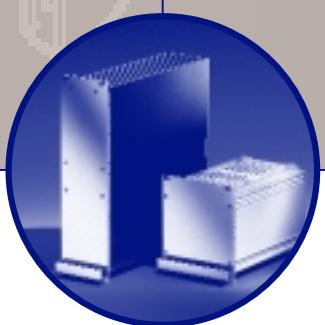
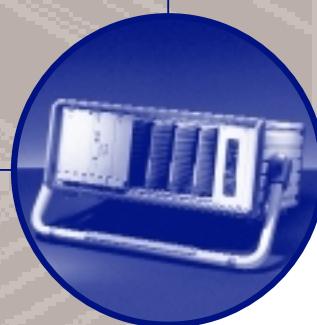


Baugruppenträger, Gehäuse und Einschubtechnik

Schroff®



2



Frontelementesystem FES

Gehäuse 2.10.0

Baugruppen-träger 2.20.0

19"-Einschübe 2.50.0

Baugruppen 2.60.0

Zubehör 2.70.0

Steckverbinder 2.71.0

Frontelementesystem FES 2.72.0

Stromschienen 2.73.0

Anhang 2.80.0



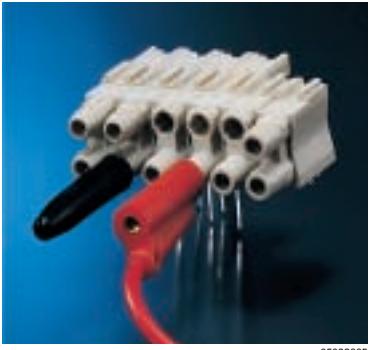
05092004

Leuchtdioden
Übereinander anreihbar



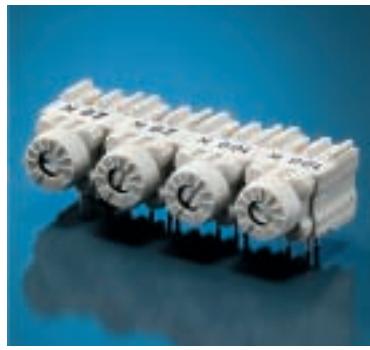
05092008

Kippschalter, Sicherungs-
halter, übereinander anreihbar



05092005

Prüf-, Schaltbuchse
mit Prüf-, Schaltstiften



05092007

Cermet-Potentiometer
Nebeneinander anreihbar



05092008

Leiterplattenhalter
Fixiert die Frontelemente und
stellt die mechanische Verbindung
zwischen Leiterplatte, Front-
elementen und Frontplatte her



05092002

FES im Einsatz

Konstruktionsprinzip

Bauteile in Kunststoffgehäuse vormontiert.
Anreihraster horizontal (3 Ebenen) und vertikal (8 bzw. 16 Ebenen).
Anschlüsse abgebogen auf Normraster 2,54 mm.
Leiterplattenhalter fixiert Frontelemente an Leiterplatte (Vormontage) und hält Frontplatte.

Anwendung

Frontelementesystem für Steckbaugruppen. Es umfaßt LED, Prüf- und Schaltbuchsen, Kippschalter und -taster, Sicherungshalter und Potentiometer.
Montagehilfe für rationelle Leiterkartenbestückung von Bedien- und Anzeigeelementen und gleichzeitig Leiterplattenhalter für Frontplatten.
Einsatz anderer Frontelemente möglich (Stege an Leiterplattenhaltern ausbrechen).

Normen

DIN 41494, Teil 5 und 8;
IEC 60297-3.



Für Steckbaugruppen und Frontplatten

- **Vormontierbare Bauteile**
- **Integrierte Leiterplattenhalter**
- **Montierte Frontelemente in einem Arbeitsgang einlötbbar**
- **Separate Frontplattenbearbeitung**
- **Nachträgliche Frontplattenmontage**



Einsatzübersicht von Frontelementesystem

Bauform/Montageebene	1	2	3
Einfach-LED Ø 3,2 mm, lange Bauform	■	■	■
Einfach-LED Ø 3,2 mm, kurze Bauform	■	□	□
Einfach-LED Ø 5,0 mm	■	■	■
Doppel-LED Ø 3,2 mm, lang	■	■	□
Doppel-LED Ø 3,2 mm, kurz	■	□	□
Prüfbuchse Ø 2,0 mm, lange Bauform	■	■	■
Prüfbuchse Ø 2,0 mm, kurze Bauform	■	□	□
Doppelprüfbuchse, lange Bauform	■	■	■
Doppelprüfbuchse, kurze Bauform	■	□	□
Schaltbuchse Ø 2,0 mm, lange Bauform	■	□	□
Doppelschaltbuchse	■	□	□
Sicherungshalter	■	□	□
Kippschalter	■	■	□
Kippsteller	■	■	□
Cermet-Potentiometer	■	□	□
Leiterplattenhalter	■	■	■

■ lieferbar □ nicht lieferbar

Einfach-LED	2.72.2
Ø 3,2 mm	2.72.2
Einfach-LED	2.72.2
Ø 5 mm	2.72.2
Doppel-LED	2.72.3
Ø 3,2 mm	2.72.3
Prüfbuchse	2.72.4
Ø 2 mm	2.72.4
Doppelprüfbuchse	2.72.4
Ø 2 mm	2.72.4
Schaltbuchse	2.72.5
Ø 2 mm	2.72.5
Doppelschaltbuchse	2.72.5
Ø 2 mm	2.72.5
Sicherungshalter	2.72.5
Technische Hinweise für Prüf-Schaltbuchsen, Sicherungshalter	2.72.5
Kippschalter und -taster	2.72.6
Cermet-Potentiometer	2.72.7
Leiterplattenhalter	2.72.8
Technische Hinweise Leuchtdioden	2.72.9
Bohrschablone	2.72.9
Konstruktionshilfen	2.72.10



