

Inbetriebnahme und Installationsprüfung

- 10.1. Service digital I
 - 10.2. Service digital II
 - 10.3. Service digital III
 - 10.4. Service digital IV
-

Montage- und Installationsschritte

- Leitungen installieren und Anschlußdosen verklemmen
- Leitungsnetz auf Kurzschlüsse überprüfen
- Geräte anschließen
- Netzgeräte einschalten, Spannungen prüfen - siehe Punkt 2 -
- Ströme zwischen $D \leftrightarrow M$ und $S \leftrightarrow M$ messen

PMDS-Spannungen im Leitungsnetz

P = Plus, M = Masse, D = Daten, S = Sprache

Zugelassene Spannungsbereiche:

$P \leftrightarrow M$: 13 V – 22 V (22 V bei 5A und 10A Netzgeräten)

Die Spannung PM muß auch bei maximaler Last, also bei einer Durchsage, Ausgabe von Alarmtönen oder beim Ansteuern des Türöffners an der/den Türstationen gewährleistet sein.

Der Spannungsabfall auf der M - Leitung darf bei maximaler Last 4 V nicht überschreiten !

$D \leftrightarrow M$: 13V-19V

In Abhängigkeit der Sprechstellenanzahl sinkt die Spannung zwischen $D \leftrightarrow M$ ab. Pro 50 Sprechstellen ist mit ca. 0,7V zu rechnen. Dieser Wert gilt für Messungen direkt am Netzgerät. Innerhalb des Leitungsnetzes werden aufgrund des Spannungsabfalls auf den Leitungen geringere Spannungen gemessen.

$S \leftrightarrow M$: 22V-27V (wenn keine Sprechverbindung besteht)

Die Spannung zwischen $S \leftrightarrow M$ kann aufgrund anlagenspezifischer Leitungsverhältnissen und den daraus resultierenden Leitungswiderständen innerhalb des Leitungsnetzes unterschiedliche Werte annehmen.

Spannungsabfall auf der M-Leitung

Zur Ermittlung des Spannungsabfalls im Leitungsnetz zwischen P ↔ M kann wie folgt vorgegangen werden:

1. Spannung P ↔ M direkt am Netzgerät messen, Wert P ↔ M am Netzgerät notieren
2. Spannung P ↔ M im Leitungsnetz messen
3. Spannungsabfall wie folgt berechnen:

$$\text{Spannung auf M} = \frac{(\text{Spannung P} \leftrightarrow \text{M am Netzgerät}) - (\text{Spannung P} \leftrightarrow \text{M im Leitungsnetz})}{2}$$

Der Wert darf 4V nicht überschreiten !

Die Überprüfung des Leitungsnetzes kann in einfacher Weise durch das Messen der Ströme in die S und M Leitung erfolgen.

Die Überprüfung muß direkt am Netzgerät vorgenommen werden. Bei großen Anlagen mit mehreren Strängen können auch die einzelnen Stränge durch diese Strommessung vorteilhaft überprüft werden.

Vorgehensweise:

1. Trennen Sie die Leitung S in den jeweiligen Strang auf.
2. Schalten Sie einen Strommesser in die S-Leitung.

Keine Sprechverbindung ⇒ Es darf kein Strom fließen.

Für die weitere Überprüfung wählen Sie einzelne Sprechgeräte in dem zu prüfenden Strang an.

Pro Sprechverbindung fließen ca. 15 mA Strom in die Sprechleitung hinein. D.h. jedes Sprechgerät benötigt pro Sprechverbindung ca. 7 - 9 mA Strom.

Bestehen mehrere Sprechverbindungen können Sie dies über den Strom in S feststellen.

$$\text{Anzahl der Sprechverbindungen} = \frac{\text{Strom in S}}{15\text{mA}}$$

Prüfschema für S

Strom-Meßgerät in die Sprechenleitung schalten, Sprechstellen anwählen und Strom in S messen.

Sie messen	Zustand / Fehler	Ursache
0 mA	Gerät schaltet sich nicht auf die S-Leitung	S-Leitung zum Gerät unterbrochen Gerät defekt
7 mA	nur ein Gerät schaltet sich auf die S-Leitung	S-Leitung zu einem Gerät unterbrochen, ein Gerät defekt
28 mA - 34 mA	es besteht eine weitere Sprechverbindung	Sprechverbindungen beenden, erneut messen
40 mA - 50 mA	es bestehen 3 Sprechverbindungen	Sprechverbindungen beenden, erneut messen
55 mA - 65 mA	es bestehen 4 Sprechverbindungen	Sprechverbindungen beenden, erneut messen
mehr als 65 mA	Fehlerhafte Verbindung zu einer anderen Ader des Busses	Installation überprüfen

Generelle Überprüfung der Sprechenleitung S

Eine generelle Überprüfung der Sprechenleitung kann durch eine Strom - Messung zwischen S und M erfolgen.

Sie messen	Zustand / Fehler	Ursache
175mA-210mA	Installation in Ordnung	✓
kleinerer Strom	fehlerhafte Installation	Leitungen sind vertauscht
größerer Strom	fehlerhafte Installation	Schluß zwischen D und S Schluß zwischen P und S Spannungsabfall auf M größer 4V

Prüfschema für D

Generelle Überprüfung der D-Leitung

Schalten Sie zwischen die Leitungen D und M einen Strommesser.

Sie messen	Zustand / Fehler	Ursache
weniger als 25 mA	fehlerhafte Installation	D-Leitung zum Netzgerät mit Anschluß fehlerhaft
25 mA – 40 mA	Installation in Ordnung	✓
mehr als 40 mA	fehlerhafte Installation	Verbindung zu einer anderen Ader fehlerhafte Installation (Adern verdreht)

Diese Werte gelten für Messungen direkt am Netzgerät. Innerhalb des Leitungsnetzes können aufgrund des Spannungsabfalls auf der M - Leitung geringere Ströme fließen.

Spannungen an D \leftrightarrow M

Die Spannung an D sinkt mit steigender Gerätezahl
Pro 50 Sprechstellen ca. 0,7 V

Eine weitere Überprüfung der D - Leitung kann auch durch Messen des Stromes in die D-Leitung erfolgen.

Pro angeschlossenem Gerät fließen ca.:

25 Mikroampere in die D - Leitung

Mit einem genauen Strommesser kann die Anzahl der angeschlossenen Geräte grob überprüft werden

$$\text{Anzahl der Geräte} = \frac{\text{Strom in D (in } \mu\text{A)}}{25\mu\text{A}}$$

+