
PoP

POTS over PDH



Bedienungsanleitung V.0.2

Impressum:

KEYTRONIX
Gesellschaft für industrielle Elektronik und
Informationstechnologie mbH

Ungargasse 64-66/1/109
1030 Wien

Tel.: + 43 (1) 718 06 60 - 0
Fax: + 43 (1) 718 06 60 - 820

e-mail: office@keytronix.com

www.keytronix.com

HG Wien FN 261131t

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG.....	4
1.1	Allgemeine Eigenschaften.....	5
2	KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN – ÜBERSICHT	8
2.1	Scrambler.....	9
2.2	Takt.....	9
2.3	AiS Detection.....	9
2.4	Sende und Empfangspegel der a/b Schnittstelle	10
3	POP BETRIEBSARTEN	11
3.1	Analoge Standverbindung Zweidraht ohne Signalisierung.....	12
3.2	Analoge Standverbindung Vierdraht ohne Signalisierung....	13
3.3	Analoge Standverbindung Zweidraht mit Signalisierung.....	14
3.3.1	Verpolung.....	15
3.3.2	Rufsignalerkennung.....	15
3.3.3	Schaltkennzeichen.....	15
3.4	Analoge Standverbindung Vierdraht mit Signalisierung.....	16
	San- Sab- (E&M-) Signalisierung.....	17

1 EINLEITUNG

Mit dem Übergang auf digitale Netze ergeben sich zahlreiche neue Möglichkeiten der Kommunikation. Nicht alle Endeinrichtungen können jedoch von diesen Vorteilen Gebrauch machen, da sie auf analogen Übertragungstechniken basieren. Oft ist ein Ersatz dieser analogen Endeinrichtungen wirtschaftlich nicht sinnvoll, oder eine Umrüstung auf digitale Technik aus anderen Gründen nicht möglich. In diesen Fällen müssen vom Netzbetreiber weiterhin analoge Anschaltungen bereitgestellt werden.

Der KX – PoP bietet diese Möglichkeit, indem er analoge Schnittstellen an digitalen Festverbindungen ermöglicht. Der KX – PoP wird direkt an die G.703/704 Schnittstelle angeschlossen. Das analoge Signal im Frequenzbereich von 300 bis 3400 Hz wird über den 1. Zeitschlitz der G.703/704 kodiert übertragen. Innerhalb dieses 64 kbit/s-Kanals werden zusätzlich die Signalisierung (Telefon-, E&M-Signalisierung) übertragen. Für unterschiedliche Bedürfnisse können die Geräte auf der analogen Seite für den 2-Draht oder 4-Draht-Betrieb eingestellt werden.

Über einen Alarmkontakt kann der Zustand des Gerätes (Summenalarm) signalisiert werden.



1.1 Allgemeine Eigenschaften

Konfiguration

Alle Einstellungen können mittels Jumper bzw. Kodierschalter erfolgen.

Abmessungen

Der KX PoP wird in einem Gehäuse für die Wand – Aufputz – Montage mit Montagekreuz geliefert.
170 x 210 x 55 (B x H x T) mm

Gewicht

0,650 kg

Anzeigen/ LEDs

- G.703/704 Line Schnittstelle (RJ 45)

LED GRÜN	LED ROT	Bedeutung
0	0	Gerät spannungslos
0	1	G.703 LOS
X	0	LOF / Träger erkannt
X	X	AiS / Träger erkannt
1	0	G703 / 704 OK
1	XX	Takt Master - Taktausfall

Legende:

0 OFF 1 ... ON X ... blinkt
 XX ... kurzes
 blinken/flashen

- Betriebszustand / Alarm (sichtbar am Gehäusedeckel im unteren Bereich)

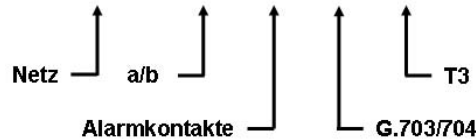
grün aus	keine Spannungsversorgung des Gerätes
grün blinkt langsam (1Hz)	Gerät betriebsbereit
grün blinkt schnell(4Hz)	G703/704 in Ordnung, Gegenstelle nicht erkennbar
grün leuchtet	Gegenstelle erkannt

- T3 Takteingang (RJ 45)

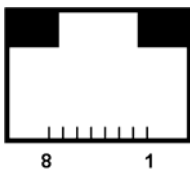
Grün leuchtet	T3 erkannt
---------------	------------

Schnittstellen

Ansicht:



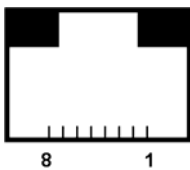
a/b Telefon Interface



PIN 1	Signalisierung E (San)	
PIN 2	Signalisierung M (Sab)	
PIN 4,5	Zweidraht a/b oder Vierdraht an	→ ●
PIN 3,6	Vierdraht ab	← ●
PIN 7,8	0V, Bezugspotential für E- und M-Signalisierung.	

