

# BEFEHLSGERÄTE

RAFIX 22 FS<sup>+</sup> - BETÄTIGUNGSELEMENTE

## RAFIX 22 FS<sup>+</sup>

Die Baureihe RAFX 22 FS<sup>+</sup> bietet eine Vielzahl an Betätigern mit runder oder quadratischer Bundform:



### Drucktaster

- beleuchtbar
- mit flacher oder erhöhter Blende
- mit flachem oder erhöhtem Frontring
- mit Schutzkappe
- mit auswechselbarer Blende FLEXLAB
- optional mit beleuchtbarem Frontring

### Wahlschalter

- Drehwinkel 40°, 60° oder 90°
- rastend oder tastend
- beleuchtbar

### Schlüsselschalter

- Drehwinkel 40° oder 90°
- rastend oder tastend

### Leuchtvorsätze

- grün, gelb, rot, blau oder weiß

### Approbationen

- IEC 60947-5-1/5
- UL
- CCC

### Sicher und zuverlässig

Die Betätigungselemente der Baureihe RAFX 22 FS<sup>+</sup> bieten mindestens Schutzart IP 65. Dadurch sind sie für vielfältige Applikationen einsetzbar.

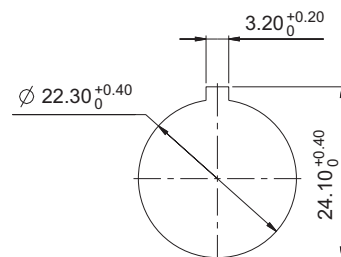
### Langlebig

Die mechanische Lebensdauer aller Betätigungselemente ist für jahrelangen Einsatz auch stark benutzter Panels bestens geeignet.

### Einbauöffnung

Die Betätigungselemente der Baureihe RAFX 22 FS<sup>+</sup> sind für Einbauöffnungen 22,3 mm nach IEC 60947-5-1 konzipiert.

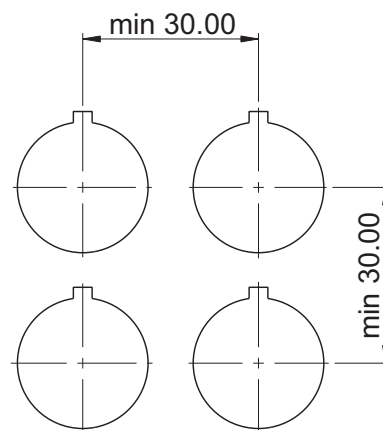
Alle Betätigungselemente sind mit einer Verdrehschutznase ausgestattet. Diese Nase garantiert bei den PCB-Schaltelementen die Passgenauigkeit von Betätiger und Schaltelement und ist beim Aufbau mit diesen Schaltelementen deshalb unverzichtbar.



### Rastermaß

Durch das Konstruktionsprinzip ist ein minimales Rastermaß von 30 mm x 30 mm möglich. Dadurch werden Betätigungselemente mit quadratischem Bund direkt aneinander gereiht.

Bei der Auslegung des Rastermaßes ist eine eventuelle externe Beschriftung (beispielsweise durch Einschubstreifen in der Frontplatte) zu berücksichtigen.



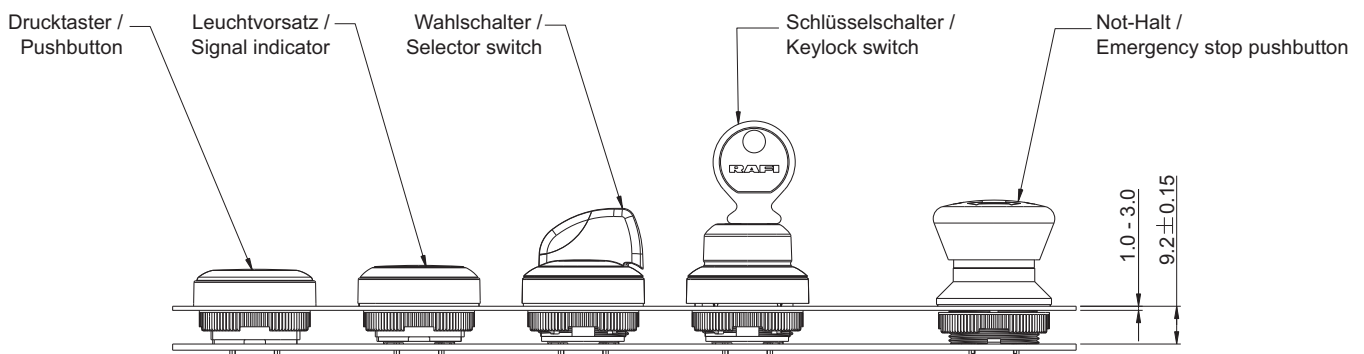
## RAFIX 22 FS<sup>+</sup> PCB

### PCB-Schaltelemente



2

### Maßzeichnung mit PCB-Schaltelement



Formel zur Berechnung der Distanzlänge

$$\frac{9,2 \text{ mm} - \text{Frontplattenstärke}}{\text{Länge der Distanzbuchse}}$$

RAFIX  
22 FS<sup>+</sup>

### PCB-Schaltelemente

Bereits bei mittleren Stückzahlen ist die Leiterplatte die beste und schnellste Lösung. Darüber hinaus können die „PCB“-Schaltelemente ideal mit Anzeigen, Kurzhubtastern und Elektronik auf einer gemeinsamen Leiterplatte kombiniert werden. Beim Aufbau mit „PCB“-Schaltelementen beträgt der Abstand zwischen Front- und Leiterplatte nur 9,2 mm, auch bei Schaltelementen mit Silberkontakten für Netzspannung.

Die Leiterplatte wird mit Bolzen an der Frontplatte befestigt, wobei die Schaltelemente fast vollständig in die Betätigungselemente eintauchen. So ist das ganze System sehr niedrig. Weitere Vorteile: Eine Einzelverdrahtung entfällt und die Leiterplatte muss im Bereich der Befehlsgeräte nicht mehr ausgeschnitten werden.

**FAST:** Die PCB-Schaltelemente und LEDs berücksichtigen Sie dann ganz einfach bei der Einflechtung der Leiterplatte und verlöten sie bei der Produktion – genauso einfach wie die übrigen Bauelemente auf der gemeinsamen Leiterplatte.

**Montage:** Kosteneinsparung und Reduzierung von Montagefehlern. Die PCB-Schaltelemente werden auf die Leiterplatte gelötet. Für die Ausleuchtung der Betätigungselemente gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Eine 3 mm THT-LED, die in den Sockel des Schaltelements gesteckt und gemeinsam mit dem Schaltelement auf der Leiterplatte verlötet wird.
2. Eine separat platzierte SMT-LED. Deren Licht wird mit dem Lichtleiter transportiert und vollflächig auf der Blende verteilt.

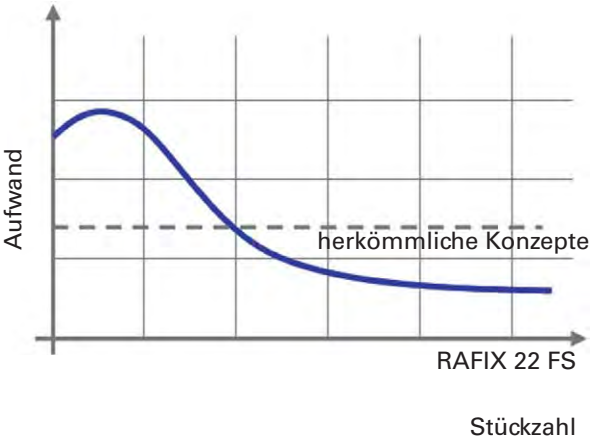
#### SLIM – Für eine schlanke Bedienung

Beim Aufbau mit „PCB“-Schaltelementen beträgt der Abstand zwischen Front- und Leiterplatte nur 9,2 mm, auch bei Schaltelementen mit Silberkontakten für Netzspannung. Dünner geht's nicht.

## RAFIX 22 FS<sup>+</sup> PCB

### Zusammenbau

Die Leiterplatte wird im Systemaufbau durch Gewindebolzen an der Frontplatte befestigt. Der einmalige Aufwand bei der Konstruktion stellt sicher, dass hier keine Montagefehler mit anschließender Fehlersuche passieren. Sehr rentabel bei hohen Stückzahlen.



2

RAFIX 22 FS<sup>+</sup>

### Distanzbuchsen

Das Maß 9,2 mm hinter der Frontplatte ist zwingend einzuhalten. Die dazu benötigten Distanzbuchsen finden Sie im RAFI Zubehör.

Formel zur Berechnung der Distanzlänge

RAFIX 22 FS<sup>+</sup> und RAFIX 22 FSR

$$\frac{9,2 \text{ mm} - \text{Frontplattenstärke}}{\text{Länge der Distanzbuchsen}}$$

### Vorteile

- Die äußerst geringe Einbautiefe ist einzigartig und ermöglicht Anwendungen mit völlig neuen Gehäuse- und Maschinendesigns
- Die Baureihe ist kombinierbar mit RAFI Kurzhubtastern und ermöglicht eine auf die Kundenapplikation zugeschnittene Bedienung
- Eine standardisierte Fertigung mit Leiterplatten rentiert bei großen Stückzahlen und spart Montagekosten

### Optimale Einsatzgebiete sind Anwendungen...

- in denen bereits eine Leiterplatte eingeplant ist. Leiterplatten rentieren bei hohen Stückzahlen aufgrund der standardisierten Fertigung
- in denen Kurzhubtaster verwendet werden, RAFIX FS PCB-Schaltelemente sind u.a. kombinierbar mit RAFI Kurzhubtastern der Baureihen MICON 5, RACON 8/12, RF 15/19 und KN 19
- mit wenig Platz: mit der RAFIX FS Technologie sind kleinere Gehäuseformate realisierbar. Das ergibt Einsparungen bei Material und Werkzeugkosten.

### Das Wichtigste in Kürze

- Einbautiefe nur 9,2 mm
- PCB Schaltelemente mit Leiterplatten THT-Anschluss
- Goldkontakte für 100% sicheres Schalten bei Kleinspannungen (min. 5 V / 1 mA) oder
- Silberkontakte (max. 250 V / 4 A) für Netzspannung
- Kontaktbelegungen: 1 Ö, 1 S, 2 Ö, 2 S, 1 Ö + 1 S, oder für sicherheitssensible Applikationen 2 Ö + 1 S (Not-Halt „Plus 1“)
- Ausleuchtung mit LEDs in verschiedenen Farben
- Kompatibel zu allen RAFIX 22 FS<sup>+</sup>, RAFIX 22 FSR und RAFIX FS 30 Betätigungselementen, wie z.B. Drucktaster, Wahl- und Schlüsselschalter, Not-Halt und Leuchtvorsätze mit allen Vorteilen dieser Baureihe



Kombination RAFIX 22 FS<sup>+</sup> mit RAFI Kurzhubtastern auf einer gemeinsamen Leiterplatte



Obere Hälfte: RAFI Kurzhubtaster RACON 8 /12, MICON 5, RF 15/19, Kurzhub-Netzschalter KN 19  
Untere Hälfte RAFIX FS Schaltelemente, teilweise mit 3 mm THT-LED

## RAFIX 22 FS<sup>+</sup> QC

### Das System

Für die Betätigungselemente der Baureihen RAFIX 22 FS<sup>+</sup>, RAFIX 22 FSR und RAFIX 30 FS<sup>+</sup> bietet RAFI QC-Schaltelemente mit Steckanschluss. Durch leichten „klick“ wird das Schaltelement in den fest Betätiger eingerastet und ist dann fest mit diesem verbunden.



### Das Konzept

Bei Anwendungen, in denen sich die Entflechtung einer Leiterplatte nicht lohnt oder nicht realisierbar ist, bieten die QC-Schaltelemente eine wirtschaftliche Alternative. Rastnasen am Schaltelement rasten millimetergenau in die Betätiger ein. Dort sind im Gewindegang entsprechende Führungen angebracht, die eine feste Verbindung garantieren. Kontaktiert wird das Schaltelement ganz einfach durch herkömmliche Flachstecker. Als Isolationshilfe dient ein Mittelsteg der zusätzlich auch als Führung für den optionalen LED-Clip verwendet wird.

Mit dem QC-Schaltelement werden die Baureihe RAFIX 22 FS<sup>+</sup>, RAFIX 22 FSR und RAFIX 30 FS<sup>+</sup> komplett und für alle Kundenanforderungen einsetzbar. Abseits liegende Befehlsgeber werden **einfach** und **ohne Werkzeug** in das System integriert und sie sparen dem Anwender Platz, Arbeitsaufwand und Material.

### Die Montage

Die Farbmarkierung am Betätigungselement-Gewindegang und am Schaltelement verhindert die Falschmontage und erleichtert so den Montageprozess. Ein kurzer Druck auf das Schaltelement sorgt für die sichere Verrastung am Betätigungselement. „Klick“ und sitzt.

### Die Vorteile

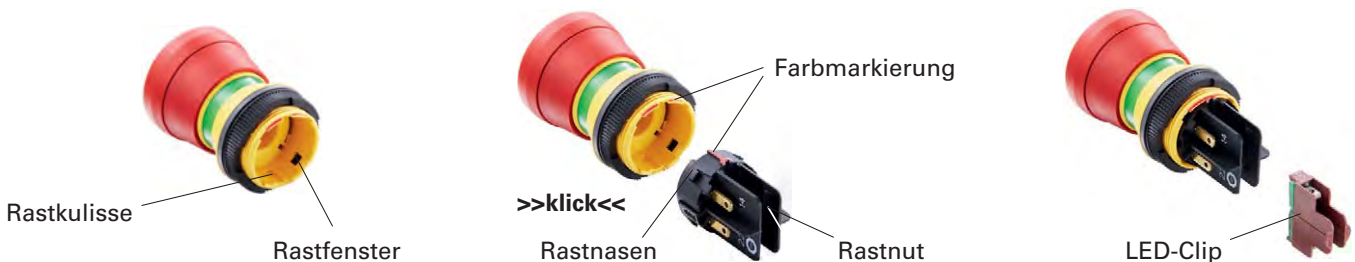
- Die sehr schnelle und unkomplizierte Befestigung der QC-Schaltelemente spart wertvolle Montagezeit.
- Die feste Verbindung zwischen Schaltelement und Betätigungselement ist geeignet für Applikationen mit Erschütterungen und Vibrationen.
- Eine Vorkonfektion der Kabelbäume mit den Schaltelementen ist möglich.

### Optimale Einsatzgebiete sind Anwendungen...

- in denen die Verwendung einer Leiterplatte nicht rentabel ist, also z.B. abseits der Haupt-Bedienstellen (z. B. Not-Aus/Not-Halt Anwendung im Gefahrenbereich).
- in denen typische Befehlsgeräte schnell montiert werden sollen. Die Montagezeit von RAFIX QC-Schaltelementen ist wesentlich kürzer als bei bisherigen Befehlsgerätekonzepthen.
- mit großen Vibrationen und Erschütterungen. Alle Teile sind fest verbunden.
- bei denen andere Komponenten entsprechenden Platz benötigen.

### RAFIX FS QC, Das Wichtigste in Kürze

- Einbautiefe nur 27 mm, inklusive LED-Clip und Kabelschuhen
- QC-Schaltelemente mit Steck-/Lötanschluss 2,8 x 0,8 mm
- Das QC-Schaltelement wird erst bei der Endmontage fest im Betätigungselement verrastet
- Kompatibel zu allen RAFIX 22 FS<sup>+</sup>, RAFIX 22 FSR und RAFIX 30 FS<sup>+</sup> Betätigungselementen, wie z.B. Drucktaster, Wahl- und Schlüsselschalter, Not-Halt und Leuchtvorsätze mit allen Vorteilen dieser Baureihe
- Berührungsschutz für Steckanschlüsse und Kabelschuhe: kurzschlussicher auch bei Zugbelastung der Anschlusskabel
- Goldkontakte für 100 % sicheres Schalten bei Kleinspannungen (min. 5 V / 1 mA) oder
- Silberkontakte (max. 250 V / 4 A) für Netzspannung
- Kontaktbelegungen: 1 Ö, 1 S, 2 Ö, 2 S, 1 Ö + 1 S, oder für sicherheitssensible Applikationen 2 Ö + 1 S (Not-Halt „Plus 1“)
- Ausleuchtung mit superhellen auswechselbaren LED-Clips in verschiedenen LED-Farben, mit Steckanschluss 2,8 x 0,8 mm
- Betätigungselemente / Schaltelement, Meldeleuchte / Lampenfassungen und LED-Clips werden separat bevorratet und erst bei der Endmontage konfektioniert. So ist das Programm äußerst variabel und kostengünstig in der Lagerhaltung.

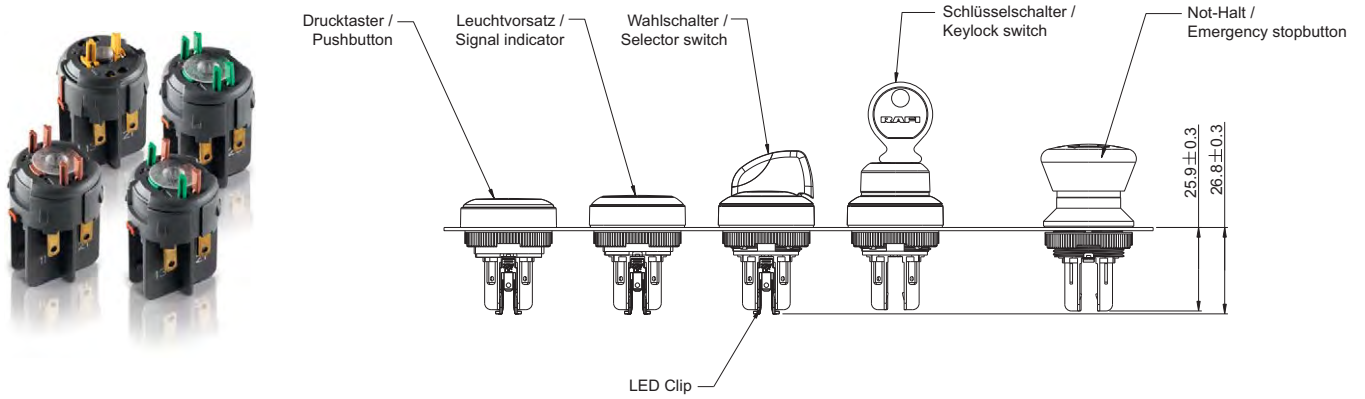


# BEFEHLSGERÄTE

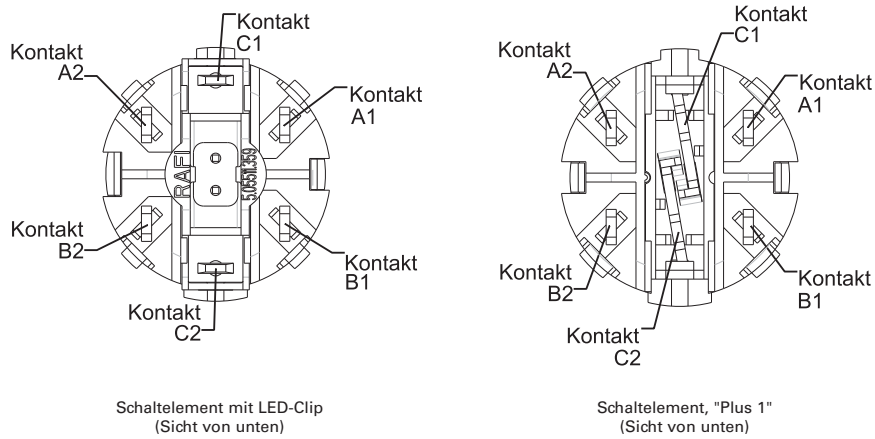
RAFIX 22 FS<sup>+</sup> - BETÄTIGUNGSELEMENTE

## RAFIX 22 FS<sup>+</sup> QC

Maßzeichnung mit QC-Schaltelement

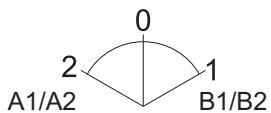


Anschlussbild (Sicht von unten)

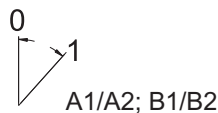


Kontaktbelegung	1S	1Ö	2S	2Ö	1Ö + 1S	Plus 1
<b>Kontakt A1/A2</b>	1S	-	1S	1Ö	1S	1Ö
<b>Anschlussbezeichnung</b>	13 - 14		13 - 14	11 - 12	13 - 14	11 - 12
<b>Kontakt B1/B2</b>	-	1Ö	1S	1Ö	1Ö	1Ö
<b>Anschlussbezeichnung</b>		21 - 22	23 - 24	21 - 22	21 - 22	21 - 22
<b>Kontakt C1/C2</b>	LED*	LED*	LED*	LED*	LED*	1S
<b>Anschlussbezeichnung</b>	X1 - X2	X1 - X2	X1 - X2	X1 - X2	X1 - X2	33 - 34
*:nur wenn benötigt						

Kontaktschema für Wahl- und Schlüsselschalter



Alle Betätiger mit 3 Schaltstellungen



Alle Betätiger mit 2 Schaltstellungen