

Steckverbinder für elektronische Einrichtungen

Teil 4-108: Steckverbinder für gedruckte Schaltungen mit bewerteter Qualität – Bauartspezifikation für Kabel-Leiterplattensteckverbinder mit 25 mm modularer Teilung und integrierter Schirmfunktion für seitliche Packungsdichte von 15 mm im Raster 2,5 mm nach IEC 60917-1 (IEC 61076-4-108:2002) Deutsche Fassung EN 61076-4-108:2002

DIN**EN 61076-4-108**

ICS 31.220.10

Connectors for electronic equipment – Part 4-108: Printed board connectors with assessed quality – Detail specification for cable-to-board connectors, with a modular pitch of 25 mm and integrated shielding function, applicable for transverse packing density of 15 mm, having a basic grid of 2,5 mm in accordance with IEC 60917-1

(IEC 61076-4-108:2002); German version EN 61076-4-108:2002

Connecteurs pour équipements électroniques – Partie 4-108: Connecteurs pour cartes imprimés sous assurance de la qualité – Spécification particulière pour connecteurs câble-circuit imprimé avec un pas de module de 25 mm et une fonction de blindage intégré, pour densité de boîtier de 15 mm, ayant une grille au pas de 2,5 mm conformément à la CEI 60917-1

(CEI 61076-4-108:2002); Version allemande EN 61076-4-108:2002

Die Europäische Norm EN 61076-4-108:2002 hat den Status einer Deutschen Norm.**Beginn der Gültigkeit**

Die EN 61076-4-108 wurde am 2002-03-01 angenommen.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 651 „Steckverbinder“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 48B/705/CD:1998-10.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 48B „Connectors“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2004 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Fortsetzung Seite 2
und 67 Seiten EN

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Deutsche Fassung

Steckverbinder für elektronische Einrichtungen

Teil 4-108: Steckverbinder für gedruckte Schaltungen mit bewerteter Qualität
Bauartspezifikation für Kabel-Leiterplattensteckverbinder mit 25 mm modularer Teilung
und integrierter Schirmfunktion für seitliche Packungsdichte von 15 mm
im Raster 2,5 mm nach IEC 60917-1
(IEC 61076-4-108:2002)

Connectors for electronic equipment –
Part 4-108: Printed board connectors with assessed
quality – Detail specification for cable-to-board
connectors, with a modular pitch of 25 mm and
integrated shielding function, applicable for transverse
packing density of 15 mm, having a basic grid of 2,5 mm
in accordance with IEC 60917-1
(IEC 61076-4-108:2002)

Connecteurs pour équipements électroniques –
Partie 4-108: Connecteurs pour cartes imprimés sous
assurance de la qualité – Spécification particulière pour
connecteurs câble-circuit imprimé avec un pas de
module de 25 mm et une fonction de blindage intégré,
pour densité de boîtier de 15 mm, ayant une grille au
pas de 2,5 mm conformément à la CEI 60917-1
(CEI 61076-4-108:2002)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2002-03-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 48B/1122/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61076-4-108, ausgearbeitet von dem SC 48B „Connectors“ des IEC TC 48 „Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2002-03-01 als EN 61076-4-108 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2002-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2005-03-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.
Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.
In dieser Norm ist Anhang ZA normativ und ist Anhang A informativ.
Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61076-4-108:2002 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
1 Allgemeine Informationen	7
1.1 Empfohlenes Montageverfahren	7
1.1.1 Maximale Anzahl der Kontakte	8
1.2 Kennwerte und Eigenschaften	9
1.3 Normative Verweisungen	9
1.4 Kennzeichnung	10
1.5 IEC-Typbezeichnung	11
1.6 Bestellangaben	11
2 Technische Informationen	11
2.1 Begriffe	11
2.1.1 Mechanische Merkmale	11
2.1.2 Kontakte und Anschlüsse	11
2.1.3 Steckhäufigkeit	12
2.1.4 Mechanische Codierung, Verriegelung	12
2.2 Übersicht der Bauformen und Ausführungen	13
2.2.1 Bauformen der Steckverbinder	13
2.2.2 Übersicht der Anschlussarten	16
2.3 Anwendungshinweise	17
2.3.1 Steckverbinderpaare	17
2.3.2 Feste Leiterplattensteckverbinder	18
2.3.3 Freie Kabelsteckverbinder	18
2.3.4 Zubehör	20
2.3.5 Schirmung und Erdung	21
2.3.6 Hauptanschlussarten	21
2.4 Übersicht der Kontakthanordnungen	22
3 Maßangaben	23
3.1 Allgemeines	23
3.2 Isometrische Darstellung und gemeinsame Merkmale	23
3.2.1 Gemeinsame Merkmale	24
3.2.2 Bezugssystem	24
3.2.3 Höhenmaße	25
3.2.4 Breitenmaße	26
3.2.5 Tiefenmaße	27
3.3 Steckbedingungen	27
3.3.1 Steckrichtung	27
3.3.2 Senkrecht zur Steckrichtung	27
3.3.3 Schräglage	27
3.4 Feste Leiterplattensteckverbinder	28

	Seite
3.4.1 Maße der Leiterplattensteckverbinder	28
3.4.2 Maße der männlichen Kontakte	35
3.5 Freier Kabelsteckverbinder	37
3.5.1 Maße der Kabelsteckverbinder	37
3.5.2 Maße der weiblichen Kontakte	41
3.6 Zubehör	42
3.6.1 Codiervorrichtung	42
3.6.2 Schirm-/Erdungskontakt	42
3.7 Montageangaben für feste Leiterplattensteckverbinder	43
3.7.1 Lochbild auf Rückplatte	43
3.7.2 Lochbild auf Leiterplatte (Frontseite)	44
3.8 Montageangaben für freie Kabelsteckverbinder	45
3.9 Lehren	45
3.9.1 Aufweit- und Ziehkraftlehren	45
3.9.2 Lehre für Schirm-/Erdungskontakt	45
4 Kennwerte	46
4.1 Klimatische Klassen	46
4.2 Elektrische Kennwerte	46
4.2.1 Luft- und Kriechstrecken	46
4.2.2 Spannungsfestigkeit	46
4.2.3 Strombelastbarkeit	47
4.2.4 Anfangs-Durchgangswiderstand	47
4.2.5 Anfangs-Isolationswiderstand	47
4.3 Mechanische Kennwerte	48
4.3.1 Mechanische Lebensdauer	48
4.3.2 Gesamtsteck- und -ziehkräfte	48
4.3.3 Kontakthalterung im Einsatz	48
4.3.4 Statische Querlast	48
4.3.5 Ziehkraft mit Lehre	48
4.3.6 Schwingen (sinusförmig)	48
4.3.7 Schocken	49
4.3.8 Unverwechselbarkeit	49
4.3.9 Mechanische Codierung	49
4.3.10 Rastkraft im Gehäuse des männlichen Steckverbinders	50
4.3.11 Kabelabfangung (Kabelrotation)	50
4.3.12 Kabelsteckverbinder-Fallprüfung	50
4.4 Elektromagnetische Verträglichkeit	50
4.4.1 Schirmdämpfung	50
5 Prüfprogramm	51