Frontelementesystem FES

Gehäuse 2.10.0

Baugruppen-
träger 2.20.0

19"-
Einschübe 2.50.0

Baugruppen 2.60.0

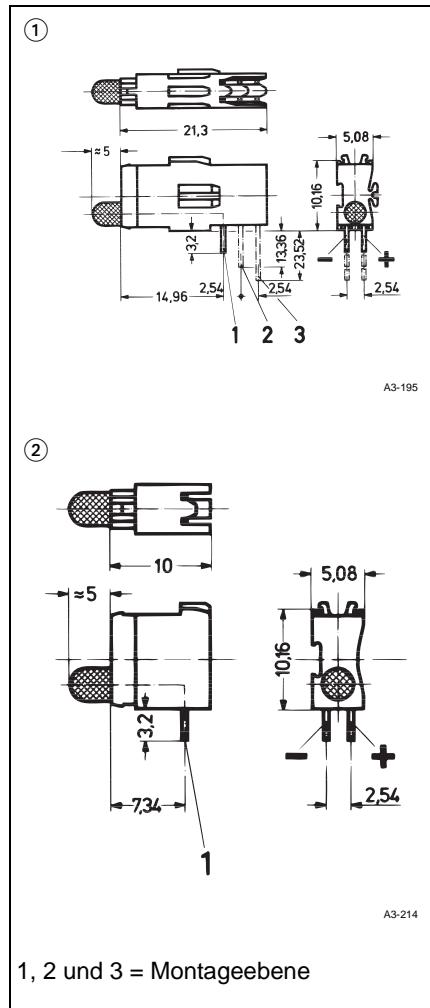
Zubehör 2.70.0

Steckverbinder 2.71.0

Frontelementesystem
FES 2.72.0

Stromschienen 2.73.0

Anhang 2.80.0



Einfach-LED Ø 3,2 mm

■ Lange Bauform für Montageebene 1, 2 und 3

■ Kurze Bauform für Montageebene 1

Pos. 1 Lange Bauform

	Niedrigstrom-LED Bestell-Nr. für 1 Stück		
Montageebene	1	2	3
Maße der Anschlusspins	0,5 x 0,5 mm	0,63 x 0,63 mm	
rot	69004-240	69004-258	69004-259
gelb	69004-242	69004-262	69004-263
grün	69004-241	69004-260	69004-261

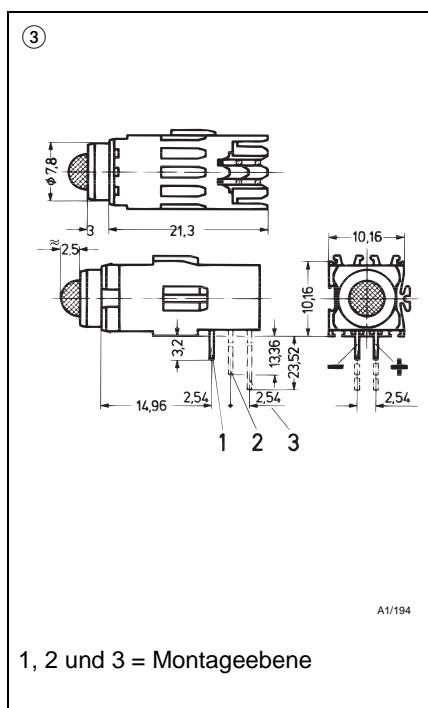
	Standard-LED Bestell-Nr. für 1 Stück		
Montageebene	1	2	3
Maße der Anschlusspins	0,5 x 0,5 mm	0,63 x 0,63 mm	
rot	69004-059	69004-060	69004-061
gelb	69004-065	69004-066	69004-067
grün	69004-062	69004-063	69004-064

Pos. 2 Kurze Bauform

	Niedrigstrom-LED Bestell-Nr. für 1 Stück	Standard-LED Bestell-Nr. für 1 Stück
Montageebene	1	1
Maße der Anschlusspins	0,5 x 0,5 mm	0,5 x 0,5 mm
rot	69004-264	69004-121
gelb	69004-266	69004-123
grün	69004-265	69004-122

Hinweis

Erforderliche Frontplattenbohrung Ø 4 mm



Einfach-LED Ø 5 mm

■ Lange Bauform für Montageebene 1, 2 und 3

Pos. 3 Lange Bauform

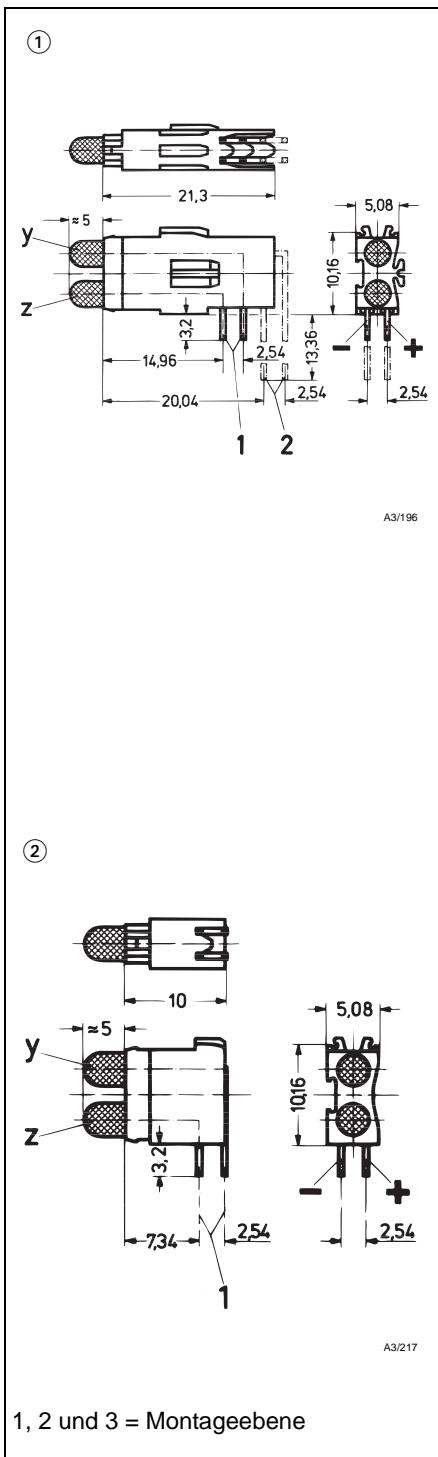
	Niedrigstrom-LED Bestell-Nr. für 1 Stück		
Montageebene	1	2	3
Maße der Anschlusspins	0,5 x 0,5 mm	0,63 x 0,63 mm	
rot	69004-250	69004-251	69004-252
gelb	69004-249	69004-256	69004-257
grün	69004-253	69004-254	69004-255

