer erläutert. Über einen PC mit USB-Anschluss können dem IOP-2 weitere Sprachen hinzugefügt oder Sprachen gelöscht werden.



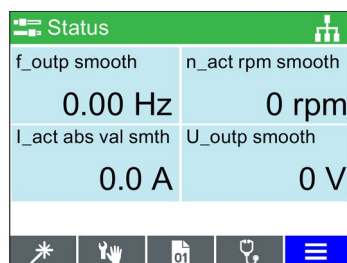
Nähere Informationen zur Auswahl dieser Funktion finden Sie unter  Ersteinstellung (Seite 20).

### Einstellungen Uhrzeit und Datum (einschließlich Sommerzeit)

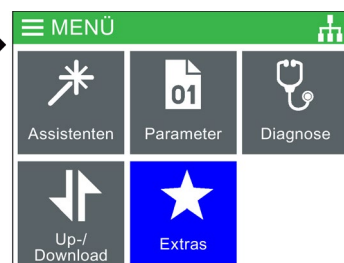
Wenn die CU, an der das IOP-2 angebracht ist, mit einer Echtzeituhr versehen ist, wird die Option zur Einstellung der Uhrzeit und des Datums (einschließlich Sommerzeiteinstellung) im Menü "Einstell. Panel" angezeigt.

Die Option "Einst. Uhrzeit u. Datum" ermöglicht Ihnen, Folgendes einzustellen:

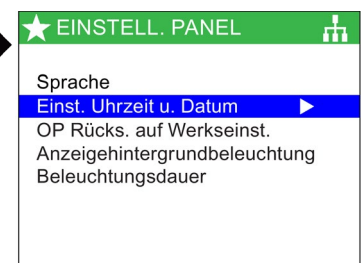
- **Datumsformat** – Mit dieser Option können Sie das Datumsformat auswählen: TT/MM/JJ oder MM/TT/JJ.
- **Einst. Uhrzeit u. Datum** – Mit dieser Option kann der Benutzer die erforderliche Uhrzeit und das Datum der internen Echtzeituhr der Control Unit einstellen.
- **Sommerzeiteinstellung** – Mit dieser Option kann der Benutzer die Sommerzeitdifferenz für die Echtzeituhr der Control Unit (CU230P-2) einstellen. Die Sommerzeit wird nicht nur eingestellt, um den Zeitunterschied zu berücksichtigen, sondern auch, um die Daten für die Umstellung auf die Sommerzeit und die Winterzeit festzulegen. Die Einrichtung der Sommerzeitfunktion ist im nachstehenden Verfahren dargestellt.



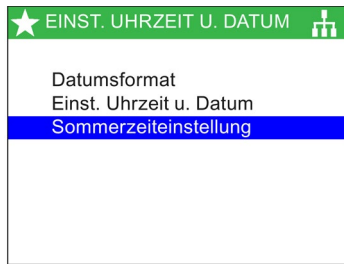
"Menü" wählen



"Extras" wählen



"Einst. Uhrzeit u. Datum" wählen



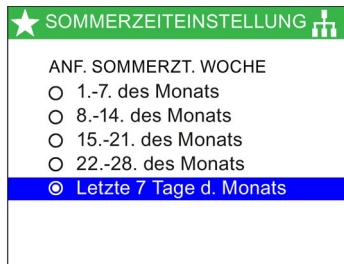
"Sommerzeiteinstellung" wählen



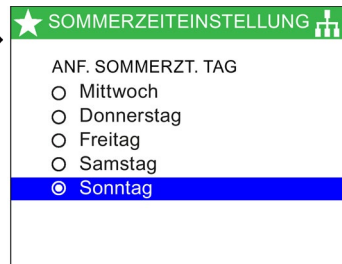
Sommerzeitdifferenz festlegen



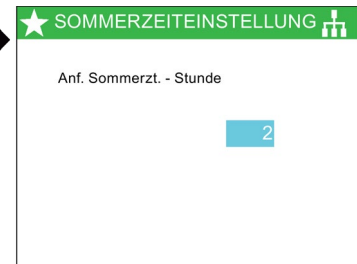
Monat festlegen, in dem die Sommerzeit beginnt



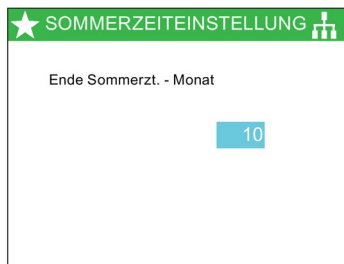
Woche festlegen, in der die Sommerzeit beginnt



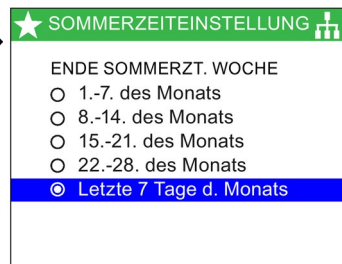
Tag festlegen, an dem die Sommerzeit beginnt



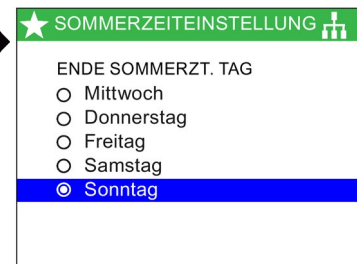
Uhrzeit festlegen, zu der die Sommerzeit beginnt



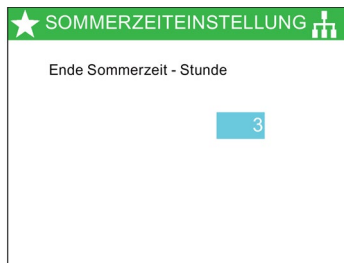
Monat festlegen, in dem die Sommerzeit endet



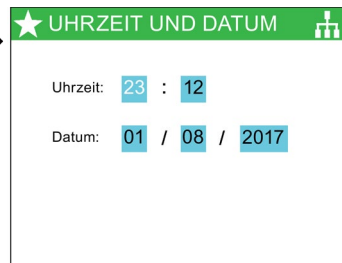
Woche festlegen, in der die Sommerzeit endet



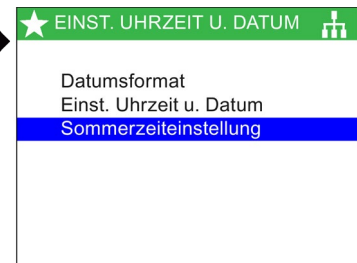
Tag festlegen, an dem die Sommerzeit endet



Uhrzeit festlegen, zu der die Sommerzeit endet



Datum und Uhrzeit einstellen



IOP-2 kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück (dies kann einige Sekunden dauern)


### Operator Panel Rücksetzen auf Werkseinstellung

Mit dieser Option wird das IOP-2 auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Alle zuvor auf dem IOP-2 gespeicherten Einstellungen gehen verloren. Die auf dem IOP-2 gespeicherten Parametersätze werden nicht gelöscht.

★ OP RÜCKS. AUF WERKSEINST.	
Operator Panel jetzt auf Werkseinstellungen zurücksetzen?	
<input checked="" type="radio"/> Ja	
<input type="radio"/> Nein	

### Anzeigehintergrundbeleuchtung


Mit dieser Option kann der Benutzer die Helligkeit der Anzeigehintergrundbeleuchtung einstellen.

Nähere Informationen zur Auswahl dieser Funktion finden Sie unter  Ersteinstellung (Seite 20).

★ ANZEIGEHINTERGRUNDBEL.	
<input type="radio"/> Sehr hoch	
<input checked="" type="radio"/> Hoch	
<input type="radio"/> Mittel	
<input type="radio"/> Niedrig	
<input type="radio"/> Sehr niedrig	

### Beleuchtungsdauer

Standardmäßig wird die Anzeigehintergrundbeleuchtung automatisch 60 Sekunden nach dem letzten Tastendruck abgeschaltet. Diese Einstellung kann auf 30 Sekunden, 60 Sekunden, 300 Sekunden oder Dauerbeleuchtung gesetzt werden.

Nähere Informationen zur Auswahl dieser Funktion finden Sie unter  Ersteinstellung (Seite 20).

