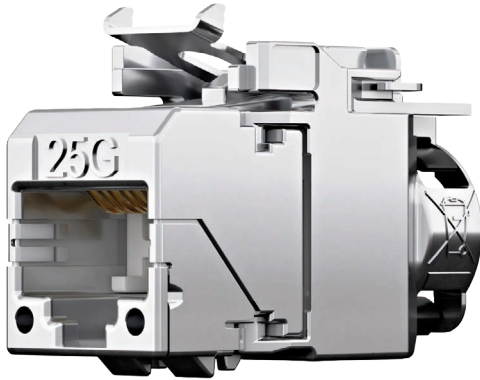


Probleme und Lösungen

UP-Installation von RJ45-Anschlussdosen



Das AMJ-SL 25G ist eines der kürzesten RJ45-Module am Markt. Das praktische Klappgehäuse vereinfacht die Installation enorm. Mit der passenden Datenleitung überträgt das Modul sogar 25 Gigabit pro Sekunde, was den Anwendern höchstmögliche Zukunftssicherheit und Investitionsschutz bietet

Wo Räume gut aussehen sollen, werden Schalter, Steckdosen und auch RJ45-Anschlussdosen unter Putz installiert. In gehobenen Büros, Besprechungsräumen, Lobbies, Ladengeschäften und nicht zuletzt in Wohnräumen sind unauffällige Anschlüsse gefordert, die sich harmonisch in das vorhandene oder geplante Schalterprogramm integrieren. Unter-Putz-Installationen sind praktisch und sehen gut aus, bereiten bei der Montage aber oft Probleme.

Wohin mit der Leitung?

Wer bereits Schalter und Steckdosen unter Putz montiert hat, kennt das Problem: Um die Adern vernünftig auflegen zu können, muss die Leitung ein Stück weit aus der Wand ragen. Bei der anschließenden wandbündigen Montage ist das Leitungsstück allerdings im Weg und muss so gut es geht in den Gerätebecher oder das Leerrohr zurückgeschoben werden. Allzu oft geht es allerdings schlecht.

Die Folgen sind, neben zahlreichen Flächen, gequetschte oder geknickte Leitungen, weil deren Mindestbiegeradius in den beengten Platzverhältnissen nicht eingehalten werden kann. Dies wiederum führt zu Leistungseinbußen bei der Datenübertragung und dem damit verbundenen Ärger seitens der Anwender. Die Leitungen möglichst kurz aus der Wand ragen zu lassen, ist bei herkömmlichen Anschlussdosen aber auch keine Lösung, denn je kürzer die Adern sind, desto frickeliger wird das Auflegen.

Tiefe Unterputz-Geräteeinbaudosen helfen schon mal, aber deren Aufnahmevermögen für Leitungsüberlängen ist stark begrenzt, besonders, wenn das Leerrohr relativ weit vorne in die Einbaudose ragt. Elektronik-Dosen bieten mehr Platz, aber der reicht bei den beliebten S/FTP-Datenleitungen der Kategorie 7 oder 7A mit AWG22-Drähten nicht: Bei einem typischen Mindestbiegeradius von 30 bis 33 Millimetern und einem Außendurchmesser von 8 Millimetern der Datenleitung müsste die Dose schon einen Innendurchmesser von 76 bis 82 Millimetern haben. Zu viel? Nein, eher zu wenig, denn der nötige Durchmesser setzt sich zusammen aus zweimal Biegeradius und zweimal Außendurchmesser der Leitung, der oft vergessen wird. Die Datenleitung wird ja innerhalb der Dose verwahrt

und nicht außen aufgewickelt. Für die typischen Kat.7A-Leitungen scheiden Elektronik-Dosen also aus.

Kurze RJ45-Module lassen der Leitung Platz

Die Geräteeinbaudose hat feste Maße, die Leitung hat ihren Mindest-Biegeradius – bleibt also nur die RJ45-Anschlussdose, an der man etwas ändern kann. Besonders kurze RJ45-Module lassen der Leitung mehr Platz. Praxisgerechte Varianten kommen bei der Montage zudem mit recht kurzen Leitungsstücken aus, was die Installation zusätzlich erleichtert. Solche Module gibt es in der Kategorie 6A für Datenraten bis einschließlich 10 Gigabit pro Sekunde. Besonders leistungsfähige Varianten übertragen mit der passenden Datenleitung auch 25 Gigabit pro Sekunde.

Da die RJ45-Module mit der Öffnung schräg nach unten in die Modulträger eingerastet werden, muss die Datenleitung von oben zugeführt werden, damit genügend Platz für sie vorhanden ist. Kommt die Datenleitung von unten, oder sollen mehrere RJ45-Anschlussdosen nebeneinander oder übereinander montiert werden, ist es zu eng für die Leitung.

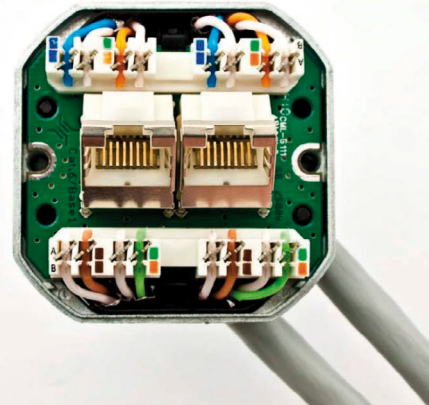
RJ45-Anschlussdosen speziell für die UP-Montage

Möglichst kurze Leitungsüberstände vor der Wand, Kabelzuführung waagerecht, schräg von der Seite oder gar von unten und idealerweise erst vor Ort auf der Baustelle endgültig festzulegen, dazu noch einfache und schnelle Montage – geht das überhaupt? Ja, mit der passenden RJ45-Anschlussdose geht das tatsächlich. Bei speziell für die Unter-Putz-Montage konstruierten Anschlussdosen sitzen die Anschlussblöcke für die Adern nicht auf der Rückseite der Dose, sondern vorne auf der Leiterplatte. Die Aderpaare der Datenleitung werden durch breite Öffnungen nach vorne durchgeschoben, so dass nur ein minimaler Leitungsüberstand für das Auflegen der Adern nötig ist.

Das extrem kurze Leitungsstück kann bei der Dosenmontage leicht in das Leerrohr zurückgeschoben werden. Die Kabeleinführung erfolgt parallel zur Wand, der Kabeleinlass der Dose ist in 45°-Schritten drehbar und wird bei der Montage einfach der Leitungsrichtung angepasst. Durch diese Konstruktion ist immer genügend Platz für die korrekte Leitungsführung vorhanden, die Datenleitung wird weder gequetscht noch geknickt noch gestaucht.

Hochwertige Anschlussdosen sind mit zwei Schellen ausgestattet: Eine stellt die belastbare Zugentlastung der Leitung sicher, die andere den zuverlässigen 360°-Schirmanschluss. Würde nur eine Schelle für beides verwendet, bestünde die Gefahr, dass entweder die Zugentlastung nicht zufriedenstellend funktioniert, wenn die Schelle nicht fest genug angezogen wird, oder dass die Leitung gequetscht wird, falls die Schelle zu fest sitzt. Wie Praktiker bestätigen, ist die Grenze zwischen „zu locker“ und „zu fest“ sehr schmal – zwei getrennte Schellen lösen dieses Problem effektiv.

Da immer mehr Endgeräte über die Datenleitung auch mit Strom versorgt werden, muss das Kontakt-Design von RJ45-Buchsen für die



Die AMJ45 8/8 von Telegärtner, das unerreichte Original der RJ45-Anschlussdosen für die Unter-Putz-Montage. Da die Adern vorne statt hinten aufgelegt werden, sind für die Dosenmontage nur ganz kurze Leitungsüberstände nötig, was die Montage enorm erleichtert.

Autor:

Dirk Traeger

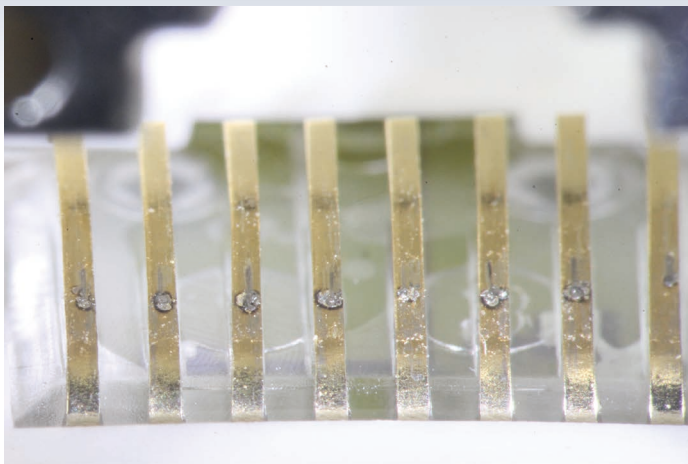
Technical Solutions Manager

DataVoice

Telegärtner

Karl Gärtner GmbH

www.telegaertner.com



Bei RJ45-Buchsen, bei denen die Kontakte konstruktiv für Power over Ethernet (PoE) optimiert sind, liegen die Beschädigungen durch Abreißfunken weit entfernt von dem Bereich, in dem die Daten übertragen werden. Das Ausstecken im laufenden PoE-Betrieb sollte grundsätzlich vermieden werden, doch auch nach mehrmaligem Ausstecken kann diese RJ45-Dose weiterhin problemlos genutzt werden

Verwendung von Power over Ethernet (PoE) aller IEEE-Leistungsklassen ausgelegt sein. Je nach PoE-Variante fließen immerhin bis zu 960 mA je Aderpaar. Wird die Anschlussleitung ausgesteckt, bevor das Gerät komplett heruntergefahren ist, beschädigen Abreißfunken die RJ45-Kontakte. Bei RJ45-Buchsen, die konstruktiv für PoE optimiert sind, befindet sich die Stelle, an der irreparable Beschädigungen durch die Funken auftreten, weit von der Stelle entfernt, an der die Daten übertragen werden. Selbst wenn versehentlich

mehrmals unter Last ausgesteckt wird, überträgt die RJ45-Daten-dose weiterhin zuverlässig die volle Datenrate. Bei Dosen der Kategorie 6A sind das immerhin 10 Milliarden Einsen oder Nullen pro Sekunde. Idealerweise besitzen die RJ45-Buchsen auch einen integrierten Kontakt-überbiegeschutz. Wird nämlich ein RJ11- oder RJ12-Stecker eines Telefons, eines Faxgerätes (die gibt es ja immer noch) oder eines modernen Multifunktionsgerätes (Drucker, Scanner, Kopierer, Fax) in eine RJ45-Buchse gesteckt, verbiegen die

Seitenwände dieses etwas schmalen sechspoligen Steckers die äußeren Kontakte der achtpoligen RJ45-Buchse. Die Folgen sind ärgerlich und teuer: Betriebsunterbrechung, neue Dose und neue Messung der Leitung kosten eine Menge Zeit und Geld. Ein integrierter Kontaktüberbiegeschutz verhindert dies, denn die Kontakte richten sich zuverlässig wieder auf, selbst nachdem die schmalen Stecker mehrfach eingesteckt wurden.

Harmonische Integration ins Schalterprogramm

RJ45-Anschlussdosen sollen nicht nur zuverlässig funktionieren, sie sollen auch möglichst unauffällig sein. Ersteres erreichen sie durch die oben genannten Eigenschaften, letzteres durch die harmonische Integration in das vorhandene oder geplante Schalterprogramm der Elektro-Installation. Neben Schaltern und Steckdosen sind dann auch die RJ45-Anschlussdosen dezent und elegant in der Wand untergebracht. Auf solche designfähigen RJ45-Anschlussdosen können

die Zentralplatten nahezu jedes gängigen Schalterprogramms montiert werden. Für die seltenen Fälle, in denen das mal nicht passt, sind die Dosen mit einer genormten Zentralplatte von 50 x 50 mm erhältlich, für welche die Schalterprogrammhersteller meist entsprechende Zwischenrahmen anbieten, mit denen es dann doch klappt. Hilfreich sind hier Tabellen, in denen klar ersichtlich ist, welche Abdeckung welches Schalterprogrammherstellers auf welche RJ45-Anschlussdose passt.

Fazit

Gerade bei der UP-Montage lohnt es sich, RJ45-Anschlussdosen zu verwenden, die exakt für diese Montageart konstruiert sind. Sie bieten Installateuren wie Anwendern zahlreiche Vorteile:

- Die schnelle und einfache Montage spart Zeit und damit Geld.
- Extrem kurze Leitungsüberstände verhindern, dass die Datenleitung bei der Montage der Dosen im Gerätebecher geknickt, gequetscht oder gestaucht wird, was zu Problemen bei der Datenübertragung führt.
- Getrennte Schellen für Zugentlastung und 360°-Schirmübergang stellen sicher, dass beides optimal ausgeführt werden kann.
- Mit RJ45-Kontakten, die konstruktiv für Power over Ethernet optimiert sind, überträgt die Anschlussdose zuverlässig die volle Datenrate, auch wenn der vordere Kontaktbereich beim Ausstecken im laufenden Betrieb durch Abreißfunken beschädigt wurde.
- Ein integrierter Kontaktüberbiegeschutz stellt sicher, dass sich die äußeren Kontakte der RJ45-Buchse nicht verbogen werden, selbst wenn mehrfach ein schmaler RJ11- oder RJ12-Stecker von Telefon, Fax oder Multifunktionsgerät eingesteckt wurde.
- Design-fähige Anschlussdosen integrieren sich harmonisch in das vorhandene oder geplante Schalterprogramm der Elektroinstallation. ◀

Designfähige Anschlussdosen und Modulaufnahmen von Telegärtner können mit Zentralplatten verschiedener Schalterprogramme kombiniert werden					
Version 1.1 16.04.2025					
Hersteller	Serie/Programm	Telegärtner-Anschlussdose, designfähig, einfach (1 x RJ45)	Telegärtner-Anschlussdose, designfähig, zweifach (2 x RJ45)	Telegärtner-Modulaufnahme, designfähig, einfach (1 x RJ45)	Telegärtner-Modulaufnahme, designfähig, zweifach (2 x RJ45)
					
		Artikel-Nr. (alte Nr. in Klammern) 100022946 (J00020A0420) 100022960 (J00020A0506) passt zu folgenden Zentralplatten der Schalterprogramm-Hersteller:	Artikel-Nr. (alte Nr. in Klammern) 100022939 (J00020A0388) 100022944 (J00020A0595) 100022956 (J00020A0502) passt zu folgenden Zentralplatten der Schalterprogramm-Hersteller:	Artikel-Nr. (alte Nr. in Klammern) 100021426 (H02010B0085) 100022968 (J00020A0514) 100022969 (J00020A0515) 100022978 (J00020A0524) 100022979 (J00020A0525) 100022984 (J00020A0530) 100022985 (J00020A0531) passt zu folgenden Zentralplatten der Schalterprogramm-Hersteller:	Artikel-Nr. (alte Nr. in Klammern) 100021426 (H02010B0085) 100022964 (J00020A0510) 100022965 (J00020A0511) 100022980 (J00020A0526) 100022981 (J00020A0527) 100022982 (J00020A0528) 100022983 (J00020A0529) passt zu folgenden Zentralplatten der Schalterprogramm-Hersteller:
Jung	A 550 A CREATION A FLOW	A 569-1 PLUA AL A 569-1 PLUA CH A 569-1 PLUA MO A 569-1 PLUA SW A 569-2 BFPLUA ANM A 569-1 BFPLUA SWM A 569-1 BFPLUA SWM A 569-1 BFPLUA WW A 569-1 BFPLUA WWM	A 569-2 BFPLUA WW A 569-2 BFPLUA SW A 569-2 BFPLUA AL A 569-2 BFPLUA CH A 569-2 BFPLUA MO A 569-2 BFPLUA WWM A 569-2 BFPLUA SWM A 569-2 BFPLUA ANM	A 569-1 PLUA AL A 569-1 PLUA CH A 569-1 PLUA MO A 569-1 PLUA SW A 569-1 PLUA WW A 569-1 BFPLUA ANM A 569-1 BFPLUA SW A 569-1 BFPLUA SWM A 569-1 BFPLUA WW A 569-1 BFPLUA WWM	A 569-2 BFPLUA WW A 569-2 BFPLUA SW A 569-2 BFPLUA AL A 569-2 BFPLUA CH A 569-2 BFPLUA MO A 569-2 BFPLUA WWM A 569-2 BFPLUA SWM A 569-2 BFPLUA ANM
	AP 600	nicht kompatibel	nicht kompatibel	nicht kompatibel	nicht kompatibel
	AS	A 569-1 BFPLUA A 569-1 BFPLUA WW A 569-1 PLUA A 569-1 PLUA WW	A 569-2 BFPLUA A 569-2 BFPLUA WW	A 569-1 BFPLUA A 569-1 PLUA A 569-1 BFPLUA WW A 569-1 PLUA WW	A 569-2 BFPLUA A 569-2 BFPLUA WW
	Aufputz	nicht kompatibel	nicht kompatibel	nicht kompatibel	nicht kompatibel
	CD (CD 500, CD PLUS)	569-1 NAUA 569-1 UA CD 569-2 NAUA BR CD 569-2 NAUA GB CD 569-1 NAUA GR CD 569-1 NAUA LG CD 569-1 NAUA PT	569-2 NAUA 569-2 UA CD 569-2 NAUA BR CD 569-2 NAUA GB CD 569-2 NAUA GR CD 569-2 NAUA LG CD 569-2 NAUA PT	569-1 NAUA 569-1 UA CD 569-1 NAUA BR CD 569-1 NAUA GB CD 569-1 NAUA GR CD 569-1 NAUA LG CD 569-1 NAUA PT	569-2 NAUA 569-2 UA CD 569-2 NAUA BR CD 569-2 NAUA GB CD 569-2 NAUA GR CD 569-2 NAUA LG CD 569-2 NAUA PT

In einer übersichtlichen Tabelle ist auf den ersten Blick erkennbar, welche Abdeckung (Zentralplatte) welches Schalterprogramms auf welche RJ45-Anschlussdose passt.