	Standard-LED Bestell-Nr. für 1 Stück		
Montageebene	1	2	3
Maße der Anschlusspins	0,5 x 0,5 mm	0,63 x 0,63 mm	
rot	69004-050	69004-051	69004-052
gelb	69004-056	69004-057	69004-058
grün	69004-053	69004-054	69004-055

Hinweis

Erforderliche Frontplattenbohrung Ø 8 mm

Frontelementesystem FES



Doppel-LED Ø 3,2 mm

- Lange Bauform für Montageebene 1 und 2
- Kurze Bauform für Montageebene 1

Pos. 1 Lange Bauform

	Niedrigstrom-LED Bestell-Nr. für 1 Stück	
Montageebene	1	2
Maße der Anschlusspins	0,63 × 0,63 mm	0,63 × 0,63 mm
rot/rot	69004-274	69004-275
gelb/gelb	69004-278	69004-279
grün/grün	69004-276	69004-277
rot/grün ²⁾	69004-280	69004-281
rot/gelb ²⁾	69004-282	-
gelb/grün ²⁾	69004-284	-

	Standard-LED Bestell-Nr. für 1 Stück	
Montageebene	1	2
Maße der Anschlusspins	0,63 × 0,63 mm	0,63 × 0,63 mm
rot/rot	69004-068	69004-069
gelb/gelb	69004-074	69004-075
grün/grün	69004-071	69004-072
rot/grün ²⁾	69004-077	69004-078
rot/gelb ²⁾	69004-080	-
gelb/grün ²⁾	69004-083	-

2) Reihenfolge der gemischten Farben: oben/unten

Pos. 2 Kurze Bauform

	Niedrigstrom-LED Bestell-Nr. für 1 Stück	Standard-LED Bestell-Nr. für 1 Stück
Montageebene	1	1
Maße der Anschlusspins	0,5 × 0,5 mm	0,5 × 0,5 mm
rot/rot	69004-286	69004-124
gelb/gelb	69004-288	69004-126
grün/grün	69004-287	69004-125
rot/grün ²⁾	69004-289	69004-127
rot/gelb ²⁾	69004-290	69004-128
gelb/grün ²⁾	69004-291	69004-129

2) Reihenfolge der gemischten Farben: oben/unten

Hinweis

Erforderliche Frontplattenbohrung Ø 4 mm

Weitere Informationen siehe unter technische Hinweise

Einfach-LED	Ø 3,2 mm.....	2.72.2
Einfach-LED	Ø 5 mm.....	2.72.2
Doppel-LED	Ø 3,2 mm.....	2.72.3
Prüfbuchse	Ø 2 mm.....	2.72.4
Doppelprüfbuchse	Ø 2 mm.....	2.72.4
Schaltbuchse	Ø 2 mm.....	2.72.5
Doppelschaltbuchse	Ø 2 mm.....	2.72.5
Sicherungshalter ..	2.72.5	
Technische Hinweise für Prüf-Schaltbuchsen, Sicherungshalter ..	2.72.5	
Kippschalter und -taster	.....	2.72.6
Cermet-Potentiometer	.....	2.72.7
Leiterplattenhalter	.....	2.72.8
Technische Hinweise Leuchtdioden	.....	2.72.9
Bohrschablone	.....	2.72.9
Konstruktionshilfen	.....	2.72.10



Frontelementesystem FES

Gehäuse 2.10.0

Baugruppen-
träger 2.20.0

19"-
Einschübe 2.50.0

Baugruppen 2.60.0

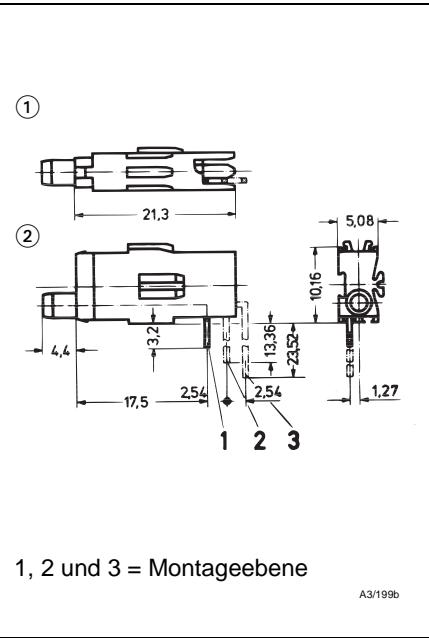
Zubehör 2.70.0

Steckverbinder 2.71.0

Frontelementesystem
FES 2.72.0

Stromschienen 2.73.0

Anhang 2.80.0



Prüfbuchse \varnothing 2 mm

■ Lange Bauform für Montageebene 1, 2 und 3

■ Kurze Bauform für Montageebene 1

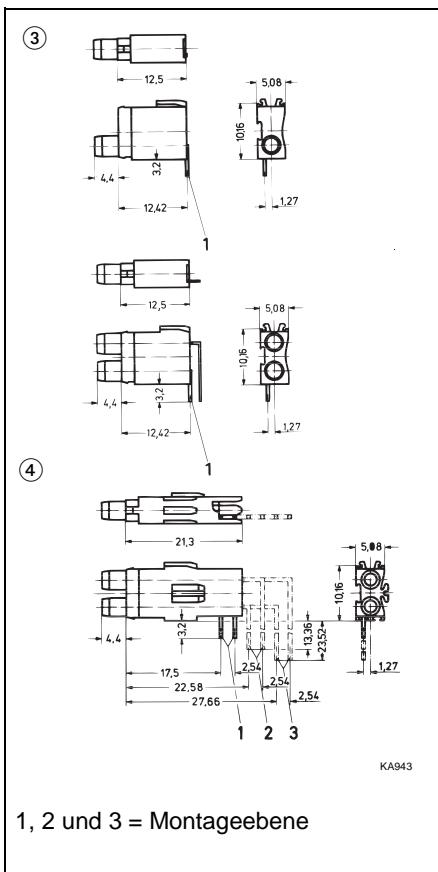
Pos.	Lange Bauform	1	2	3
1	Montageebene	1	2	3
	Maße der Anschlusspins		0,3 \times 0,6 mm	
	Bestell-Nr. für 1 Stück	69004-086	69004-087	69004-088

