

www.pintsch.net



Tunnelsicherheitsbeleuchtung.

Licht an für die Sicherheit.



Notlichtversorgungsgerät PA NVG
Störungsbeseitigung

	Datum	Name
Erstellt		
Geprüft		
Freigegeben		

Dateiname	M53 1000 PA_NVG_Stoerungsbeseitigung_A2
Projektordner	Produktbeschreibung
Datum	
Version	A2
Status	Freigegeben

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung Ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster Eintrag vorbehalten. ©PINTSCH B.V.

Inhalt

1. ABKÜRZUNGEN	4
2. SICHERHEITSANWEISUNG	5
3. ALLGEMEINES	5
3.1. Überprüfen auf Manipulationen	5
4. PA NVG STEUERPLATINE	6
4.1. Einbau einer Steuerplatine	7
4.2. Entfernen einer Steuerplatine	7
5. FEHLER-ANALYSE	8
5.1. Stromversorgungsfehler	8
5.2. Leuchten-Fehler	10
5.3. Notlicht-Taster	11
5.4. Kommunikationsfehler	12
5.4.1. Kommunikationsfehler einzelner NVG	13
5.4.2. Kommunikationsfehler mehrerer NVGs	14
5.4.3. Unregelmäßige Kommunikationsfehler	15
6. FUNKTIONSTEST	16
7. CONTROLLER RESET	16
8. LEGENDE DER SICHERHEITSANWEISUNG	17
9. UMWELT	17

Revisionsstand

Ref.	Datum	Änderungen / Beschreibung
A0	30.11.2006	Dokumentenerstellung Präqualifikation
A1	03.04.2008	Redaktionelle Änderungen
A2	18.04.2013	Redaktionelle Änderungen / Neues Layout

1. Abkürzungen

Abkürzung	Bezeichnung	Beschreibung
TSB	Tunnelsicherheitsbeleuchtung	
BÜ	Betriebliche Überwachung	
TÜ	Technische Überwachung	
TÜZ	Tunnelüberwachungszentrale	
NVG	Notstromversorgungsgerät	
VVG	Verlustarmes Vorschaltgerät	
EVG	Elektronisches Vorschaltgerät	

2. Sicherheitsanweisung

Für den Umgang mit dem PA NVG inklusive der Batterie sind folgende Sicherheitsregeln zu beachten:

Allgemein

- Montageanweisung und Gebrauchsanweisung gründlich lesen.
- Schutzbrille und Schutzkleidung (inklusive Sicherheitsschuhe) tragen.
- Immer isoliertes Werkzeug verwenden.

Elektrisch

- Achtung im Gerät befinden sich Fremdspannungen- Elektrantenüberwachung- Wechselrichter

Batterie

- Rauchen verboten.
- Eine Batterie bleibt geladen, auch wenn sie abgeschaltet ist. Die Metallteile der Batterie sind immer elektrisch aktiv.
- Niemals Werkzeug auf die Batterie legen (insbesondere Metallteile können gefährlich sein).
- Niemals Batterieblock an den Polen anheben oder hochziehen.
- Stöße bzw. schlagartige Belastungen vermeiden.
- Niemals synthetische Tücher oder Schwämme zum Reinigen der Zellen / Blöcke verwenden, sondern nur Wasser (feuchte Tücher) ohne Zusätze



3. Allgemeines

Wartungsanweisung für das Notlichtversorgungsgerät PA NVG.

Das NVG versorgt und überwacht bis zu zwei Tunnelleuchten bzw. Rettungskennzeichenleuchten.

Betriebsmeldungen, Störungen und Funktionsabläufe werden am PA NVG mittels Leuchtdioden angezeigt und über das RS485 Bussystem in die Tunnelüberwachungszentrale TÜZ übertragen und für die Protokollierung und Visualisierung gespeichert.

3.1 Überprüfen auf Manipulationen

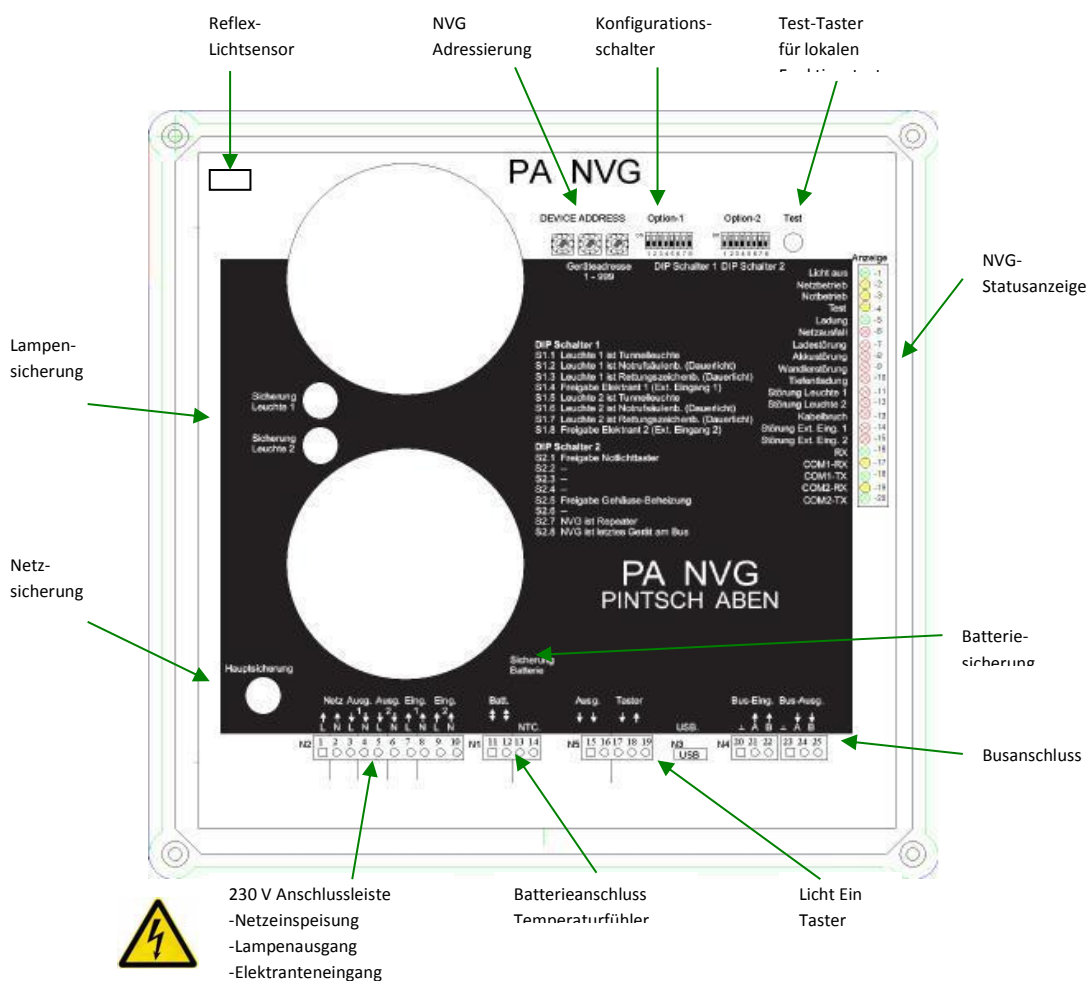
Achten Sie bei der Wartung auf Hinweise für unsachgemäße Behandlung und äußere Beschädigung.

Überprüfen Sie insbesondere, ob die Gehäusedeckel korrekt geschlossen und jeweils beide Schrauben fest angezogen waren.

Achten Sie nach dem Öffnen auf Verschmutzungen oder Feuchtigkeit im Gehäuse.

Bitte nehmen Sie evtl. Unregelmäßigkeiten in den Wartungsbericht auf.

4. PA NVG Steuerplatine



4.1 Einbau einer Steuerplatine

Zum Einsetzen einer Steuerplatine gehen Sie wie folgt vor:

- Prüfen Sie, ob die vier Befestigungsschrauben locker genug sitzen, um die Platine einzuhängen (ggf. noch etwas lockern).
- Hängen Sie die Platine ein.
- Prüfen Sie den Sitz der Platine und ziehen Sie die vier Befestigungsschrauben fest; achten Sie darauf, dass die Platine nicht mechanischen Spannungen ausgesetzt ist.
- Stellen Sie die Geräteadresse und die DIP-Schalter gemäß der Dokumentation im Gehäuse-Deckel bzw. den schriftlichen Unterlagen ein.
- Trennen Sie die Busleitung (3-polige Steckverbindung) auf und stecken Sie diese beiden Stecker auf die mit „Bus-Eing.“ bzw. „Bus-Ausg.“ beschrifteten Steckverbinder.
- (Die Steckverbindung ist vertauschsicher ausgeführt).
- Stecken Sie dann die restlichen Steckverbinder, möglichst in folgender Reihenfolge:
 1. Taster-Anschluss (5-polig) – soweit belegt
 2. Netzspannungseingang / Lampenausgang (10-polig)
 3. Batterie-Stecker (4-polig)
- Führen Sie einen Funktionstest durch (siehe Kapitel „Funktionstest“)

4.2 Entfernen einer Steuerplatine

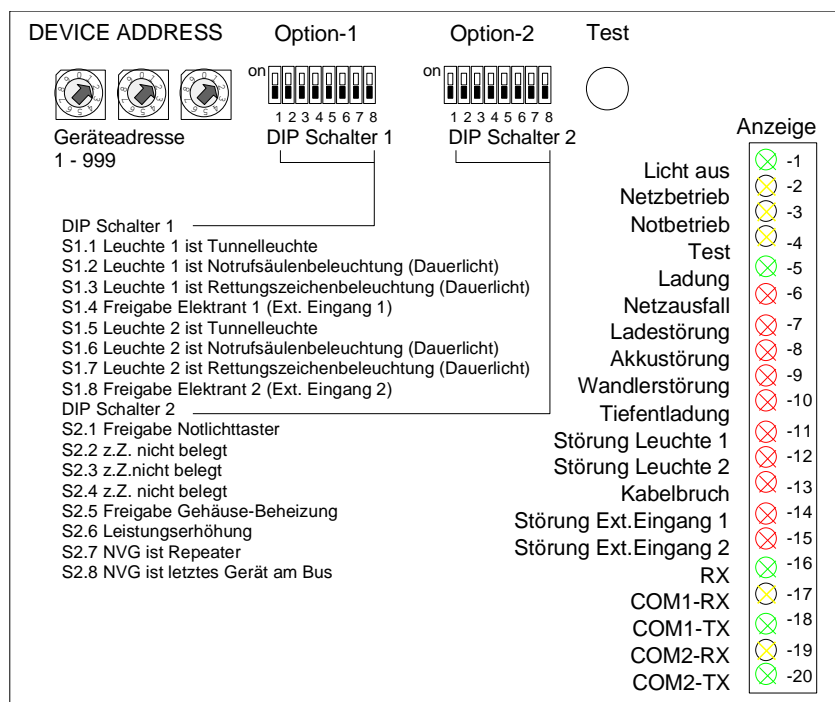
Falls Sie die Steuerplatine aus dem Gehäuse entnehmen müssen, gehen Sie wie folgt vor.

- Ziehen Sie die Steckverbinder von der Steuerplatine ab. Gehen Sie möglichst in folgender Reihenfolge vor:
 - Batterie-Stecker
 - Netzspannungseingang / Lampenausgang (10-polig)
 - Taster-Anschluss (5-polig) – soweit belegt
 - Stecker Bus-Ausgang (3-polig) – soweit belegt
 - Stecker Bus-Eingang (3-polig)
- Stecken Sie die beiden 3-poligen Kabelstecker der Anschlüsse „Bus-Eingang“ und „Bus-Ausgang“ zusammen. Dadurch wird die Busleitung wieder geschlossen und das übrige System läuft ungestört weiter.
- Lockern Sie die vier Befestigungsschrauben (ca. 1 Umdrehung).
- Die Platine kann nun durch leichtes Anheben entnommen werden.
- Überprüfen Sie die Dokumentation der Schaltereinstellungen und Geräte-Adresse im Gehäuse-Deckel und halten Sie ggf. schriftlich fest.

Wichtig: Lösen Sie grundsätzlich keine Drähte aus den Steckklemmen!

5 Fehler-Analyse

Die Zustandsanzeigen im PA NVG geben einen detaillierten NVG Status wieder und bieten bei der Störungssuche Hilfestellung.



5.1 Stromversorgungsfehler

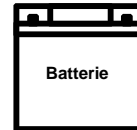
Klemmenbezeichnung	Klemme
230V Anschlussleiste	N2
Netz L	1
Netz N	2



Der Batteriestecker ist als separater Anschluss ausgeführt.

Somit kann die Batterie jederzeit von der NVG Platine getrennt werden.

Klemmenbezeichnung	Klemme
Batterie	N1
Batterie -	11
Batterie +	12
Batterie Temp	13
Batterie Temp	14



Es leuchtet keine LED auf der NVG-Platine

Prüfen Sie die Netzspannung an den Klemmen „Netz N“ und „Netz L“.
Das Fehlen der Netzspannung ist nicht zwingend ein Fehler. Bitte berücksichtigen Sie, dass ein Netzausfall vorliegen kann.
Prüfen Sie ggf. den Kabelanschluss an diesen Klemmen.

Messen Sie die Batteriespannung an den Anschlüssen
„Batt. +“ und „Batt. -“:
Wenn ausreichende Batteriespannung vorhanden (>11V):
☑ Steuerplatine tauschen
Wenn Batteriespannung 0V:
Kabelverbindung zur Batterie prüfen
Batteriekasten öffnen und Batterie prüfen, ggf. tauschen.
Wenn Batteriespannung **unter 9V**:
☑ Batterie tauschen

LED8 „Akku-Störung“ blinkt langsam (Batterie-Leerlauf)

Prüfen Sie die Kabelverbindung zur Batterie:
Trennen Sie den Batterie-Stecker von der Steuerplatine und messen Sie den Durchgangswiderstand von der Batterie zum Steckverbinder.
Prüfen Sie, ob eine Batterie eingebaut ist.
Führen Sie einen Funktionstest durch, um die Batterie-Tauglichkeit zu prüfen. Tritt beim Funktionstest wiederum diese Akku-Störung auf, muss die Batterie getauscht werden.

LED8 „Akku-Störung“ blinkt schnell (Batteriekurzschluss)

Prüfen Sie das Batteriekabel auf Kurzschluss.
Messen Sie die aktuelle Batterie-Spannung.
Führen Sie einen Funktionstest durch, um die Batterie-Tauglichkeit zu prüfen. Tritt beim Funktionstest wiederum diese Akku-Störung auf, muss die Batterie getauscht werden.

LED8 „Akku-Störung“ leuchtet dauernd (sonstige Batterie-Störung)

*Die Batterie ist entladen.
Dies ist nicht zwingend ein Defekt und kann nach einem längeren Netzausfall auftreten.
Das NVG sollte diesen Zustand jedoch nach einer Ladezeit von ca. 6 Stunden verlassen.*

Führen Sie einen Funktionstest durch, um die Batterie-Tauglichkeit zu prüfen. Tritt beim Funktionstest wiederum diese Akku-Störung auf, muss die Batterie getauscht werden.
Tritt kein Fehler auf, so wird empfohlen, dieses NVG nach einer Ladezeit von mindestens 24 Stunden einem Betriebsdauertest zu unterziehen.

5.2 Leuchten-Fehler

Klemmenbezeichnung	Klemme
230V Anschlussleiste	N2
Lampenausgang 1 L	3
Lampenausgang 1 N	4
Lampenausgang 2 L	5
Lampenausgang 2 N	6



Lampe leuchtet nicht

LED11 bzw. LED12 leuchtet oder blinkt

Prüfen Sie die Sicherung der entsprechenden Lampe und tauschen Sie diese ggf. aus.

Prüfen Sie das Leuchtmittel und tauschen Sie es ggf. aus.

Überprüfen Sie die Drahtverbindungen OUT-1 bzw. OUT-2 am 10-poligen Steckverbinder auf sicheren Kontakt.

Überprüfen Sie die korrekte Einstellung von Schalter 1.1/1.2/1.3 (Leuchte 1) bzw. 1.5/1.6/1.7 (Leuchte 2).

Messen Sie die Spannung an Leuchte-1 bzw. Leuchte-2 – Sollspannung ist 230V.

Wenn Spannung vorhanden:

Spannung an der entsprechenden Leuchte messen (Überprüfen der Kabelverbindung zur Leuchte)

Wenn keine Spannung vorhanden:

Prüfen, ob Batterie-Fehler oder Wandler-Störung vorliegt; dann diese zuerst beheben.

Steuerplatine austauschen.

Lampe leuchtet dauerhaft

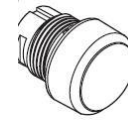
Prüfen Sie die Stellung der DIP-Schalter 1.2/1.3 bzw. 1.6/1.7; diese Schalter aktivieren den Dauerlichtbetrieb.

Prüfen Sie dazu ggf. die Anlagendokumentation, ob diese Leuchte(n) als Dauerlicht betrieben werden sollen.