★ BELEUCHUNGSDAUER	
<input type="radio"/> 30 s	
<input checked="" type="radio"/> 60 s	
<input type="radio"/> 300 s	
<input type="radio"/> Immer eingeschaltet	

### Panel-Identität

In diesem Bildschirm werden folgende technische Informationen zum IOP-2 angezeigt:

- Version der IOP-2-Firmware
- Bootloader-Version
- Version der Menübeschreibung
- Version der Parameterbeschreibung
- Textversion der Menünamen
- Indexversion der Parameternamen
- Version der Assistentenbeschreibung

★ PANEL-IDENTITÄT	
IOP-Firmware: 01.02.06.00	
Bootloader: 01.00.36.00	
Menübeschreibung: 01.00.00.10	
Parameterbeschreibung: 04.40.23.00	
Englisch	
Menüname Texte: 01.00.00.10	
Parametername Index: 04.40.23.00	



# Optionen

## 8.1 Türmontagesatz

### Türmontagesatz

Für den Einbau des IOP-2 in die Tür eines Schaltschranks wurde der Türmontagesatz (DMK – Door Mounting Kit) entwickelt. Damit kann das IOP-2 an der Vorderseite einer Schalttafel bzw. Schaltschranktür angebracht werden und entspricht damit Schutzart IP54.

Das folgende Bild zeigt den Einbau des DMK.

Vor dem Einbau des DMK muss eine Öffnung mit folgenden Maßen in die Schaltschranktür bzw. Schalttafel gebohrt werden:

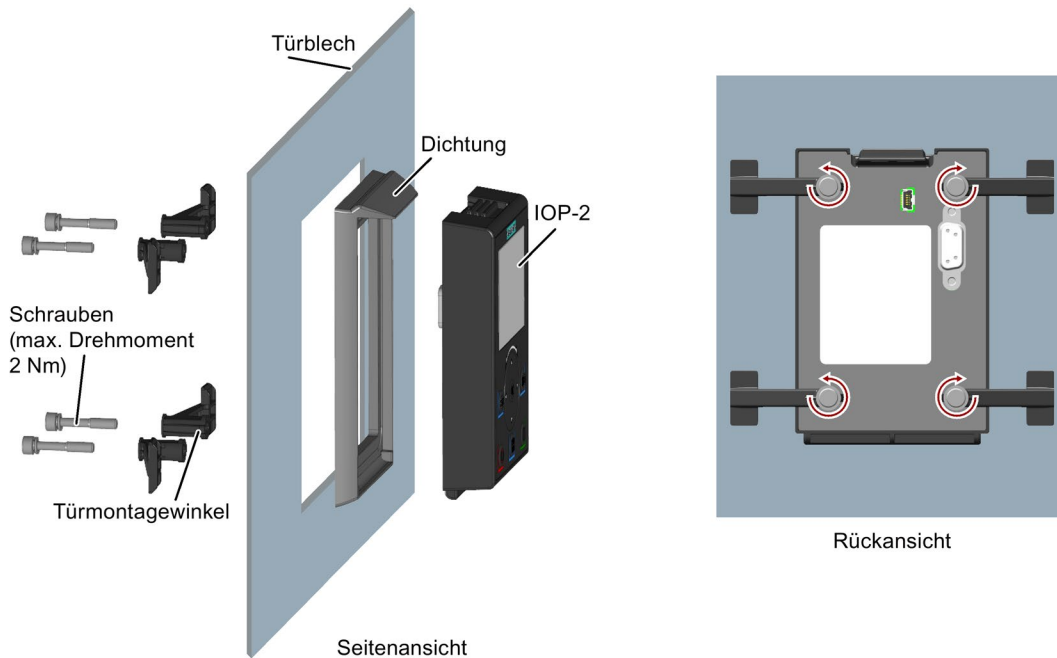
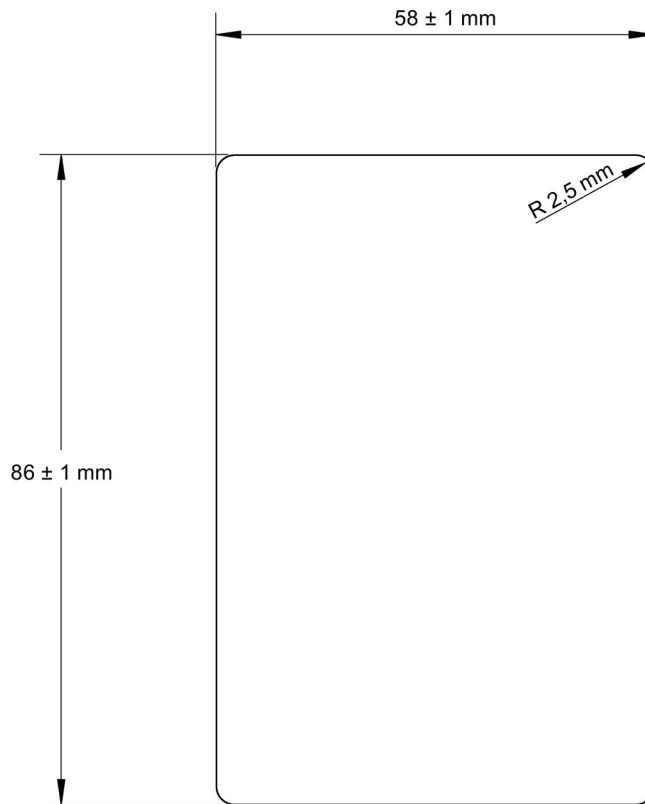