Pos.	Kurze Bauform	1
2	Montageebene	1
	Maße der Anschlusspins	0,3 \times 0,6 mm
	Bestell-Nr. für 1 Stück	69004-130

Hinweis

Erforderliche Frontplattenbohrung \varnothing 4 mm

Weitere Informationen siehe unter technische Hinweise



Doppelprüfbuchse \varnothing 2 mm

■ Lange Bauform für Montageebene 1, 2 und 3

■ Kurze Bauform für Montageebene 1

Pos.	Lange Bauform	1	2	3
3	Montageebene	1	2	3
	Maße der Anschlusspins		0,3 \times 0,6 mm	
	Bestell-Nr. für 1 Stück	69004-089	69004-090	69004-091

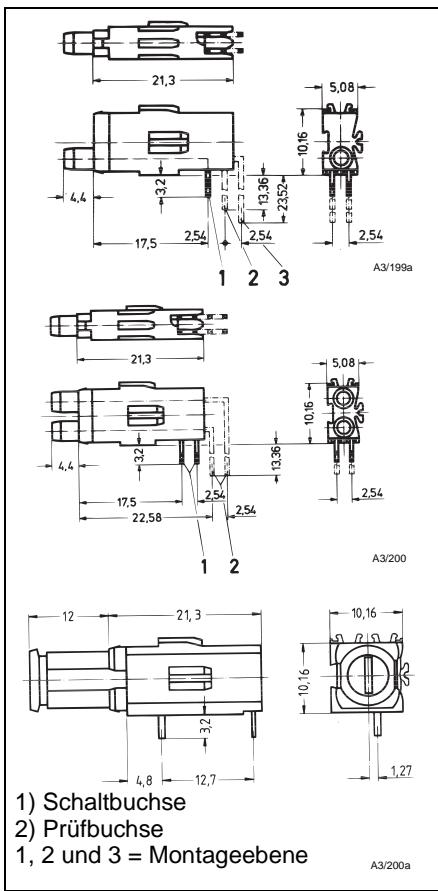
Pos.	Kurze Bauform	1
4	Montageebene	1
	Maße der Anschlusspins	0,3 \times 0,6 mm
	Bestell-Nr. für 1 Stück	69004-131

Hinweis

Erforderliche Frontplattenbohrung \varnothing 4 mm.

Weitere Informationen siehe unter technische Hinweise

Frontelementesystem FES



Schaltbuchse \varnothing 2 mm

- Lange Bauform für Montageebene 1
- Kontakte vergoldet

Lange Bauform	
Montageebene	1
Maße der Anschlusspins	0,3 \times 0,6 mm
Bestell-Nr. für 1 Stück	69004-092

Hinweis

Erforderliche Frontplattenbohrung \varnothing 4 mm.
Kann auch als Prüfbuchse verwendet werden.

Doppelschaltbuchse \varnothing 2 mm

- Lange Bauform für Montageebene 1
- Kontakte vergoldet

Lange Bauform	
Montageebene	1
Maße der Anschlusspins	0,3 \times 0,6 mm
Bestell-Nr. für 1 Stück	69004-095

Hinweis

Erforderliche Frontplattenbohrung \varnothing 4 mm.
Kann auch als Prüfbuchse verwendet werden.

Sicherungshalter

- Lange Bauform für Montageebene 1
- Für Glas-Schmelzeinsätze 5 \times 20 mm nach DIN 41 571, 250 V \approx 6,3 A
- Kontakte versilbert

Lange Bauform	
Montageebene	1
Maße der Anschlusspins	0,7 \times 0,6 mm
Bestell-Nr. für 1 Stück	69004-098

Hinweis

Erforderliche Frontplattenbohrung \varnothing 9 mm

Technische Hinweise für Prüf-Schaltbuchsen, Sicherungshalter

	Prüf-, Schaltbuchse	Doppelprüf-, Doppelschaltbuchse	Sicherungshalter
Betriebsspannung	≤ 60 V \approx	≤ 30 V \approx	≤ 250 V \approx
Betriebsstrom	≤ 1		$\leq 6,3$
Prüfspannung	1 kV/50 Hz		—
Temperaturbereich	$-25 \dots +70$ °C	$-25 \dots +70$ °C	$-25 \dots +70$ °C
Löttemperatur	235 °C / 2 sec	235 °C / 2 sec	235 °C / 2 sec
Kontaktmaterial	Kupferlegierung	Kupferlegierung	Kupferlegierung
Kontaktoberfläche	selektiv vergoldet		versilbert
Isolierkörper	PBT (Crastin)	PBT (Crastin)	PBT (Crastin)
Klimatische Anwendungsklasse	HSF ¹⁾ nach DIN 40 040	HSF ¹⁾ nach DIN 40 040	HSF ¹⁾ nach DIN 40 040
Brandverhalten	UL 94 V-0	UL 94 V-0	UL 94 V-0