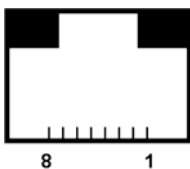
Auf Grund der Möglichkeit, dass bei fehlerhaftem Anschluss der PoP beschädigt werden könnte, sind die Punkte 7 und 8 über eine gemeinsame Steckbrücke geführt, mit der nur dann Verbindung gegeben wird, wenn der PoP im Mode 4-Draht mit E&M-Signalisierung betrieben wird.

Alarmkontakte



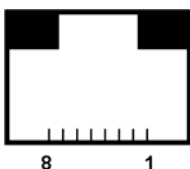
PIN 3	Arbeitskontakt (schließt bei Alarm)
PIN 4,5	Common
PIN 6	Ruhekontakt (öffnet bei Alarm)

G.703/704



PIN 1,2	TD (Output)
PIN 4,5	RD (Input)

T3 - Takteingang



PIN 4,5	CLK Input
---------	-----------

Stromversorgung

48 V DC – 230 V AC Weitbereichsnetzteil, Schutzklasse 2

Der PoP wird über ein integriertes sogenanntes Weitbereichsnetzteil versorgt. Die Besonderheit dieser Spannungsversorgung ist, dass man das Gerät sowohl an Wechsel- als auch an Gleichspannung betreiben kann, ohne am Gerät eine Veränderung durchführen zu müssen (z.B.: Umschaltung, Umbau oder dgl.).

Umgebungsbedingungen

Betrieb: -20 °C bis + 70 °C

Lagerung: -20 °C bis + 70 °C

Relative Feuchte: max. 80%, nicht kondensierend

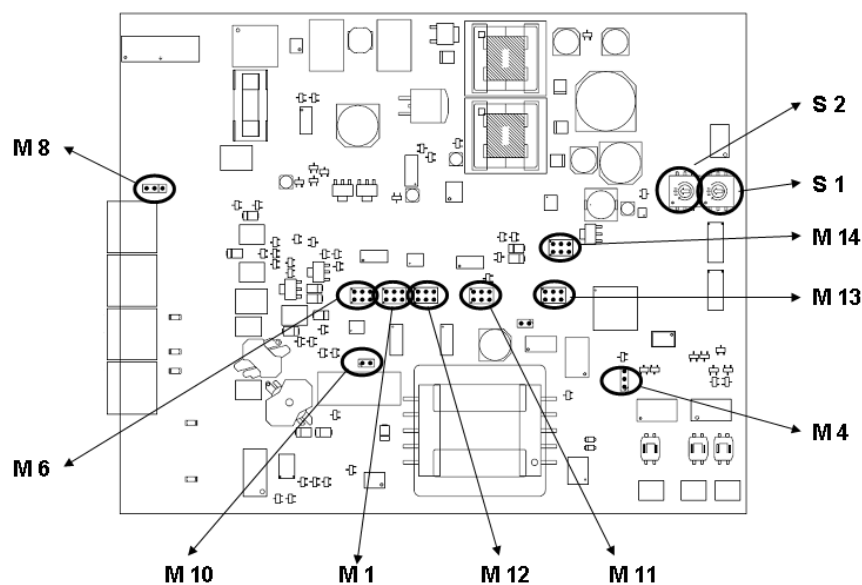
2 KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN – ÜBERSICHT

Alle Einstellungen können mittels Jumper bzw. Kodierschalter erfolgen.

Um Zugang zu den Einstellmöglichkeiten zu erhalten, müssen die 3 Gehäuseschrauben auf der Geräteunterseite entfernt werden.



Positionen der Jumper und Kodierschalter:



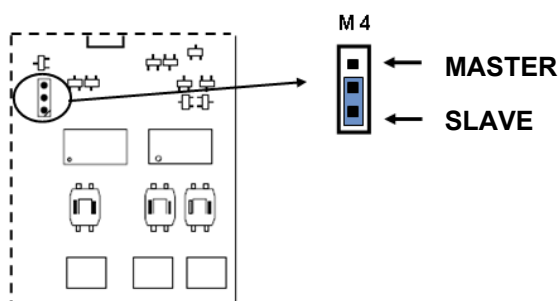
2.1 Scrambler

Zur Vermeidung von Dauerlagern ist es möglich einen Scrambler für den verwendeten B-Kanal zu bzw. weg zu schalten.

2.2 Takt

Die Taktung der G703 / 704 Schnittstelle kann im „Master“ oder im „Slave“ Mode erfolgen. In der Betriebsart „Master“ ist der Takt ein intern freilaufender Takt, oder wird auf eine externe Taktquelle synchronisiert. In der Betriebsart „Slave“ wird der Takt vom ankommenden G.703/704 Signal übernommen.

Als externe Taktquelle kann ein T3 Signal oder ein HDB3 kodiertes G.703 Signal angelegt werden.



2.3 AiS Detection

Wenn an der G.703/704 Schnittstelle ankommend AiS, LOS oder LOF erkannt wird, wird in die abgehende Richtung das A-Bit (dringender Alarm) gesetzt.

2.4 Sende und Empfangspegel der a/b Schnittstelle

Mit den Kodierschalter S1 und S2 können die Sende und Empfangspegel angepasst werden.

S1 Sendepegel:

<u>Stellung S1</u>	<u>Signalpegel vom Endgerät</u>
0	10 dB
1	7 dB
2	4 dB
3	1 dB
4	- 2 dB
5	- 4,5 dB
6	- 7 dB
7	- 10 dB

S2 Empfangspegel:

<u>Stellung S2</u>	<u>Anpassung des Signalpegels in Richtung Endgerät</u>
0	- 10 dB
1	- 7 dB
2	- 4 dB
3	- 2 dB
4	1 dB
5	4 dB
6	7 dB
7	10 dB

3 PoP BETRIEBSARTEN

Der PoP kann mit oder ohne Signalisierungsaustausch betrieben werden.

Betrieb ohne Signalisierungsaustausch:

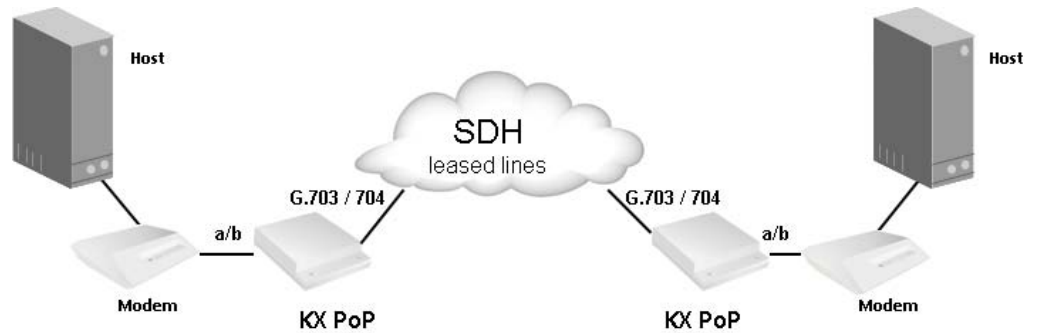
Sowohl bei Zwei- und auch bei Vier-Draht-Betrieb wird nur das NF-Signal übertragen. Im Zwei-Draht-Betrieb wird keine Speisespannung abgegeben.

Betrieb mit Signalisierungsaustausch:

Für die Signalübertragung zwischen den Geräten wird kein zusätzlicher 64 kbit/s-Kanal (B-Kanal) verwendet. Der Signalisierungsaustausch erfolgt "inband".

Eine detaillierte Beschreibung zum Signalisierungsaustausch befindet sich im Anhang der jeweiligen Betriebsbeschreibung.

3.1 Analoge Standverbindung Zweidraht ohne Signalisierung



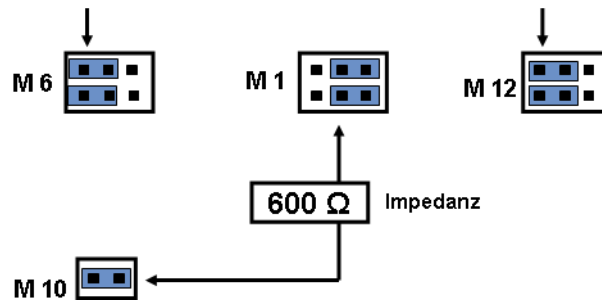
a/b Schnittstelle:

Impedanz: 600 Ohm / Komplex

Jumperstellung:

Impedanz 600Ω

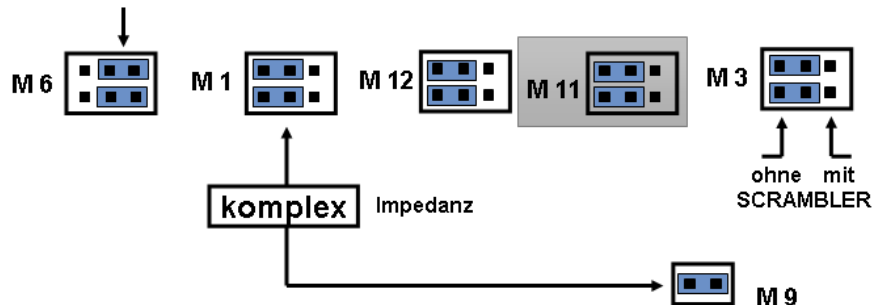
ohne Signalisierung



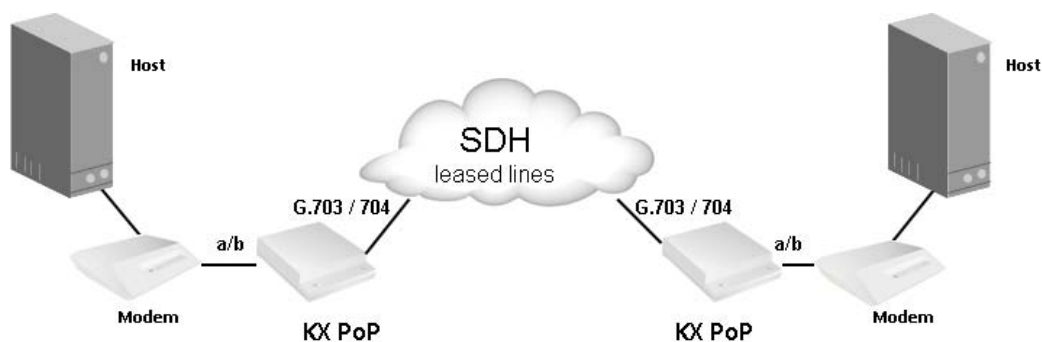
2 Draht

Impedanz Zn (empfohlen)

mit Signalisierung



3.2 Analoge Standverbindung Vierdraht ohne Signalisierung

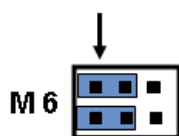


a/b Schnittstelle:

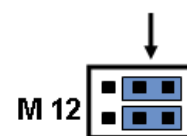
Impedanz: 600 Ohm

Jumperstellung:

ohne Signalisierung



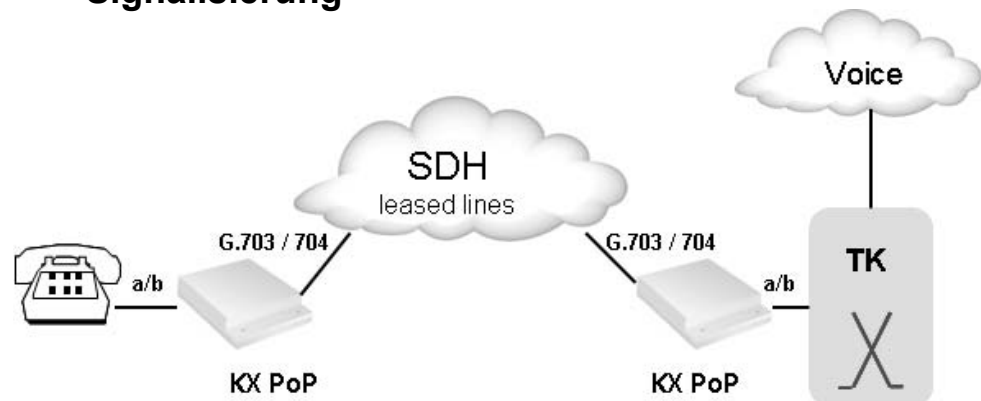
4 Draht



600 Ω Impedanz



3.3 Außen liegende Nebenstelle / Zweidraht mit Signalisierung



a/b – Schnittstelle:

Analoge 2-Draht-Schnittstelle abgehend

max. Schleifenwiderstand

Telefonseite – PoP: RS = 100 Ohm Leitungswiderstand)

Speisespannung: >24V

Speisestrom: >22mA an 540 Ohm + RS

Rufspannung: >35V_{eff} an

Ruffrequenz: 25 Hz oder 50 Hz (umschaltbar)