	Seite
5.1 Allgemeines	51
5.1.1 Anordnung für die Messung des Durchgangswiderstands	51
5.1.2 Anordnung für dynamisch-mechanische Beanspruchungen	52
5.1.3 Prüfanordnung für statische Querbelastrung	52
5.1.4 Schaltung für Isolationswiderstands-, und Spannungsfestigkeitsprüfung und der Polarisierungsspannung während Prüfung feuchte Wärme, konstant.....	53
5.1.5 Anordnung für Brennbarkeitsprüfung.....	53
5.2 Prüfprogramme	54
5.2.1 Anfangsprüfgruppe P	54
5.2.2 Prüfgruppe AP – Dynamisch/klimatisch.....	55
5.2.3 Prüfgruppe BP – Mechanische Lebensdauer	57
5.2.4 Prüfgruppe CP – Feuchte	58
5.2.5 Prüfgruppe DP – Elektrische Strombelastung	59
5.2.6 Prüfgruppe EP – Mechanische Belastung	59
5.2.7 Prüfgruppe FP – Chemische Widerstandsfähigkeit	60
5.2.8 Prüfgruppe GP – Verbindungen.....	60
5.2.9 Prüfgruppe HP – Elektromagnetische Verträglichkeit.....	61
6 Qualitätsbewertungsverfahren	61
6.1 Bauartanerkennungsprüfungen.....	61
6.1.1 Verfahren 1.....	61
6.1.2 Verfahren 2.....	61
6.2 Qualitätskonformitätskontrollen.....	62
6.2.1 Losweise Prüfungen.....	62
6.2.2 Periodische Prüfungen.....	62
6.3 Verzögerte Lieferung, Nachprüfung	63
Anhang A (informativ) Schirmdämpfung	64
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	66

Steckverbinder für elektronische Einrichtungen

Teil 4-108: Steckverbinder für gedruckte Schaltungen mit bewerteter Qualität
 Bauartspezifikation für Kabel-Leiterplattensteckverbinder
 mit 25 mm modularer Teilung und integrierter Schirmfunktion für seitliche
 Packungsdichte von 15 mm im Raster 2,5 mm nach IEC 60917-1

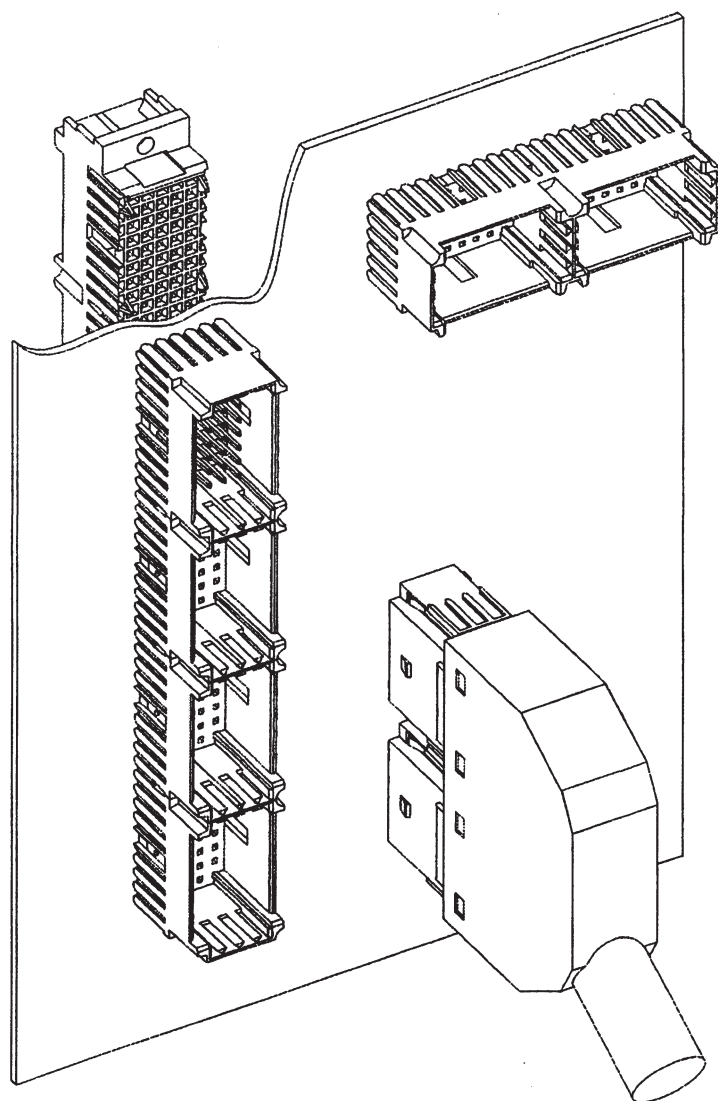
IEC SC 48B-Steckverbinder

Spezifikation erhältlich bei:
 IEC Central Office
 oder der Adresse auf dem Deckblatt.

ELEKTRONISCHE BAUELEMENTE MIT BEWERTETER QUALITÄT
 BAUARTSPEZIFIKATION in Übereinstimmung mit IEC 61076-1:1995.

IEC 61076-4-108

QC 480301XX0009



IEC395/02

**Kabelsteckverbinder-System –
 15 mm Einbauteilung –**
 für gedruckte Schaltungen und
 Rückplatten, metrisches Raster
 von 2,5 mm nach IEC 60917-1,
 integrierte Schirmfunktion

Modularer fünfreihiger
 Steckverbinder mit Schirmung,
 Erdungskontakten und
 Codiermöglichkeiten.
 Feste Leiterplattensteckverbinder:
 50 mm bis 250 mm Länge.
 Freie Kabelsteckverbinder:
 25 mm bis 100 mm Länge.