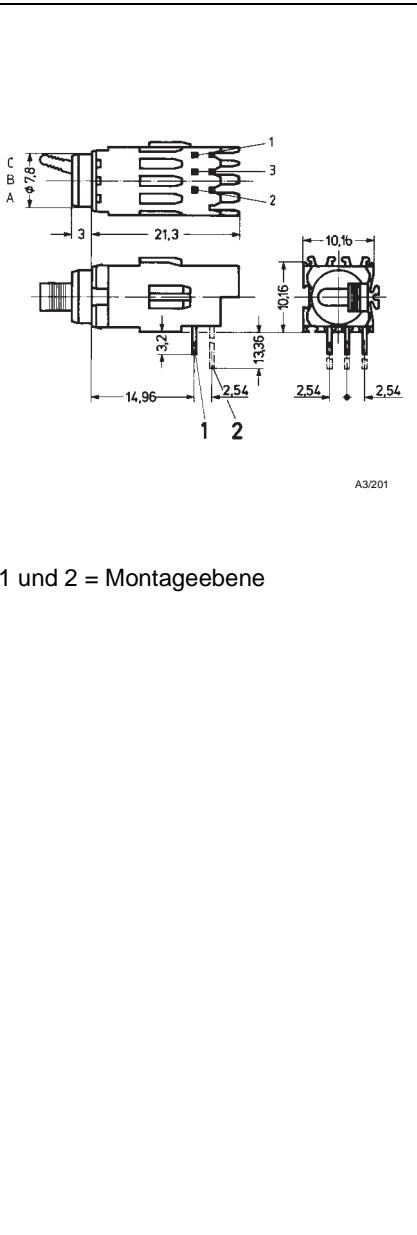
¹⁾ H = -25 °C; S = $+70$ °C; F = 75 % Luftfeuchtigkeit, keine Betauung

Einfach-LED	2.72.2
Ø 3,2 mm	2.72.2
Einfach-LED	2.72.2
Ø 5 mm	2.72.2
Doppel-LED	2.72.3
Ø 3,2 mm	2.72.3
Prüfbuchse	2.72.4
Ø 2 mm	2.72.4
Doppelprüfbuchse	2.72.4
Ø 2 mm	2.72.5
Schaltbuchse	2.72.5
Ø 2 mm	2.72.5
Doppelschaltbuchse	2.72.5
Ø 2 mm	2.72.5
Sicherungshalter ..	2.72.5
Technische Hinweise für Prüf-Schaltbuchsen, Sicherungshalter ..	2.72.5
Kippschalter und -taster	2.72.6
Cermet-Potentiometer	2.72.7
Leiterplattenhalter	2.72.8
Technische Hinweise Leuchtdioden	2.72.9
Bohrschablone	2.72.9
Konstruktionshilfen	2.72.10



Frontelementesystem FES

Gehäuse	2.10.0
Baugruppen-träger	2.20.0
19"-Einschübe	2.50.0
Baugruppen	2.60.0
Zubehör.....	2.70.0
Steckverbinder.....	2.71.0
Frontelementesystem FES	2.72.0
Stromschienen	2.73.0
Anhang.....	2.80.0



Kippschalter und -taster

■ Lange Bauform für Montageebene 1 und 2

		Bestell-Nr. für 1 Stück	
Montageebene		1	2
Maße der Anschlusspins		0,3 x 0,6 mm	
Schema	Funktion	69004-101	69004-102
	R - R		
	T R ₀ T	69004-104	69004-105
	R R ₀ T	69004-107	69004-108
	R R ₀ R	69004-110	69004-111
	R - T	69004-113	69004-114

R = Raststellung Kontakt geschlossen

R₀ = Raststellung Kontakt offen

T = Taststellung Kontakt geschlossen

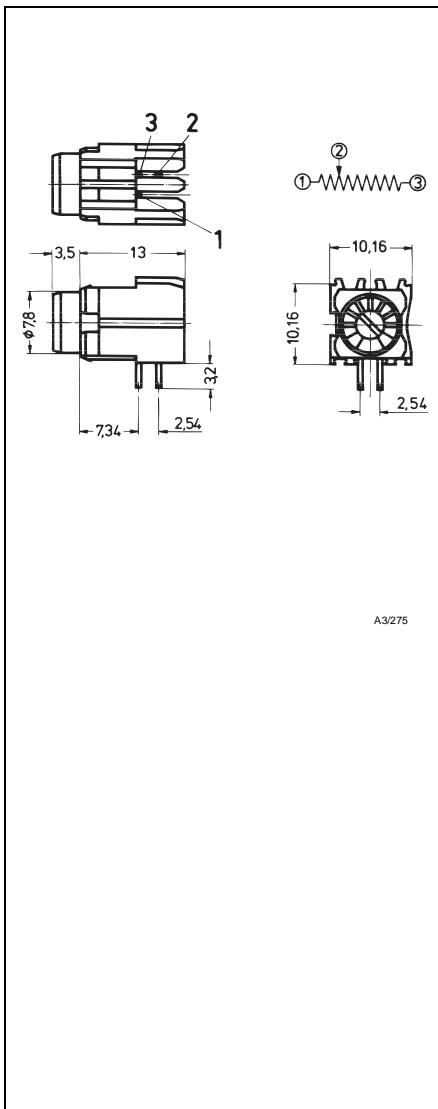
Hinweis

Erforderliche Frontplattenbohrung Ø 8 mm

Technische Daten

Betriebsspannung	≤ 30 V~
Betriebsstrom	≤ 1 A
Prüfspannung	500 V / 50 Hz
Durchgangswiderstand	≤ 50 m
Belastbarkeit	30 VA
Betriebstemperatur	– 25 ... + 70 °C
Schaltzyklen (ohmsche Last 6 VA)	> 10.000
Kontakte	Messing versilbert
Isolierkörper	PBT (Crastin)
Schaltthebel	PC
Brandverhalten	UL 94 V-0
Löttemperatur	235 °C / 2 sec

Frontelementesystem FES



Cermet-Potentiometer

- Kurze Bauform für Montageebene 1
- Durchmesser der Anschlusspins: 0,45 mm

Widerstand	Bestell-Nr. für 1 Stück
1 kΩ	69004-169
5 kΩ	69004-165
20 kΩ	69004-161
100 kΩ	69004-155

Hinweis

Erforderliche Frontplattenbohrung Ø 8 mm.
Bei Linksanschlag Stift 1 und 2 niederohmig.
Bei Rechtsanschlag Stift 2 und 3 niederohmig.