Impedanz: 600 Ohm oder Z_n (umschaltbar)

Schleifenerkennung: <2,5 kOhm, >3kOhm keine Schleife

Analoge 2-Draht-Schnittstelle ankommend

Ruffrequenzerkennung: 25 Hz 50 Hz

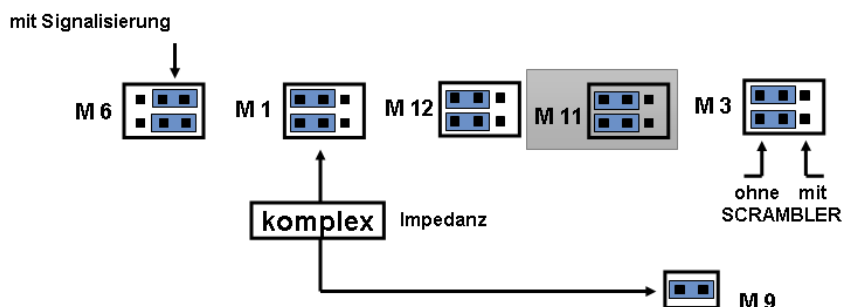
Rufspannungserkennung: >25 V

Gleichspannungserkennung: >12 V

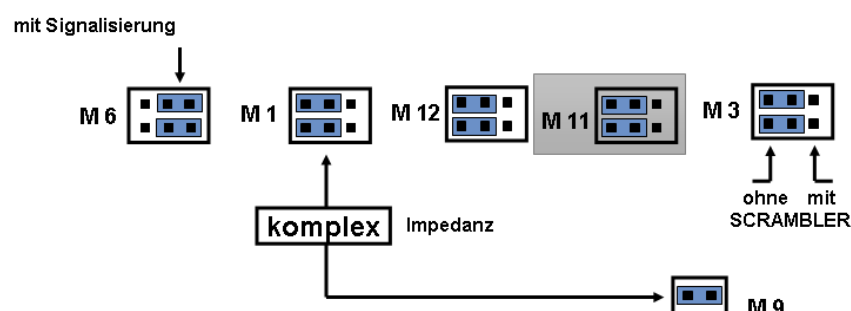
Impedanz: 600 Ohm oder Z_n (umschaltbar)

Jumperstellung:

Impedanz ZN:



Impedanz 600Ω:



3.3.1 Verpolung

Die von der TK-Anlage kommende, an den POP angelegte Gleichspannung muss die richtige Polarität aufweisen. Falsch gepolt angelegte Spannung wird erkannt und mit einer roten Leuchtdiode (Bild 1) angezeigt. Verpolt angelegte Spannung (innerhalb einer gewissen Größe) verursacht am Gerät keine Beschädigung.

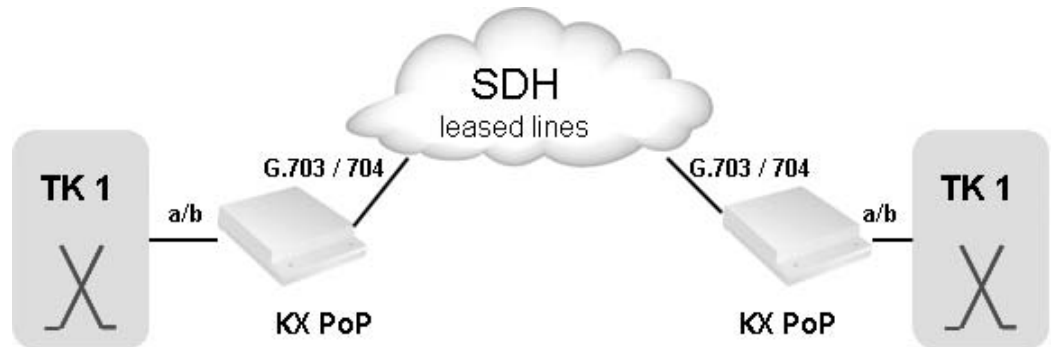
3.3.2 Rufsignalerkennung

Das von der TK-Anlage kommende Rufsignal wird vom vermittlungsseitig eingesetzten POP erkannt, übertragen und auf der fernen Seite in Richtung Endgerät, je nach eingestellter Ruffrequenz, regeneriert. Es wird telefonseitig so lange abgegeben, wie es vermittlungsseitig anliegt.