Bild 8-1 Einbau des Türmontagesatzes



Maßstab 1:1

Hinweise:

1. Die Seite muss in Vollgröße gedruckt werden, um den 1:1-Maßstab aufrechtzuerhalten.
2. Wählen Sie beim Drucken aus einer PDF-Datei nicht die Option "An Seite anpassen", da dies die Seitengröße auf 97 % der tatsächlichen Größe reduziert.

Bild 8-2 Bohrbild für den IOP-2-Türmontagesatz (Maßstab 1:1)

Die Tiefe der Schalttafel bzw. Schaltschranktür sollte 1 bis 3 mm betragen.

Der Türmontagesatz für das IOP-2 kann unter folgender Artikelnummer bestellt werden:

6SL3256-0AP00-0JA0

Der Türmontagesatz enthält folgende Elemente:

- Türdichtung
- Türmontagewinkel (x 4)
- Befestigungsschrauben (x 4)
- RS-232-Kabel (5 m)

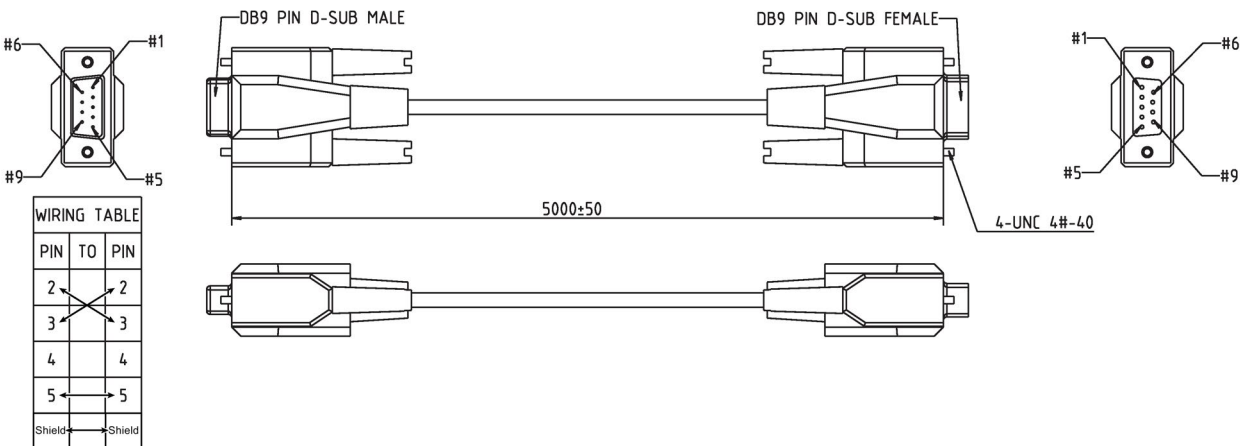


Bild 8-3 Beschaltung eines Standard-RS232-Nullmodemkabels

## 8.2 Handheld Kit

### Handheld Kit

<p><b>! WARNUNG</b></p> <p><b>Ladegerät</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Das im Handheld Kit enthaltene Ladegerät für die wiederaufladbaren Batterien dient ausschließlich zum Aufladen von Akkumulatoren.</li><li>• Das im Handheld Kit enthaltene Ladegerät darf nicht für Standard-AA-Batterien verwendet werden, da dies zu Schäden an den Batterien und am Handheld Kit führen kann.</li><li>• Für das IOP-2 ist ausschließlich das mitgelieferte Netzteil zu verwenden. Die Verwendung anderer Netzteile kann zu schwerwiegenden Schäden am Handheld Kit führen.</li></ul>
---

** VORSICHT****Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen**

- Beim Ersetzen der Batterie durch einen unzulässigen Batterietyp besteht Explosionsgefahr.
- Ein Überladen, Kurschließen, Verpolen, Beschädigen und Verbrennen der Zellen und Batterien ist zu vermeiden. Andernfalls kann es zu folgenden Auswirkungen kommen: Freisetzen von giftigen Materialien, Freisetzen von Wasserstoff und/oder Sauerstoff, Ansteigen der Oberflächentemperatur.
- Wenn eine Zelle oder Batterie ausgelaufen ist oder Luft eingedrungen ist, muss sie umgehend mit entsprechenden Schutzhandschuhen ersetzt werden.
- Diese Zellen oder Batterien müssen durch identische Zellen oder Batterien des gleichen Herstellers ersetzt werden. Bei einer auszutauschenden Zelle oder Batterie in einer Reihenschaltung wird empfohlen, die anderen Zellen oder Batterien ebenfalls durch neue zu ersetzen.
- Batterieeinschübe, in die solche Zellen oder Batterien eingebaut sind, müssen mit Belüftungseinrichtungen ausgestattet sein, um Gasansammlungen, die durch ausgetretenes Gas unter abnormalen Umständen auftreten, zu vermeiden.

**Hinweis****Batterielebensdauer**

Im voll aufgeladenen Zustand haben die mitgelieferten Akkus eine Betriebsdauer von ca. 10 Stunden. Normale AA-Batterien besitzen eine deutlich kürzere Betriebsdauer.

**Industrienumgebung**

Das IOP-2 ist ausschließlich für den Einsatz in Industrienumgebungen der Klasse A ausgelegt.

**Batterieentsorgung**

Die im Lieferumfang des IOP-2 enthaltenen Batterien sind gemäß den geltenden Umweltbestimmungen zu entsorgen.


**Batteriezustand**

Der Batteriezustand wird in der oberen rechten Ecke des IOP-2-Displays angezeigt.

**Laden der Batterien**

Wenn die Batterien vollständig entladen sind, geht das Ladegerät beim Aufladevorgang zuerst in einen "Vorladezustand". Während dieses Vorladezustands leuchtet die LED nicht. Es kann daher eine Weile dauern, bis die Lade-LED aufleuchtet.

Das IOP-2 hat keine interne Stromversorgung. Um die Einsatzflexibilität des IOP-2 zu erhöhen, wurde deshalb das Handheld Kit entwickelt.

Eine vollständige Liste der Frequenzrichter, die mit dem IOP-2 verwendet werden können, finden Sie in der  Einführung (Seite 11). Die folgende Liste enthält die Frequenzrichter, die das Handheld Kit erfordern, da das IOP-2 nicht direkt am Frequenzrichter montiert werden kann:

- SINAMICS G120D-2 CU240D-2
- SINAMICS G120D-2 CU250D-2

- SINAMICS ET 200pro FC-2
- SINAMICS G110D
- SINAMICS G110M

Tabelle 8- 1 Bestellinformationen zum Handheld Kit

Artikelnummer	Menge	Artikel	Bemerkungen
6SL3255-0AA00-4HA1	1	IOP-2	
	1	Handheld Kit	
	1	Netzteil	
	4	Wiederaufladbare Batterien	1,2 V/2100 mAh NiMH (siehe Hinweis unten)
	1	RS-232-Kabel	3 m

---

### Hinweis

#### Bestellhinweise für die Batterie

Die im Lieferumfang des IOP-2 Handheld Kits enthaltenen Batterien müssen durch denselben Batterietyp ersetzt werden. Die Batterien, die für den Einsatz mit dem IOP-2 geprüft wurden, sind nachstehend aufgeführt:

Hersteller: GP Batteries

Artikelnummer: GP210AAHC

---



Die Batterien können über die folgende Website bestellt werden: GP Batteries (<http://www.gpbatteries.com/INT/index.php>)

Das nachfolgende Bild zeigt das Layout des IOP-2-Handheld Kits.

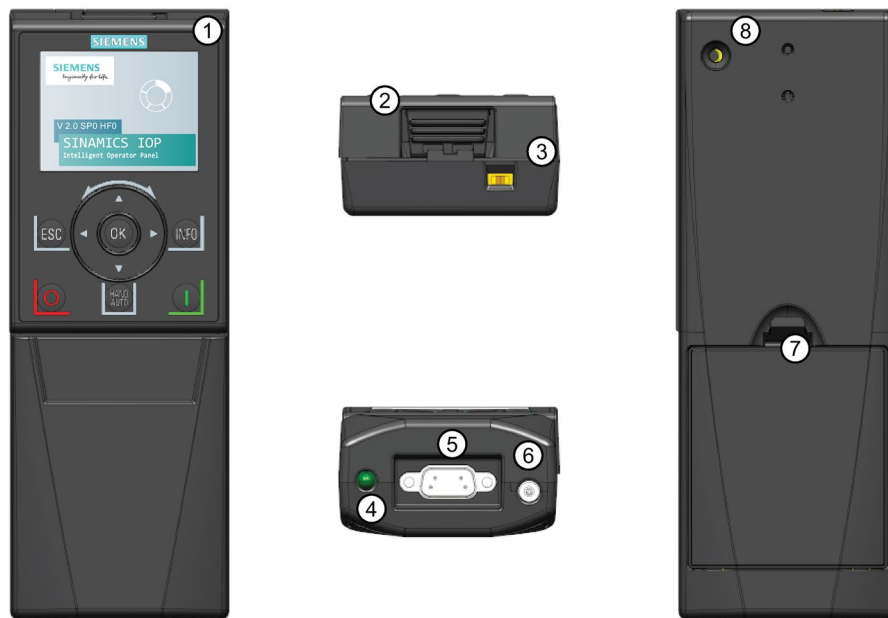


Bild 8-4 IOP-2 Handheld Kit – Layout

1. Intelligent Operator Panel 2 (IOP-2)
2. IOP-2-Ausrückvorrichtung
3. Ein-/Aus-Schalter
4. Lade-LED – EIN beim Laden, AUS wenn geladen
5. 9-poliger Sub-D-Stecker (RS232)
6. Ladegeräteingang
7. Batteriefachabdeckung
8. IOP-2-Befestigungsschraube

### Einlegen der Batterien

Das Handheld Kit wird von vier Akkumulatoren Typ AA gespeist. Diese Batterien sind im Lieferumfang des Handheld Kits enthalten. Die Batterien werden wie im folgenden Bild gezeigt eingelegt.



Bild 8-5 Einlegen von Batterien in das Handheld Kit

# Technische Daten

## 9.1 Technische Daten

### Technische Daten des IOP-2

Tabelle 9- 1 Technische Daten für IOP-2 und Türmontagesatz

<b>Merkmal</b>	<b>Nur IOP-2</b>	<b>Türmontagesatz</b>
Schutzart	Je nach Schutzart der Control Unit, max. IP55 / Gehäuse UL Type 12	
Abmessungen (HxBxT)	106,86 mm x 70 mm x 19,65 mm (Tiefe einschließlich Radbreite)	
Nettogewicht	0,134 kg (0,295 lbs)	
Bruttogewicht	0,206 kg (0,454 lbs) – inkl. Verpackung	
Anzugsmoment	-	Max. 1 Nm bis 1,25 Nm
Umgebungstemperatur bei Betrieb	0 – 50 °C (32 – 122 °F) bei direktem Anschluss an den Umrichter. 0 – 55 °C (32 – 131 °F) bei Verwendung des Türmontagesatzes.	
Umgebungstemperatur für Transport und Lagerung	–40 – +70 °C (–40 – 158 °F)	
Feuchtigkeit	Relative Feuchte <95 %, nicht kondensierend	

Tabelle 9- 2 Technische Daten des Handbediengeräts

<b>Merkmal</b>	<b>IOP-2-Handbediengerät</b>
Schutzart	IP20
Abmessungen (HxBxT)	195,04 mm x 70 mm x 37,58 mm
Nettogewicht	0,724 kg (1,59 lbs)
Bruttogewicht	0,970 Kg (2,14 lbs) – inkl. Verpackung
Umgebungstemperatur bei Betrieb	0 – 40 °C (32 – 104 °F) [Ladevorgang: 10 – 40 °C]
Umgebungstemperatur für Transport und Lagerung	–20 – +55 °C (–4 – 131 °F)
Feuchtigkeit	Relative Feuchte <95 %, nicht kondensierend



# Index

## A

Aktive Fehler/Alarme, 42  
Analogausgänge, 55  
Analogeingänge, 55  
Antriebsdatensätze, 27  
Antriebsfreigaben, 45  
Anzegehintergrundbeleuchtung, 23  
Assistenten, 28  
Auswahl der Makroquelle, 29

## B

Beleuchtungsdauer, 23  
Betriebsart AUTO, 13  
Betriebsart HAND, 13  
Bildschirmsymbole  
    Symbole, 15

## D

Datensätze, 27  
DEMO-Modus, 14  
Digitalausgänge, 55  
Digitaleingänge, 55

## E

E/A-Editor, 55, 55  
E/A-Simulation, 44  
E/A-Status, 43  
Einstellen des Rückwärtslaufs, 34  
Einstellen des Sollwerts, 34  
Einstellen von Uhrzeit und Datum, 22  
Einstellungen Panel  
    Anzegehintergrundbeleuchtung, 61  
    Beleuchtungsdauer, 61  
    Operator Panel Rücksetzen auf  
    Werkseinstellung, 61  
    Panel-Identität, 61  
    Sprache, 59  
Einstellungen Uhrzeit und Datum, 59

## F

Funktionsunterstützung, 11

## G

Geänderte Parameter, 48  
Grundinbetriebnahme-Assistent, 30

## H

Hand-/Auto-Umschaltung sperren, 39  
Handheld Kit, 11, 65  
Hochlauf im Handbetrieb, 38

## I

Identification/Maintenance, 42

## J

JOG-Betrieb, 35  
JOG-Frequenzen, 35

## M

Meine Parameter, 47  
Menü, 41  
Menü "Diagnose", 41  
    Aktive Fehler/Alarme, 42  
    Antriebsfreigaben, 45  
    E/A-Simulation, 44  
    E/A-Status, 43  
    Identification/Maintenance, 42  
    Status Kommunikation, 43  
    Verlauf, 42  
Menü "Extras", 51  
    Antriebsidentität, 57  
    Einstellungen Panel, 59  
    Statusbild-Assistent, 52  
Menüstruktur, 17

## P

- Parametereinstellungen, 57
  - Antrieb rücksetzen auf Werkseinstellung, 57
  - Betriebsart Parameter speichern, 58
  - Parameterfilter, 57
  - Speichern RAM to ROM, 58
  - Standard-Datensatz, 58
- Parametergruppen
  - Alle Parameter, 46
  - Antriebsfunktionen, 46
  - Betriebsart, 46
  - Diagnose, 47
  - Ein-/Ausgänge, 46
  - Grundeinstellungen, 46
  - Inbetriebnahme, 46
  - Inbetriebnahme-Schnittstelle, 46
  - Kommunikation, 46
  - Sichern & Rücksetzen, 46
  - Sollwertkanäle, 46
  - Systeminformation, 46
- Parametermenü
  - Geänderte Parameter, 48
  - Meine Parameter, 47
  - Parametergruppen, 46
  - Suche nach Nummer, 47

## R

- Rückwärts, 34

## S

- Sensorsteuerfeld, 13
- Sicherheitsparameter, 48
- Sollwert, 34
- Sommerzeit, 59
- Sprachauswahl, 21
- Status Kommunikation, 43
- Statusbild-Assistent
  - Kurvenanzeige, 54
  - Skalarwert, 52
- Steuerung
  - JOG-Betrieb, 35
  - JOG-Frequenzen, 35
  - Rückwärts, 34
- Suche nach Nummer, 47

## T

- Taste
  - AUS, 13
  - EIN, 13
  - ESC, 14
  - INFO, 14
- Tastenfeld
  - Entsperren, 14
  - Sperren, 14
- Türmontagesatz, 63

## U

- Überblick über "Menü", 41
- Up-/Download, 48

## V

- Verlauf, 42



## Weitere Informationen

SINAMICS Frequenzumrichter:  
[www.siemens.de/sinamics](http://www.siemens.de/sinamics)

Safety Integrated:  
[www.siemens.de/safety-integrated](http://www.siemens.de/safety-integrated)

PROFINET:  
[www.siemens.de/profinet](http://www.siemens.de/profinet)

Siemens AG  
Digital Factory  
Motion Control  
Postfach 3180  
91050 ERLANGEN  
Deutschland

Änderungen vorbehalten.

Um weitere  
Informationen  
zum SINAMICS  
IOP-2 zu erhalten,  
scannen Sie den  
QR-Code.