Technische Daten

Betriebsspannung	≤ 200 V-/≈
Betriebsstrom	≤ 100 mA
Belastbarkeit	0,5 Watt bei $T_u = 70^\circ\text{C}$
Widerstandstoleranz	±10 %
Elektrischer Drehwinkel α	$230^\circ \pm 5^\circ$
Isolationswiderstand min.	100 M
Kontaktwiderstandsänderung	3 oder 3 %, größten Wert verwenden
Drehmoment bei Drehbeginn	0,021 Nm
Lagertemperatur	– 55 ... +125 °C
Betriebstemperatur	– 25 ... +70 °C
Lebensdauer (volle Rotation)	200 Zyklen
Lebensdauer bei 0,5 Watt Belastung	1000 h bei $T_{\text{amb}} = 70^\circ\text{C}$
Löttemperatur	235 °C / 2 sec
Isolierkörper	PBT (Crastin)
Brandverhalten	UL 94 V-0
Waschbeständigkeit der Dichtung	85 °C max. 1 min.
Temperatur-Koeffizient	±100 ppm / K

Einfach-LED	
Ø 3,2 mm	2.72.2
Einfach-LED	
Ø 5 mm	2.72.2
Doppel-LED	
Ø 3,2 mm	2.72.3
Prüfbuchse	
Ø 2 mm	2.72.4
Doppelprüfbuchse	
Ø 2 mm	2.72.4
Schaltbuchse	
Ø 2 mm	2.72.5
Doppelschaltbuchse	
Ø 2 mm	2.72.5
Sicherungshalter ..	2.72.5
Technische Hinweise für Prüf-Schaltbuchsen, Sicherungshalter ..	2.72.5
Kippschalter und -taster	2.72.6
Cermet-Potentiometer	2.72.7
Leiterplattenhalter	2.72.8
Technische Hinweise Leuchtdioden	2.72.9
Bohrschablone	2.72.9
Konstruktionshilfen	2.72.10



Frontelementesystem FES

Gehäuse 2.10.0

Baugruppen-
träger 2.20.0

19"-
Einschübe 2.50.0

Baugruppen 2.60.0

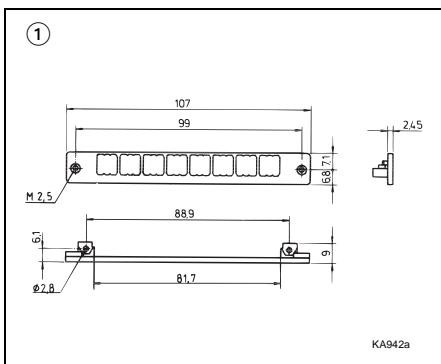
Zubehör 2.70.0

Steckverbinder 2.71.0

Frontelementesystem
FES 2.72.0

Stromschienen 2.73.0

Anhang 2.80.0



Leiterplattenhalter

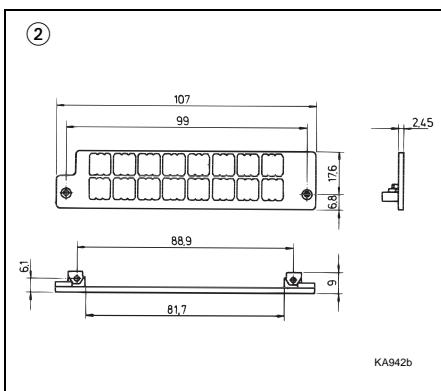
Leiterplattenhalter für Montageebene 1

■ Mit 2 Gewindegusschenen M 2,5

Bestell-Nr. **69004-043¹⁾**

Lieferumfang

Pos.	Menge	Benennung	Material	Brennbarkeit	Bemerkung
1	1	Leiterplatten- halter	PBT	UL 94 V-0	für Montage- ebene 1



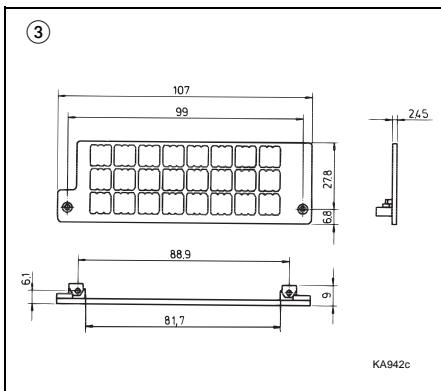
Leiterplattenhalter für Montageebene 1 und 2

■ Mit 2 Gewindegusschenen M 2,5

Bestell-Nr. **69004-044¹⁾**

Lieferumfang

Pos.	Menge	Benennung	Material	Brennbarkeit	Bemerkung
2	1	Leiterplatten- halter	PBT	UL 94 V-0	für Montage- ebene 1 und 2



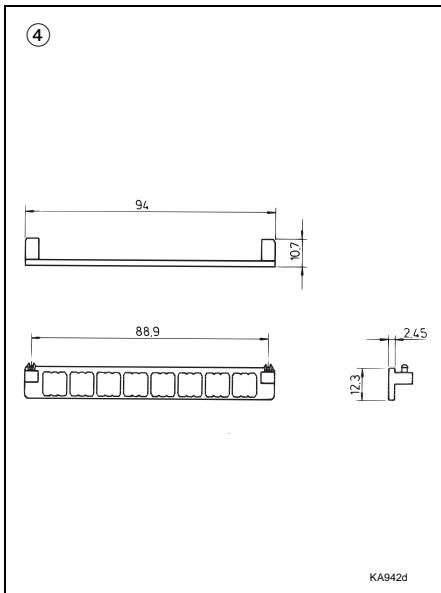
Leiterplattenhalter für Montageebene 1, 2 und 3

■ Mit 2 Gewindegusschenen M 2,5

Bestell-Nr. **69004-045¹⁾**

Lieferumfang

Pos.	Menge	Benennung	Material	Brennbarkeit	Bemerkung
3	1	Leiterplatten- halter	PBT	UL 94 V-0	für Montage- ebene 1, 2 und 3



Leiterplattenhalter für Kassetten

■ Mit 2 Fixierstiften zur Befestigung auf Leiterplatten.

Leiterplattendicke max. 1,6 mm.

Bohrloch zur Fixierung des Leiterplattenhalters max. 2,8 mm.

Bestell-Nr. **69004-046**

Lieferumfang

Pos.	Menge	Benennung	Material	Brennbarkeit	Bemerkung
4	1	Leiterplatten- halter	PBT	UL 94 V-0	für Kassetten und Teilein- sätze

Hinweis

1) Die Leiterplattenhalter Nr. 69004-043, 69004-044, 69004-045 sind **nicht** in Verbindung mit dem Aluminium-Profilgriff für Frontplatten einsetzbar.

Frontelementesystem FES



Technische Hinweise Leuchtdioden

- Standard-Leuchtdioden
- Niedrigstrom-Leuchtdioden

Absolute Grenzdaten $T_u=25\text{ }^\circ\text{C}$	A rot Ø 3,2 mm	B rot Ø 5 mm	A gelb Ø 3,2 mm	B gelb Ø 5 mm	A grün Ø 3,2 mm	B grün Ø 5 mm	
Sperrspannung V	5	3	5	3	5	3	
Durchlassstrom mA	25	30	25	30	25	30	
Verlustleistung mW	100	75	100	75	100	75	
Stoßdurchlassstrom mA ($t < 10\text{ }\mu\text{s}$)	100	75	100	75	100	75	
Kenndaten ($T_u = 25\text{ }^\circ\text{C}$)							
Durchlassspannung V - typ. (10 mA / 2mA)	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
- max.(10 mA / 2mA)	3	3	3	3	3	3	
Lichtstärke mcd - bei 2 mA	-	1,5	-	3,1	-	1,4	
- bei 10 mA ¹⁾	1,8	13,4	2,2	25,1	2,7	13,4	
- bei 20 mA ¹⁾	3,6	26,8	4,4	48,2	5,4	28,7	
Wellenlänge nm (10 mA / 2 mA)	635	650	635	650	585	585	
Thermischer Widerstand °C / W	400	470	350	390	400	470	
Abstrahlwinkel	$\pm 50^\circ$						
Lagertemperatur	- 55 ... + 100 °C						
Einsatztemperatur	- 55 ... + 100 °C (Niedrigstrom-LED) / - 40 ... + 85 °C (Standard-LED)						
Löttemperatur	235 °C / 2 sec						
Isolierkörper	PBT (Crastin)						
Brandverhalten des Isolierkörpers	UL 94 V-0						
Abstrahlwinkel	$\pm 50^\circ$						

A = Standard-Leuchtdioden

B = Niedrigstrom-Leuchtdioden

¹⁾ Die Niedrigstrom-Leuchtdioden sind von 2 bis 20 mA einsetzbar ohne Verringerung der Lebensdauer, dadurch wesentlich hellere Leuchtstärke erzielbar.

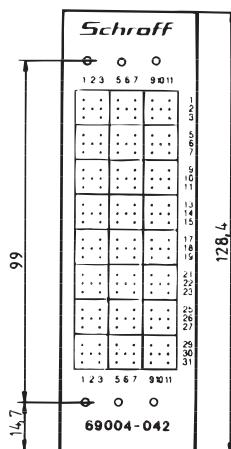
Bohrschablone

- Konstruktionshilfe für die Bearbeitung von Frontplatten

Bestell-Nr. **69004-042**

Lieferumfang

Menge	Benennung	Material
1	Bohrschablone	EPGC 02 (glasfaserverstärktes Epoxyd)



A4/276

Einfach-LED	Ø 3,2 mm.....	2.72.2
Einfach-LED	Ø 5 mm.....	2.72.2
Doppel-LED	Ø 3,2 mm.....	2.72.3
Prüfbuchse	Ø 2 mm.....	2.72.4
Doppelprüfbuchse	Ø 2 mm.....	2.72.4
Schaltbuchse	Ø 2 mm.....	2.72.5
Doppelschaltbuchse	Ø 2 mm.....	2.72.5
Sicherungshalter ..	2.72.5	
Technische Hinweise für Prüf-Schaltbuchsen, Sicherungshalter ..	2.72.5	
Kippschalter und -taster ..	2.72.6	
Cermet- Potentiometer ..	2.72.7	
Leiterplatten- halter ..	2.72.8	
Technische Hinweise Leuchtdioden ..	2.72.9	
Bohrschablone ..	2.72.9	
Konstruktions- hilfen ..	2.72.10	



Frontelementesystem FES

Gehäuse 2.10.0

Baugruppen-
träger 2.20.0

19"-
Einschübe 2.50.0

Baugruppen 2.60.0

Zubehör 2.70.0

Steckverbinder 2.71.0

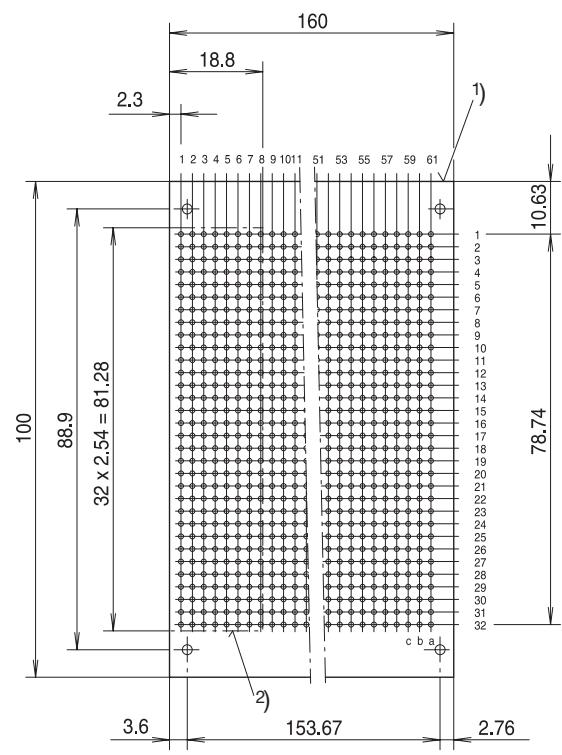
Frontelementesystem
FES 2.72.0

Stromschienen 2.73.0

Anhang 2.80.0

Konstruktionshilfen

Bestückungsseite Leiterkarte

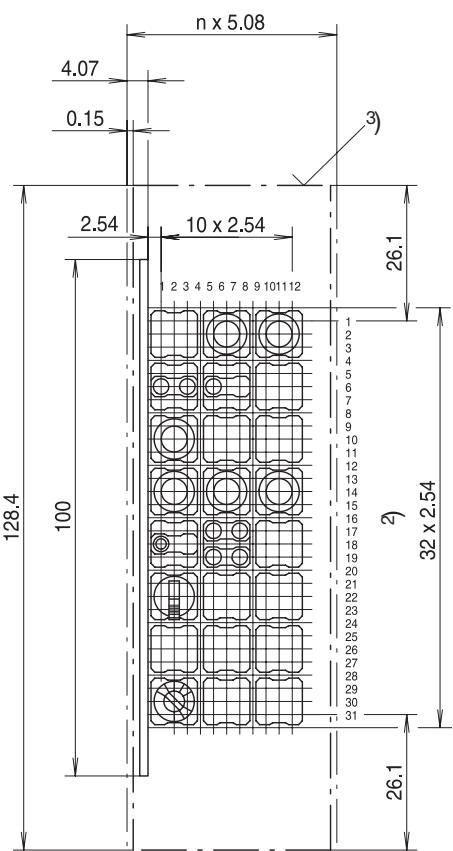


1) Leiterkarte

2) Bestückungsgrenze

FEA45510

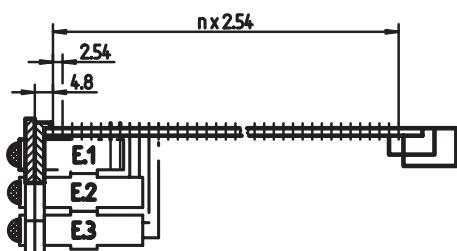
Frontseite Frontplatte



3) Frontplatte

FEA45511

Bestückungsbeispiel



E1 = erste Ebene
E2 = zweite Ebene
E3 = dritte Ebene

ELA40278

Frontelementesystem FES

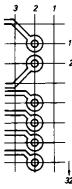


Konstruktionshilfen

Leiterbahnen

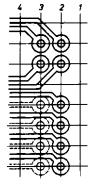
Ansicht Lötseite

Kurze Bauform
Leuchtdiode Ø 3,2 mm



A4/277a

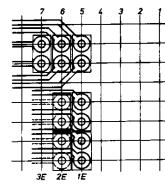
Doppel-
leucht-
diode Ø 3,2 mm



A4/277b

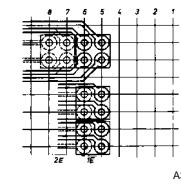
Ansicht Lötseite

Lange Bauform
Leuchtdiode Ø 3,2 mm



A3/205a

Doppel-
leucht-
diode Ø 3,2 mm



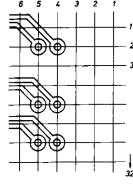
A3/205b

Prüfbuchse Ø 2 mm



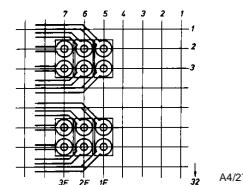
A3/215a

Doppelprüfbuchse
Ø 2 mm



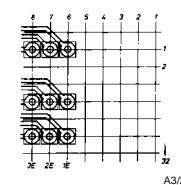
A3/215b

Leuchtdiode Ø 5 mm



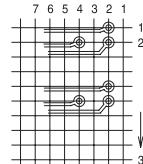
A4/272

Prüfbuchse Ø 2 mm



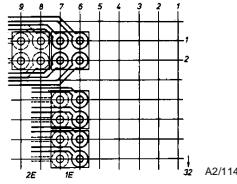
A3/205c

Potentiometer



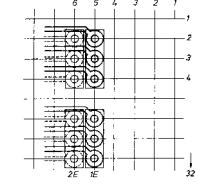
FEA45990

Doppelschalt- buchse Ø 2 mm

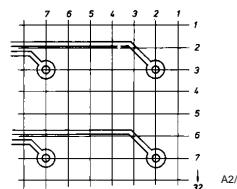


A4/273

Kippschalter und -taster



A2/114a



Sicherungshalter

A2/114d

Einfach-LED	2.72.1
Ø 3,2 mm	2.72.2
Einfach-LED	2.72.2
Ø 5 mm	2.72.2
Doppel-LED	2.72.3
Ø 3,2 mm	2.72.3
Prüfbuchse	2.72.4
Ø 2 mm	2.72.4
Doppelprüfbuchse	2.72.4
Ø 2 mm	2.72.4
Schaltbuchse	2.72.5
Ø 2 mm	2.72.5
Doppelschaltbuchse	2.72.5
Ø 2 mm	2.72.5
Sicherungshalter	2.72.5
Technische Hinweise	
für Prüf-Schaltbuchsen,	
Sicherungshalter ..	2.72.5
Kippschalter und	
-taster	2.72.6
Cermet-	
Potentiometer	2.72.7
Leiterplatten-	
halter	2.72.8
Technische Hinweise	
Leuchtdioden	2.72.9
Bohrschablone	2.72.9
Konstruktions-	
hilfen	2.72.10

Maße der Anschluss- pins	Empfohlener Bohrloch-Ø	Lötaugen-Ø
0,5 x 0,5 mm	1,0 mm ± 0,05	2,1 mm ± 0,1
0,63 x 0,63 mm	1,1 mm ± 0,05	2,2 mm ± 0,2
0,3 x 0,6 mm	0,9 mm ± 0,05	2,0 mm ± 0,2
0,7 x 0,6 mm	1,1 mm ± 0,05	2,1 mm ± 0,2
0,4 x 0,6 mm	0,9 mm ± 0,05	2,0 mm ± 0,2
0,45 x 0,45 mm	0,7 mm ± 0,05	1,8 mm ± 0,2

Leiterbahnenbreite min. 0,6 mm
Raster 2,54 mm