Anforderungsstufen (PL): 1, 2,
 Qualitätsbewertungsstufe: G

Auskunft über die anerkannten Hersteller und ihre nach dieser Bauartspezifikation anerkannten Bauelemente gibt die jeweils gültige Ausgabe der Liste anerkannter Erzeugnisse.

1 Allgemeine Informationen

Diese Spezifikation beschreibt Übergabe-Steckverbinder mit modularem, metrischem Aufbau in Übereinstimmung mit IEC 60917-1.

Mit Übergabe- und Kabelsteckverbinder wird die elektrische Verbindung einer abgeschlossenen Funktionseinheit, z. B. eines Baugruppenträgers, zu ihrer Umgebung hergestellt. Der modulare Aufbau und die verschiedenen Bauformen ermöglichen eine angepasste Anwendung in Bauweisen für elektronische Einrichtungen wie Datentechnik, Kommunikationstechnik, Nachrichten- und Sicherungstechnik, Energie- und Automationstechnik usw.

Alle Maße in dieser Spezifikation sind in mm angegeben.

1.1 Empfohlenes Montageverfahren

Die Steckverbinder dienen zur Verbindung einer Leiterplatte mit einem Kabel (siehe hierzu auch Bild 1).

Die Steckverbinder sind auf das 2,5-mm-Kontaktraster abgestimmt. Sie können in einem bestehenden Rasterfeld grundsätzlich waagrecht oder senkrecht wie auch übergreifend von Baugruppe zu Baugruppe oder Baugruppenträger zu Baugruppenträger montiert werden. Es ist darauf zu achten, dass die Kontaktflächen der männlichen Kontakte zur Lage der weiblichen Kontakte passen. Die Steckbereiche der männlichen Kontakte auf der Rückseite einer Rückplatte entsprechen der männlichen Kontaktbemaßung nach IEC 61076-4-100.

ANMERKUNG Bei den vielfältigen Einbau- und Anwendungsmöglichkeiten ist sicherzustellen, dass die Kontaktqualität zwischen männlichen Kontakten und weiblichen Kontakten gewährleistet ist.

Am Beispiel eines Baugruppenträgers ergeben sich drei Einbaumöglichkeiten:

- a) Rückseite der Rückplatte
- b) Baugruppenseite der Rückplatte
- c) Frontseite der Baugruppe

Feste Steckverbinder:

Für die Anwendung auf der Rückseite einer Rückplatte wird ein männliches Steckverbindergehäuse (vorzugsweise Bauform mit Flansch) über die rückseitigen Steckanschlüsse von bereits eingepressten männlichen Kontakten, z. B. über die Anschlüsse eines männlichen Steckverbinders nach IEC 61076-4-100, geschoben und befestigt.

Bei der Anwendung auf der Baugruppenseite einer Rückplatte kann ein männliches Steckverbindergehäuse in gleicher Weise über eingepresste männliche Kontakte montiert werden.

Neben der Flanschbefestigung kann das männliche Steckverbindergehäuse auch freitragend oder direkt an den männlichen Kontakten befestigt werden.

Für die Anwendung auf der Baugruppenseite, wie auch der Rückseite, einer Rückplatte kann auch ein männlicher Übergabe-Steckverbinder (vorzugsweise Bauform ohne Flansch) in metallisierte Löcher der Rückplatte eingepresst werden.

Bei der Anwendung an der Frontseite einer Baugruppe ist ein männliches Steckverbindergehäuse mit männlichen Kontakten bestückt, die mit rechtwinklig gebogenen Anschlüssen in der Baugruppen-Leiterplatte montiert, z. B. eingepresst, sind.

Freie Steckverbinder:

Der mit weiblichen Kontakten bestückte weibliche Steckverbinder ist in einem Steckverbindergehäuse befestigt, an dem das Kabel zugentlastet montiert ist. Das Schirmgeflecht eines Kabels wird mit dem aus Schirmblechkappen bestehenden Steckverbindergehäuse leitend verbunden. Die Einzeladern eines Kabels sind an den weiblichen Kontakten direkt in Crimp- oder Schneidklemmtechnik angeschlossen.

