

## Bedienungsanleitung Booster-Powermanagement-Modul BOOSTPWRM V2

Stand: Januar 2020

### Inhaltverzeichnis

- 1.0 Allgemeines
- 2.0 Anschluss des BOOSTPWRM V2
  - 2.1 Direktes Stecken auf LENZ-Booster
  - 2.2 Anschluss von Boostern, die ein direktes Stecken nicht zulassen
- 3.0 LEDs auf dem Board des BOOSTPWRM V2
  - 3.1 Belegung der Stiftleiste CON3
- 4.0 Verhalten des BOOSTPWRM V2 im Kurzschluss oder Überlastfall des Boosters
  - 4.1 Kurzschluss- oder Überlastmeldung
  - 4.2 Set und Clear Funktion des BOOSTPWRM V2 über Stiftleiste CON3
- 5.0 Verdrahtung des BOOSTPWRM V2 mit externen Decodern
  - 5.1 Verdrahtung des BOOSTPWRM V2 über CON3 mit LENZ Komponenten
  - 5.2 Verdrahtung des BOOSTPWRM V2 über CON3 mit Uhlenbrock Komponenten
  - 5.3 Verdrahtung des BOOSTPWRM V2 über CON3 mit externen Bedienelementen
- 6.0 Betrieb des BOOSTPWRM V2 über das LocoNet und den Besetztmeldern GBM16XL/GBM16XN
  - 6.1 Vorbetrachtungen zur Programmierung des GBM16XL mit der Intellibox
    - 6.1.1 Moduladresse
    - 6.1.2 Programmierung der Moduladresse mit der Intellibox Basic
    - 6.1.3 Aufruf des DCC-Programmier-Modus der Intellibox®
    - 6.1.4 Aufruf des LocoNet-Programmier-Modus der Intellibox®
    - 6.1.5 Aufruf des Keyboard-Modes
- 7.0 Betrieb des BOOSTPWRM V2 mit GBM16XL/GBM16XN über das LocoNet
  - 7.1 Ansteuern der Schaltfunktionen des BOOSTPWRM über das LocoNet
  - 7.2 Auslesen des Kurzschlusszustandes des Boosters (FAULT) mit dem LocoNet

### 1.0 Allgemeines

Das Booster-Powermanagement-Modul dient zur Kurzschlussüberwachung von Boostern, die über die Klemmen C, D, E angesteuert werden. C und D übertragen das DCC-Datenformat von der Zentrale (LZ100, LZV100, LZV200) zum Booster, eine Überlast- oder ein Kurzschluss wird der Zentrale über die Klemme E übermittelt. Diese schaltet dann sämtliche von ihr gespeisten Booster ab. Dieses Verhalten ist speziell bei größeren Modellbahnanlagen unerwünscht, da durch den Kurzschluss nur eines Boosters die gesamte Anlage stillsteht. Unser Booster-Powermanagement-Modul verhindert dieses unerwünschte Verhalten und stellt Ausgangssignale zur seiner Identifizierung und Eingänge zum Rücksetzen des Boosters nach Aufhebung des Kurzschlusses oder der Überlast zur Verfügung.

Der neue LENZ Booster LV103 ist mit einem globalen RailCom-Detektor ausgerüstet, der seine Daten ebenfalls über die Leitung E an die Zentrale LZV200 weiterleitet. Um das Powermanagement-Modul weiterhin in die Verbindung zwischen LZV200 und LV103 einschleifen zu

können, wurde eine umfangreiche Neuentwicklung unseres Booster-Powermanagement-Moduls BOOSTPWRM V2 erforderlich. Abb. 1 zeigt das neu entwickelte Board.

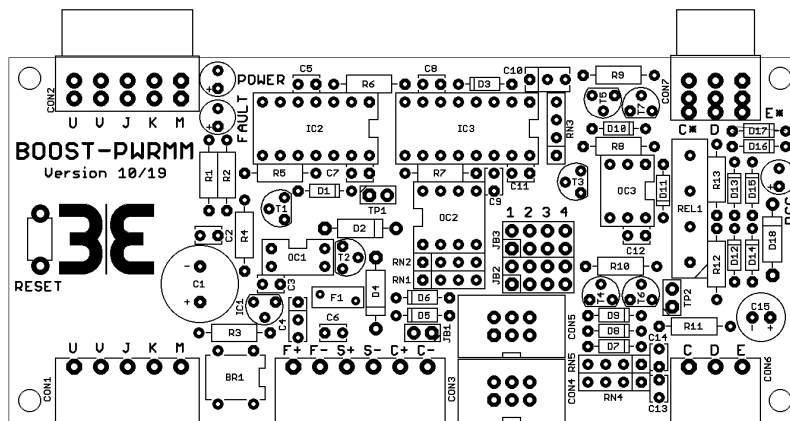


Abb.1

## 2.0 Anschluss des BOOSTPWRM V2

Die Betriebsspannung des BOOSTPWRM V2 wird aus der Versorgungswechselspannung des Boosters über die Klemmen U, V zur Verfügung gestellt.

Es gibt zwei Möglichkeiten das BOOSTPWRM V2 -Modul an einen Booster anzuschließen:

### 2.1 Direktes Stecken auf LENZ-Booster

Durch die inversen Steckverbinder CON2 und CON7 kann das Modul direkt auf die Stiftleisten der in Tab. 1 genannten Booster (Abb. 2) gesteckt werden. Die Stecker, die vorher mit dem Booster verbunden waren, werden jetzt auf die Stiftleisten CON1, CON3 gesteckt. Weitere Kabelverbindungen sind nicht notwendig.

#### **Achtung!**

Die Stecker und Stiftleisten CON1, CON2 sind bei allen BOOSTPWMs, auch den alten, nur noch 4-polig, da M oder  $\perp$  nicht benötigt werden.

Booster	CON4, CON5	Bezeichnung
LENZ LV101	4-pol.	U, V, J, K
LENZ LV103	4-pol.	U, V, J, K
LENZ LV102	4-pol.	U, V, J, K, $\perp$

Tab. 1



Abb. 2: Booster LV102 mit aufgestecktem BOOSTPWRM V1.

## 2.2 Anschluss von Boostern, die ein direktes Stecken nicht zulassen

Einige Booster, die das einfache direkte Stecken nicht zulassen, sind in Tab. 2 aufgeführt.

Booster	CON4, CON5
LENZ LV100	4-pol.
TAMS B4	4-pol.
Uhlenbrock, Power 3	4-pol.

Tab. 2

Zum Verbinden dieser Booster mit dem BOOSTPWRM V2 gibt es ein spezielles Steckerset bestehend aus:

Stück	Phoenix Bezeichnung	Polzahl
1	IMC1,5/3-ST-3,81	3
1	MC1,5/3-ST-3,81	3
1	IMC1,5/4-ST-3,81	4
1	MC1,5/4-ST-3,81	4

Dieses Set kann auch dann benutzt werden, wenn aus Platzgründen ein direktes Stecken auf dem Booster nicht möglich ist. Bitte in der Bestellung vermerken, wenn das Steckerset gewünscht wird. Abb. 3 zeigt diese Stiftleisten/Stecker in 9-pol. Ausführung.



Inverse Stiftleiste IMC...



Stecker MC1,5

Abb. 3

Abb. 4 zeigt eine beispielhafte Verdrahtung zwischen einem Booster TAMS B-4 und einem BOOSTPWRM.

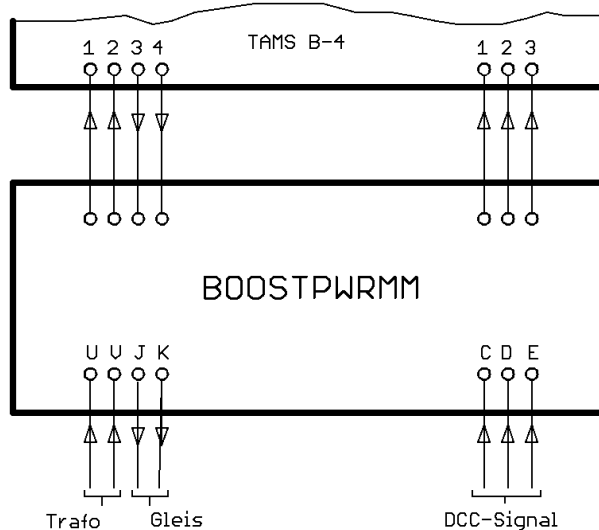


Abb. 4

### 3.0 LEDs auf dem Board des BOOSTPWRM V2

- POWER (GN) ON, wenn Betriebsspannung an U, V vorhanden
- FAULT (RT) ON, bei Kurzschluß oder Überlast
- DCC (GE) ON, wenn DCC-Signal der Zentrale vorhanden

### 3.1 Belegung der Stiftleiste CON3

- Ausgang F+/F- Der Ausgang wird niederohmig, wenn der Booster durch Kurzschluß oder durch äußere Kommandos abgeschaltet ist. Der Ausgang ist gegen Überspannung und Verpolung geschützt.
- Eingang S+/S- Schaltet über einen Spannungsimpuls von  $\geq 12$  DC/AC den Booster ab.
- Eingang C+/C- Schaltet über einen Spannungsimpuls von  $\geq 12$  DC/AC den Booster ein.

### 4.0 Verhalten des BOOSTPWRM V2 im Kurzschluss oder Überlastfall des Boosters

#### 4.1 Kurzschluss- oder Überlastmeldung

Tritt bei einem Booster ein Kurzschluss oder eine Überlast auf, wird das DCC-Taktsignal für diesen Booster entfernt und somit der Booster abgeschaltet. Dieser Zustand wird durch die LED „FAULT“ angezeigt. Gleichzeitig ist es möglich, über einen Rückmeldedecoder, der an die Ausgangsklemmen F+/F- (CON3) angeschlossen wird, den Ausfall dieses Boosters an eine Zentrale zu melden. Auch ohne Sichtkontakt zu den Boostern ist es somit möglich, sich z. B. mit einem Handregler (z. B. LH100) oder entsprechender Software (z. B. Traincontroller, Railware), den Zustand der einzelnen Booster anzeigen zu lassen.

#### 4.2 Set und Clear Funktion des BOOSTPWRM V2 über Stiftleiste CON3

**Achtung:** In dieser Betriebsart müssen die Jumper JB1, JB2, JB3 entfernt werden

##### Set durch:

- Spannung  $\geq 12$  V DC/AC an S+/S-
- Kurzschluß oder Überlast am Boosters
- OUT-Ausgang des GBM16XL/GBM16XN

Wenn der Kurzschluss beseitigt ist, lässt sich das BOOSTPWRM-Modul V2 folgendermaßen zurücksetzen:

##### Clear durch:

- Resettaste auf dem Board des BOOSTPWRM
- Ausgang des GBM16XL/GBM16XN
- Spannung  $\geq 12$  V DC/AC an C+/C-

### 5.0 Verdrahtung des BOOSTPWRM mit externen Decodern

Beispielhaft wird in den folgenden Kapiteln die Verdrahtung des BOOSTPWRM mit externen Komponenten über die Stiftleiste CON3 gezeigt

#### 5.1 Verdrahtung des BOOSTPWRM V2 über CON3 mit LENZ Komponenten

Bei einem Kurzschluß des Boosters schaltet der BOOSTPWRM das DCC-Signal dieses Boosters ab und es können keine Befehle mehr über die Klemmen J, K dieses Boosters übertragen werden. Ein Rücksetzen über DCC-Weichenbefehle z.B. mit dem LENZ Handregler LH100 ist deshalb leider nicht mehr möglich. Das Problem läßt sich mit LENZ Komponenten folgendermaßen lösen:

- Ein getrennter Booster wird zur Ansteuerung sämtlicher Weichendecoder benutzt.

- Das DCC-Signal wird von CON6 des BOOSTPWRM V2 über die Klemmen C, D abgegriffen und an die Anschlüsse J, K des Weichendecoders angeschlossen.

Abb. 5 zeigt den Anschluß des BOOSTPWRM V2 an LENZ Rückmelde- und Weichendecoder. Der Jumper JB1 muss gesteckt werden.

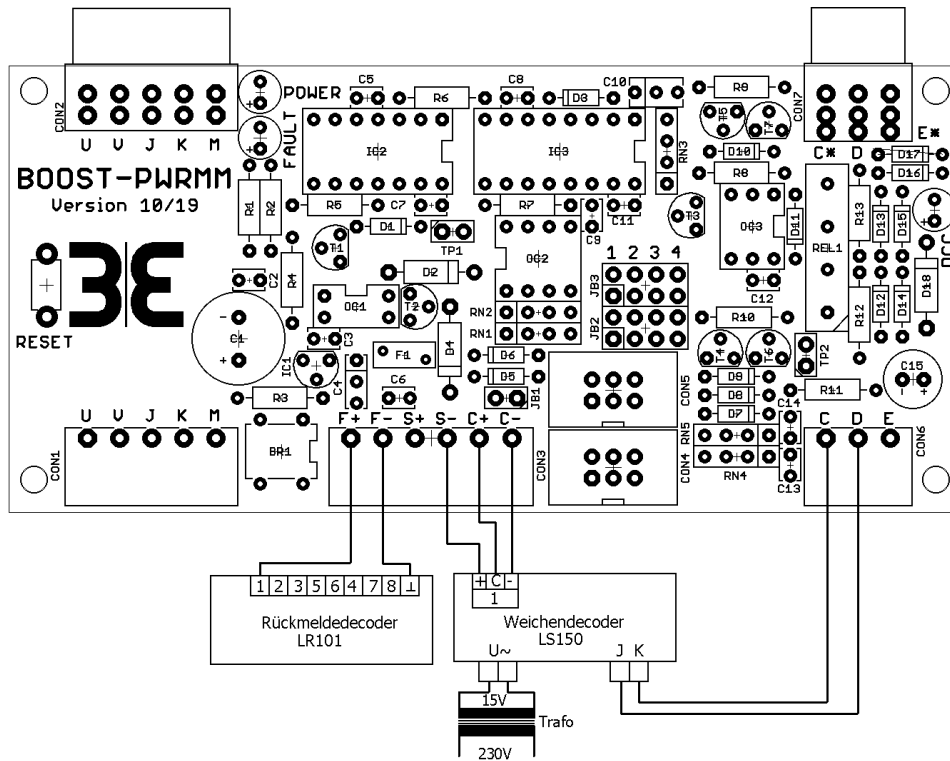


Abb. 5

Über den Handregler LH100 kann nach einem Kurzschluß der betroffene Booster wieder eingeschaltet oder auch einfach abgeschaltet werden.

Beispiel mit LENZ Handregler LH100:

Adressen der Ausgänge: SW1...SW6 → 1...6 (Defaultwerte)

F5 → SW1 → Enter → W0001 +/-

Mit den Tasten + und – des LH100 kann nun der Booster ein- und ausgeschaltet werden.

## 5.2 Verdrahtung des BOOSTPWRM V2 über CON3 mit Uhlenbrock Komponenten

Abb. 6 zeigt den Anschluß des BOOSTPWRM V2 an Uhlenbrock Rückmelde- und Magnetartikeldecoder. BR1 darf nicht gesteckt werden.

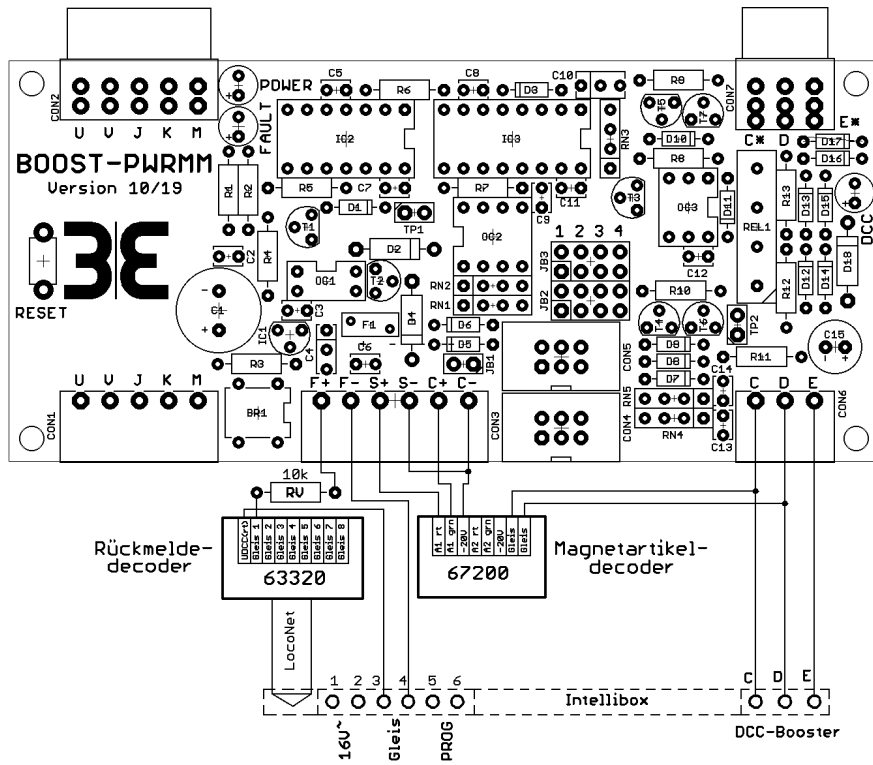


Abb. 6

### 5.3 Verdrahtung des BOOSTPWRM V2 über CON3 mit externen Bedienelementen

Abb. 7 zeigt den Anschluß externer Taster und LED an den BOOSTPWRM V2

#### Achtung:

Bei der Konfiguration nach Abb. 7 wird eine separate Spannungsquelle (AC/DC  $\approx 12V$ ) benötigt. Werden auf der Anlage mehrere BOOSTPWRMs verwendet, können alle aus dieser Spannungsquelle gespeist werden. Durch das Parallelschalten der Reset-Taster (Clear) aller BOOSTPWRMs ist zum Rücksetzen aller Booster nur ein gemeinsamer Taster erforderlich.

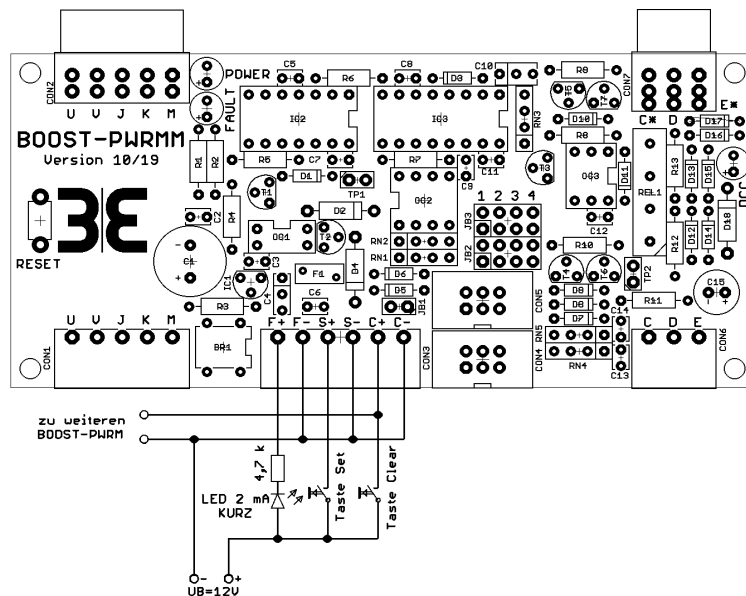


Abb. 7

### 6.0 Betrieb des BOOSTPWRM V2 über das LocoNet und den Besetztmeldern GBM16XL/GBM16XN

## 6.1 Vorbetrachtungen zur Programmierung des GBM16XL mit der Intellibox

Weitere Informationen zur Programmierung finden Sie im Handbuch des 16-fach Gleisbesetzmelders GBM16XL, Kap. 5.2.2.

### 6.1.1 Moduladresse

Jeder Gleisbesetzmelder GBM16XL/GBM16XN benötigt zur Identifizierung im System eine sogenannte Moduladresse (MADR).

Diese Adresse wird auch

- Accessory-Decoder Adresse
- Zubehördecoderadresse
- Basis-Adresse
- Magnetartikeladresse
- Moduladresse

genannt. Wir verwenden durchgängig den Begriff Moduladresse.

Diese Adresse darf nicht mit der Rückmeldeadresse des GBM16XL verwechselt werden.

Werden weitere Gleisbesetzmelder GBM16XL an einer Zentrale betrieben, müssen diese andere Moduladressen (MADR) erhalten. Der zulässige Adressbereich beträgt  $1 \leq 1020$ .

Die in CV1, CV9 festgelegte Moduladresse umfasst für einen GBM16XL/GBM16XN immer 5 aufeinander folgende Adressen, die benutzt werden, um die Ausgänge OUT1 – OUT4 und Identify anzusteuern.

Bitte beachten Sie, dass sich die in den Meldern programmierten Moduladressen nicht mit solchen vorhandener Weichen überlappen, da das zum Ansprechen der Identify-Funktion des Besetzmelders führen kann. Die Werkseinstellung (Defaultwert) des GBM16XL/GBM16XN ist LNCV0 = CV1 = 1. Weitere Informationen über die

### 6.1.2 Programmierung der Moduladresse mit der Intellibox Basic

Die Programmierung der Moduladressen mit dem LocoNet führt bei der Intellibox® manchmal zu „Abstürzen“, deshalb wurde die Programmierung nicht über das LocoNet, sondern über das DCC-Signal implementiert. Daher muss die Programmierung der Moduladresse über den DCC-Programmier-Modus der Intellibox® erfolgen.

### 6.1.3 Aufruf des DCC-Programmier-Modus der Intellibox®

- Verbinden Sie die Klemmen „Prog“ der Intellibox mit dem Programmieringang „PROG“ des GBM16XL.
- Bringen Sie den Schiebeschalter „Mode“ des GBM16XL in die Stellung P.
- **[Mode]**-Taste der Intellibox sooft betätigen, bis auf dem Display **Programming Mode** erscheint, dann **[Menu]**-Taste drücken.

```
Decoder Program
> Uhlenbrock
  ↓
  Decoder Program.
> DCC-Program.
→ ↓ CV-Prog bytew.
→ CV1 = Moduladresse
└
```

Nach dem drücken der Return-Taste └ wird die Moduladresse angezeigt und kann ggf. geändert werden.

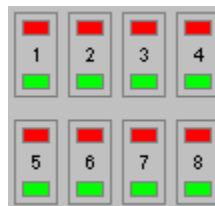
#### 6.1.4 Aufruf des LocoNet-Programmier-Modus der Intellibox®

- Verbinden Sie den GBM16XL mit dem LocoNet
- Bringen Sie den Schiebeschalter „Mode“ des GBM16XL in die Stellung R und LN.
- Betätigen Sie an der Intellibox nacheinander die **[menu]** – und die **[mode]** -Taste, um ins Grundeinstellungsmenü zu gelangen.
- Blättern Sie mit der [↓] -Taste bis zum Menüpunkt „LocoNet Prog“.
- Betätigen Sie die [→] -Taste
  
- Geben Sie die Artikelnummer des GBM16XL Moduls (12350) ein und betätigen Sie die [↵] - Taste
- Geben Sie die Adresse des Moduls (Defaultwert CV1 = 1) ein und betätigen Sie die [↵] -Taste.  
Abbruch der Programmierung: Taste **[menu]** drücken.

#### 6.1.5 Aufruf des Keyboard-Modes

- **[Mode]**-Taste der Intellibox sofort betätigen, bis auf dem Display Keyboard Mode erscheint, dann **[Menu]**-Taste drücken.
- Wenn als Moduladresse MADR = 1 gewählt wurde, wird beim blinkenden Cursor eine 1 eingegeben.  
Anzeige: Adr.: 1 – 8.
- Wenn als Moduladresse MADR = 6 gewählt wurde, wird beim blinkenden Cursor eine 6 eingegeben.  
Anzeige: Adr.: 6 – 13

Diese jeweils 8 Adressen sind dem Tastaturfeld der Intellibox folgendermaßen zugeordnet:



Zuordnung der Tastatur zu den Ausgängen:

Taste	OUT
1	OUT1
2	OUT2
3	OUT3
4	OUT4
5	Identify

#### 7.0 Betrieb des BOOSTPWRM V2 mit GBM16XL/GBM16XN über das LocoNet

Über das LocoNet ist der Betrieb des BOOSTPWRM auch ohne Rückmelde- und Weichendecoder möglich.

Dazu wird das BOOSTPWRM Modul über die Stiftleisten CON4 oder CON5 über eine 6-pol. Flachbandleitung mit dem GBM16XL verbunden (Abb. 8).



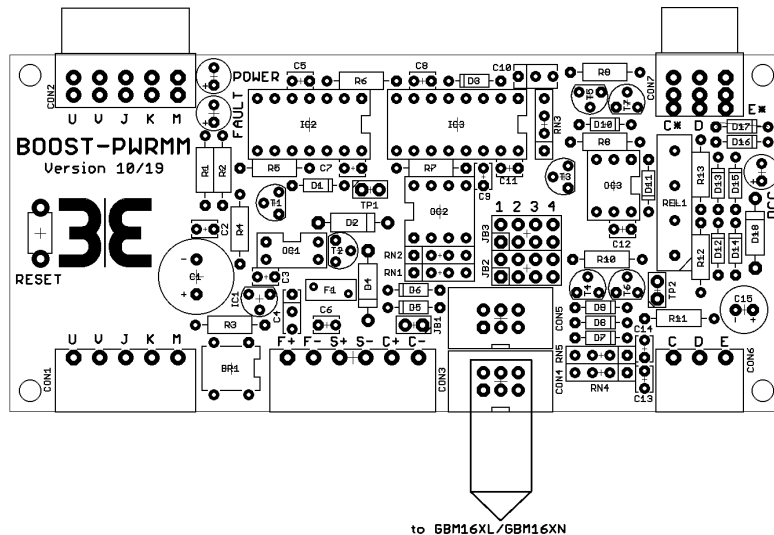


Abb. 8

### 7.1 Ansteuern der Schaltfunktionen des BOOSTPWRM über das LocoNet

Im Kap. 6 ff wird beschrieben, wie die Intellibox zu konfigurieren ist, um mit dem LocoNet und dem Keyboard der Intellibox Schaltfunktionen ausführen zu können. Um mit diesen das BOOSTPWRM anzusteuern zu können, müssen auf dem Board folgende Jumper (JB) gesteckt werden:

- JB1
- JB2 Ausgang des GBMs, der den Booster anschaltet
- JB3 Ausgang des GBMs, der den Booster abschaltet

JB2 und JB3 dürfen selbstverständlich NICHT auf denselben Ausgang gesteckt werden. Bitte beachten Sie auch, dass die gewählten Ausgänge nicht für Kehrschleifen genutzt werden. Bis zu zwei BOOSTPWRM oder ein BOOSTPWRM und zwei Kehrschleifenmodule können an einem GBM betrieben werden; verbunden werden diese über CON4 oder CON5 mit OUT des GBM16XL oder CON9 des GBM16XN

#### Abschalten des Boosters:

- Impuls (On/Off) auf dem durch JB3 selektierten GBM Ausgang
- Kurzschlussignal des Boosters

#### Wiedereinschalten des Boosters:

- Impuls (On/Off) auf dem durch JB2 selektierten GBM Ausgang
- Betätigung des „RESET“ Tasters auf dem Board

### 7.2 Auslesen des Kurzschlusszustandes des Boosters (FAULT) mit dem LocoNet

Die Besetztmelder GBM16XL/GBM16XN können über ihren OUT-Ausgang nur Ausgangssignale zur Ansteuerung unserer Module (Kehrschleife, Relais-Board und BOOSTPWRM) liefern. Ein Einlesen externer Daten über OUT ist nicht möglich.

Zur Lösung des Problems der Kurzschlussanzeige des Boosters über das LocoNet bietet sich die Statusanzeige des GBM16XLs an.

Bei CV225=12 gelten für den GBM16XL folgende Einstellungen:

- Das Statusbyte wird bei der Rückmeldung über das LocoNet mit übertragen
- Kanal 1-16 aus Booster B1 gespeist
- Hilfsstromspeisung im Kurzschlussfall

Beispiel:

CV225=12; CV584 = 33 (Wordadresse, Defaultwert)

Im s88-Mode der Intellibox werden angezeigt:

s88 Moduladresse = 33 → 16 Besetztzustände des GBM16XL1

s88 Moduladresse = 34 → Statusbyte mit Bit 0→7 des GBM16XL1

nächster Besetztmelder:

s88 Moduladresse = 35 → 16 Besetztzustände des GBM16XL2

s88 Moduladresse = 36 → Statusbyte mit Bit 0→7 des GBM16XL2

Im Kurzschlussfall wird Bit 5 des Statusbytes gesetzt und die LED „B1 Fail“ auf dem Board des GBM16XL1 leuchtet.