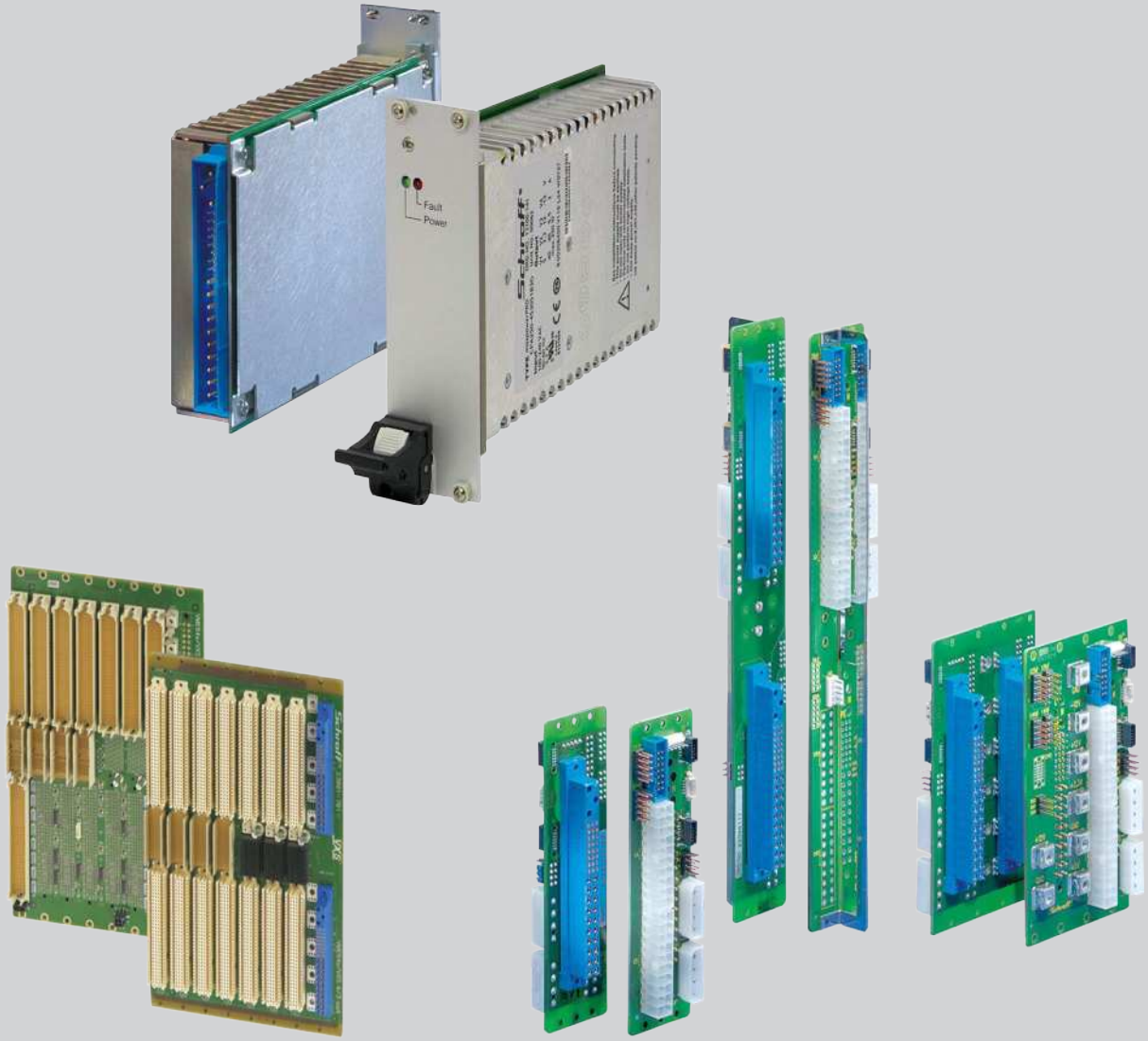


CONNECT AND PROTECT

Steckverbinder, Frontelementesysteme

nVent SCHROFF

Steckverbinder, Frontelementesystem

OVERVIEW

MAIN KATALOG

Cabinets 1

Wall mounted cases 2

Accessories for cabinets and wall mounted cases . . 3

Climate control . . 4

Electronics cases 5

Subracks/ 19" chassis 6

Front panels, plug-in units 7

Systems 8

Power supply units 9

Backplanes 10

Connectors, front panel component system 11

Appendix 12

FRONTELEMENTSYSTEME

STROMSCHIENEN

05092001 00892005 36103009

Steckverbinder, Frontelementesystem

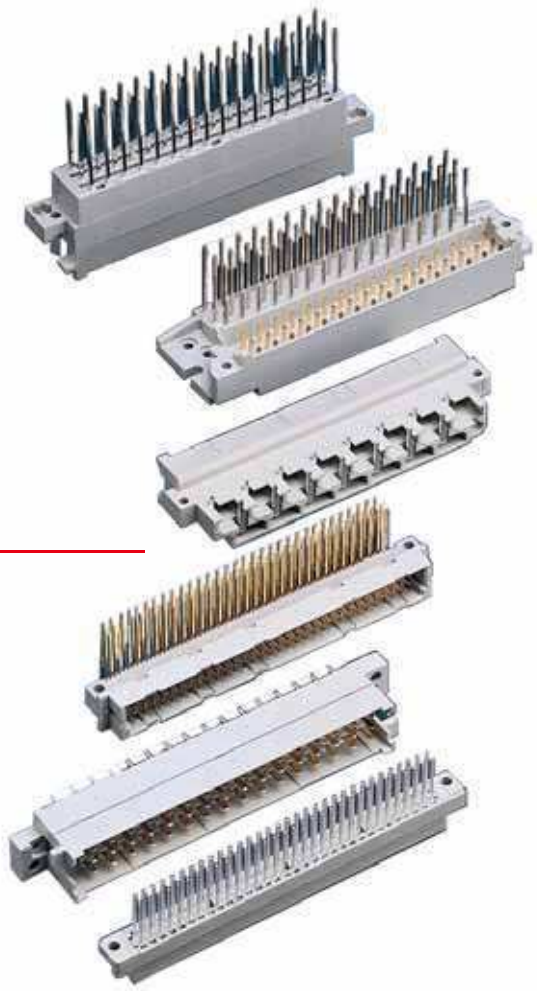
Übersicht 11.0

Steckverbinder/
Stromschienen . 11.2

FES Front-
elemente-
System 11.12

Elektrische
Komponenten

Siehe Kapitel
europacPRO
Baugruppenträger 6.65



STECKVERBINDER

ELEKTRISCHE KOMPONENTEN

05596002 01494031 36103009

Steckverbinder, Stromschienen

ÜBERSICHT

HAUPKATALOG

Schränke 1

Wandgehäuse . . . 2

Schrank-, Wandgehäuse-Zubehör 3

Klimatechnik . . . 4

Elektronik-gehäuse 5

Baugruppenträger/ 19"-Einschübe . . 6

Frontplatten, Steckbaugruppen, Kassetten 7

Systeme 8

Netzgeräte 9

Backplanes 10

Steckverbinder, Frontelemente-system 11

Anhang 12

05592002

NORMEN

- Steckverbinder entsprechen: IEC 60603-2 / DIN 41612

Anforderungsstufen DIN 41612, Teil 5
Anforderungsstufe 1
- 500 Steckzyklen
- 250 Steckzyklen, 21 Tage Gastest mit 10 ppm SO_2, Messung des Durchgangswiderstandes
- 250 Steckzyklen, danach Sichtprüfung, kein Abrieb der Kontaktoberfläche bis auf das Grundmaterial, keine Beeinträchtigung der Funktion

Anforderungsstufe 2
- 400 Steckzyklen
- 200 Steckzyklen, 4 Tage Gastest mit 10 ppm SO_2, Messung des Durchgangswiderstandes
- 200 Steckzyklen, danach Sichtprüfung, kein Abrieb der Kontaktoberfläche bis auf das Grundmaterial, keine Beeinträchtigung der Funktion

Anforderungsstufe 3
- 50 Steckzyklen, kein Gastest, danach Sichtprüfung, keine Beeinträchtigung der Funktion

Anforderungsstufe VG 95 324, Teil 1
- 500 Steckzyklen, danach 1 Tag Gastest mit 10 000 ppm SO_2 und 1 Tag Gastest mit 10 000 ppm H_2S, danach Sichtprüfung, kein Abrieb der Kontakt- oberfläche bis auf das Grundmaterial, keine Beeinträchtigung der Funktion

MODIFIKATIONEN

Erweitertes Lieferprogramm

- Steckverbinder IEC 60603-2 mit Anforderungsstufe 1, 3 und Verteidigungs-Gerätenorm
  Mindestmenge: 300 Stück
- Steckverbinder mit selektiver Kontaktbestückung
  Mindestmenge: 500 Stück
- Normergänzende Bauformen zu IEC 60603-2 („halbe" Bauform)
  Mindestmenge: 300 Stück
- Nicht katalogisierte Steckverbinder, die der IEC 60603-2 entsprechen
  Mindestmenge: 300 Stück

Hinweis:
Preis und Lieferzeit auf Anfrage

Steckverbinder, Stromschienen

ALLGEMEINE TECHNISCHE HINWEISE

Verschmutzungsgrad 1
Es tritt keine oder nur trockene, nicht leitfähige Verschmutzung auf. Die Verschmutzung hat keinen Einfluss.

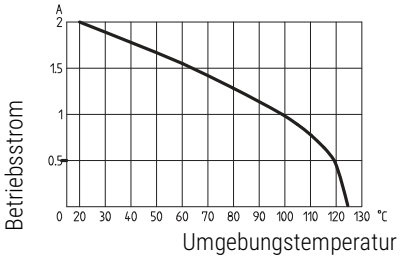
Verschmutzungsgrad 2
Es tritt nur nicht leitfähige Verschmutzung auf.
Gelegentlich muss mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden.
Die Verschmutzungsgrade 3 und 4 werden hier nicht berücksichtigt, da sie für die in diesem Katalog dargestellten Steckverbinder nicht zutreffen.
Die in der Tabelle dargestellten Mindestkriechstrecken beziehen sich auf die CTI-Werte der Isolationsgruppe III a/b.