3.3.3 Schaltkennzeichen

Die von der Endeinrichtung erzeugten Gleichstromschleifen-Unterbrechungen (Impulswahl) werden am vermittlungsseitigen Ausgang des POP so abgegeben, wie sie an der Schnittstelle des telefonseitigen POP auftreten. Die Zeichenverzerrung ist <math>< 2\text{ms}</math>.

3.4 Analoge Standverbindung Vierdraht mit Signalisierung

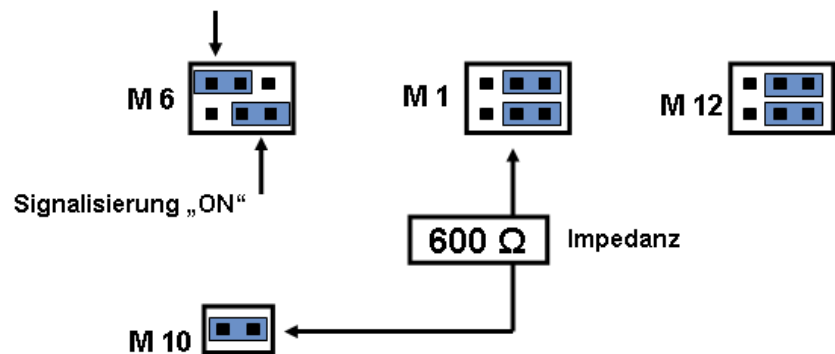


a/b Schnittstelle:

Impedanz:	600 Ohm
San/Sab-Schnittstelle (E&M):	
Rmax für San-Signal:	10 kOhm
I _{max} für Sab-Signal:	50 mA
Zeichenverzerrung:	max. 5 ms

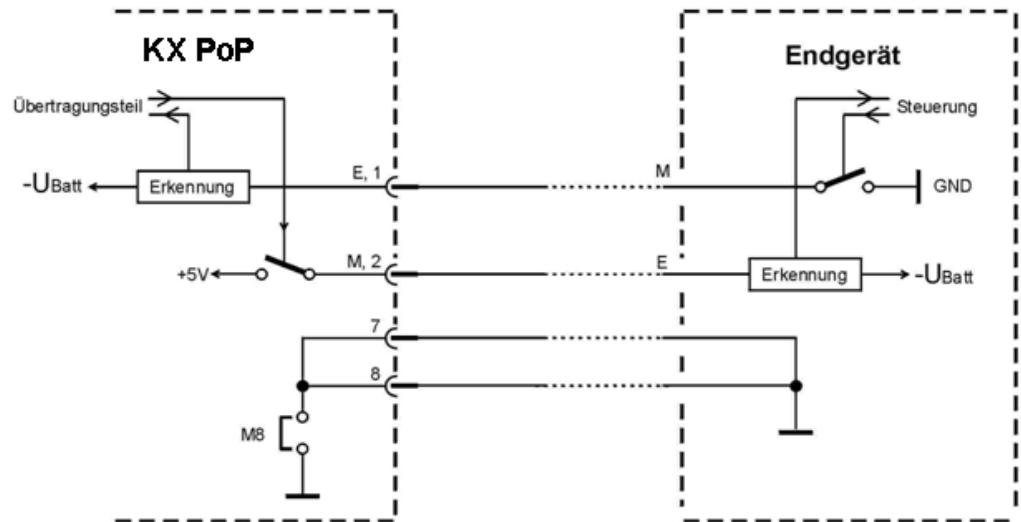
Jumperstellung:

4 - Draht oder
2 - Draht ohne Signalisierung



San- Sab- (E&M-) Signalisierung

Bei der E&M-Signalisierung können Ströme nach "Minus" gesteuert werden (M), und es kann ein Strom nach "Minus" erkannt werden (E). Das entspricht der E&M-Signalisierung Typ V, der außerhalb Nordamerikas am meisten verbreitete Methode. Hier liefert sowohl der PoP als auch das Endgerät Batteriespannung. Die E-Leitung wird über eine Erkennungsschaltung auf $-U_{\text{Batt}}$ gelegt. Die M-Leitung ist hochohmig und signalisiert durch eine Verbindung mit GND bzw. +5V.



Auf Grund der Möglichkeit, dass bei fehlerhaftem Anschluss der PoP beschädigt werden könnte, sind die Punkte 7 und 8 über eine gemeinsame Steckbrücke (F13) geführt, mit der nur dann Verbindung gegeben wird, wenn der PoP im Mode 4-Draht mit E&M-Signalisierung betrieben wird.

Jumperstellung:

