

Einheitliche Stecker-Norm im Notfunk

Überarbeitet und mit eigenen **Bemerkungen und Erfahrungen** versehen von
DL3KGS / Gerald DL3KGS@darc.de (Ver. 20.07.2022)

Grundlage/Quelle ist „Handbuch Technik im Notfunk“, Autor: DJ9OZ, Michael Becker

Version: 1.009 Datum: 22.02.2016

https://www.darc.de/fileadmin/filemounts/distrikte/y/Notfunk/Dateien/160222a_Steckernorm.pdf

Ich gehe hier nur auf die DC-Versorgung ein und stelle die Anderson PowerPole-Stecker vor.

Ausdrücklich warne ich vor Käufen aus China. Das sind meist keine Anderson PowerPoles und es ist nicht sichergestellt, ob die Spezifikationen eingehalten werden (Strombelastung/Kontaktdruck)!

Warum ist Standardisierung wichtig?

Der DARC empfiehlt einheitliche Steckverbindungen für Notfunk-Ausrüstungen (siehe Link oben) innerhalb und außerhalb des DARC. Somit kann sichergestellt werden, dass Geräte in Bezug auf Stromversorgung kompatibel sind, falls unterschiedliche Gruppen gemeinsam Kommunikationsnetze aufbauen.

Es ist zwingend notwendig, vor Anschaltung auf fremde PowerPole zu prüfen, ob die Installation korrekt entsprechend den Vereinbarungen erfolgte!!!

Die hier vorgestellte Empfehlung ist als Richtlinie gedacht, die bei Neukonzeption und Neubau von Notfunkgeräten berücksichtigt werden sollte. Für bestehende Geräte mit anderen Anschlüssen oder Geräte, die aus anderen wichtigen Gründen abweichende Normen verwenden, **müssen Adapter oder Adapterkabel bereitgestellt werden**, wenn diese Geräte für einen Notfunkeinsatz geeignet sein sollen. Aber auch bestehende Geräte sollten mit PowerPole versehen werden.

In jedem Fall günstiger als ein BANANENSTECKER für 20A und wir haben einen Verpolungsschutz und die Gefahr eines Kurzschlusses ist auch eliminiert -> ich möchte auf den BANANENSTECKER mit QUERLOCH verwiesen

Gleichspannungs- (DC-) Anschluss 13,8V= (12V)

- **Anderson Power Pole**

Es gibt 3 übliche Kontaktgrößen: 15A, 30A und 45A, wobei die Gehäuse alle gleich sind und somit auch verschiedene Kontaktgrößen zusammengesteckt werden können.

- 15A-Stecker: AWG 16 (Ø 1,29 mm/ 1,31 mm²) - können gelötet werden
- 30A-Stecker: AWG 12 (Ø 2,05 mm/ 3,31 mm²) - können gelötet werden
- 45A-Stecker: AWG 10 (Ø 2,59 mm/ 5,26 mm²) - **müssen gekrimpt werden!**

- Ich habe als Vorrat immer nur die 30A-Version. Wenn man das Kabel anlötet, wie ich es meist mache, hat man kein Problem dicke Kabel zu installieren und bei dünneren nimmt man etwas mehr Lötzinn
- Kontakte werden durch Krimpen oder Löten mit den Kabeln hergestellt
- Gehäuse werden zu Paaren (Rot/Schwarz) zusammengesteckt
- Standardverbinder mittlerweile bei vielen Notfunkverbänden weltweit!

Wichtig: die Montage muss entsprechend der vereinbarten Norm erfolgen!!!

Bezugsquelle: Funk24 (Aachen)

<https://shop.funk24.net/search?sSearch=powerpole+30A>

und andere

Anschluss- und Anwendungshinweise

Gleichspannungs-Anschluss 13,8V= (12V)

Anderson Power Pole (APP)

Anderson PowerPole gibt es für Strombelastungen von 15A bis 180A Belastbarkeit. Für den Notfunk werden die Typen mit 15, 30 und 45A Belastbarkeit verwendet, da sie das gleiche Gehäuse verwenden und sich nur durch die Kontakte unterscheiden.



Bild 1 Gehäuse + Kontakt

APP-Stecker besitzen neutrale Kontakte, d.h. es gibt keinen „männlichen“ oder „weiblichen“ Kontakt. Die versilberten Kontakte werden erst nach Krimpen oder Löten an dem Kabel- oder Litzenende in das Gehäuse geschoben und rasten hinter einer kleinen Edelstahl-Blatffeder ein, die auch für den erforderlichen Kontaktdruck sorgt.

Am besten und schnellsten geht die Befestigung der Kontakte auf der Litze mit einer Krimpzange. Aber auch Löten - oder im Notfall vorsichtiges kreuzweises Einquetschen mit einem Seitenschneider hält den Kontakt auf der Litze.

Vorsichtsmaßnahmen aus Erfahrung:

1. möglichst nur Litze und keinen massiven Draht verwenden. Beim Krimpen auf massivem Draht wird die Krimpzange gefährdet. Da empfiehlt sich eher Löten.
2. Kontaktgröße und Litzendurchmesser sollten passen. Selbst mit Aderendhülsen versehene dünne Litze kann nach dem Krimpen aus einem 30A-Kontakt rutschen



Bild 2 +3 Krimpzange für 3 Kontaktgrößen 15A, 30A, 45 A

Für den Notfunk wird deshalb folgende Kombination festgelegt:

Bezugsposition ist der schwarze Stecker für das negative Batteriepotenzial (meistens Masse). Bei Ansicht von vorn (Steckseite) und Lage der Feder bzw. des Kontakts unten wird der rote Stecker für das positives Batteriepotenzial (+13,8V) links angeordnet.

Es gibt einen einfachen Merksatz:

- Von vorne betrachtet, also in die Stecker schauen!
- Die **ROTEN** sind die LINKEN und die **Schwarzen** sind die RECHTEN,
- Die Lippen (Kontakte) sind unten



Nach dem Zusammenschieben der Gehäuse in der Schwalbenschwanz-Verbindung ist das jetzt zweipolige Steckergehäuse etwas schwer wieder auseinanderzunehmen. Trotzdem kann es gegen unbeabsichtigte Trennung mit einem 2,2 mm x 7 mm Stift oder einer Spannhülse in dem Loch zwischen beiden Teilen gesichert werden.

Das Entfernen der einmal eingeschobenen Kontakte ist sehr mühsam.

Für die Demontage der Kontakte gibt es passende Werkzeuge. Notfalls hilft ein stabiler, sehr kleiner Schraubendreher, um von vorne den Kontakt über die Blattfeder zu hebeln.

Es stellt sich die Frage, ob durch das HERUM GEHEBELE der Kontaktdruck sich nicht verändert. Besser sein lassen und einen Neuen verwenden oder aber keine Fehler machen!

Zusammengesteckte Stecker werden durch die Kontaktkräfte zwar ausreichend festgehalten, trotzdem kann es in bestimmten Situationen (Vibration, Rütteln bei KFZ-Einbau) erforderlich werden, die Stecker gegen unbeabsichtigtes Trennen zu sichern.

Im einfachsten Fall genügt ein Kabelbinder zwischen den Leitungen, um die Stecker fest zu verbinden, der beim Trennen der Stecker wieder durchtrennt werden muss. Es gibt aber auch Halteclips, die in die oben erwähnten 2,2 mm Löcher der beiden Stecker gesteckt werden. Dann dürfen die Löcher natürlich nicht durch Stifte oder Spannhülsen besetzt sein.

Die Steckverbindung ist nicht spritzwassergeschützt

Achtung: keine Haftung, jeder ist selbst für sein Handeln verantwortlich!