Bemessungsspannung, Mindestkriechstrecke und Verschmutzungsgrad

Mindestkriechstrecke in mm																	
- Verschmutzungsgrad 1	0,09	0,125	0,14	0,18	0,2	0,22	0,25	0,28	0,32	0,42	0,56	0,75	1,0	0,3	1,8	2,4	3,2
- Verschmutzungsgrad 2	0,42	0,50	0,53	1,2	1,25	1,30	1,40	1,50	1,60	2,00	2,50	3,20	4,0	5,0	6,3	8,0	10

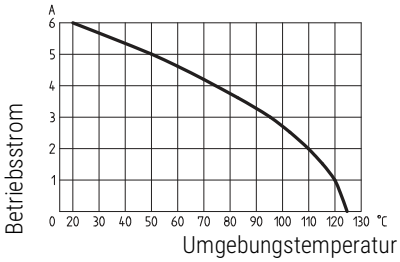
DERATING DIAGRAMME

Bauform B, C, R

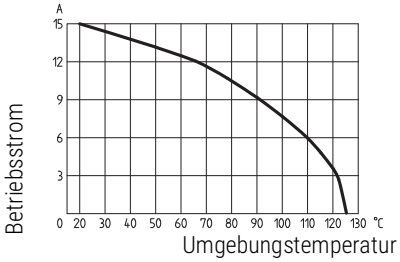


Die Strombelastbarkeit von Steckverbindern wird durch die thermische Belastbarkeit der Werkstoffe, der Kontaktelemente – einschließlich Anschlüsse – und der Isolierteile begrenzt.
Die Derating-Kurve gilt daher für Ströme, die dauernd (nicht intermittierend) durch jedes Kontaktelement der Steckverbindung gleichzeitig fließen dürfen, ohne dass die obere zulässige Grenztemperatur überschritten wird.
Mess- und Prüfverfahren nach DIN 41 640, Teil 3.

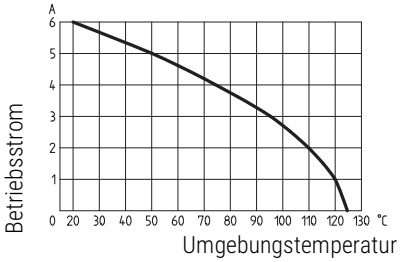
Bauform D, E, F, G



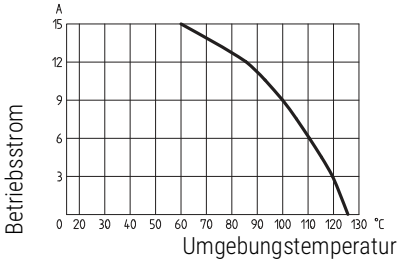
Bauform H



Bauform D, E, F, G



Bauform H



sva42501 sva42502 sva42503 sva42504 sva42505

Übersicht 11.3

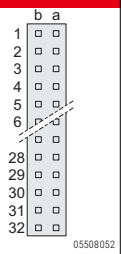
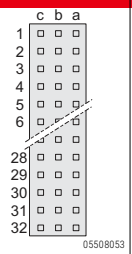
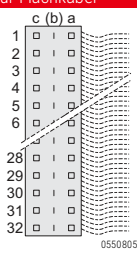
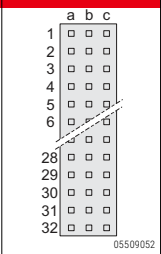
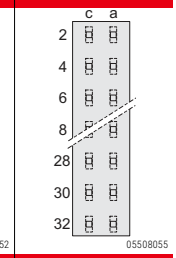
Steckverbinder
Steckverbinder Typen 11.4
Steckerleergehäuse/ Verriegelungshebel 11.6
Codierung 11.7
Codierkeile für codierbare Federleisten 11.7
Codierleisten 11.8
Leiterplatten-verstärkung 11.8
Steckverbinder 3-polig 11.9

Stromschienen
4-polig für Flachstecker 6,3 x 0,8 mm 11.10
Leiterplatten-Stromschienen ... 11.10
Streifenleiter 11.11

Zubehör – Steckverbinder

BAUFORMEN ÜBERSICHT, STECKVERBINDER EN 60603 (DIN 41612)

BESTELLINFORMATIONEN

Beschreibung	Anzahl der Kontakte	Reihenbelegung	Bauform B	Bauform C	Bauform C für Flachkabel	Bauform R	Bauform D
Zeichnung: Ansicht der Steckerrückseite							
			1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück
Messerleiste							
Einlötstifte, Länge 3 mm, 0,6 mm x 0,6 mm; abgewinkelt	32	a, c	–	**69001-826**	–	–	**69001-831**
	64	a, b	**69001-801**	–	–	–	–
	64	a, c	–	**69001-821**	–	–	–
	96	a, b, c	–	**69001-816**	–	–	–
Federleiste							
Wickelstifte, Länge 13 mm, 0,6 mm x 0,6 mm, gerade	32	a, c	–	**69001-691**	–	–	–
	64	a, c	–	**69001-685**	–	–	–
	96	a, b, c	–	**69001-679**	–	–	–
Wickelstifte, Länge 20 mm, 1 mm x 1 mm, gerade	32	a, c	–	–	–	–	**69001-697**
Einlötstifte, Länge 2,5 mm, Ø 0,6 mm, gerade	64	a, b	**69001-664**	–	–	–	–
	64	a, c	–	**69001-693**	–	–	–
	96	a, b, c	–	**69001-696**	–	–	–
Einlötstifte, Länge 3 mm, 0,6 mm x 0,6 mm, abgewinkelt	64	a, c	–	–	–	**69001-976**	–
	96	a, b, c	–	–	–	**69001-728**	–
Einlötstifte, Länge 4 mm, Ø 0,6 mm, gerade	64	a, c	–	**69001-678**	–	–	–
	96	a, b, c	–	**69001-677**	–	–	–
Lötöse, Länge 5,5 mm	32	a, c	–	–	–	–	**69001-698**
Schneid-/Klemmtechnik für 64-polig Flachkabel	64	a, c	–	–	**69005-596**	–	–
Federkontakte zum Crimpen, 0,14 - 0,5 mm^2,50 Stück			–	–	–	–	**21100-293**
Federkontakte zum Crimpen, 0,75 - 1,5 mm^2,50 Stück			–	–	–	–	**21100-294**
Linsenkopfschraube mit Torx M2,5 x 7, VPE 100 Stück, zur direkten Montage an Z-Schiene			**24560-147**	**24560-147**	**24560-147**	**24560-147**	**24560-147**

Technische Daten	Bauform B	Bauform C	Bauform C für Flachkabel	Bauform R	Bauform D
Anschlußraster	2,54 mm	2,54 mm	2,54 mm	2,54 mm	5,08 mm
Strombelastung max. bei 20°C	2 A	2 A	1 A	2 A	6 A
Prüfspannung U_{eff} Kontakt-Kontakt	1 kV	1 kV	1 kV	1 kV	1,55 kV
Prüfspannung U_{eff} Kontakt-Masse	1,55 kV	1,55 kV	–	1,55 kV	1,55 kV
Durchgangswiderstand	≤ 20 mΩ	≤ 20 mΩ	–	≤ 20 mΩ	≤ 20 mΩ
Codierung am Steckverbinder	–	–	–	–	–
Codierung separat	ja	ja	ja	ja	ja
Kontaktoberfläche	hartvergoldet	hartvergoldet	hartvergoldet	hartvergoldet	hartvergoldet
Luftstrecke Kontakt-Kontakt	>1,2 mm	>1,2 mm	–	>1,2 mm	>1,6 mm
Kriechstrecken Kontakt-Kontakt	> 1,2 mm	> 1,2 mm	–	> 1,2 mm	> 3,0 mm
Steck- und Ziehkräfte	32-polig < 30 N; 64-polig < 60 N 96-polig < 90 N		64-polig < 60 N	64-polig < 60 N 96-polig < 90 N	32-polig < 40 N

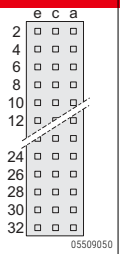
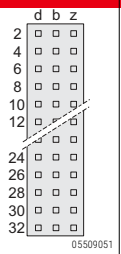
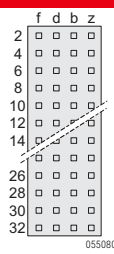
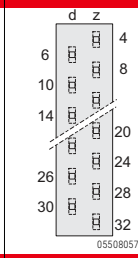
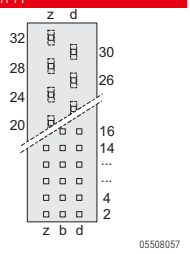
HINWEIS

- Stecker entsprechen Anforderungsstufe 2

Zubehör – Steckverbinder

BAUFORMEN ÜBERSICHT, STECKVERBINDER EN 60603 (DIN 41612)

BESTELLINFORMATIONEN

Beschreibung	Anzahl der Kontakte	Reihenbelegung	Bauform E	Bauform F	Bauform G	Bauform H	Mischform (M) Bauform F und Bauform H
Zeichnung: Ansicht der Steckerrückseite							
			1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück
Messerleiste							
Einlötstifte, Länge 2,9 mm, 0,6 mm x 0,6 mm; abgewinkelt	32	z, b	–	**69001-851**	–	–	–
	32	z, d	–	**69001-853**	–	–	–
	48	a, c, e	**69001-879**	–	–	–	–
	48	z, b, d	–	**69001-846**	–	–	–
	64	z, b, d, f	–	–	**69001-856**	–	–
Einlötstifte, Länge 3 mm, 1,2 mm x 0,8 mm; abgewinkelt; Anschlusspins nicht überstehend	15	z, d	–	–	–	**69001-865**	–
Einlötstifte zurückversetzt, Länge 2,9 mm, 1,2 mm x 0,8 mm; abgewinkelt	15	z, d	–	–	–	**69001-860**	–
FASTON Flachstecker 6,3 mm x 0,8 mm; gerade	15	z, d	–	–	–	**69001-866**	–
Einlötstifte, Länge 2,9 mm, FØ 0,6 mm, H Ø 1,6 mm; abgewinkelt	24+7-polig	z, b, d	–	–	–	–	**69001-905**
Federleiste							
Wickelstifte, Länge 22 mm, 1 mm x 1 mm; gerade	32	z, b	–	**69001-717**	–	–	–
	48	a, c, e	**69001-877**	–	–	–	–
	48	z, b, d	–	**69001-711**	–	–	–
	64	z, b, d, f	–	–	**69001-723**	–	–
F: Wickelstifte, Länge 22 mm, 1 mm x 1 mm; H: FASTON Flachstecker 6,3 mm x 0,8 mm; gerade	24+7-polig	z, b, d	–	–	–	–	**69001-755**
Einlötstifte, Länge 4 mm, 0,8 mm x 0,8 mm; gerade	15	z, d	–	–	–	**69001-981**	–
Einlötstifte, Länge 4,5 mm, 0,4 mm x 0,6 mm; gerade	48	z, b, d	–	**69001-884**	–	–	–
Einlötstifte, Länge 10 mm, 0,8 mm x 0,8 mm; gerade	15	z, d	–	–	–	**69001-980**	–
Verdrahtung mit FASTON Flachstecker 6,3 mm x 0,8 mm; gerade	15	z, d	–	–	–	**69001-733**	–
Lötösen, Länge 9,5 mm	32	z, b	–	**69001-718**	–	–	–
	32	z, d	–	**69001-722**	–	–	–
	48	z, b, d	–	**69001-712**	–	–	–
F: Lötösen; H: FASTON Flachstecker 6,3 mm x 0,8 mm; gerade	24+7-polig	z, b, d	–	–	–	–	–
Linsenkopfschraube mit Torx M2,5 x 7, VPE 100 Stück, zur direkten Montage an Z-Schiene			**24560-147**	**24560-147**	**24560-147**	**24560-147**	**24560-147**

Technische Daten	Bauform E	Bauform F	Bauform G	Bauform H	Bauform Mischform (M) Bauform F und Bauform H	
Anschlußraster	5,08 mm	5,08 mm	5,08 mm	10,16 mm	5,08 mm	10,16 mm
Strombelastung max. bei 20°C	6 A	6 A	6 A	15 A	6 A	15 A
Prüfspannung U_{eff} Kontakt-Kontakt	1,55 kV	1,55 kV	1,55 kV	3,10 kV	1,55 kV	3,10 kV
Prüfspannung U_{eff} Kontakt-Masse	1,55 kV	2,50 kV	2,50 kV	3,10 kV	2,50 kV	3,10 kV
Durchgangswiderstand	≤ 20 mΩ	≤ 20 mΩ	≤ 20 mΩ	≤ 8 mΩ	≤ 20 mΩ	≤ 8 mΩ
Codierung am Steckverbinder	–	–	–	ja	–	–
Codierung separat	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Kontaktoberfläche	hartvergoldet	hartvergoldet	hartvergoldet	hartversilbert	hartvergoldet	hartversilbert
Luftstrecke Kontakt-Kontakt	>1,6 mm	>1,6 mm	>1,6 mm	>4,5 mm	>1,6 mm	>4,5 mm
Kriechstrecken Kontakt-Kontakt	> 3,0 mm	> 3,0 mm	> 3,0 mm	> 8,0 mm	> 3,0 mm	> 8,0 mm
Steck- und Ziehkräfte	48-polig < 75 N	32-polig < 50 N 48-polig < 75 N	64-polig < 100 N	15-polig < 90 N	24+7-polig < 85 N	

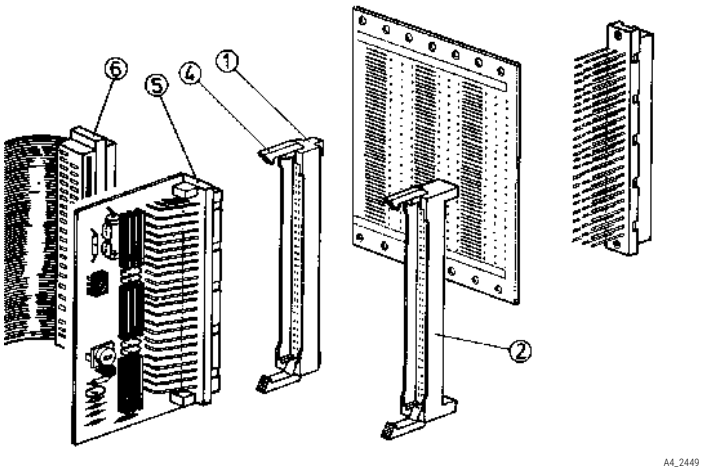
HINWEIS

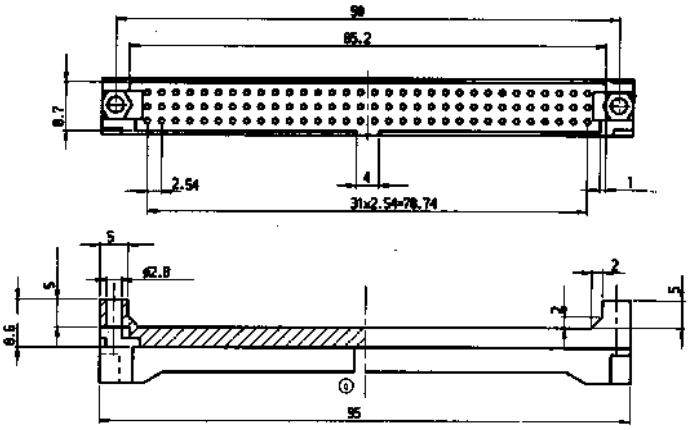
- Stecker entsprechen Anfoderungsstufe 2

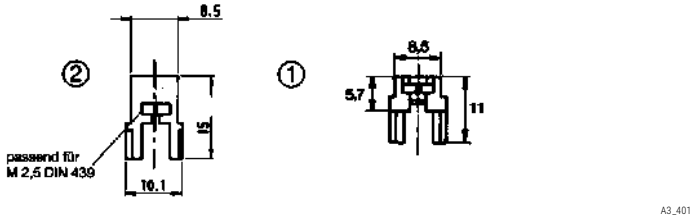
Bestell-Nr. in Fettdruck: versandfertig innerhalb von 2 Arbeitstagen
Bestell-Nr. in Normalschrift: versandfertig innerhalb von 10 Arbeitstagen

Zubehör – Steckverbinder

STECKERLEERGEHÄUSE/VERRIEGELUNGSHEBEL







- Für Bauform C und R
- Das Steckerleergehäuse wird mit Schrauben an der Leiterplatte befestigt. Es wird über Wire-Wrap-Pfosten (z.B. auf der Rückseite von Backplanes) geschoben und bildet damit eine Messerleiste
- Mit Verriegelungshebeln können z.B. Terminatorplatinen oder I/O-Steckverbinder arretiert werden

BESTELLINFORMATIONEN

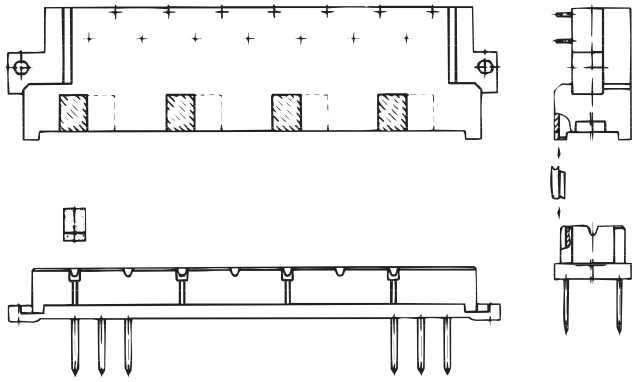
Pos.	Beschreibung	Menge/ VPE	Bestell-Nr.
1	Leergehäuse mit Muttern M 2,5, für Pfosten 0,6 × 0,6 × 17 mm, Backplanedicke 3,2 mm	1	**29090-001**
2	Leergehäuse mit Muttern M 2,5, für Pfosten 0,6 × 0,6 × 13 mm, Backplanedicke 3,2 mm	1	**29090-002**
2	Leergehäuse mit Muttern M 2,5, für Pfosten 0,6 × 0,6 × 13 mm, Backplanedicke 1,6 mm	1	**29001-019**
4	Verriegelungshebel für Bauform R, grau	1	**69001-995**
4	Verriegelungshebel für Bauform C, schwarz	1	**69001-106**

HINWEIS

- 29090-001 ist Nachfolgeprodukt von 69001-210 und 29001-015
- 29090-002 ist Nachfolgeprodukt von 69001-814 und 29001-016
- 29001-019 ist Nachfolgeprodukt von 69001-311

Zubehör – Steckverbinder

CODIERKEILE FÜR CODIERBARE FEDERLEISTEN



- Für Federleiste Bauform H
- Ohne Platzverlust
- Max. 70 Codiermöglichkeiten
- Die Codierkeile werden auf die Federleisten aufgesteckt.
  Die entsprechenden (gegenüberliegenden) Codierfelder der Messerleisten werden ausgebrochen

BESTELLINFORMATIONEN

Beschreibung	Menge/VPE	Bestell-Nr.
Codierkeile, PBTP, UL 94-V0	40	**21101-252**

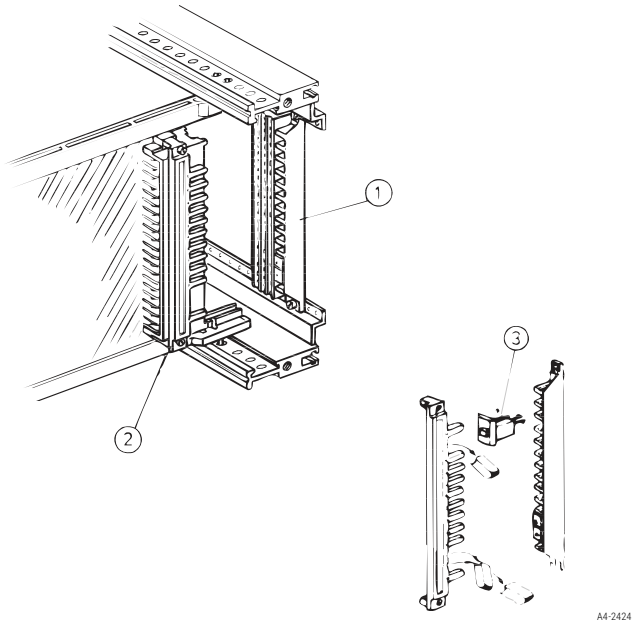
CODIERUNG

- Codierung verhindert das Verwechseln von Steckbaugruppen
- Codierung für Bauform H
  - Befestigung direkt am Steckverbinder mittels Codierkeile in der Federleiste
- Codierung für alle Bauformen nach EN 60603 (DIN 41612)
  - Befestigung durch zusätzliche Montage von Codierleisten

Codierkeile Bestell-Nr.	Für Federleiste Bestell-Nr.
	69001-733
21101-252	**69001-980**
	69001-981

Zubehör – Steckverbinder

CODIERLEISTEN



- Für alle Bauformen nach EN 60603 (DIN 41612)
- Einsatz bei Steckbaugruppen zur Sicherheit gegen Verwechslung
- Platz für Steckverbinder mit Codierleisten:
  – 4 TE für Bauformen B, C, D, F, H
  – 5 TE für Bauformen E, G
- 66 Codiermöglichkeiten bei Verwendung von 2 Codierstiften
- 924 Codiermöglichkeiten bei Verwendung von 6 Codierstiften

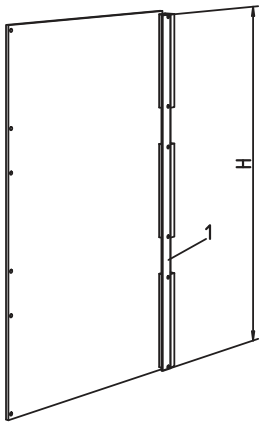
BESTELLINFORMATIONEN

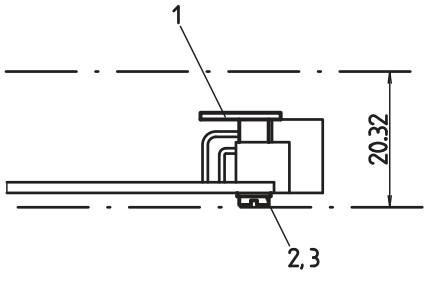
Pos.	Beschreibung	Menge/ VPE	Bestell-Nr.
1, 2, 3	Trägerleiste PBTP, UL 94-V0, 10 Stück, Kammleiste, PBTP, UL 94-V0, 10 Stück, Codierstifte, PBTP, UL 94-V0, 20 Stück	1	**20800-042**
1, 2, 3	Distanzstücke für Bauform E, G	20	**20800-036**
3	Codierstifte	100	**20800-078**
Befestigungsmaterial Schraube M2,5 x 18, VPE 100 Stück			**21100-404**

HINWEIS

- Für Steckverbinder der Bauformen E und G sind zusätzlich Distanzstücke erforderlich

LEITERPLATTENVERSTÄRKUNG (9 HE)





- Schützt große Leiterplatten vor dem Durchbiegen
- Verbindet als zweiter Steg (entsprechend Empfehlungen IEEE, P 896, Nubus, Multibus® II usw.) alle Steckverbinder miteinander
- Befestigungspunkte passen zu Steckverbindern nach EN 60603 (DIN 41612), Bauform B, R, C und D

LIEFERUMFANG (Bausatz)

Pos.	Menge	Beschreibung
1	1	Leiterplattenverstärkung, Al-Profil, eloxiert, Schnittkanten blank; Abstandshalter, St, rostfrei, angenietet
2	6	Zylinderschrauben M 2,5 x 12, St, vernickelt
3	6	U-Scheiben 2,6, St, vernickelt

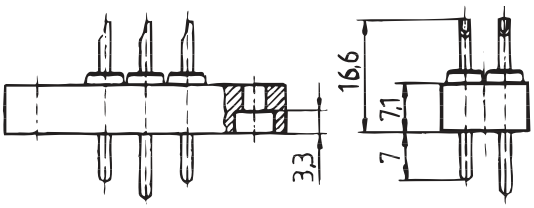
BESTELLINFORMATIONEN

Beschreibung	Höhe H mm	Bestell-Nr.
für 9 HE Leiterplatten	361.6	**20809-441**

Zubehör – Steckverbinder

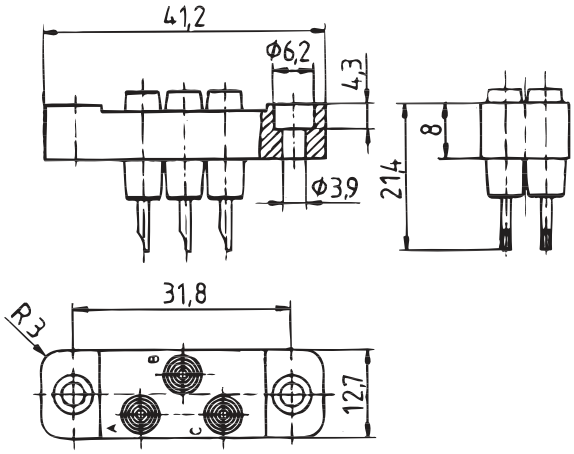
STECKVERBINDER 3-POLIG

05592043



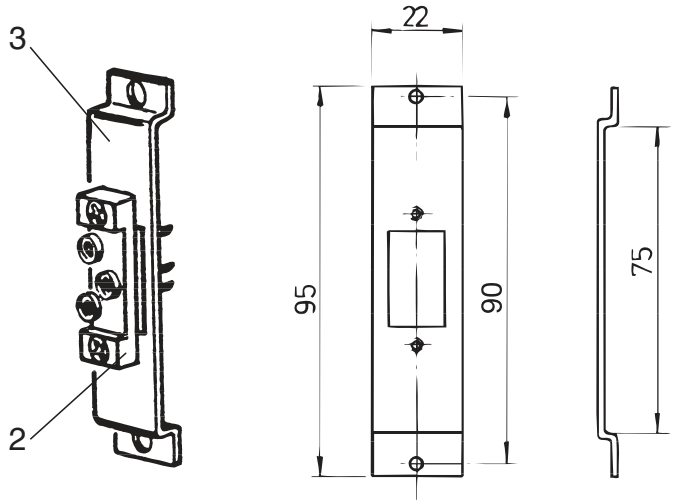
A4-5316

Maßbild Stiftleiste



05009052

Maßbild Buchsenleiste



A4-5317

A4-2486a

3: Montageplatte
2: Buchsenleiste

Maßbild: Montageplatte

- Einsatz bei Netzspannungsversorgungen
- Stiftleiste mit voreilendem Schutzkontakt (B)

BESTELLINFORMATIONEN

Pos.	Beschreibung	Menge/ VPE Stück	Bestell-Nr.
1	Stiftleiste	1	**69001-651**
2	Buchsenleiste	1	**69001-652**
3	Montageplatte für Montage im Baugruppenträ-ger, Montage der Buchsenleiste an Z-Schiene (für EN 60603, DIN 41612 mit Gewindelöchern)	1	**30812-002**

TECHNISCHE DATEN

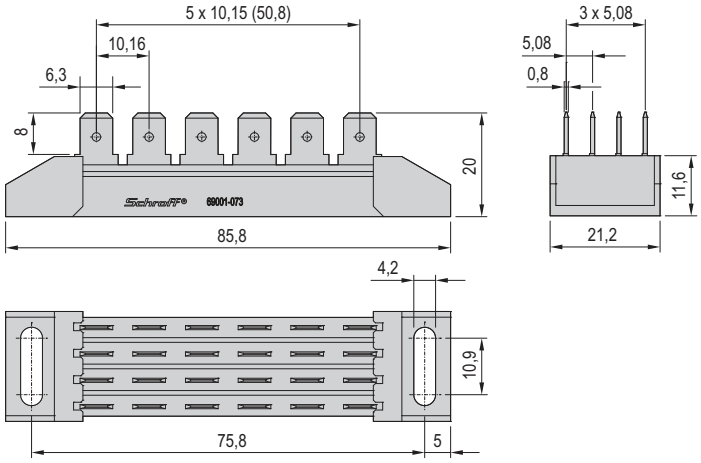
Nennstrom pro Kontakt	10 A
Luftstrecke	≥ 4,4 mm
Kriechstrecke	≥ 7,6 mm
Prüfspannung	3 kV (eff)
Durchgangwiderstand	ca. 10 mΩ
Leitungsanschluss	Lötösenanschluss bis 1 mm
Umgebungstemperatur	23 °C ... 130 °C
Kontaktstifte, -buchsen	galvanisch versilbert
Gehäusematerial	Keripol R grau (Typ 802 nach DIN 16911)
Brandverhalten	UL 94-HB

Bestell-Nr. in Fettdruck: versandfertig innerhalb von 2 Arbeitstagen
Bestell-Nr. in Normalschrift: versandfertig innerhalb von 10 Arbeitstagen

Zubehör – Stromschienen horizontal

STROMSCHIENE, 4-POLIG FÜR FLACHSTECKER 6,3 X 0,8 MM

00811001



00811050

- 24 Anschlüsse (4-polig, je 6 Stecker)
- Für Netzspannungsversorgung am 19"-Baugruppenträger
- Befestigung im TE-Raster (Abstand 15 TE), Außenmaß < 17 TE

LIEFERUMFANG

Pos.	Menge	Beschreibung
1	1	Stromschiene, 4-polig (für 6 Flachstecker 6,3 x 0,8 mm

BESTELLINFORMATIONEN

Beschreibung	Bestell-Nr.
Stromschiene, 4-polig für Flachstecker 6,3 x 0,8 mm	**69001-073**

TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung	250 V_{AC}
Prüfspannung: Schiene – Schiene	3,5 kV_{eff}
Prüfspannung: Stift – Masse	5,0 kV_{eff}
Betriebsstrom bei 20 °C je Pol (= 6 Anschlüsse)	∑ I ≤ 35 A
Temperaturbereich	-40 °C .. + 100 °C
Werkstoff: Flachstecker, Stromschienen	CuZn, Oberfläche verzinnt
Werkstoff: Isolierkörper	PC/ABS, UL 94-V0
Anschlussart	für Flachstecker 6,3 × 0,8 mm, 4-polig, je Pol 6 Flachstecker
Anschlussraster	5,08 × 10,16 mm

HINWEIS

- Andere Längen, 2-polige- oder 3-polige Ausführung, Kontakte in Messing ... auf Anfrage

LEITERPLATTEN-STROMSCHIENEN

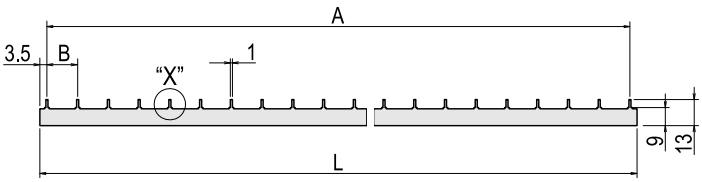
- Stromverteilung auf gedruckten Schaltungen und Backplanes
- Störungsdämpfung
- Erhöhung der Steifigkeit von Leiterplatten

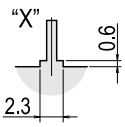
BESTELLINFORMATIONEN

Breite B TE	Länge L mm	Maß A mm	Bestell-Nr.
3	220.3	14 × 15.24 = 213.36	**30925-001**
3	342.3	22 × 15.24 = 335.28	**30925-002**
4	210.2	10 × 20.32 = 203.2	**30925-003**
4	332.1	16 × 20.32 = 325.12	**30925-004**
5	210.2	8 × 25.4 = 203.2	**30925-005**
5	337.2	13 × 25.4 = 330.2	**30925-006**

Lieferung erfolgt ausschließlich in Lieferlosgrößen (LLG):
Bestellen Sie mindestens 10 Stück oder ein Vielfaches davon

00892008





A41743

TECHNISCHE DATEN

Leitermaterial	E-Cu, verzinnt
Stiftabmessung	0,8 x 1,0 mm
Max. Betriebsstrom	30 A
Gleichstromwiderstand	2,5 mΩ/m

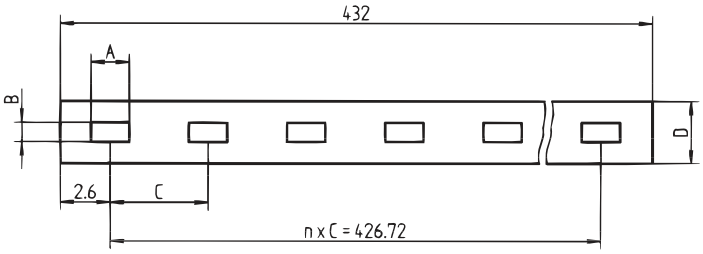
HINWEIS

- Sonderausführungen auf Anfrage

Zubehör – Stromschienen horizontal

STREIFENLEITER

00892016



AZA42390

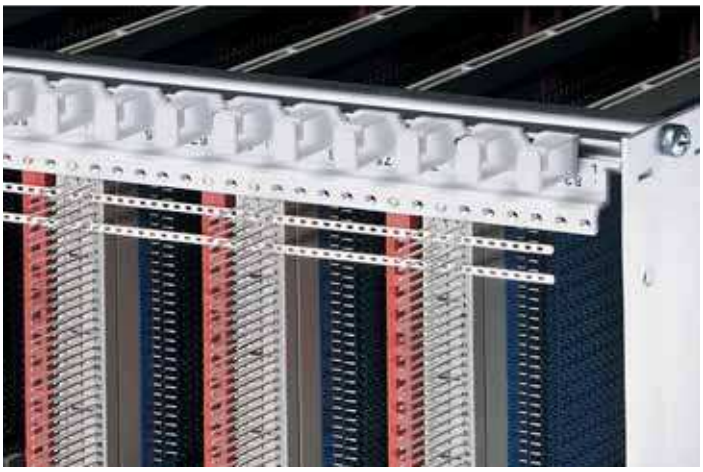
- Rationelles Verbinden von Anschlüssen im gleichen Raster und mit gleichem Potential
- Auch für Steckverbinder nach EN 60603 (DIN 41612) mit Wickelstiften geeignet

BESTELLINFORMATIONEN

Anschlussart	A mm	B mm	C mm	D mm	n	Menge/ VPE	Bestell-Nr.
Wickelstifte 0,6 × 0,6 mm	1.14	0.9	2.54	2.3	168	1	**60800-064**
Wickelstifte 1,0 × 1,0 mm	1.65	1.4	5.08	3.2	84	1	**60800-080**

TECHNISCHE DATEN

Leitermaterial	E-Cu F30, verzinnt
Max. Betriebsstrom Wickelstifte 0,6 × 0,6 mm	≤ 4 A
Max. Betriebsstrom Wickelstifte 1,0 × 1,0 mm	≤ 4 A



Bestell-Nr. in Fettdruck: versandfertig innerhalb von 2 Arbeitstagen
Bestell-Nr. in Normalschrift: versandfertig innerhalb von 10 Arbeitstagen

FES Frontelemente-System

ÜBERSICHT

HAUPKATALOG

Schränke 1

Wandgehäuse . . . 2

Schrank-, Wandgehäuse-Zubehör 3

Klimatechnik . . . 4

Elektronik-gehäuse 5

Baugruppenträger/ 19"-Einschübe . . 6

Frontplatten, Steckbaugruppen, Kassetten 7

Systeme 8

Netzgeräte 9

Backplanes 10

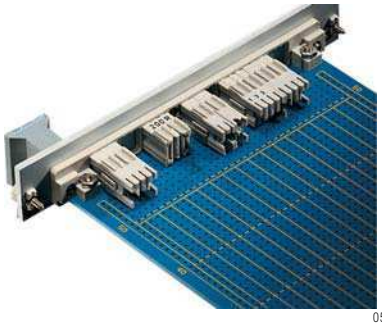
Steckverbinder, Frontelemente-system 11

Anhang 12

05092001

05092004

Bauteile sind in Kunststoffkörpern vormontiert, die aneinander angereiht werden können;
horizontales Anreihraster (3 Ebenen) und vertikales Anreihraster (8 bzw. 16 Ebenen)



05092002

Frontelement-System im Einsatz

NORMEN

- IEC 60297-3-101
  IEC 60603 (DIN 41494 Teil 8)

FES Frontelemente-System

ÜBERSICHT

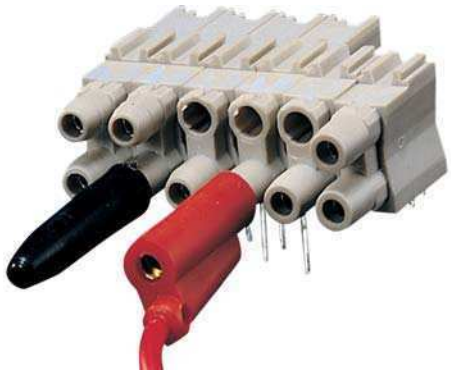
Übersicht **11.12**

BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE FÜR FRONTPLATTEN

- **Vormontierbare Frontelemente-Bauteile**
- **Aufnahmerahmen mit integrierten Leiterplattenhaltern**
- **Montierte Frontelemente in einem Arbeitsgang einlötbar**
- **Nachträgliche Frontplattenmontage**

05092009

LEDs (Leuchtdioden)

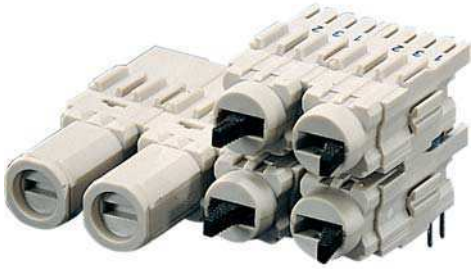


05092005

Buchsen

05092007

Potentiometer



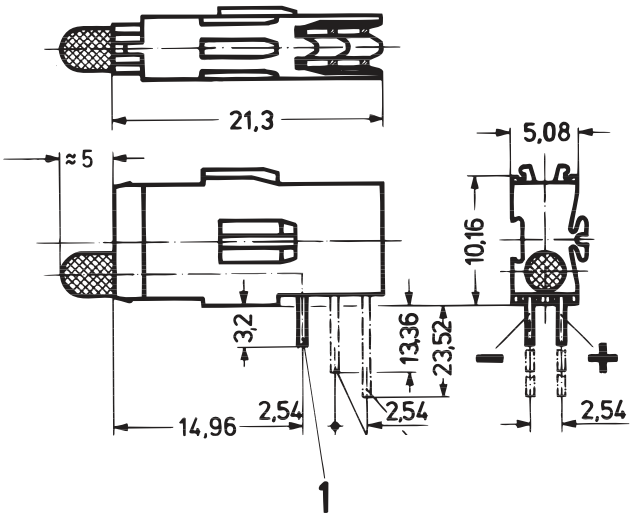
05092006

Sicherungshalter

FES Frontelemente-System
Einfach-LEDs **11.14**
Doppelt-LEDs **11.16**
Technische Daten Leuchtdioden **11.17**
Prüfbuchsen **11.18**
Schaltbuchsen **11.19**
Technische Daten für Prüf-, Schaltbuchsen, Sicherungshalter ... 11.20
Potentiometer **11.21**
Konstruktionshilfen **11.22**

FES Frontelemente-System

EINFACH-LED, LANGE BAUFORM, Ø 3,2 MM



1 = Montageebene

- Lange Bauform für Montageebene 1

BESTELLINFORMATIONEN

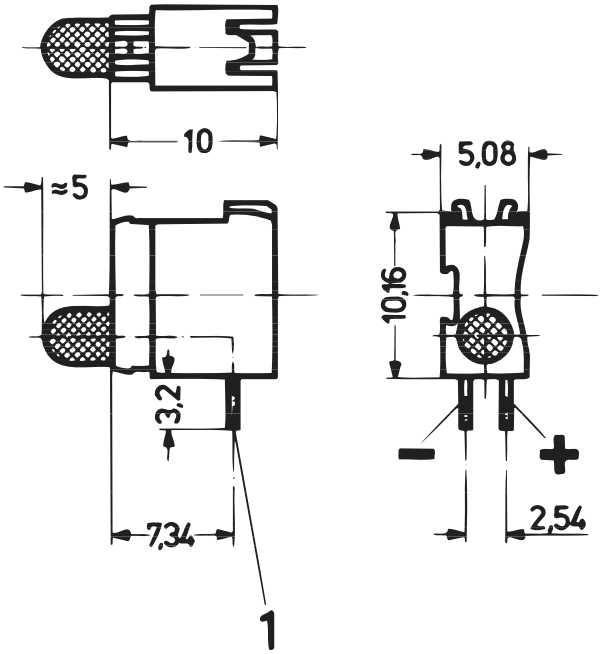
Beschreibung	Farbe	1 Bestell-Nr.
Niedrigstrom-LED	rot	69004-240
Niedrigstrom-LED	gelb	69004-242
Niedrigstrom-LED	grün	69004-241
Standard-LED	rot	**69004-059**
Standard-LED	gelb	69004-065
Standard-LED	grün	69004-062

Lieferung erfolgt ausschließlich in Lieferlosgrößen (LLG):
Bestellen Sie mindestens 10 Stück oder ein Vielfaches davon

HINWEIS

- Maße der Anschlusspins:
  0,5 × 0,5 mm (Montageebene 1)
- Erforderliche Frontplattenbohrung: Ø 4 mm
- Technische Daten siehe Seite 11.17

EINFACH-LED, KURZE BAUFORM, Ø 3,2 MM



1 = Montageebene

- Kurze Bauform für Montageebene 1

BESTELLINFORMATIONEN

Farbe	Niedrigstrom-LED Bestell-Nr.	Standard-LED Bestell-Nr.
rot	**69004-264**	**69004-121**
gelb	**69004-266**	**69004-123**
grün	**69004-265**	**69004-122**

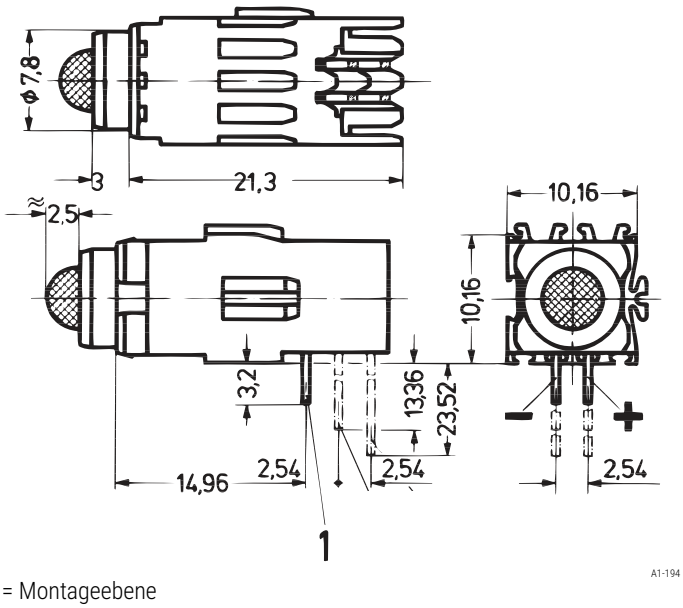
Lieferung erfolgt ausschließlich in Lieferlosgrößen (LLG):
Bestellen Sie mindestens 10 Stück oder ein Vielfaches davon

HINWEIS

- Maße der Anschlusspins: 0,5 × 0,5 mm
- Erforderliche Frontplattenbohrung: Ø 4 mm
- Technische Daten siehe Seite 11.17

FES Frontelemente-System

EINFACH-LED, LANGE BAUFORM, Ø 5 MM



1 = Montageebene

- Lange Bauform für Montageebene 1

BESTELLINFORMATIONEN

Beschreibung	Farbe	1 Bestell-Nr.
Niedrigstrom-LED	rot	**69004-250**
Niedrigstrom-LED	gelb	69004-249
Niedrigstrom-LED	grün	**69004-253**
Standard-LED	rot	69004-050
Standard-LED	gelb	69004-056
Standard-LED	grün	69004-053

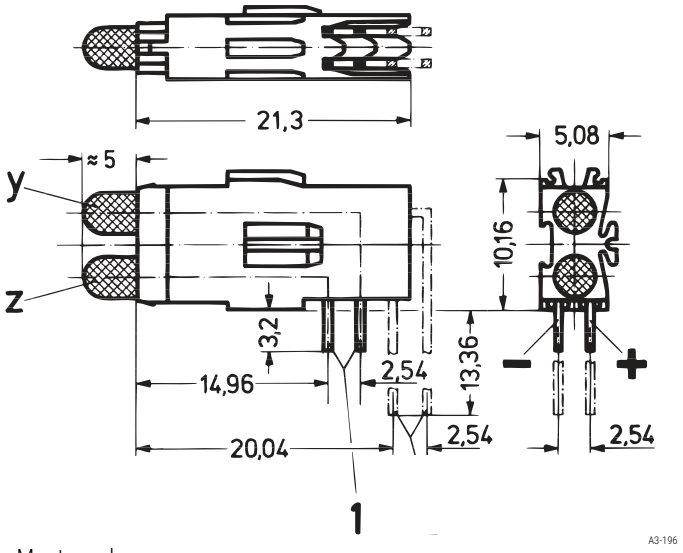
Lieferung erfolgt ausschließlich in Lieferlosgrößen (LLG):
Bestellen Sie mindestens 10 Stück oder ein Vielfaches davon

HINWEIS

- Maße der Anschlusspins:
  0,5 × 0,5 mm (Montageebene 1)
- Erforderliche Frontplattenbohrung: Ø 8 mm
- Technische Daten siehe Seite 11.17

FES Frontelemente-System

DOPPEL-LED, LANGE BAUFORM, Ø 3,2 MM



1 = Montageebene

- Lange Bauform für Montageebene 1

BESTELLINFORMATIONEN

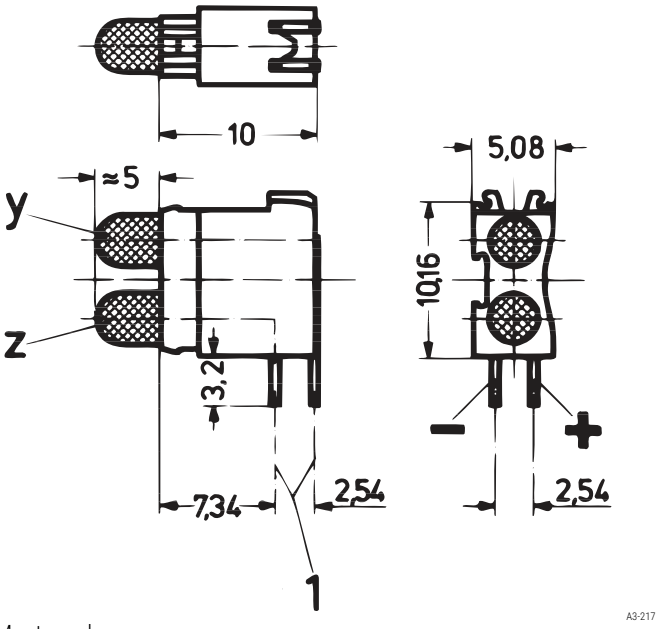
Beschreibung	Farbe	1 Bestell-Nr.
Standard-LED	rot/rot (Y/Z)	69004-068
Standard-LED	grün/grün (Y/Z)	69004-071
Standard-LED	gelb/gelb (Y/Z)	69004-074
Standard-LED	rot/grün (Y/Z)	69004-077

Lieferung erfolgt ausschließlich in Lieferlosgrößen (LLG):
Bestellen Sie mindestens 10 Stück oder ein Vielfaches davon

HINWEIS

- Maße des Anschlusspins: 0,63 × 0,63 mm
- Erforderliche Frontplattenbohrung: Ø 4 mm
- Technische Daten siehe Seite 11.17

DOPPEL-LED, KURZE BAUFORM, Ø 3,2 MM



1 = Montageebene

- Kurze Bauform für Montageebene 1

BESTELLINFORMATIONEN

Farbe	Niedrigstrom-LED Bestell-Nr.	Standard-LED Bestell-Nr.
rot/rot (Y/Z)	69004-286	**69004-124**
gelb/gelb (Y/Z)	69004-288	**69004-126**
grün/grün (Y/Z)	**69004-287**	**69004-125**
rot/grün (Y/Z)	**69004-289**	**69004-127**
rot/gelb (Y/Z)	69004-290	69004-128
gelb/grün (Y/Z)	**69004-291**	69004-129

Lieferung erfolgt ausschließlich in Lieferlosgrößen (LLG):
Bestellen Sie mindestens 10 Stück oder ein Vielfaches davon

HINWEIS

- Maße der Anschlusspins: 0,5 × 0,5 mm
- Erforderliche Frontplattenbohrung: Ø 4 mm
- Technische Daten siehe Seite 11.17

FES Frontelemente-System

TECHNISCHE DATEN LEUCHTDIODEN

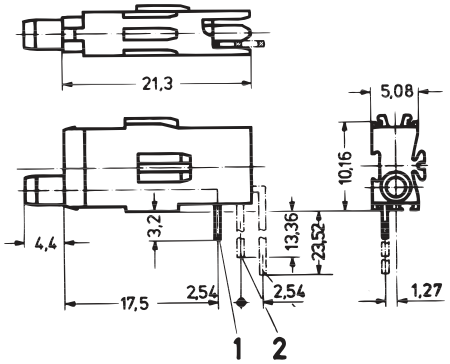
A = Standard-LED
B = Niedrigstrom-LED

Absolute Grenzdaten T_U = 25 °C	A rot Ø 3,2 mm	B rot Ø 3,2 mm	A rot Ø 5 mm	B rot Ø 5 mm	A gelb Ø 3,2 mm	B gelb Ø 3,2 mm	A gelb Ø 5 mm	B gelb Ø 5 mm	A grün Ø 3,2 mm	B grün Ø 3,2 mm	A grün Ø 5 mm	B grün Ø 5 mm
Sperrspannung V	5	3	5	3	5	3	5	3	5	3	5	3
Durchlassstrom mA	25	30	25	30	25	30	25	30	25	30	25	30
Verlustleistung mW	100	75	100	75	100	75	100	75	100	75	100	75
Stoßdurchlassstrom mA (t < 10 µs)	100	75	100	75	100	75	100	75	100	75	100	75
Durchlassspannung V – typ. (10 mA/2 mA)	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,1	2,2	2,1	2,2	2,1	2,2
– max. (10 mA/2 mA)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Lichtstärke mcd – bei 2 mA	–	1,5	–	3,1	–	1,4	–	3,2	–	2	–	3,3
– bei 10 mA 1)	1,8	13,4	2,2	25,1	2,7	13,4	3,4	28,6	3,2	24,6	3,9	25,7
– bei 20 mA 1)	3,6	26,8	4,4	48,2	5,4	28,7	6,8	60,8	6,4	54,9	7,8	54,6
Wellenlänge nm (10 mA/2 mA)	635	650	635	650	585	585	585	585	565	563	565	563
Thermischer Widerstand °C/W	400	470	350	390	400	470	350	390	400	470	350	390
Abstrahlwinkel	± 50 °											
Lagertemperatur	-55 ... +100°C											
Einsatztemperatur	-55 ... +100°C (Niedrigstrom-LED)/-40 ... +85°C (Standard-LED)											
Löttemperatur	260°C/max. 5 sec (Verarbeitungshinweis für Schwallbad: Kunststoffkörper vor Lötwelle schützen)											
Isolierkörper	PBT (Crastin)											
Brandverhalten des Isolierkörpers	UL 94 V-0											

1) Die Niedrigstrom-LEDs sind von 2 bis 20 mA einsetzbar (ohne Verringerung der Lebensdauer), dadurch ist eine wesentlich hellere Leuchtstärke erzielbar

PRÜFBUCHSE Ø 2 MM

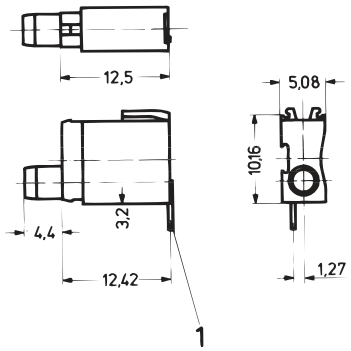
Lange Bauform



A3-199b

1, 2 = Montageebene

Kurze Bauform



KA943

1 = Montageebene

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

BESTELLINFORMATIONEN

Anwendung	1 Bestell-Nr.	2 Bestell-Nr.
Lange Bauform	**69004-086**	69004-087
Kurze Bauform	**69004-130**	–

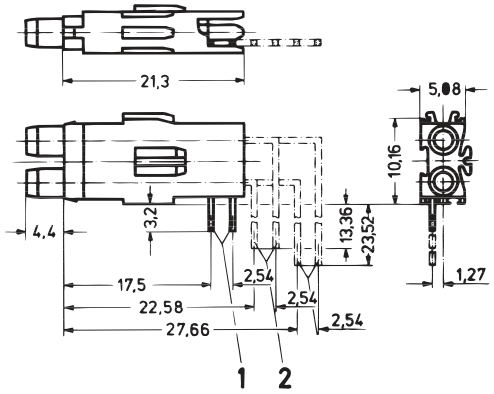
Lieferung erfolgt ausschließlich in Lieferlosgrößen (LLG):
Bestellen Sie mindestens 10 Stück oder ein Vielfaches davon

HINWEIS

- Maße der Anschlusspins: 0,3 × 0,6 mm
- Erforderliche Frontplattenbohrung: Ø 4 mm
- Technische Daten siehe Seite 11.20

DOPPELPRÜFBUCHSE Ø 2 MM

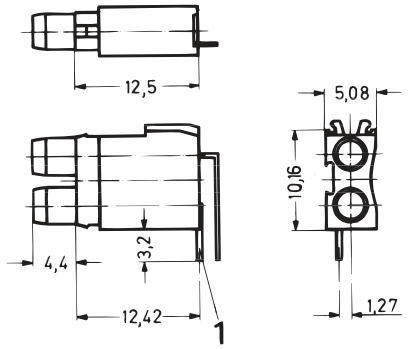
Lange Bauform



05009050

1, 2 = Montageebene

Kurze Bauform



05009051

1 = Montageebene

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

BESTELLINFORMATIONEN

Anwendung	1 Bestell-Nr.	2 Bestell-Nr.
Lange Bauform	**69004-089**	69004-090
Kurze Bauform	**69004-131**	–

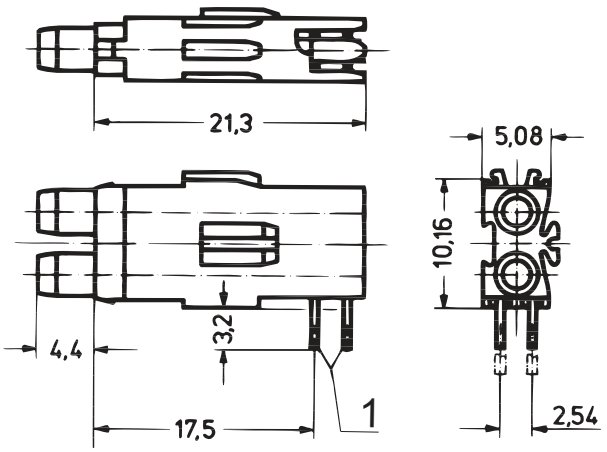
Lieferung erfolgt ausschließlich in Lieferlosgrößen (LLG):
Bestellen Sie mindestens 10 Stück oder ein Vielfaches davon

HINWEIS

- Maße der Anschlusspins: 0,3 × 0,6 mm
- Erforderliche Frontplattenbohrung: Ø 4 mm
- Technische Daten siehe Seite 11.20

FES Frontelemente-System

DOPPELSCHALTBUCHSE Ø 2 MM



1 = Montageebene

- Lange Bauform für Montageebene 1
- Kontakte vergoldet
- Kann auch als Prüfbuchse verwendet werden

BESTELLINFORMATIONEN

Anwendung	Bestell-Nr.
Lange Bauform	**69004-095**

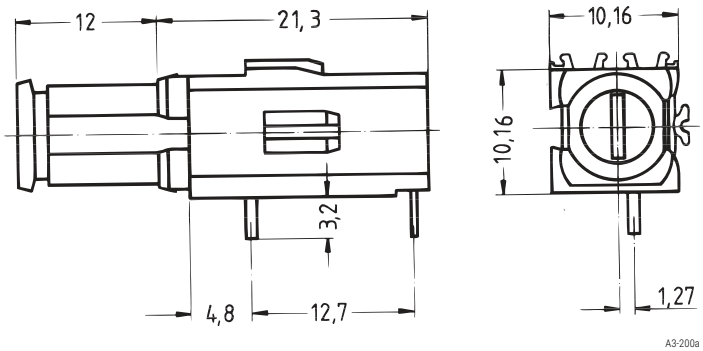
Lieferung erfolgt ausschließlich in Lieferlosgrößen (LLG):
Bestellen Sie mindestens 10 Stück oder ein Vielfaches davon

HINWEIS

- Maße der Anschlusspins: 0,3 × 0,6 mm
- Erforderliche Frontplattenbohrung: Ø 4 mm
- Technische Daten siehe Seite 11.20

FES Frontelemente-System

SICHERUNGSHALTER



- Lange Bauform für Montageebene 1
- Für Glas-Schmelzeinsätze 5 x 20 mm nach DIN 41 571, 250 V_{AC} 6,3 A
- Kontakte versilbert

BESTELLINFORMATIONEN

Beschreibung	Bestell-Nr.
Lange Bauform	**69004-098**

Lieferung erfolgt ausschließlich in Lieferlosgrößen (LLG):
Bestellen Sie mindestens 10 Stück oder ein Vielfaches davon

HINWEIS

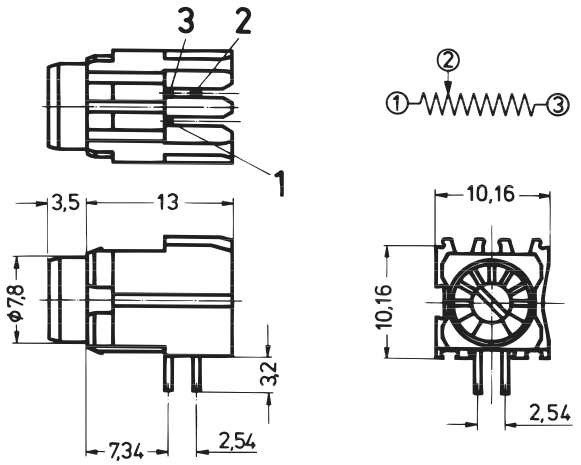
- Maße der Anschlußpins: 0,7 × 0,6 mm
- Erforderliche Frontplattenbohrung: Ø 9 mm

	Test socket/make-break socket	Double test socket/ double make-break socket	Fuse holder
Operating voltage	≤ 60 $V_{DC/AC}$	≤ 30 V_{AC}	≤ 250 V_{AC}
Operating current	≤ 1 A	≤ 1 A	≤ 6.3 A
Test voltage	1 kV/50 Hz	1 kV/50 Hz	–
Temperature range	−25 ... +70 °C	−25 ... +70 °C	−25 ... +70 °C
Solder temperature	260 °C/max. 5 sec (processing advice for wave soldering: protect plastic body against solder wave)		
Contact material	Copper alloy	Copper alloy	Copper alloy
Contact surface	Selectively gold-plated	Selectively gold-plated	Silver-plated
Insulating body	PBT (Crastin)	PBT (Crastin)	PBT (Crastin)
Climatic use category	HSF [1] to DIN 40 040	HSF [1] to DIN 40 040	HSF [1] to DIN 40 040
Flammability	UL 94 V-0	UL 94 V-0	UL 94 V-0

[1] H = −25 °C; S = +70 °C; F = 75 % air humidity, no condensation

Zubehör FES Frontelemente-System

CERMET-POTENTIOMETER



Bei Linksanschlag Stift 1 und 2 niederohmig;
bei Rechtsanschlag Stift 2 und 3 niederohmig

- Kurze Bauform für Montageebene 1

BESTELLINFORMATIONEN

Widerstand kΩ	Bestell-Nr.
100	69004-155

Lieferung erfolgt ausschließlich in Lieferlosgrößen (LLG):
Bestellen Sie mindestens 10 Stück oder ein Vielfaches davon

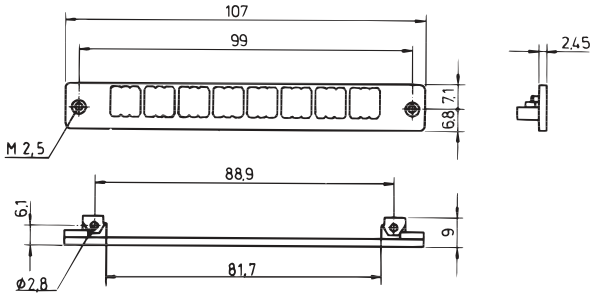
TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung	≤ 200 $V_{DC/AC}$
Betriebsstrom	≤ 100 mA
Belastbarkeit	0,5 Watt bei T_U = 70 °C
Prüfspannung	500 V/50 Hz
Widerstandstoleranz	± 10 %
Elektrischer Drehwinkel	230° ± 5°
Isolationswiderstandsänderung	100 MΩ
Kontaktwiderstandsänderung	3 Ω 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_{amb} = 70 °C
Löttemperatur	260 °C/max. 5 sec (Verarbeitungshinweis für Schwallbad: Kunststoffkörper vor Lötwelle schützen)
Isolierkörper	PBT (Crastin)
Brandverhalten	UL 94 V-0
Waschbeständigkeit der Dichtung	85 °C max. 1 min.
Temperatur-Koeffizient	± 100 ppm/K

HINWEIS

- Maße der Anschlusspins: 0,45 × 0,45 mm
- Erforderliche Frontplattenbohrung: Ø 8 mm
- Bei Linksanschlag: Stift 1 und 2 niederohmig
- Bei Rechtsanschlag: Stift 2 und 3 niederohmig

AUFNAHMERAHMEN MIT LEITERPLATTENHALTER FÜR MONTAGEEBENEN



Aufnahmerahmen für Montageebene 1

- Mit 2 Gewindebuchsen M 2,5
- Material PBT
- Brennbarkeit UL 94 V-0

BESTELLINFORMATIONEN

Beschreibung	Bestell-Nr.
Aufnahmerahmen für Montageebene 1	**69004-043**

Lieferung erfolgt ausschließlich in Lieferlosgrößen (LLG):
Bestellen Sie mindestens 10 Stück oder ein Vielfaches davon

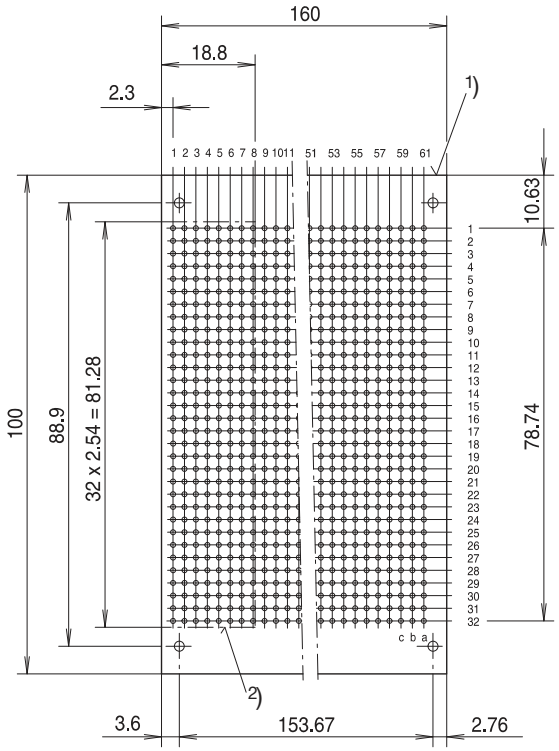
HINWEIS

- Der Aufnahmerahmen ist nicht in Verbindung mit dem Aluminium-Profilgriff für Frontplatten einsetzbar

Zubehör FES Frontelemente-System

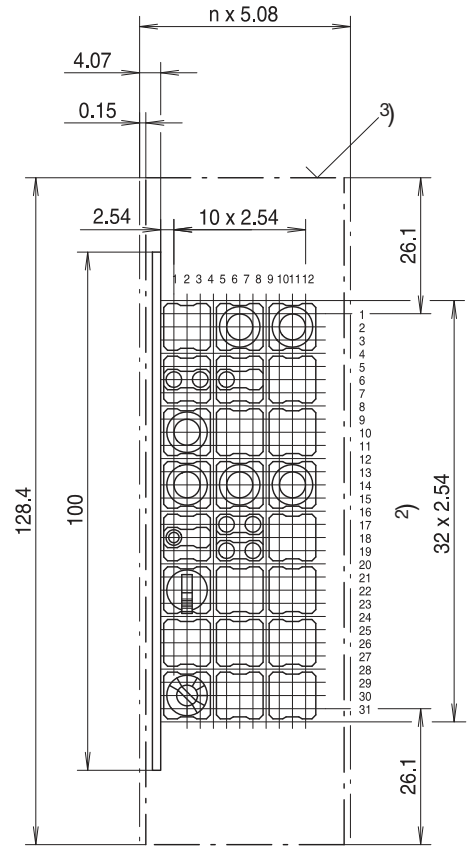
KONSTRUKTIONSHILFEN

Bestückungsseite Leiterplatte



FEA45510

Frontseite Frontplatte

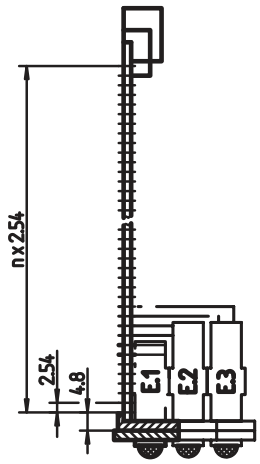


FEA45511

1) Leiterplatte
2) Bestückungsgrenze

3) Frontplatte

Bestückungsbeispiel



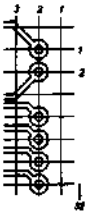
ELA40278

E1 = erste Montageebene
E2 = zweite Montageebene
E3 = dritte Montageebene

Zubehör FES Frontelemente-System

KONSTRUKTIONSHILFEN

Leiterbahnen
Ansicht Lötseite
Kurze Bauform
LED Ø 3,2 mm

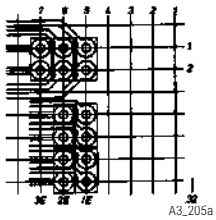


A4_277a

Doppel-LED Ø 3,2 mm

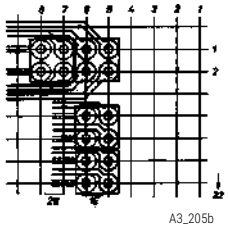
A4_277b

Ansicht Lötseite
Lange Bauform
LED Ø 3,2 mm



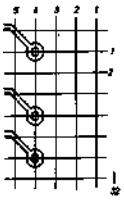
A3_205a

Doppel-LED
Ø 3,2 mm



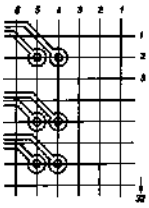
A3_205b

Prüfbuchse
Ø 2 mm



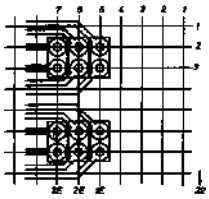
A3_215a

Doppelprüfbuchse
Ø 2 mm



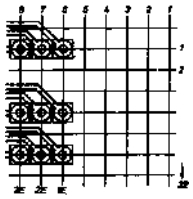
A3_215b

LED
Ø 5 mm



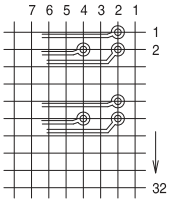
A4_272

Prüfbuchse
Ø 2 mm



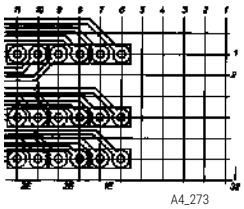
A3_205c

Potentiometer



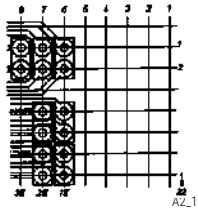
FEA45990

Doppelprüfbuchse
Ø 2 mm



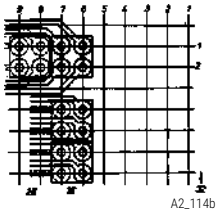
A4_273

Schaltbuchse
Ø 2 mm



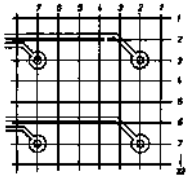
A2_114a

Doppelschaltbuchse
Ø 2 mm



A2_114b

Sicherungshalter



A2_114d

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

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

North America

Warwick, RI, USA
Tel +1.800.525.4682
San Diego, CA, USA
Tel +1.800.854.7086

Europe, Middle East & India

Straubenhardt, Germany
Tel +49 7082 794 0
Betschdorf, France
Tel +33 3 88 90 64 90
Warsaw, Poland
Tel +48 22 209 98 35
Hemel Hempstead, Great Britain
Tel +44 1442 24 04 71
Lainate, Italy
Tel +39 02 932 714 1
Dubai, United Arab Emirates
Tel +971 4 37 81 700
Bangalore, India
Tel +91 80 67152000
Istanbul, Turkey
Tel +90 216 250 7374

Asia Pacific

Shanghai, China
Tel +86 21 2412 6943
Singapore
Tel +65 6768 5800
Shin-Yokohama, Japan
Tel +81 45 476 0271

Our powerful portfolio of brands:

CADDY ERICO HOFFMAN RAYCHEM SCHROFF TRACER

nVent

nVent.com/SCHROFF

©2018 nVent. All nVent marks and logos are owned or licensed by nVent Services GmbH or its affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners.
nVent reserves the right to change specifications without notice.