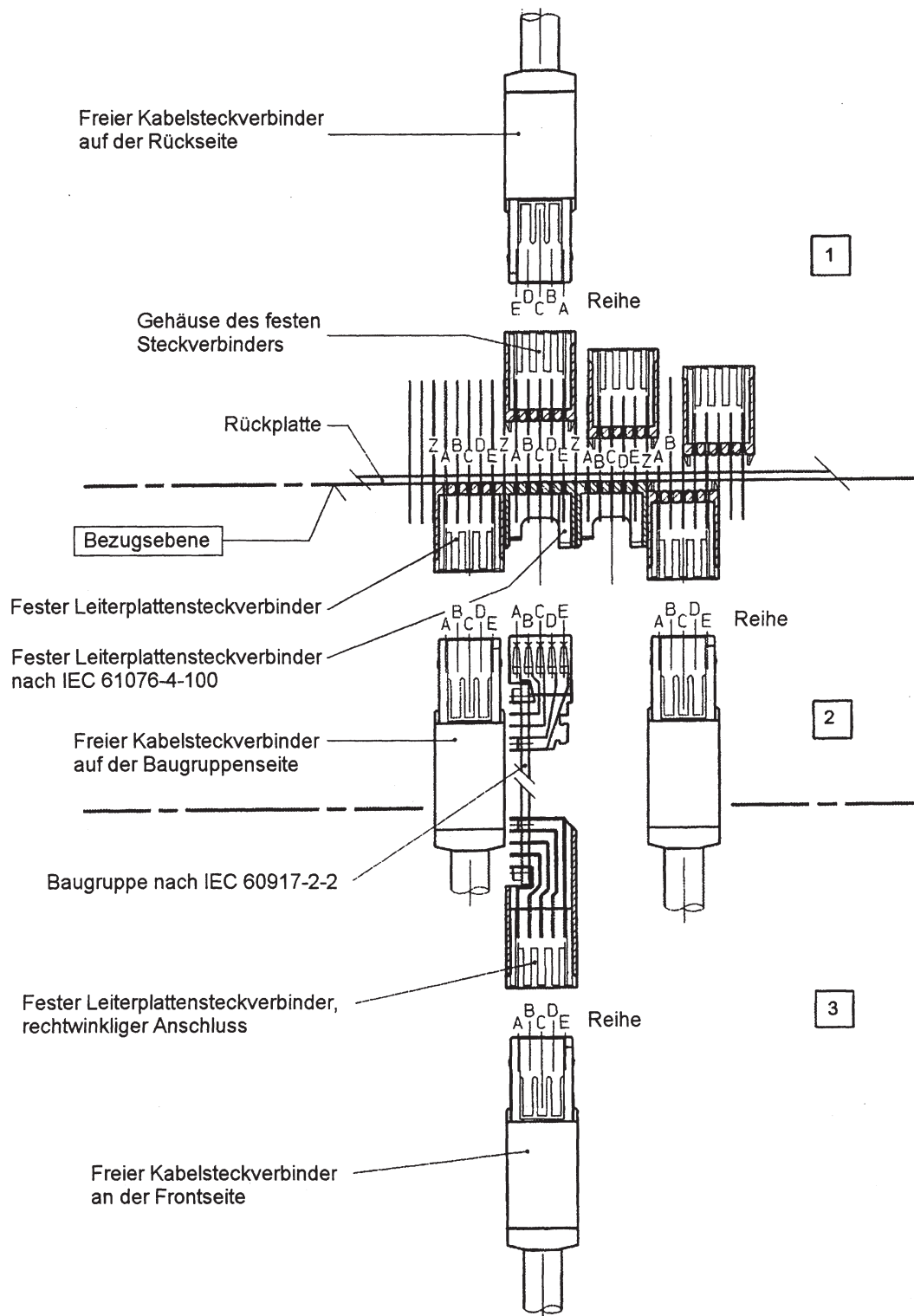
1.1.1 Maximale Anzahl der Kontakte

*Fester Leiterplattensteckverbinder***Tabelle 1 – Maximale Anzahl der Kontakte – fester Steckverbinder**

Systemeinheiten (Höhe = Koordinationsmaß)	1 SU (25)	2 SU (50)	4 SU (100)	9 S (225)	10 S (250)
Bauformen (siehe 2.2.1.1)	J	B;P;K	D;R;L	G;U	H;V
Signalkontakte	41	82	164	369	410
Erdungskontakte	4	8	16	36	40

*Freier Kabelsteckverbinder***Tabelle 2 – Maximale Anzahl der Kontakte – freier Steckverbinder**

Systemeinheiten (Höhe = Koordinationsmaß)	1 SU (25)	2 SU (50)	4 S (100)
Bauformen (siehe 2.2.1.1)	A	B	D
Signalkontakte	41	82	164
Erdungskontakte	4	8	16



Einbaumöglichkeiten:

- 1** Rückseite der Rückplatte
- 2** Baugruppenseite der Rückplatte
- 3** Frontseite der Baugruppe

Bild 1 – Empfohlener Einbau

1.2 Kennwerte und Eigenschaften

Prüfspannung:	Kontakte/Masse > 750 V _{eff} (nach Tabelle 15)		
Strombelastbarkeit:	2,1 A (Raster 2,5 mm x 2,5 mm)		
(bei 70 °C)	2,2 A (Raster 2,5 mm x 5 mm „Schach“)		
	2,7 A (Raster 5 mm x 5 mm)		
Isolationswiderstand:	10 ⁴ MΩ		
Klimatische Klasse:	PL1: 40/100/56		
	PL2: 40/100/21		
Leiterplattendicke:	Rückplatte 1,6 mm bis 4,5 mm		
	Baugruppe 1,6 mm bis 3,2 mm		
Metallisiertes Loch:	0,94 mm bis 1,09 mm		
Kontaktabstand:	2,5 mm x 2,5 mm		
Schirmung:	4 Kontakte/25 mm	Bauform:	A (1 SU): 10 dB (bei 300 MHz)
	(Anordnung 4, Tabelle 7)		B (2 SU): 14 dB (bei 300 MHz)
			D (4 SU): 20 dB (bei 300 MHz)

1.3 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Internationalen Norm sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Anwender dieser Internationalen Norm werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von ISO und IEC führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

IEC 60068-1:1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*.

IEC 60068-2-21:1999, *Environmental testing – Part 2-21: Tests – Test U: Robustness of terminations and integral mounting devices*.

IEC 60326-3:1991, *Printed boards – Part 3: Design and use of printed boards*.

IEC 60352-1:1997, *Solderless connections – Part 1: Wrapped connections – General requirements, test methods and practical guidance*.

IEC 60352-2:1990, *Solderless connections – Part 2: Solderless crimped connections – General requirements, test methods and practical guidance*
Amendment 1:1996.

IEC 60352-3:1993, *Solderless connections – Part 3: Solderless accessible insulation displacement connections – General requirements, test methods and practical guidance*.

IEC 60352-5:1995, *Solderless connections – Part 5: Solderless press-in connections – General requirements, test methods and practical guidance*.

IEC 60410:1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*.

IEC 60512 (alle Teile), *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements*

IEC 60512-1-100:2001, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 1-100: General – Applicable publications*.

IEC 60917-1:1998, *Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices – Part 1: Generic standard.*

IEC 60917-2-2:1994, *Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices – Part 2: Sectional specification – Interface co-ordination dimensions for the 25 mm equipment practice – Section 2: Detail specification – Dimensions for subracks, chassis, backplanes, front panels and plug-in units.*

IEC 61076-1:1995, *Connectors with assessed quality for use in d.c., low-frequency analogue and digital high-speed data applications – Part 1: Generic specification.*

IEC 61076-4:1995, *Connectors with assessed quality for use in d.c., low-frequency analogue and digital high-speed data applications – Part 4: Sectional specification – Printed board connectors.*

IEC 61076-4-001:1996, *Connectors with assessed quality for use in d.c., low-frequency analogue and digital high-speed data applications – Part 4: Printed board connectors – Section 001: Blank detail specification.*

IEC 61076-4-100:2001, *Connectors for electronic equipment – Part 4-100: Printed board connectors with assessed quality – Detail specification for two-part connector modules having a grid of 2,5 mm for printed boards and backplanes.*

ISO 1302:1992, *Technical drawings – Method of indicating surface texture.*

1.4 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung auf dem Steckverbinder und der Verpackung erfolgt nach 2.6 der IEC 61076-4.

Kennzeichnungsbeispiele (nach 1.5)

Fester Leiterplattensteckverbinder

Bauform 4 SU männlicher Steckverbinder, männliche Kontakte bestückt in „Schach“-Anordnung, Einpressanschluss mit rückseitigem Steckanschluss, mit Erdungskontakten, Oberfläche der Signal- und Erdungskontakte Gold, Anforderungsstufe 1 und Qualitätsbewertungsstufe G:

IEC 61076-4-108 – R088M – 24 – R1 – 1 – 1G

Freier Kabelsteckverbinder

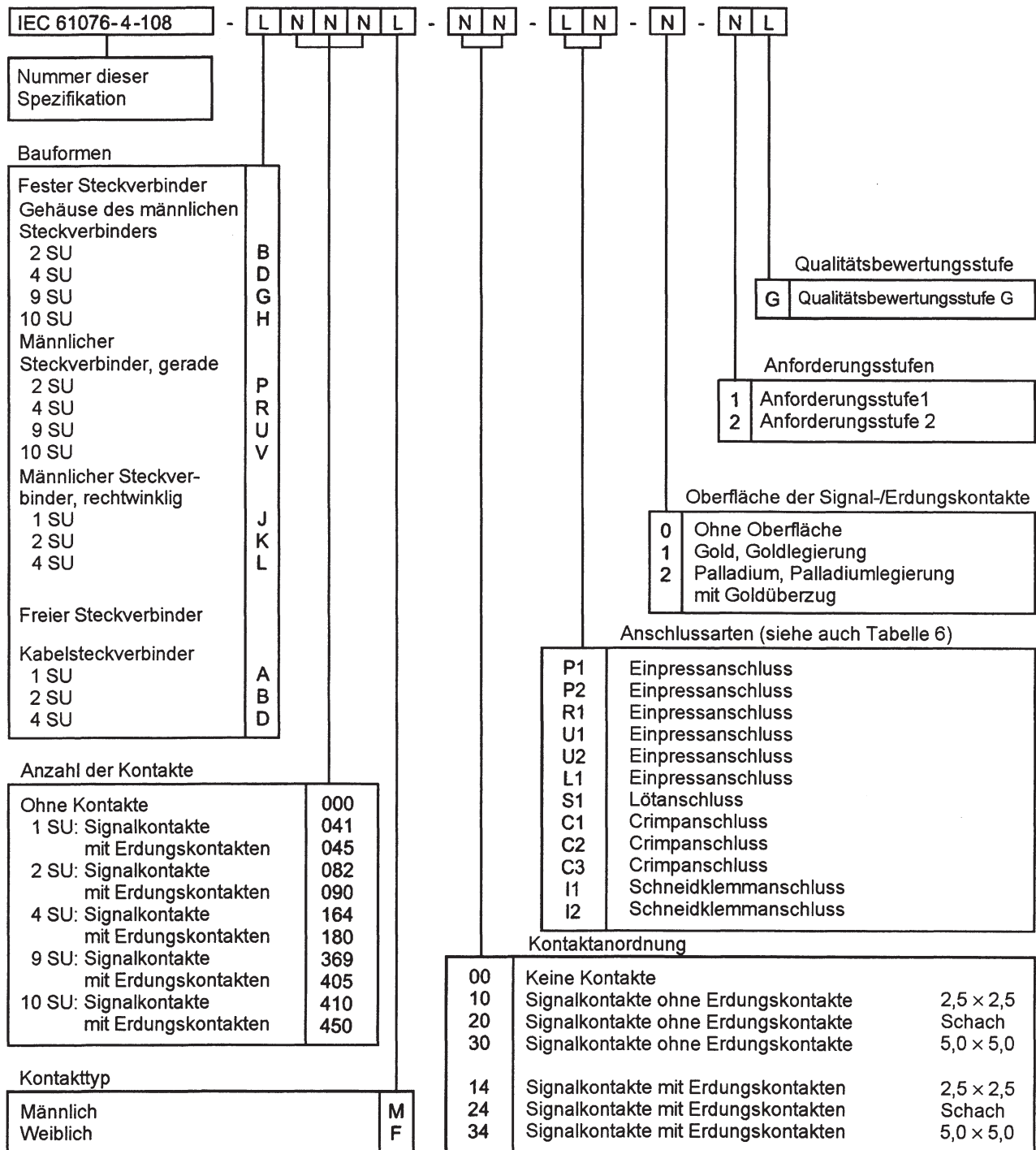
Bauform 1 SU, weibliche Kontakte, bestückt in 2,5 mm × 2,5 mm Rasteranordnung, ohne Erdungskontakte, Oberflächen der Signalkontakte Palladiumlegierung, Kabel mit massiven Leitern in Crimptechnik angeschlossen (AWG 30 - 24), Anforderungsstufe 2 und Qualitätsbewertungsstufe G:

IEC 61076-4-108 – A041F – 10 – C3 – 2 – 2G

1.5 IEC-Typbezeichnung

Die Bezeichnung der Steckverbinder nach dieser Norm muss wie folgt festgelegt werden:

„L“ steht für Buchstrabe, „N“ steht für Ziffer



1.6 Bestellangaben

Zur Bestellung von Steckverbindern nach dieser Bauartspezifikation ist die in 1.5 beschriebene IEC-Typbezeichnung zu verwenden.

2 Technische Informationen

2.1 Begriffe

2.1.1 Mechanische Merkmale

2.1.1.1

Systemeinheit (SU)

modulare Teilung von 25 mm, gleichzeitig die Basis für das Design aller mechanischen Merkmale

2.1.1.2

Montagekennzeichnung

besondere Kennzeichen an den Steckverbindergehäusen erleichtern die lagerichtige Montage von männlichen Steckverbindern (fester Steckverbinder) bzw. männlichen Steckverbindergehäusen und die Kontaktbestückung bei Kabelsteckverbindern (freier Steckverbinder)

2.1.2 Kontakte und Anschlüsse

2.1.2.1

Überdeckungsbereich

Bereich zwischen kleinstem und größtem Abstand der Bezugsebene für festen und freien Steckverbinder, innerhalb dem sichere Kontaktgabe gewährleistet ist

2.1.2.2

Bestückungsraster

das Bestückungsraster ist innerhalb des Grundrasters von 2,5 mm x 2,5 mm frei wählbar. Die Anordnung der männlichen Kontakte/weiblichen Kontakte kann je nach Anwendungsfall erfolgen. Eine Systemeinheit (SU) kann mit max. 41 Signalkontakten und mit max. 4 Erdungskontakten bestückt werden

2.1.2.3

Standardbestückung

Vollraster: Kontaktanordnung, bei der alle Rasterpositionen bestückt sind

Schachbrettraster: Kontaktanordnung, bei der die Rasterpositionen abwechselnd bestückt sind, wie die Felder eines Schachbrettes.

2.1.2.4

rückseitiger Steckkontakt

Anschlusskontakt, üblicherweise in die Rückplatte eingepresst als männlicher Kontakt und auf der Rückseite der Rückplatte mit einem Kontaktbereich versehen, auf den ein freier Steckverbinder (Kabelsteckverbinder) gesteckt werden kann

2.1.2.5

Einpressschulter

Flächen des männlichen Kontaktes, über die der männliche Kontakt in die Rückplatte eingepresst werden kann

2.1.3 Stechkäufigkeit

2.1.3.1

Kontaktbereich

Bereich aller Kontakte, die gleichzeitig gesteckt oder gezogen werden, innerhalb der Grenzen des geforderten sicheren Überdeckungsbereichs

2.1.3.2

Steckzyklen

ein Steckzyklus umfasst den Steck- und Ziehvorgang eines Steckverbinders

2.1.3.3**erster Berührungspunkt**

Maßangabe über den ersten möglichen Berührungspunkt beim Stecken von Messer- und Federkontakt

2.1.3.4**Kontaktpunkt**

Maßangabe für den Punkt, bei dem der festgelegte Übergangswiderstand zwischen Messer- und Federkontakt sichergestellt ist

2.1.4 Mechanische Codierung, Verriegelung**2.1.4.1****Codierteile**

Zubehörteile, mittels derer Steckverbinderpaare unverwechselbar einander zugeordnet werden, d. h. nur Steckverbinderpaare mit zusammenpassenden Codierungen können gesteckt werden. Bei unterschiedlichen Codierungen wird ein Stecken sicher verhindert

2.1.4.2**180°-Polarisierung**

die Gehäuseteile des festen und freien Steckverbinders haben eine 180°-Verdrehsicherung, die ein falsches Stecken nicht zulässt

2.1.4.3**Verriegelung**

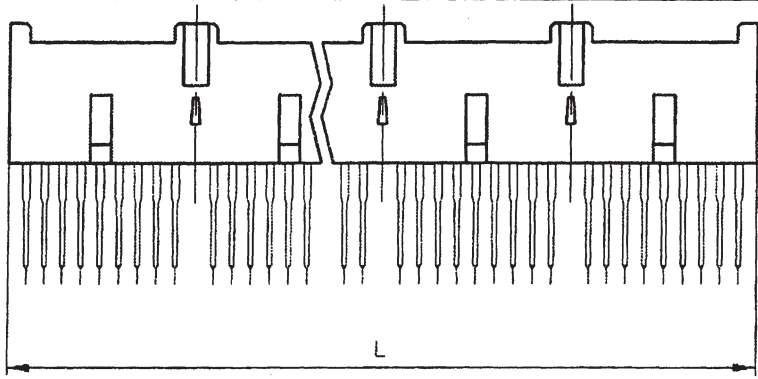
seitliche Nasen am Gehäuse des freien Kabelsteckverbinders, die zur Verrastung im Gehäuse des männlichen Steckverbinders des festen Leiterplattensteckverbinders dienen

2.2 Übersicht der Bauformen und Ausführungen**2.2.1 Bauformen der Steckverbinder****2.2.1.1 Übersicht der Bauformbezeichnungen****Tabelle 3 – Bauformbezeichnungen**

(Systemeinheiten)	(1 SU)	(2 SU)	(4 SU)	(9 SU)	(10 SU)
Bauformen					
Leiterplattensteckverbinder:					
Gehäuse des männlichen Steckverbinders	–	B	D	G	H
Männlicher Steckverbinder, gerader Anschluss	–	P	R	U	V
Männlicher Steckverbinder, rechtwinkliger Anschluss	J	K	L	–	–
Kabelsteckverbinder	A	B	D	–	–

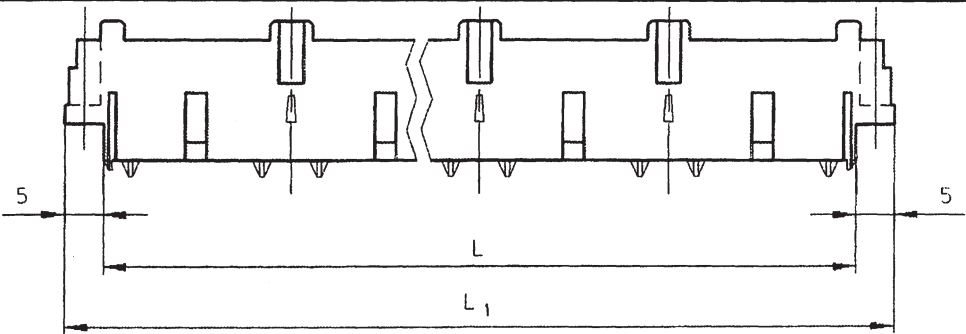
2.2.1.2 Fester Leiterplattensteckverbinder

Tabelle 4 – Bauformen – fester Steckverbinder



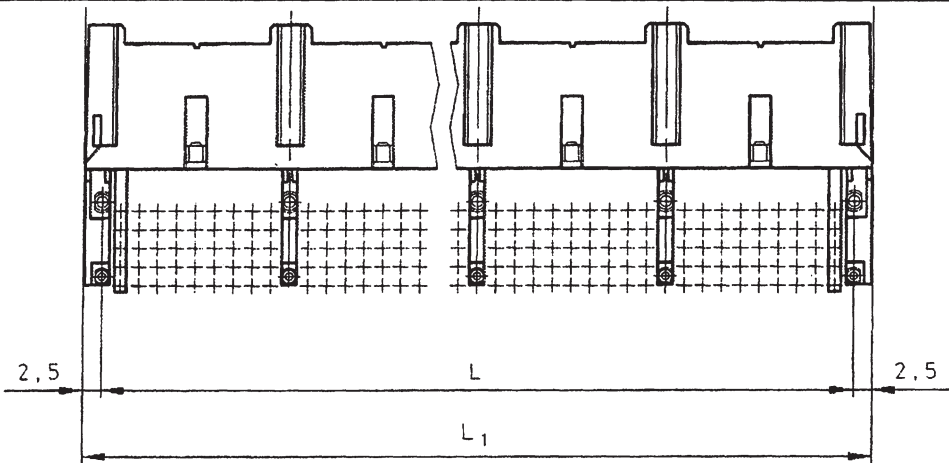
IEC 397/02

Männlicher Steckverbinder (ohne Flansch)	P	R	U	V
Länge L (Koordinationsmaß)	50	100	225	250



IEC 398/02

Gehäuse des männlichen Steckverbinders (mit Flansch)	B	D	G	H
Länge L (Koordinationsmaß)	50	100	225	250
Länge $L_1 = L + 2 \times 5$ (Koordinationsmaß)	60	110	235	260

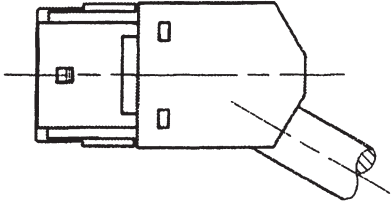
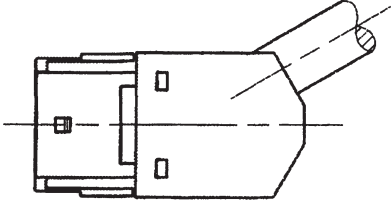
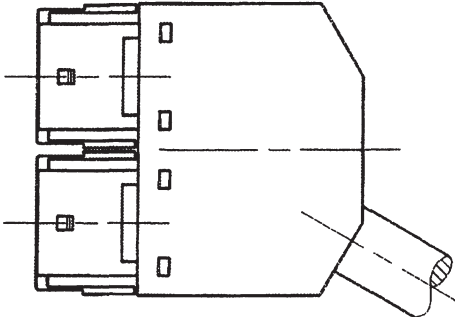
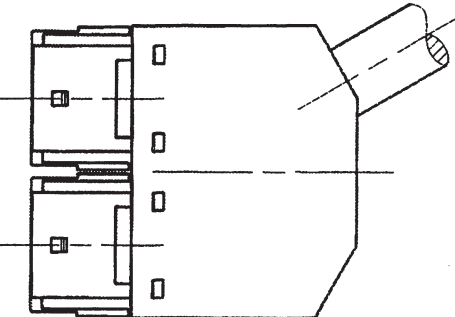
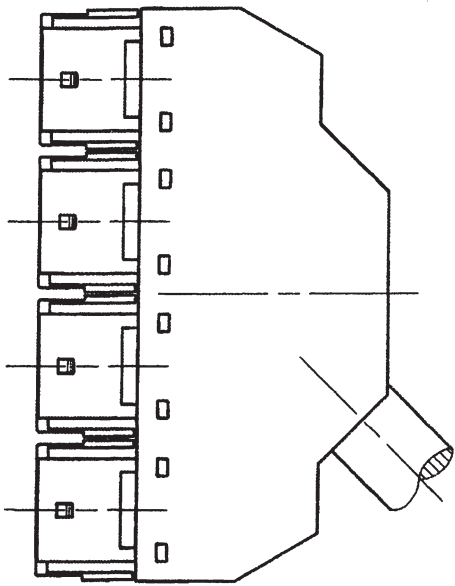
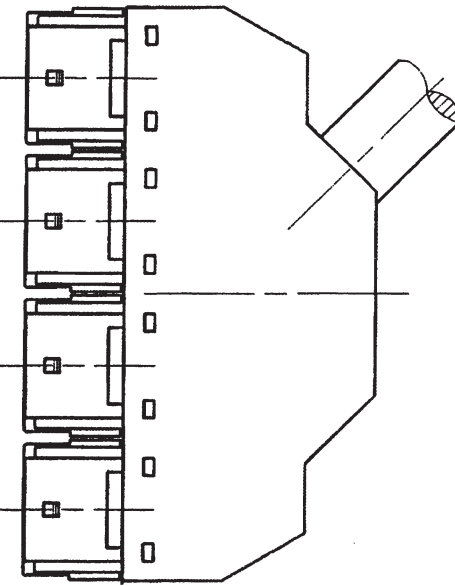


IEC 399/02

Männlicher Steckverbinder für Fronteinbau	J	K	L
Länge L (Koordinationsmaß)	25	50	100
Länge $L_1 = L + 2 \times 2,5$ (Koordinationsmaß)	30	55	105

2.2.1.3 Freier Kabelsteckverbinder

Tabelle 5 – Bauformen: freier Steckverbinder

Bauform (Höhe)	Kabelausgang	
	Unten	oben
A (25)		
B (50)		
D (100)		

IEC 400/02

IEC 401/02

IEC 402/02

2.2.2 Übersicht der Anschlussarten

Tabelle 6 – Anschlussarten

		Hauptanschlussarten	Ausführung	Längen (siehe auch 3.4.2)
Männlicher Kontakt	P	Einpressanschluss für metallisiertes Loch $\varnothing$ 1 mm, gerade, nach IEC 60352-5	P1	4,5 mm
			P2	6,0 mm
	R	Einpressanschluss für metallisiertes Loch $\varnothing$ 1 mm, gerade, mit rückseitigem Steckanschluss nach IEC 60352-5	R1	14,0 mm/15,75 mm (Standard/voreilend)
	U	Einpressanschluss für metallisiertes Loch $\varnothing$ 1 mm, gerade, mit rückseitigem Steck- und Wickelanschluss nach IEC 60352-5	U1	17,75mm/19,5 mm (Standard/voreilend)
			U2	21,5 mm/23,25 mm (Standard/voreilend)
	L	90°-Winkel Einpressanschluss für metallisiertes Loch $\varnothing$ 1 mm nach IEC 60352-5	L1	3 mm
	S	90°-Winkel Lötanschluss nach IEC 60352-1	S1	3 mm

		Hauptanschlussarten	Ausführung	Querschnitte
Weiblicher Kontakt	C	Crimpschluss nach IEC 60352-2	C1	1 x Litze: 0,14 mm ² bis 0,35 mm ² (AWG 26 bis AWG 22)
			C2	1 x Litze: 0,05 mm ² bis 0,14 mm ² (AWG 30 bis AWG 26)
			C3	1 x Massiv: $\varnothing$ 0,25 mm ² bis 0,5 mm (AWG 30 bis AWG 24)
	I	Schneidklemmanschluss nach IEC 60352-3	I1	Litze: 0,09 mm ² bis 0,14 mm ² (AWG 28 bis AWG 26) Massiv: $\varnothing$ 0,25 mm ² bis 0,40 mm (AWG 30 bis AWG 26)
			I2	Litze: 0,22 mm ² bis 0,35 mm ² (AWG 24 bis AWG 22) Massiv: $\varnothing$ 0,4 mm ² bis 0,63 mm (AWG 26 bis AWG 22)

2.3 Anwendungshinweise

2.3.1 Steckverbinderpaare

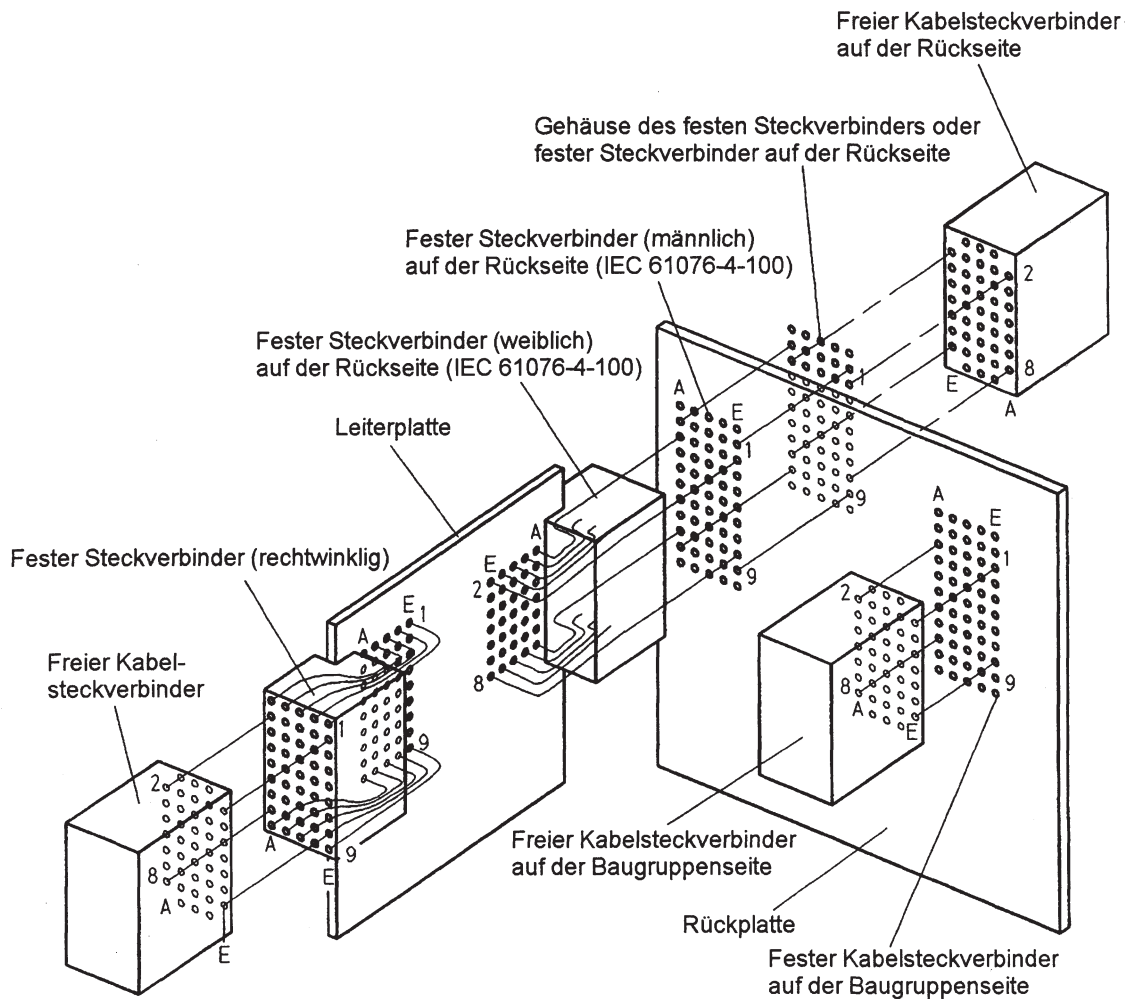
Aufbau

Männlicher Steckverbinder oder Gehäuse des männlichen Steckverbinders in Verbindung mit den rückseitigen Kontaktbereichen von männlichen Kontakten werden in der Rückplatte eines Baugruppenträgers an beliebiger Stelle – waagrecht oder senkrecht – angeordnet.

Die Gehäuse des männlichen Steckverbinders sind in einzelne SU-Bereiche unterteilt, in die verschiedene Kabelsteckverbinderbauformen – aneinander gereiht – gesteckt werden können. In der gesteckten Position verrasten die Kabelsteckverbinder in den Gehäusen des männlichen Steckverbinders.

Kontaktbezeichnung

Die unter 1.1 und Bild 1 dargestellten Montageverfahren erlauben eine Anwendung der Steckverbinder in gegensinnigen Steckrichtungen. Die Kontaktbezeichnung (Reihen und Position) ist in Betrachtungs- und Steckrichtung auf die Baugruppenseite der Rückplatte definiert und den einzelnen Komponenten (männlicher Kontakt in der Rückplatte) so zugeordnet. Bei Einsatz eines Kabelsteckverbinders auf der Rückseite einer Rückplatte dreht sich deshalb die Kontaktreihenbezeichnung bei dem männlichen Steckverbinder bzw. dem Gehäuse des männlichen Steckverbinders – theoretisch – um. Diese „Umkehrung“ der Kontaktreihenbezeichnung muss bei der elektrischen Belegung zwischen festem Leiterplattensteckverbinder und freiem Kabelsteckverbinder auf der Rückseite der Rückplatte berücksichtigt werden. Siehe dazu Bild 2.



IEC 403/02

Bild 2 – Kontaktzählweise

2.3.2 Feste Leiterplattensteckverbinder

Montage

Die Gehäuse des männlichen Steckverbinders werden in der Regel auf einen geeigneten Anschlussbereich des in der Rückplatte eingepressten männlichen Kontaktes, z. B. ein männlicher Steckverbinder nach IEC 61076-4-100, aufgesteckt. Die Befestigung kann am Baugruppenträger, an der Rückplatte oder an den eingepressten männlichen Kontakten direkt erfolgen; hierbei sind die Anforderungen nach dem Prüfprogramm zu gewährleisten. Die Gehäuse des männlichen Steckverbinders enthalten zur lagerichtigen Montage in einem männlichen Kontaktfeld optische Hinweise durch unterschiedliche Außenkonturen, z. B. im Bereich der Querwände des Gehäuses des männlichen Steckverbinders. Bei einer Befestigung direkt an den männlichen Kontakt – im gesamten Rasterfeld – sind die männlichen Kontaktgeometrien nach IEC 1076-4-100 zu beachten.

Einbaulage

Die männlichen Steckverbinder bzw. Gehäuse des männlichen Steckverbinders können vorwiegend in senkrechter, aber auch waagerechter Lage, z. B. in einem gesamten Raster von 2,5 mm, eingebaut werden. Hierbei ist die kleinste Einbauteilung 15 mm.

Einbau eines Gehäuses des männlichen Steckverbinders auf der Rückseite einer Rückplatte: