



## Montageanleitung des SaCa Safety-Case für Universal Robots

Lesen und beachten Sie die Montageanleitung.  
Bewahren Sie dieses Dokument in der Nähe des Roboters auf.

**Die deutsche Betriebsanleitung ist das Original.**

**FAuDE Tec GmbH**

Ödweilerhof 3 – 73104 Börlingen – Germany

Telefon +49 7161 9459 849

email: [info@faudetec.de](mailto:info@faudetec.de) – Web: <https://faudetec.de>



Fabrik Automation Dienstleistung Engineering

## INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS .....	2
1. LIEFERUMFANG .....	3
2. PRODUKTBESCHREIBUNG.....	4
3. MONTAGE SACA.....	4
3.1 MONTAGE SACA- GEHÄUSE.....	5
3.2 MONTAGE SCHLAUCHKLEMME.....	12
3.3 MONTAGE IM CONTROLLER.....	12
4. PARAMETRIERUNG IN POLYSCOPE.....	15
4.1 SICHERHEITSKONFIGURATION EINSTELLEN.....	15
4.2 FREEDRIVE EINSTELLEN .....	16
5. ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	17

# 1. LIEFERUMFANG

Das SaCa besteht aus folgenden Einzelteilen:

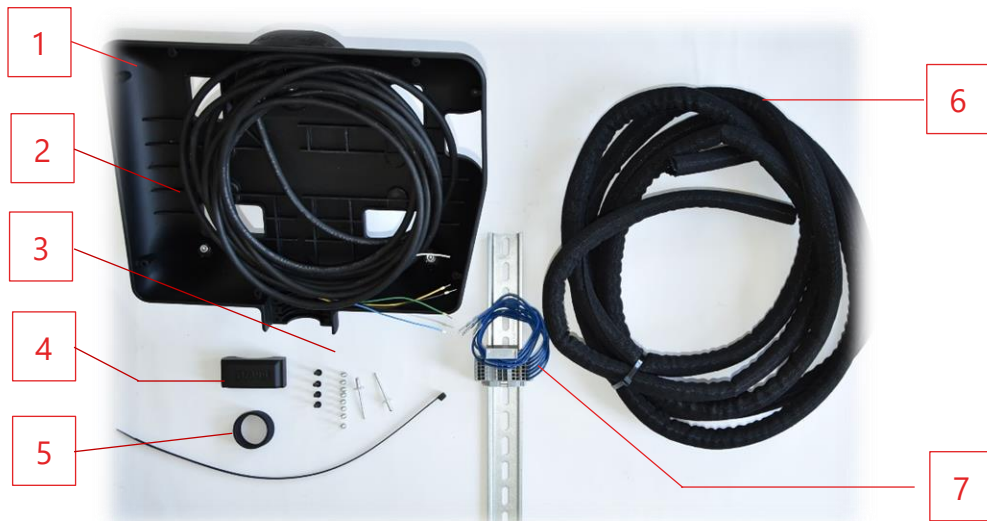


Abbildung 1: Lieferumfang SACA

1. SaCa
2. Medienschlauch
3. Montagezubehör  
(2x Blindnieten, 1x Kabelbinder, 8x M3x12 Innensechskantschrauben,  
4x Schraube für Kunststoff 3,5x14)
4. Klemmstück
5. Klemmring für Schutzschlauch
6. Schutzschlauch
7. Klemmleiste
8. SaCa-Halteblech

## 2. PRODUKTBESCHREIBUNG

Nach Angaben der Berufsgenossenschaft muss jeder Roboter unabhängig ob es ein Leichtbauroboter oder ein MRK Roboter ist die gängige Roboternorm 10218-1 erfüllen. Dort wird ausgeführt, dass jeder Roboter einen Betriebsartenwahlschalter und einen Zustimmungstaster benötigt.

Für den Einrichtbetrieb ist es erforderlich den Zustimmungstaster gedrückt zu halten, um Verletzungen währenddessen auf ein äußerstes Minimum zu reduzieren. Bei dem SaCa Safety-Case der Firma Faude Tec GmbH handelt es sich um ein Case, in das das bestehende UR-Bedienpanel eingelegt und verschraubt wird.

Durch die Nachrüstung des UR Teach Panels mit dem SaCa Safety-Case, inklusive dem 3-stufigen Zustimmungstaster, wird die Anforderung an eine Zustimmeinrichtung nach DIN EN ISO 10218-1 erfüllt.

Die einhändige ergonomische Bedienung ermöglicht zusätzlich das Betätigen des Tasters für den Freedrive-Modus. Dadurch ist eine Hand frei für die Handführung des Roboters. Die Benutzung ist sowohl für Rechts- als auch Linkshänder geeignet. Mit der 3-Punkt Auflage steht das Teach Panel jederzeit sicher und bequem zur Programmierung.

## 3. MONTAGE SACCA

Das nachfolgende Kapitel beschreibt die Montage des SaCa Safety-Case an einen Roboter der Firma Universal Robots. Für die Montage muss der Roboter spannungsfrei geschaltet werden. Hierzu bitte die Zuleitung von Stromnetz trennen.

Folgendes Werkzeug ist für die Montage notwendig:

- Innensechskantschlüssel 2,5
- Schraubendreher 2,4x0,4
- Bohrmaschine
- Elektronikseitenschneider
- Torx-Schraubendreher T10,
- Blindnietenzange
- Bohrer  $\varnothing$  4,1mm
- Drehmoment-Schraubendreher T10

### 3.1 MONTAGE SACA- GEHÄUSE

Das SaCa- Gehäuse ist bei Auslieferung bereits vormontiert und muss lediglich noch an das UR- Teach Panel geschraubt werden. Hierzu muss das UR- Panel wie in Abbildung 2 dargestellt mit dem Bildschirm nach unten auf eine saubere und nachgiebige Unterlage gelegt werden. Es ist bei der Montage darauf zu achten, dass das Touchfeld nicht beschädigt wird.



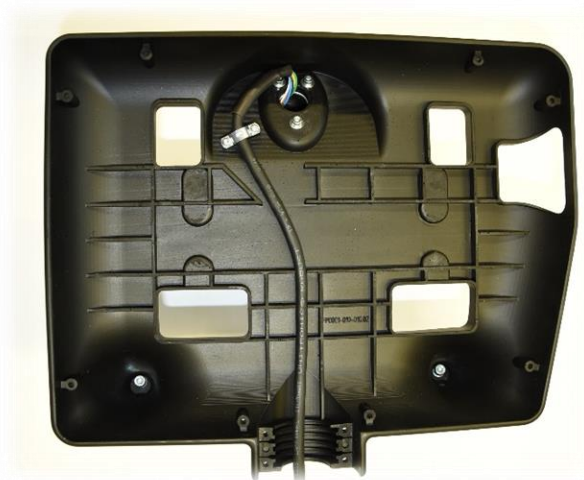
*Abbildung 2: UR- Teach Panel*

Das UR-Bedienfeld wird in das SACA- Gehäuse gelegt und anschließend verschraubt. Hierzu müssen im Vorfeld einige Gehäuseschrauben am Roboterbedienfeld entfernt werden. Hierzu ist ein Schraubendreher Torx T10 erforderlich. Die Schrauben, die entfernt werden müssen, sind in Abbildung 3 markiert.



*Abbildung 3: zu entfernenden Schrauben*

Bevor das Panel in das SaCa-Gehäuse einglegt werden kann, muss auf eine saubere Leitungsverlegung geachtet werden. Liegt die Leitung des Zustimmtasters und des Freedrive nicht wie in Abbildung 4 dargestellt in der zugehörigen Aussparung, so kann die Einheit anschließend nicht sauber miteinander verschraubt werden. Ist dies gewährleistet kann das Teach Panel in das Gehäuse einglegt werden.

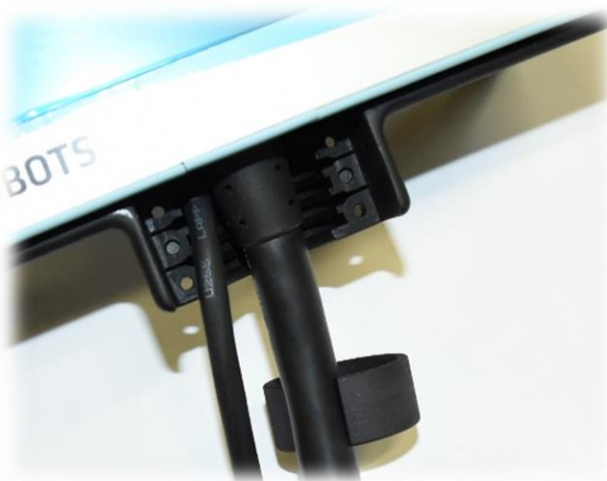


*Abbildung 4: Leitungsverlegung im SaCa-Gehäuse*



*Abbildung 5: Leitungsverlegung am Klemmstück*

Beim Einlegen ist darauf zu achten, dass die Leitung vom Freedrivetaster und dem Zustimmungstaster links neben der Bedienfeldleitung liegt. Hierzu ist an dieser Stelle das SaCa- Gehäuse ausgespart.



*Abbildung 6: Panel einlegen*



Abbildung 7: Anbringen Klemmring

Bei dem Leitungsschutzschlauch handelt es sich um einen geschlitzten Gewebeschlauch. Dieser wird um die Leitungen gelegt. Aus optischen Gründen ist darauf zu achten, dass die Trennstelle auf der Rückseite des SaCa und somit nicht im Sichtbereich des Bedieners liegt.

Nachdem das Teach Panel in das Gehäuse eingelegt und die Leitungen wie beschrieben verlegt wurden, kann der geschlitzte Klemmring über die beiden Leitungen gestülpt werden. Der Klemmring ist in nebenstehender Grafik abgebildet.



Abbildung 8: Montage Schutzschlauch

Der Schutzschlauch wird zwischen den Leitungen und dem Klemmring hindurchgeführt und anschließend um den Ring herumgeschlagen. Das Umschlagen dient dem Zugabfang.



Abbildung 9: Klemmringmontage



Das SaCa-Gehäuse bietet die Negativform für den Klemmring. Durch leichtes Anheben des Panels kann dieser in diese Form eingesetzt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Zustimmungleitung nicht verrutscht.



*Abbildung 10: Überstülpen Schutzschlauch*



Abbildung 11: Anbringen Klemmring

Das UR- Teach Panel wird mit acht M3x12 Innensechskantschrauben mit dem SaCa-Gehäuse verschraubt. Bevor mit dem Verschrauben begonnen werden kann, muss die Überdeckung der Bohrungen kontrolliert werden. Sollten die Bohrungen nicht übereinstimmen, so ist die Leitung des Zustimmungstasters aus der Aussparung gerutscht.

Nachdem der Klemmring erfolgreich montiert wurde, kann das Bedienfeld mit SaCa-Gehäuse umgedreht werden und vorsichtig auf einer nachgiebigen Unterlage mit Touchbedienfeld nach unten abgelegt werden.



Abbildung 12: Begutachtung Überdeckung



Abbildung 14: Montage Case

(siehe Abbildung 14 und Abbildung 13) aneinander zu drücken. Hierbei ist

Um sicher zu stellen, dass das Panel sauber im Case sitzt, ist es unter Umständen erforderlich, die beiden Bauteile durch leichten händischen Druck



Abbildung 13: Verschrauben Case und Bedienpanel

darauf zu achten, dass das Bedienpanel durch unsachgemäße Montage nicht beschädigt wird. Es ist zu empfehlen, dass alle acht M3 Schrauben mehrere Gewindegänge angesetzt werden. Erst nachdem alle Schrauben angesetzt wurden ziehen Sie beginnend bei den beiden Schrauben links und rechts - neben dem Kabelausgang - an. Es empfiehlt sich hierbei das stufenweise Anziehen über Kreuz.



Abbildung 15: SaCa

**Die Schrauben müssen mit einem Drehmoment von 0,6 Nm angezogen werden. Sollte dies missachtet werden erlischt die Herstellergarantie.**

Ein passender Drehmomentschraubendreher kann optional erworben werden. Siehe hierzu **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

## 3.2 MONTAGE SCHLAUCHKLEMME

Nachdem das Gehäuse verschraubt wurde, kann die Montage der Schlauchklemme erfolgen. Hierzu das Klemmstück über den Klemmring stecken. Es ist darauf zu achten, dass der Schriftzug „Faude Automatisierung“ zu lesen ist und nicht auf dem Kopf steht. Das Klemmstück wird mittels vier Schrauben für Kunststoff 3,5x14 befestigt. Hierzu ist ein Schraubendreher Torx T10 erforderlich. |



Abbildung 16: Montage Klemmstück

## 3.3 MONTAGE IM CONTROLLER

Das SaCa muss zur Inbetriebnahme noch mechanisch und elektrisch mit dem UR Controller verbunden werden. Zunächst wird ein Zugang zum Controller gelegt. Dazu muss an der Controllerunterseite an einer vorgesehenen Stelle ein rundes Blechstück herausgedrückt werden. Anschließend wird der Medienschlauch des SaCas durch die Öffnung geführt.



*Abbildung 17: Durchführung für den Medienschlauch*

Als nächster Schritt muss die beigelegte Hutschiene mitsamt Klemmleiste in den Controller eingesetzt und befestigt werden. Dazu müssen zwei Löcher in die Rückwand des UR Controller-Schranks gebohrt und die Hutschiene mittels der Blindnieten befestigt werden.



*Abbildung 18: Montage Hutschiene mit Klemmleiste*

Anschließend erfolgt die Verdrahtung des SaCa-Medienschlauchs und der Klemmleiste laut Schaltplan. Darauffolgend wird die Klemmleiste mit den Klemmen des UR Controllers verbunden (Details siehe Schaltplan).

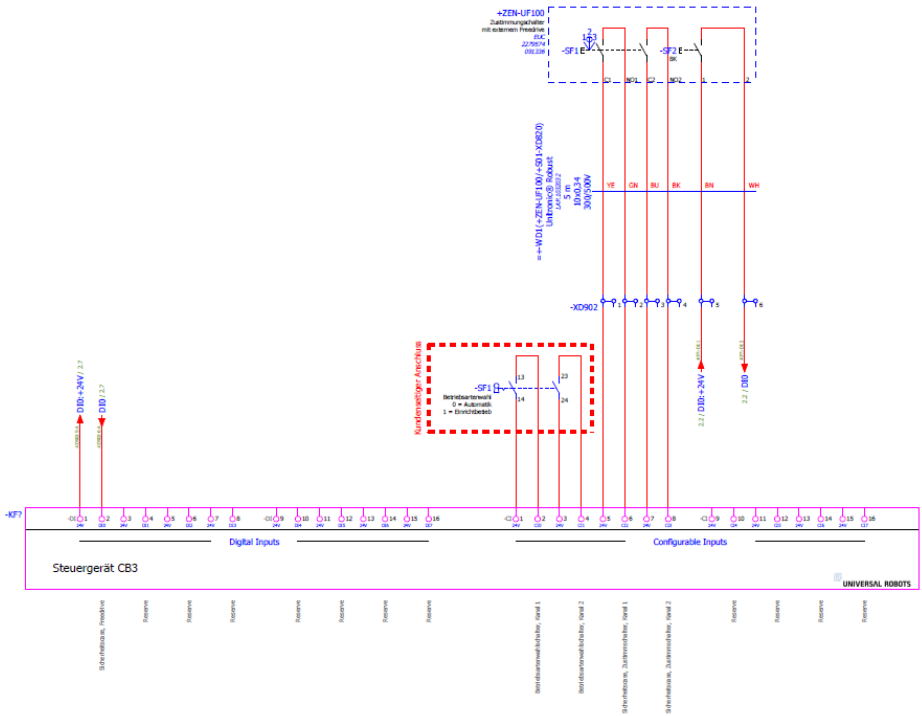


Abbildung 19: Schaltplan



Abbildung 20: Verdrahtung Klemmleiste und Klemmen UR Controller

Damit ist der mechanische und elektrische Anschluss des SaCa abgeschlossen. Nachfolgend wird die softwareseitige Einbindung beschrieben.

## 4. PARAMETRIERUNG IN POLYSCOPE

### 4.1 SICHERHEITSKONFIGURATION EINSTELLEN

In den Sicherheitseinstellungen des Roboters muss dem Eingangspaar CI2 / CI3 die Funktion eines 3-Stufenschalters zugewiesen werden.

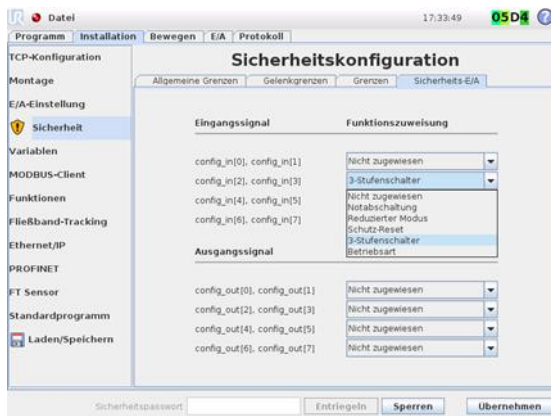


Abbildung 21: Sicherheitskonfiguration einstellen

## 4.2 FREEDRIVE EINSTELLEN

In den E/A Einstellungen muss dem digitalen Eingang DI7 die Funktion Freedrive zugewiesen werden.

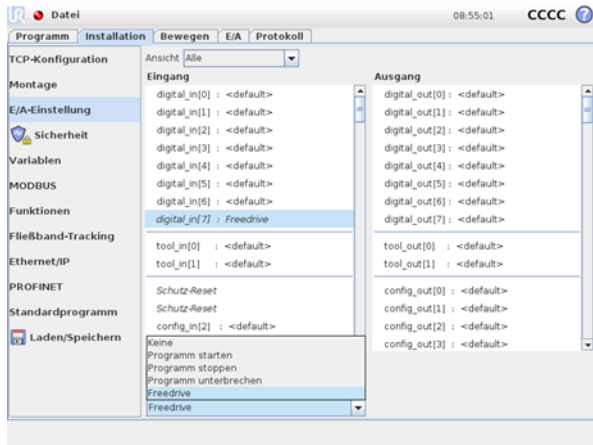


Abbildung 22: Freedrive einstellen

Durch die Einbindung des SaCa in die Polyscope-Oberfläche ist dieses nun betriebsbereit und kann verwendet werden.



## 5. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lieferumfang SACA.....	3
Abbildung 2: UR- Teach Panel .....	5
Abbildung 3: zu entfernenden Schrauben .....	6
Abbildung 4: Leitungsverlegung im SaCa-Gehäuse.....	6
Abbildung 5: Leitungsverlegung am Klemmstück .....	7
Abbildung 6: Panel einlegen .....	7
Abbildung 7: Anbringen Klemmring .....	8
Abbildung 8: Montage Schutzschlauch .....	8
Abbildung 10: Klemmringmontage .....	8
Abbildung 9: Überstülpen Schutzschlauch.....	9
Abbildung 11: Anbringen Klemmring.....	10
Abbildung 12: Begutachtung Überdeckung.....	10
Abbildung 14: Verschrauben Case und Bedienpanel.....	10
Abbildung 13: Montage Case .....	10
Abbildung 15: SaCa .....	11
Abbildung 16: Montage Klemmstück .....	12
Abbildung 17: Durchführung für den Medienschlauch.....	13
Abbildung 18: Montage Hutschiene mit Klemmleiste .....	13
Abbildung 19: Schaltplan.....	14
Abbildung 20: Verdrahtung Klemmleiste und Klemmen UR Controller .....	14
Abbildung 21: Sicherheitskonfiguration einstellen .....	15
Abbildung 22: Freedrive einstellen.....	16

**FAuDE Tec GmbH**

Ödweilerhof 3 – 73104 Börtlingen – Germany

Telefon +49 7161 9459 849

email: [info@faudetec.de](mailto:info@faudetec.de) – Web: <https://faudetec.de>



Fabrik Automation Dienstleistung Engineering