Wenn DIP-Schalter 1.2/1.3 bzw. 1.6/1.7 in Stellung OFF sind, die LED1 „Licht ist AUS“ leuchtet, und trotzdem die entsprechende Leuchte eingeschaltet ist:

Ausgangsrelais defekt ☒ Steuerplatine tauschen

5.3 Notlicht-Taster



Klemmenbezeichnung	Klemme
Taster	N5
12V Ausgang – (Tasterbeleuchtung)	15
12V Ausgang + (Tasterbeleuchtung)	17
Taster 1.1 (Ruhestromprinzip)	18
Taster 1.2 (Ruhestromprinzip)	19

TÜZ meldet „Kabelbruch Notlichttaster“ bzw. LED13 „Kabelbruch“ leuchtet

Das Kabel zum Notlichttaster ist unterbrochen oder der Taster defekt.

Prüfen Sie den Kabelanschluss an Steckverbinder „Taster“.

Prüfen Sie, ob der Taster mechanisch klemmt. Wenn ja: In jedem Fall Taster austauschen!!!

Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen Steckverbinder „Taster“ und dem Taster.

Prüfen Sie, ob der Taster in Ruhestellung die Kontakte verbindet. Wenn nein: Taster defekt ☒
Taster austauschen

Falls kein Taster angeschlossen:

Prüfen Sie Schalterstellung 2.1 und die Anlagendokumentation, ob für dieses NVG ein Taster vorgesehen ist.

Tasterbeleuchtung leuchtet nicht

Prüfen Sie die Spannung am Stecker N5 zwischen den Klemmen 15 und 17

Prüfen Sie den Anschluss am Steckverbinder

Prüfen Sie das Leuchtmittel im Taster und tauschen Sie es ggf. aus.

Notlicht lässt sich über Taster nicht einschalten

Hinweis:

Wenn an diesem NVG keine Tunnelleuchten angeschlossen sind, lässt sich die Reaktion auf den Taster evtl. nicht an den Leuchten im Tunnel beobachten. Achten Sie dann auf die Anzeige von LED1: Diese geht aus, wenn das Tunnellicht eingeschaltet ist.

Prüfen Sie, ob der Notlichttaster aktiviert ist (Schalter 2.1).

Ziehen Sie den Steckverbinder N5 ab. Das Licht muss jetzt einschalten (LED1 geht aus). Wenn das Licht trotz eingeschaltetem Schalter 1.1 (Leuchte 1) bzw. 1.5 (Leuchte 2) nicht einschaltet:

Steuerelektronik defekt ☒ Steuerplatine tauschen

Wenn das Licht nun eingeschaltet hat, liegt ein Dauerkurzschluss im Anschlusskabel des Notlichttasters oder im Taster vor:

☒ Taster in jedem Fall tauschen & Kabel prüfen!!!

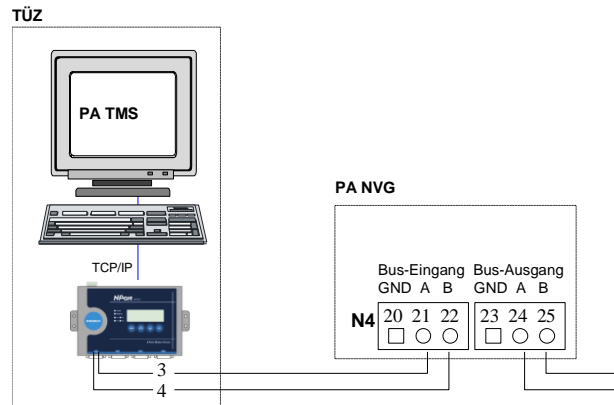
Hinweis:

Das Tunnellicht kann nur über die TÜZ wieder ausgeschaltet werden.

5.4 Kommunikationsfehler

Die Tüz ermittelt den Betriebszustand der einzelnen NVG über eine RS-485-Busleitung.

Klemmenbezeichnung	Klemme
Busanschluss	N4
Busleitung 1.1 (Eingang)	20
Busleitung 1.2 (Eingang)	21
Busleitung Schirm	22
Busleitung 2.1 (Ausgang)	23
Busleitung 2.2 (Ausgang)	24
Busleitung Schirm	25



Die Busleitung besteht aus einem mindestens zweiadrigen, geschirmten Kabel. Der Schirm wird jeweils an die Klemme „GND“ des NVG angeschlossen, die beiden Adern an die Klemmen „A“ und „B“. Die beiden Anschlüsse A und B dürfen nirgends am Bus vertauscht / gekreuzt werden. In der Anlagendokumentation muss festgehalten werden, welche Aderfarbe bzw. -kennung für A bzw. B im System einheitlich verwendet wird.

Die Tüz überwacht Fehler bei der Datenabfrage der NVGs und signalisiert diese als „Kommunikationsstörung“ (für jedes NVG) oder „Bus-Störung“ (für eine gesamte Busleitung).

5.4.1.1 Kommunikationsfehler einzelner NVG

Dieser Abschnitt beschreibt die Fehlerdiagnose, wenn die TÜZ Kommunikationsfehler eines NVGs meldet.

Es wird hier nur die Fehlersuche bei Störungen eines einzelnen NVGs beschrieben. Sind mehrere NVGs an der gleichen Busleitung betroffen, dann benutzen Sie bitte die Handlungsanweisungen im nachfolgenden Abschnitt „Kommunikationsfehler mehrerer NVGs“.

Wichtig:

Stellen Sie für die Untersuchung der Fehlerquelle sicher, dass die TÜZ betriebsbereit ist.

LED17 „COM1-RX“ und LED19 „COM2-RX“ bleiben dunkel

Prüfen Sie, ob der Steckverbinder „Bus-Eing.“ korrekt gesteckt ist und die Leitungen sicher in den Klemmen sitzen.

Prüfen Sie, ob die Anschlüsse A und B evtl. vertauscht sind.

Prüfen Sie dazu ggf. auch die Belegung am Bus-Ausgang desjenigen NVG, dass am Bus vor diesem NVG liegt (also „näher“ zur TÜZ).

LED17 „COM1-RX“ und/oder LED19 „COM2-RX“ flackern, aber LED16 leuchtet niemals

Wichtig:

LED16 leuchtet je nach Anlagen-Konfiguration evtl. nur ein- oder zweimal pro Minute kurz auf.

Bitte genau beobachten!

Überprüfen Sie die eingestellte Adresse (Schalter „Geräteadresse“). Die Einstellung muss mit der Adresse übereinstimmen, die im Gehäuse-Deckel angegeben ist. Überprüfen Sie ggf. auch die Anlagendokumentation.

LED17 „COM1-RX“ und/oder LED19 „COM2-RX“ flackern, auch LED16 leuchtet gelegentlich auf

Das NVG kommuniziert korrekt.

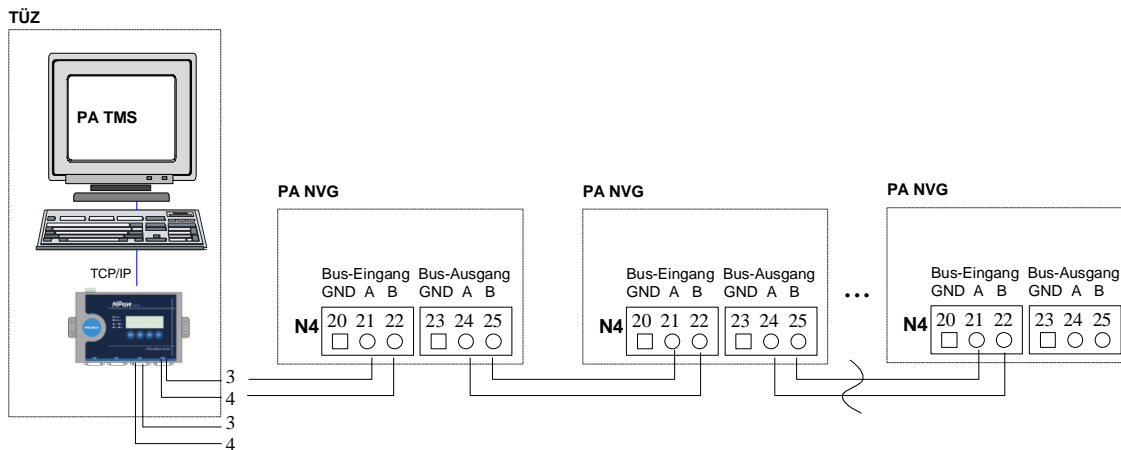
Bitte prüfen Sie die Fehlermeldung an der TÜZ.

5.4.1.2 Kommunikationsfehler mehrerer NVGs

Grundlegende Informationen

Für die Untersuchung von Kommunikationsfehlern ist es notwendig, sich mit dem Aufbau des Bussystems vertraut zu machen:

Von der Tüz gehen eine oder mehrere Busleitungen („Stränge“) zu den NVGs. Jedes NVG verfügt über einen Bus-Eingang und einen Bus-Ausgang. Die Busleitung wird von der Tüz zum Bus-Eingang des ersten NVG geführt; von dessen Bus-Ausgang zum Bus-Eingang des zweiten NVGs, usw. bis schließlich zum Bus-Eingang des letzten NVG am Strang; dort bleibt der Bus-Ausgang frei.



Die Reihenfolge der NVGs in der Bus-Verdrahtung ist von den Geräteadressen der NVGs **völlig unabhängig**. Zur Analyse von Kommunikationsfehlern wird daher ein Verdrahtungsplan der Busleitung benötigt.

Eingrenzen der Fehlerquelle

Wenn an einer Busleitung mehrere NVGs gestört sind, erstellen Sie zunächst eine Skizze des Busverdrahtungsplanes. Darin markieren Sie alle gestörten NVGs. Betrachten Sie nun den Verlauf des Busses (beginnend bei der Tüz) und ermitteln Sie das erste gestörte NVG an diesem Bus.

Stellen Sie zunächst sicher, dass die Tüz (insbesondere hinsichtlich der betrachteten Busleitung) störungsfrei arbeitet und in Betrieb ist.

Beginnen Sie mit der Fehlersuche bei diesem NVG:

LED17 „COM1-RX“ und LED19 „COM2-RX“ bleiben dunkel

Prüfen Sie, ob der Steckverbinder „Bus-Eing.“ korrekt gesteckt ist und die Leitungen sicher in den Klemmen sitzen.

Prüfen Sie, ob die Anschlüsse A und B evtl. vertauscht sind.

Prüfen Sie dazu ggf. auch die Belegung am Bus-Ausgang desjenigen NVG, dass am Bus vor diesem NVG liegt (also „näher“ zur TÜZ).

LED17 „COM1-RX“ und/oder LED19 „COM2-RX“ flackern, aber LED16 leuchtet niemals

siehe Fehlerbehandlung bei „Kommunikationsfehler einzelner NVG“

Erweiterte Diagnose:

Ziehen Sie den Stecker „Bus-Ausgang“ und warten Sie mind. eine Minute, ob LED16 dann gelegentlich leuchtet.

Wenn ja:

Der Busleitungsfehler liegt auf dem Weg zum nächsten NVG oder dahinter. Das gerade untersuchte NVG arbeitet störungsfrei.

Stecken Sie den „Bus-Ausgang“ wieder ein und setzen Sie die Fehlersuche beim nächsten NVG fort.

Wenn nein:

Die Steuerplatine ist möglicherweise defekt.

Verbinden Sie die Kabelstecker von „Bus-Eingang“ und „Bus-Ausgang“ miteinander, und setzen Sie die Fehlersuche beim nächsten gestörten NVG fort.

Setzen Sie nach der Fehleranalyse bzw. -behebung an einem NVG die Untersuchung beim jeweils nächsten gestörten NVG fort. Bitte beachten Sie dabei, dass die Behebung eines Busfehlers an einem NVG durchaus das gesamte Fehlerbild verändern kann: Vorher gestörte NVGs können nun von der TÜZ erreicht werden, evtl. können auch NVGs, zu denen die Kommunikation zuvor einwandfrei funktionierte, nun eine Kommunikationsstörung aufweisen. Es ist daher nützlich, wenn ein zweiter Techniker sich an der TÜZ befindet und die Änderungen des Fehlerbildes ggf. über Telefon oder Funk durchgeben kann.

Wenn Sie am Ende der Busleitung angelangt sind, haben Sie (möglicherweise) einzelne NVGs durch Zusammenstecken der Busstecker von der Busleitung getrennt. Alle übrigen NVG befinden sich noch am Bus und kommunizieren nun einwandfrei. Sie gehen nun rückwärts (in Richtung TÜZ) zu den abgekoppelten NVGs zurück und schalten diese nacheinander wieder auf den Bus auf. Jedes Mal überprüfen Sie, ob die Kommunikation zu allen NVG am Bus noch funktioniert.

Wenn das Aufschalten eines NVG auf den Bus Kommunikationsstörungen bei anderen NVG bewirkt, tauschen Sie diese Platine als defekt aus.

Zeigen sich nach dem Aufschalten eines solchen NVGs nur Kommunikationsfehler mit diesem NVG, so behandeln Sie es, wie in der Anleitung „Kommunikationsfehler einzelner NVG“ beschrieben.

Hinweis:

Im Zuge der Fehlersuche wird die Busleitung zeitweise (z.B. durch das Ziehen eines Bussteckers) unterbrochen. Die TÜZ wird dann einen Busfehler erkennen und das Tunnellicht wird eingeschaltet.

5.4.1.3 Unregelmäßige Kommunikationsfehler

Es treten vermehrt Kommunikationsfehler in bestimmten Bus-Abschnitten auf. Die Fehler treten bei verschiedenen NVGs auf und lassen sich keinem bestimmten NVG zuordnen.

Prüfen Sie bei allen NVGs am Strang die Stellung des DIP-Schalters 2.8. Dieser Schalter darf nur dann auf „ON“ stehen, wenn Stecker „Bus-Ausgang“ nicht belegt ist.

Prüfen Sie die Repeater-Einstellung aller NVG an diesem Strang. Die Repeater-Funktion darf bei maximal 5 NVG an einer Busleitung aktiviert sein.

Prüfen Sie, bei welchen NVG die Repeater-Funktion aktiviert ist (Schalter 2.7 ist ON) und halten Sie dies in der Dokumentation fest.

6 Funktionstest

Hinweis:

Für die Durchführung eines Funktionstestes ist zwingend Netzspannungsversorgung notwendig!

Betätigen Sie den Taster „TEST“ auf der NVG-Steuerplatine. Der Funktionstest wird gestartet, LED4 „Test“ leuchtet nun.

Der lokale Funktionstest dauert etwa 2 Minuten. Während des Funktionstestes werden alle Fehler an den entsprechenden Leuchtdioden signalisiert.

Ein Funktionstest ist erfolgreich, wenn folgende Störungs-LED's

- LED7 „Ladestörung“
- LED8 „Akkustörung“
- LED9 „Wandlerstörung“
- LED10 „Tiefentladung“
- LED11 „Störung Leuchte 1“
- LED12 „Störung Leuchte 2“
- LED13 „Kabelbruch“
- LED14 „Störung Ext.Eing. 1“
- LED15 „Störung Ext.Eing. 2“

weder dauerhaft leuchten, noch blinken.










Bei erfolgreichem (d.h. fehlerfreiem) Ablauf des Funktionstestes werden alle im NVG gespeicherten Fehlerinformationen zurückgesetzt.

Sofern Verbindung zur TÜZ besteht, wird das Testergebnis in der TÜZ protokolliert.


7 Controller Reset

Der Batteriecontroller kann durch Überbrückung von PIN 15 u. 16 neu gestartet werden.

8 Legende der Sicherheitsanweisung

Symbol	Beschreibung
	Gebrauchsanweisung beachten. Arbeiten sind nur durch Fachpersonal durchzuführen.
	Bei Arbeiten an Batterien Schutzbrille und Schutzkleidung tragen! Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die DIN EN 50272-2 und DIN EN 50110-1 beachten!
	Achtung wichtiger Sicherheitshinweis. Für die Sicherheit von Personen ist es wichtig, die Hinweise zu beachten
	Achtung! Stromschlaggefahr Achtung! Metallteile der Batteriezellen stehen immer unter Spannung, deshalb keine fremden Gegenstände oder Werkzeuge auf der Batterie ablegen.
	Rauchen verboten. Keine offene Flamme, Glut oder Funken in die Nähe der Batterie bringen, da Explosions- und Brandgefahr.
	Säurespritzer im Auge oder auf der Haut mit viel klarem Wasser aus- bzw. abspülen. Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen. Kleidung mit Wasser auswaschen!
	Explosions- und Brandgefahr, Kurzschlüsse vermeiden.
	Elektrolyt ist stark ätzend. Im normalen Betrieb die Berührung mit dem Elektrolyten ausgeschlossen. Bei Zerstörung der Gehäuse ist der freiwerdende gebundene Elektrolyt genauso ätzend wie flüssige
	Kinder von Batterien fernhalten!

9 Umwelt

Symbol	Beschreibung
	Gebrauchte Batterien müssen getrennt von Hausmüll gesammelt und recycelt werden (EWC 160601). Der Umgang mit gebrauchten Batterien ist in der EU Batterie Richtlinie (91/157/EEC) und den entsprechenden nationalen Umsetzungen geregelt (hier: Batterie Verordnung).



PINTSCH GmbH

Hünxer Str. 149
46537 Dinslaken
Germany

T +49 20 64 602-0
F +49 20 64 602-266

info@pintsch.net
www.pintsch.net