



Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Data and design subject to change without notice. / Supply subject to availability.

© 2015 Copyright by

re'graph GmbH

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und an dem in ihm dargestellten Gegenstand vor. Der Empfänger anerkennt diese Rechte und wird dieses Dokument nicht ohne unsere vorgängige schriftliche Ermächtigung ganz oder teilweise Dritten zugänglich machen oder außerhalb des Zweckes verwenden, zu dem es ihm übergeben worden ist.

We reserve all rights in this document and in the subject thereof. By acceptance of the document the recipient acknowledges these rights and undertakes not to publish the document nor the subject thereof in full or in part, nor to make them available to any third party without our prior express written authorization, nor to use it for any purpose other than for which it was delivered to him.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Funktionsbeschreibung	4
1.1	Systembeschreibung	4
1.2	Zentralenmodul (ZM)	5
1.2.1	Feuerwehr-Bedienfeld-Anschaltbaugruppe (FBF-ABG)	5
1.2.2	Peripheriemodul (PM)	6
1.2.3	Erweiterungsmodul (EM)	6
1.3	Applikationen	7
1.4	Schnittstellenmodule (SM)	9
2	Funktionsbeschreibung FAT/FBF-Kombination	10
3	Anschlussbeschreibung	14
3.1	Redundante Spannungsversorgung	15
4	Klemmen- und Steckerbelegung	16
4.1	Zentralenmodul (ZM)	16
4.2	Zentralenmodul (ZM) mit FBF-Anschaltbaugruppe (FBF-ABG)	20
4.3	Peripheriemodul (PM)	23
4.4	Erweiterungsmodul (EM)	29
5	Netzwerkschema	34
6	Firmware-Update / FAT-Einstellungen (EEPROM)	35
7	Technische Daten	36
8	Problembehebung, Fehlersuche	38
9	Montagebeschreibung	39

1.1 Systembeschreibung

Das **APLIMO-System** ersetzt das Redundanzmodul (REDUX) in Verbindung mit dem Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT) und dem digitalen Feuerwehr-Bedienfeld (FBF-D). Es ist ein auf der VAREX-Technologie basierender redundanter Feuerwehr-Peripherie-Ring. Auf diesem Ring können mithilfe verschiedener Module mehrere abgesetzte Feuerwehr-Anlaufstellen sowie kundenspezifische Anbindungen realisiert werden.



APLIMO-Systemübersicht

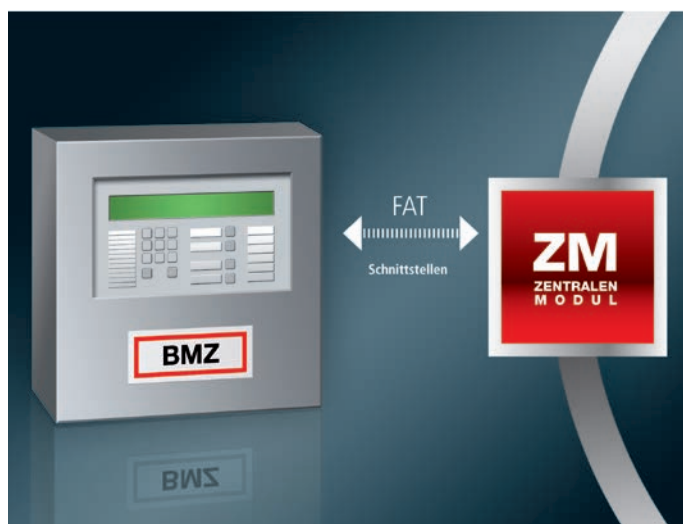
Im APLIMO-Ring kann eine Reichweite von standardmäßig 1.000m zwischen zwei Teilnehmern realisiert werden. Durch den Einsatz von VdS zugelassenen LWL-Schnittstellen-Modulen ist eine Reichweite per Glasfaser von bis zu 4.000m zwischen zwei Teilnehmern möglich.



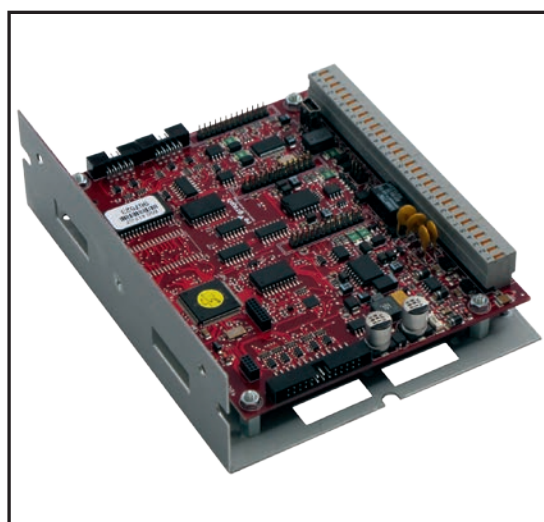
APLIMO-Ring

1.2 Zentralenmodul (ZM)

Im **APLIMO-System** bildet das intelligente **Zentralenmodul (ZM)** einen redundanten Feuerwehr-Peripherie-Ring (APLIMO-Ring). Über das ZM wird die FAT/FBF-Schnittstelle sowie ggf. die analoge FBF-Schnittstelle der Brandmelderzentrale angeschlossen. Im APLIMO-Ring werden ein oder mehrere **FAT/FBF-Kombinationen** redundant betrieben. Hierdurch ergibt sich eine Überwachung des FBF gemäß den Forderungen der **DIN 14661:2011-02** (FBF-Norm). Pro APLIMO-Ring ist nur eine BMZ möglich. Die Datenschnittstelle der BMZ wird hierzu auf das ZM aufgeschaltet. Über diese Schnittstelle werden Zustandsmeldungen der BMZ auf das FAT sowie Steuerbefehle vom FBF auf die BMZ übertragen.



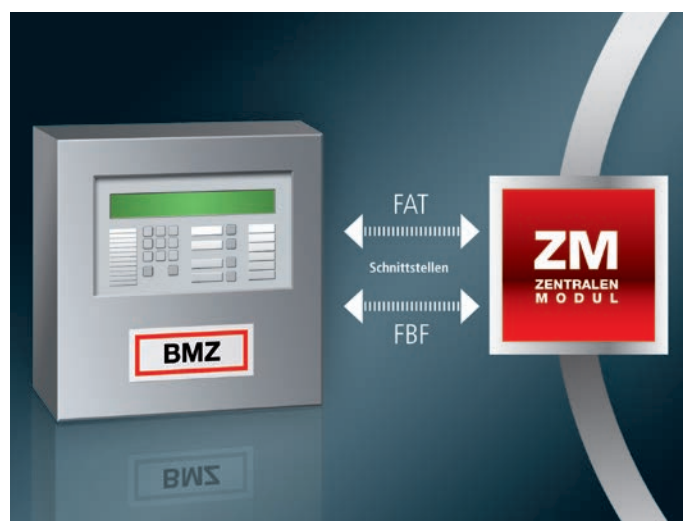
Anschaltschema



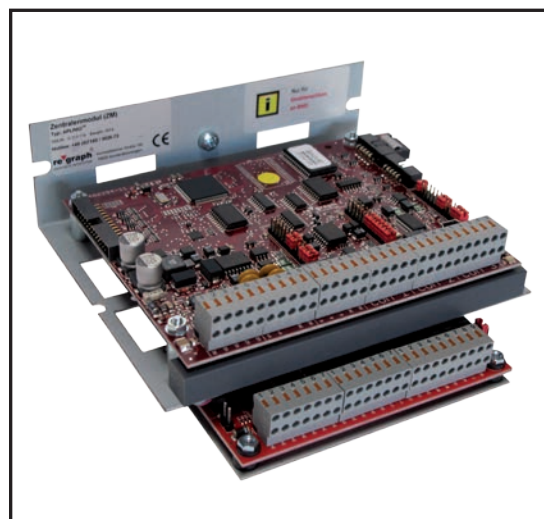
Zentralenmodul (ZM)

1.2.1 Feuerwehr-Bedienfeld-Anschaltbaugruppe (FBF-ABG)

Für Brandmelderzentralen die noch über eine analoge FBF-Schnittstelle verfügen, wird das ZM werkseitig mit einer FBF-Anschaltbaugruppe ausgestattet. Diese Anschaltbaugruppe wird unter das ZM montiert und über eine Flachbandleitung verbunden. Der Anschluss an die serielle FBF-Schnittstelle der BMZ erfolgt über ein im Lieferumfang befindliches, vorkonfiguriertes Kabel an der FBF-Anschaltbaugruppe.



Anschaltschema



FBF-ABG auf Zentralenmodul (ZM)

1.2.2 Peripheriemodul (PM)

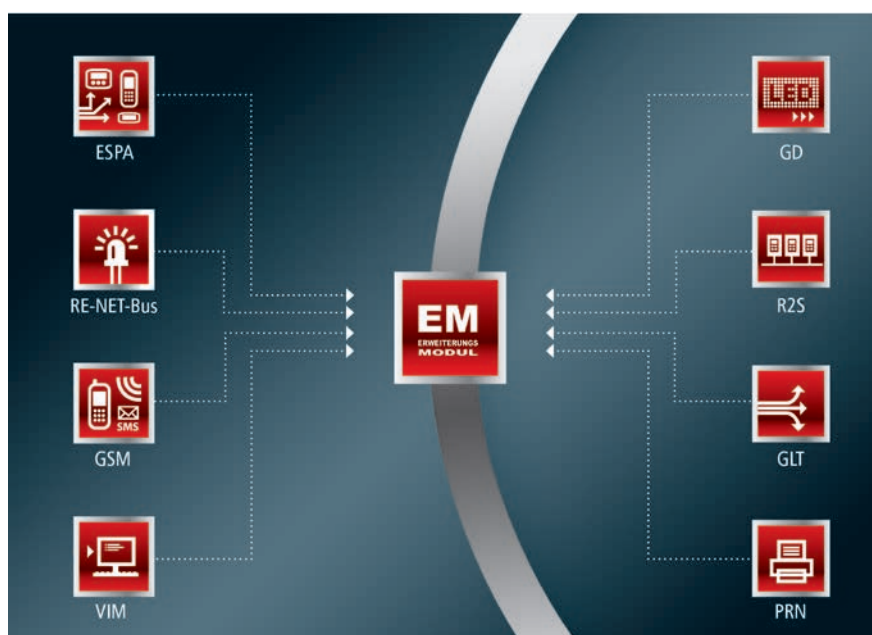
Zum Anschluss der Feuerwehr-Peripherie an den APLIMO-Ring gibt es Peripheriemodule (PM). Diese PM's sind standardmäßig in den APLIMO-Ring-Teilnehmern verbaut. Sie finden sich in **FAT/FBF-Kombinationen** und **Parallel-Anzeigetableaus (PAT2)**.



Anschaltbeispiel Peripheriemodul

1.2.3 Erweiterungsmodul (EM)

Um diverse Kundenanforderungen erfüllen zu können, stehen mehrere **Erweiterungsmodule (EM)** für den redundanten APLIMO-Ring zur Verfügung. Hierdurch kann z.B. die Anbindung einer ESPA-Schnittstelle direkt an einer TK-Anlage erfolgen.



Erweiterungsmodul Schema

1.3 Applikationen

ESPA-Erweiterung



Mit diesem Erweiterungsmodul können Meldungen einer Brandmelderzentrale einem anderen Kommunikationssystem über eine serielle Schnittstelle im ESPA- 4.4.4-Protokoll zur Verfügung gestellt werden. Mit Hilfe eines Konfigurationstools lassen sich die ESPA Meldungen individuell anpassen.

GSM-Erweiterung



Mit der GSM-Erweiterung können Meldungen einer Brandmelderzentrale über Funk per SMS übertragen werden. Mit Hilfe eines Konfigurationstools kann festgelegt werden, welche Rufnummern bei welchen Meldern oder Meldergruppen per SMS informiert werden sollen. Hierbei kann zwischen Alarm-, Störungs- und Abschaltungsmeldungen unterschieden werden.

R2S Stich-Erweiterung



Mit diesem Modul kann eine Stichleitung aus dem APLIMO-Ring ausgekoppelt werden. In dieser Stichleitung ist ein Parallelbetrieb von Anzeigetableaus möglich.

Applikationen

RE-NET-Erweiterung



Mit dem Erweiterungsmodul RE-NET wird eine Bus-Schnittstelle zur Anschaltung von LED-Tab-leaus zur Verfügung gestellt. Die Programmierung der LEDs erfolgt über ein Konfigurationstool.

Großdisplay-Erweiterung



Dieses Erweiterungsmodul stellt eine Schnittstelle zur Anschaltung eines LED-Großdisplays zur Ver-fügung.

APLIS-Erweiterung

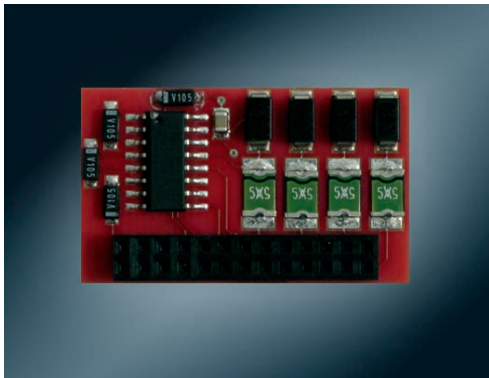


Dieses Erweiterungsmodul stellt eine serielle Schnittstelle zur Anschaltung des APLIMO-Infor-mationssystems zur Verfügung.

1.4 Schnittstellenmodule (SM)

Zur Erweiterung des APLIMO-Systems stehen verschiedene Schnittstellenmodule bereit. Standardmäßig auf dem ZM verbaut ist eine RS485 Schnittstelle. Sollte eine andere Schnittstelle benötigt werden, so kann dementsprechend die passende Aufsteckplatine genutzt werden. Die Module sind bei Bedarf auch mit galvanischer Trennung verfügbar.

Schnittstellenmodul RS 232 (SM-232)



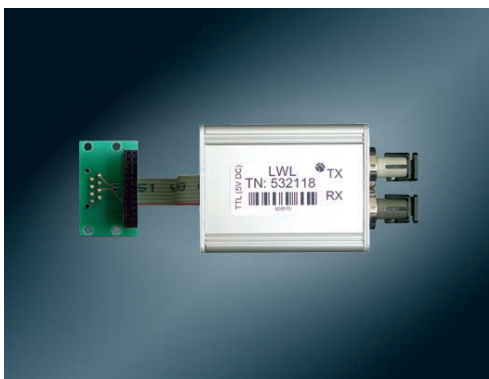
Aufsteckmodul zur Realisierung einer seriellen RS 232-Schnittstelle mit einer Reichweite von bis zu 15 m.

Schnittstellenmodul RS 422 (SM-422)



Aufsteckmodul zur Realisierung einer seriellen RS 422-Schnittstelle mit einer Reichweite von bis zu 1.000 m.

Schnittstellenmodul LWL (SM-LWL)



Aufsteckmodul zur Realisierung einer LWL-Schnittstelle. Gehäuse aus Aluminium. Anschluss der Lichtwellenleiter über ST-Steckverbinder. Folgende LWL-Typen sind zum Anschluss geeignet:

Duplex Multimode LWL vom Typ 50/125 μm , 62,5/125 μm und PCS- / HCS-Faser 200 μm .
Reichweite je nach Kabeltyp zwischen 2.000 m und 4.000 m

2 Kombination aus Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT) nach DIN 14662 und Feuerwehr-Bedienfeld (BBF) nach DIN 14661



Das genormte Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT) dient der einheitlichen Anzeige von Betriebszuständen der BMA. Im FAT werden neben den ausgelösten Meldern zusätzlich individuelle Meldungstexte angezeigt, um den Einsatzkräften der Feuerwehr den Brandort eindeutig und präzise zu beschreiben.

Nach DIN 14662 müssen die Meldungstexte mit den Texten der BMZ übereinstimmen und werden daher direkt und automatisch von der BMZ übernommen. Sollte eine automatische Textübernahme nicht möglich sein, können die Texte auch manuell im FAT versorgt werden.

Wird das FAT als "ERSTINFORMATION" der Feuerwehr eingesetzt, so ist nach DIN 14662 und DIN 14675 sicherzustellen, dass bei Kurzschluss oder Unterbrechung eines Übertragungsweges die Funktion des FAT nicht beeinträchtigt wird. Dies ist nur durch eine redundante Ansteuerung des FAT möglich, d.h. durch zwei getrennte Übertragungswege.

Bedienung / Funktion

Das FAT verfügt über ein Display zur Anzeige der Meldungstexte für Alarm-, Störungs- und Abschaltungsmeldungen. Hierbei wird die erste Meldung in der oberen Hälfte und die letzte Meldung in der unteren Hälfte im Display dargestellt. Ein Meldungstext beginnt mit der Meldergruppe/Meldernummer gefolgt von einem Meldungstext, welcher den Melder bzw. den Melderort beschreibt. Stehen mehr als 2 Meldungen an, kann über die Tasten auf/ab geblättert werden, wobei die letzte Meldung in der unteren Hälfte im Display stehen bleibt. Zur Signalisierung ob auf- oder abwärts geblättert werden kann, wird die LED der entsprechenden Taste angesteuert.

Anzeigetest / System-Information

Wird die Taste „Summer ab“ ca. 5 Sekunden gedrückt, so schaltet das FAT in den Testbetrieb. In diesem Modus sind alle Segmente der Anzeige, alle Leuchtdioden sowie der Summer eingeschaltet. Der Testbetrieb wird durch loslassen der Taste „Summer ab“ verlassen. Zusätzlich werden im Display für kurze Zeit diverse System-Informationen angezeigt, wie z.B. die Firmware-Version und die Belegung der Schnittstellen am FAT.

Meldungshistorie

Alle im FAT angezeigten Meldungen werden als Historie im FAT gespeichert. Standardmäßig werden nur Alarme in der Historie abgelegt. Optional können auch Störungen und Abschaltungen gespeichert werden. In der Historie werden ca. 200 Meldungen erfasst, wobei die älteste Meldung als erstes aus dem Speicher ausgetragen wird (FIFO). Wird die Taste „Anzeigeebene“ 5 Sekunden lang gedrückt, erscheint die Historie im Display. Dieser Modus wird durch leuchten der Alarm-, Störungs- und Abschaltungs-LED signalisiert. Mit den Pfeil-Tasten kann geblättert werden.

Anzeigeebenen

Im FAT gibt es 3 Anzeigeebenen für Alarme, Störungen und Abschaltungen. Stehen Meldungen in den Anzeigeebenen an, so wird dies über die entsprechenden Leuchtdioden signalisiert.

Meldungsarten

Alarme haben Priorität und werden sofort im Display angezeigt. Durch eine rot leuchtende Leuchtdiode „Alarm“ und einem Summer wird zusätzlich auf einen Alarm hingewiesen. Durch die Taste „Summer ab“ kann der Summer abgestellt werden. Die Alarmmeldung wird in der Anzeigeebene „Alarm“ gespeichert bis sie von der BMZ zurückgesetzt wurde.

Störungen werden nicht sofort im Display angezeigt. Durch eine gelb blinkende Leuchtdiode „Störung“ wird auf die Störung hingewiesen. Die Störungsmeldung wird in der Anzeigeebene „Störung“ gespeichert bis sie von der BMZ zurückgesetzt wurde. Durch betätigen der Taste „Anzeigeebene“ kann in die Anzeigeebene „Störung“ gewechselt werden, wodurch der Meldungstext im Display angezeigt wird und die Leuchtdiode „Störung“ vom blinkenden in den leuchtenden Zustand übergeht. Beim Wechsel in die Anzeigeebene „Abschaltung“ bzw. „Alarm“, blinkt die Leuchtdiode „Störung“ wieder, sofern die Störung immer noch ansteht.

Gleiches gilt für Abschaltungen.

Störungsrelais (Relais 1)

Das FAT verfügt über ein Störungsrelais mit potentialfreien Kontakten, welches bei einer FAT-Störung abfällt. Dieser Kontakt kann durch eine BMZ ausgewertet werden.

Zusatzrelais (Relais 2)

Optional verfügt das FAT über ein Zusatzrelais mit potentialfreien Kontakten, welches parallel zum FAT-Summer angesteuert wird. Hierdurch kann beispielsweise eine externe Hupe betrieben werden.

Revisionseingang (IN 2)

Der Eingang ist standardmäßig deaktiviert. Bei entsprechenden Anwendungsfällen kann der Eingang über ein Firmwareupdate aktiviert und genutzt werden. Setzen Sie sich hierzu mit unserem Support (07150 30 26 72) in Verbindung.

Meldungstexte

Das FAT zeigt im Meldungsfall automatisch die von der BMZ gesendete Zeichenfolge an. Diese Zeichenfolge besteht aus der **Meldergruppe/Meldernummer** sowie dem in der BMZ hinterlegten **Meldungstext**. Die Programmierung von Meldungstexten im FAT ist nicht erforderlich. Bei manchen Brandmelderzentralen ist eine automatische Übernahme der Meldungstexte nicht möglich. In diesen Fällen kann das FAT auch manuell mit Texten versorgt werden. Die Meldergruppe und Meldernummer wird dabei aber weiterhin automatisch von der BMZ übernommen. Die Versorgung der Texte erfolgt in einer einfachen Textdatei (ASCII) bzw. über eine Excel-Tabelle. Zur Übersetzung und Prüfung der Textversorgung werden kostenlose Tools benötigt, welche nicht im Standard-Lieferumfang enthalten sind.

Feuerwehr-Bedienfeld (FBF)

Das genormte Feuerwehr-Bedienfeld (FBF) dient der **einheitlichen** Bedienung einer Brandmelderzentrale und zur Anzeige deren Betriebszustände.



Das FBF ermöglicht dem Einsatzpersonal der Feuerwehr die Durchführung von genau definierten Bedienprozeduren an einer Brandmeldeanlage (BMA). Des Weiteren werden bestimmte Betriebszustände der BMA dargestellt. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Alarm-, Störungs- und Abschaltungszustände.

Aufgrund des genormten Aufbaus des FBF ist dies vom Fabrikat der Brandmelderzentrale völlig unabhängig. Außerdem ist ein Mitwirken des Betreibers nicht erforderlich, da das Gehäuse des Bedienfeldes mit einer speziellen Feuerwehrschißung ausgestattet ist.

Im Folgenden wird die Bedeutung und Funktion der Anzeigeteile des FBF beschrieben. Als Anzeigeteile werden Leuchtdioden (LEDs) verwendet.

Kurzbeschreibung der LED-Anzeigen

Die LED **Betrieb** signalisiert die Betriebsbereitschaft des FBF wie folgt:

aus	nicht betriebsbereit, keine Versorgungsspannung
blinkend	keine Verbindung zur BMZ bzw. zu mindestens einem FBF
an	betriebsbereit



Die Initialisierung (Übergang vom blinkenden in den dauerleuchtenden Zustand) kann je nach Zentrale mehrere Minuten dauern.

Taster-/Schalter-LED's

Die Taster-/Schalter-LED's **Akustik ab**, **ÜE ab**, und **BFS ab** leuchten mit **Dauerlicht** nur an dem FBF, an dem diese gedrückt worden sind.

Leuchten (optional Blinken) die entsprechenden LED's nicht, erfolgte die Betätigung **an einem anderen FBF im Ring**. So ist einfach zu erkennen, ob die Betätigung von **Akustik ab**, **ÜE ab** oder **BFS ab** seitens der Zentrale oder von einem anderen FBF erfolgt ist.

Rückmelde-LED's (BMZ zu FBF)

Die LED **BMZ rückstellen** leuchtet bei Alarm mit **Dauerlicht**. Nach Drücken von **BMZ rückstellen** am FBF blinkt die LED bis die Rückstellung erfolgt ist, danach erlischt sie. Wird von der BMZ aus rückgestellt, leuchtet die LED **BMZ rückstellen** noch 15min lang nach.

Die LED **ÜE ausgelöst** leuchtet, wenn die ÜE von der BMZ ausgelöst worden ist. Dies erfolgt durch einen **Alarm** oder beim Drücken von **ÜE prüfen**.

Die LED **Brandfallsteuerung ab** im FBF leuchtet nur dann, wenn an der BMZ alle Brandfallsteuerungen abgeschaltet sind und zum FBF gemeldet wurden.

Die LED **Akustik ab** im FBF leuchtet nur dann, wenn an der BMZ alle Signalgeber abgeschaltet sind und zum FBF gemeldet wurden.

Die LED **ÜE ab** im FBF leuchtet nur dann, wenn an der BMZ die ÜE abgeschaltet und zum FBF gemeldet wurde.

Weitere wichtige Informationen zum Bedienfeld sind im Handbuch des FBF beschrieben.

3 Anschlussbeschreibung

Der Betrieb der Kombination aus FAT und FBF, welche ein Peripherie-Modul (PM) darstellt, erfolgt redundant. Das Peripherie-Modul wird hierbei über 2 Leitungen an ein Zentralenmodul angeschaltet, welches sich in oder in unmittelbarer Nähe der Brandmelderzentrale (BMZ) befindet.

Auf das Zentralenmodul werden Spannungsversorgung, Datenschnittstelle und ggf. die analoge FBF-Schnittstelle aufgeschaltet. Außerdem wird hier der Kontakt des Störungsrelais zur Verfügung gestellt, welcher auf eine Störungslinie der BMZ angeschlossen werden sollte. Zur Aufschaltung der analogen FBF-Schnittstelle ist eine FBF-Anschaltbaugruppe erforderlich.

Die Datenschnittstelle wird auf die Schnittstelle COM1 (Klemme X4) des Zentralenmoduls aufgeschaltet, welche standardmäßig als galvanisch getrennte RS485-Schnittstelle ausgeführt ist. Andere physikalische Schnittstellen wie RS232, RS422 oder TTY können mit aufsteckbaren Schnittstellenmodulen realisiert werden.

Die Spannungsversorgung wird an den Eingang des Spannungsversorgungs-Modules angeschlossen, welcher sich auf dem Zentralenmodul bei Klemme X2 befindet.

Die analoge FBF-Schnittstelle wird auf die FBF-Anschaltbaugruppe aufgeschaltet, welche über ein Flachbandkabel an X11 mit dem ZM verbunden wird.

Der Kontakt des Störungsrelais wird an Klemme X3 zur Verfügung gestellt.

Auf die Schnittstellen COM2 (Klemme X5) und COM3 (Klemme X6) werden die redundanten Datenleitungen, welche zum Peripheriemodul führen, angeschlossen.

Die beiden redundanten Leitungen der Spannungsversorgungsausgänge werden auf das Spannungsversorgungs-Modul bei Klemme X1 aufgeschaltet.

Am Peripheriemodul bleibt die Schnittstelle COM1 (Klemme X4) unbelegt. Die redundanten Datenleitungen werden auf die Schnittstellen COM2 (Klemme X5) und COM 3 (Klemme X6) aufgelegt.

3.1 Redundante Spannungsversorgung

Die redundante Spannungsversorgung ist auf der ZM-Platine integriert. Sie teilt die aus der Zentrale kommende Versorgungsspannung auf zwei redundante Leitungswege auf. Es können maximal zwei PM von einer redundanten Spannungsversorgung mit Spannung versorgt werden. Werden zusätzliche PM eingesetzt, müssen diese mit einer eigenen Spannungsversorgung (externes Netzteil) betrieben werden.

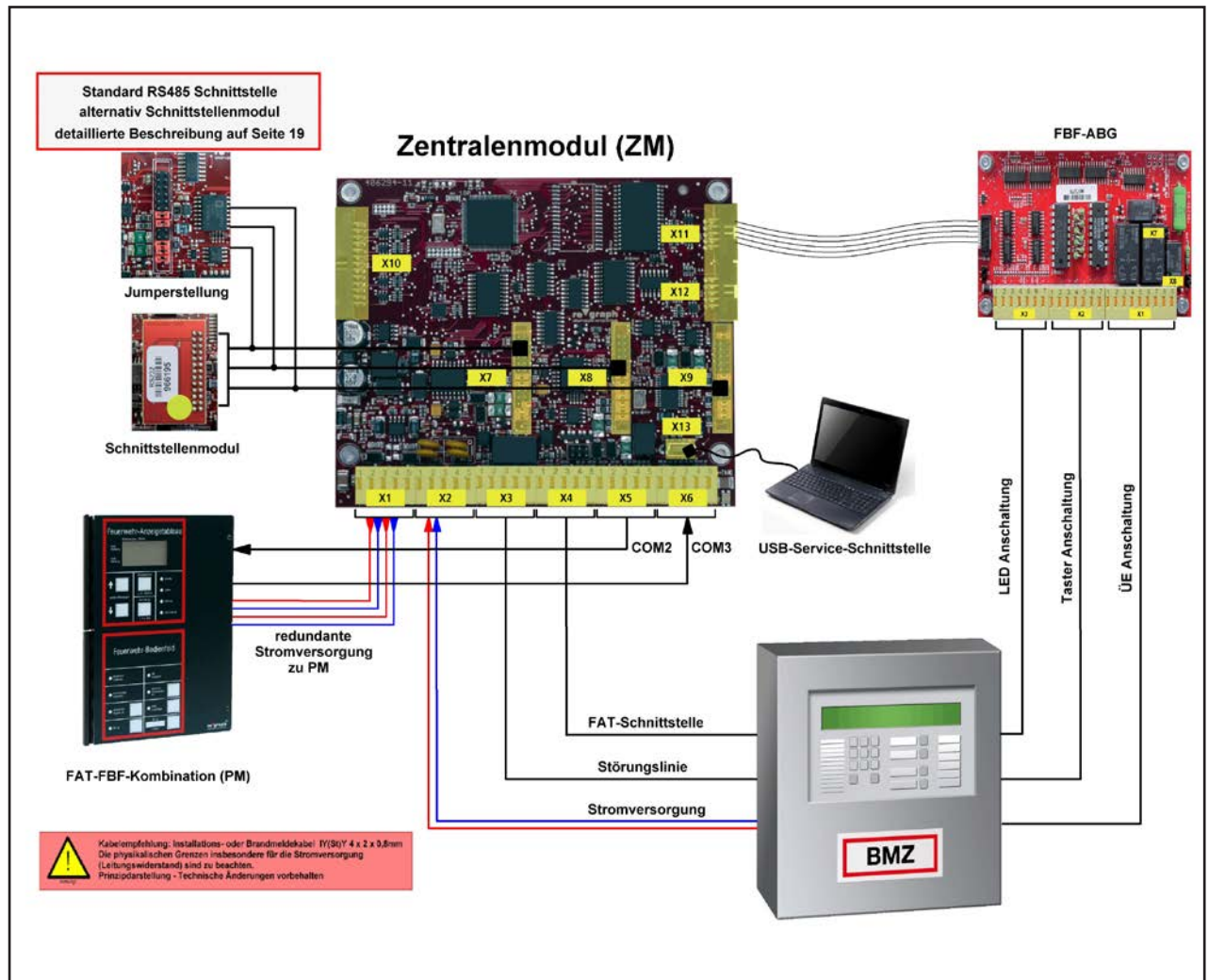
Die von der BMZ kommende Spannungsversorgung wird auf die Punkte X2-1 (+) und X2-2 (-) angeschlossen. Die erste redundante Spannungsversorgung wird auf die Punkte X1-2 (+) und X1-3 (-) und die zweite redundante Spannungsversorgung auf die Punkte X1-4 (+) und X1-5 (-) aufgeschaltet. Siehe auch unter 4.1 Klemmen- und Steckerbelegung des Zentralenmoduls.

Empfohlene Absicherung für Redundanzsysteme, zentralenseitig T3A.

X1	Belegung ZM	Belegung PM	Belegung EM
1	PE	PE	PE
2	V1+ (out)	V1+ (in)	V1+ (in)
3	V1- (out)	V1- (in)	V1- (in)
4	V2+ (out)	V2+ (in)	V2+ (in)
5	V2- (out)	V2- (in)	V2- (in)

X2	Belegung ZM	Belegung PM
1	V+ (in)	NC
2	V- (in)	COM
3	Nicht belegt	NO
4	IN1+	IN1+
5	IN1-	IN1-

4.1 Zentralenmodul (ZM)

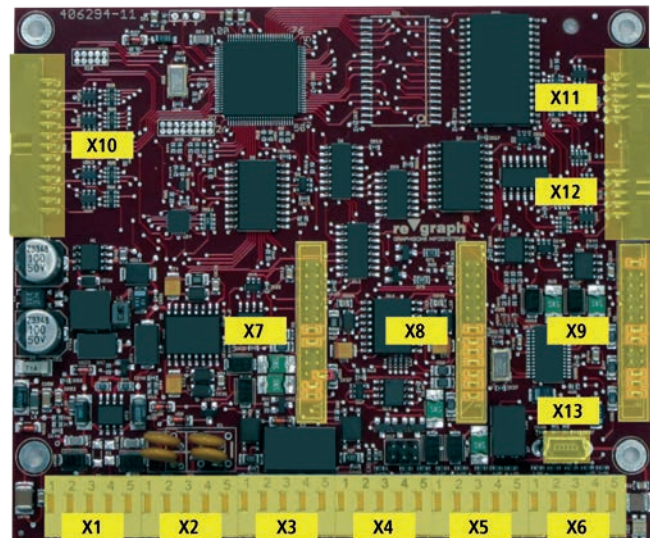


Anschlusschema ZM

Anschaltung Zentralenmodul (ZM)

Das ZM wird vorzugsweise per Hutschienenclip in der Brandmelderzentrale montiert. An Schnittstelle X1 werden die Peripheriegeräte (z.B. FAT/FBF-Kombination) redundant mit Spannung versorgt. An X2 wird die kommende Stromversorgung BMZ-seitig aufgeschaltet. An Klemme X3 befindet sich das Störungsrelais, welches bei einem Fehler abfällt. Die Schnittstelle X4 empfängt die Daten der BMZ und gibt diese dann über X5 und X6 an den redundanten APLIMO-Ring aus. An die Micro-USB-Schnittstelle X11 kann für eventuelle Updates der Service-Laptop angeschlossen werden.

Zentralenmodul (ZM)



Platinenansicht Zentralenmodul

Klemme X1

An Klemme X1 des Zentralenmoduls (ZM) werden die beiden redundanten Spannungsversorgungen auf die entsprechenden Ausgänge aufgeschaltet.

X1	Belegung ZM
1	PE
2	V1+ (out)
3	V1- (out)
4	V2+ (out)
5	V2- (out)

Klemme X2

An Klemme X2 werden die Kontakte der Eingangsspannung des Zentralenmoduls (ZM) und Eingang 1 zur Verfügung gestellt.

Der Eingang kann bei Bedarf werkseitig aktiviert werden. Standardmäßig steht der Eingang nicht zur Verfügung.

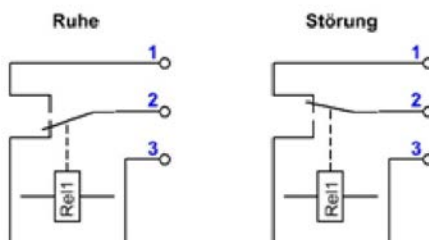
X2	Belegung ZM
1	V+ (in)
2	V- (in)
3	Nicht belegt
4	IN1+
5	IN1-

Klemme X3

An Klemme X3 werden die Kontakte des Störungsrelais und Eingang 2 zur Verfügung gestellt. Das Störungsrelais ist in Ruhe angezogen, wodurch die Kontakte an Punkt 2+3 verbunden sind. Bei Aktivierung fällt das Relais ab, wodurch sich die Kontakte an Punkt 1+2 verbinden.

Der Eingang kann bei Bedarf werkseitig aktiviert werden. Standardmäßig steht der Eingang nicht zur Verfügung.

X3	Belegung ZM
1	NC
2	COM
3	NO
4	IN2+
5	IN2-



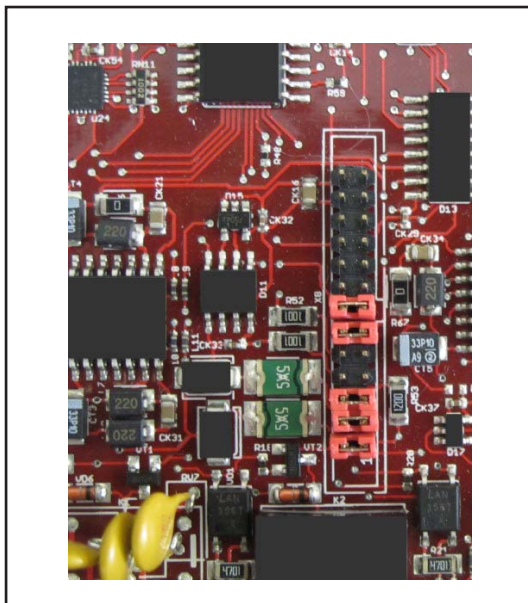
Klemme X4 bis X6 (COM1 bis COM3)

Die Schnittstellen sind standardmäßig als RS485-Schnittstelle ausgeführt, wobei COM1 (X4) und COM2 (X5) galvanisch getrennt sind. Andere Schnittstellen werden mit aufsteckbaren Schnittstellenmodulen realisiert. Je nach Schnittstelle variiert die Belegung der Klemmen, welche in folgender Tabelle dargestellt ist.

X4-X6	RS485-Schnittstelle	RS422-Schnittstelle	RS232-Schnittstelle	TTY-Schnittstelle
1	A	S+	RTS	S+
2	B	S-	TxD	S-
3		E+	RxD	E+
4		E-	CTS	E-
5	GND	GND	GND	GND

Stiftleisten und Jumper X7 bis X9

Mit den Jumpern auf den Stiftleisten wird die Konfiguration der RS485-Schnittstellen vorgenommen. Wird eine andere physikalische Schnittstelle benötigt, werden die Jumper entfernt und ein Schnittstellenmodul rechtsbündig aufgesteckt.

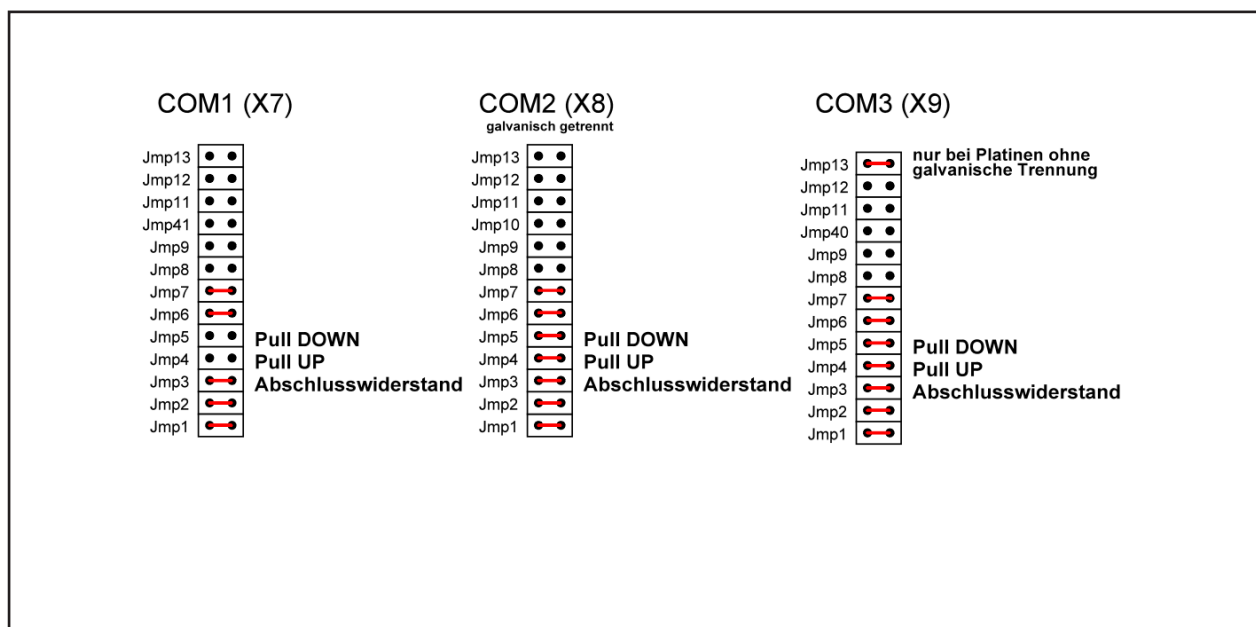


Schnittstelle mit Jumper



aufgestecktes Schnittstellenmodul

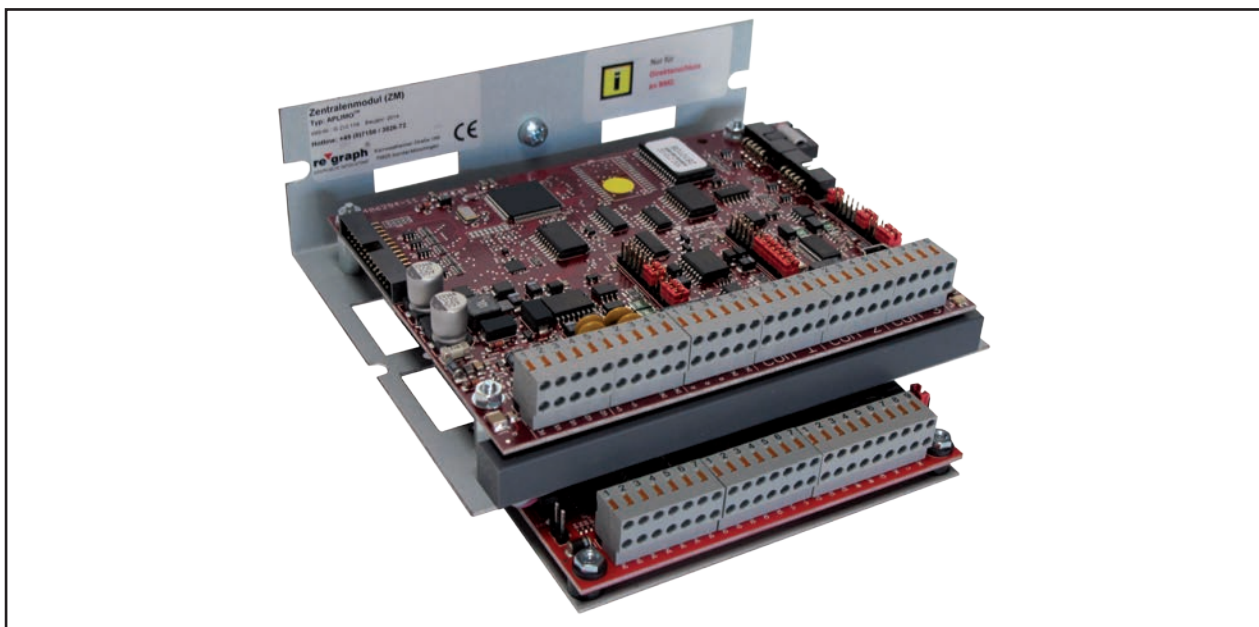
Beim Betrieb der RS485-Schnittstelle sind die Jumper 1, 2, 6 und 7 immer gesetzt. Der Abschlusswiderstand wird durch das Setzen von Jumper 3 aktiviert. Die beiden Pull-Widerstände für die Vorspannung werden durch das Setzen der Jumper 4 und 5 zugeschaltet.



Jumper Schnittstellen COM1-COM3

4.2

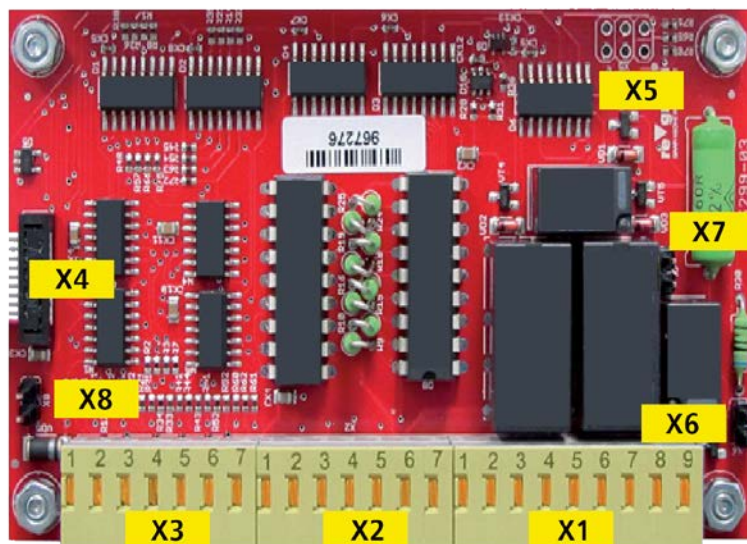
Zentralenmodul (ZM) mit FBF-Anschaltbaugruppe (FBF-ABG)



Ansicht Zentralenmodul mit FBF-ABG

Die FBF-Anschaltbaugruppe dient zur Adaption der analogen FBF-Schnittstelle. Die Baugruppe wird per Flachbandkabel an Stecker X11 des ZM angeschlossen. Die Baugruppe verfügt über 3 Anschlussklemmen, deren Belegung im Folgenden beschrieben wird.

FBF-Anschaltbaugruppe (FBF-ABG)



Klemme X1 (optional)

Platinenansicht Feuerwehr-Bedienfeld-Anschaltbaugruppe

Auf Klemme X1 befinden sich die Anschaltpunkte für die ÜE, wenn diese über das FBF geführt wird. Auf die Klemmpunkte 4 und 5 wird die Verbindung zur BMZ, auf die Punkte 2 und 3 die Verbindung zur ÜE aufgeschaltet.

Auf die Klemmpunkte 7 und 8 ist der Öffner-Kontakt des Störungsrelais geführt. An Punkt 7-9 steht ein Zusatzrelais (Wechselkontakt) zur Verfügung.

X1	Belegung	BMZ-Anschlussklemmen
1	ÜEP	Siehe BMZ-spezifischer Anschlussplan FBF-ABG Kabeladapter
2	ÜEA	
3	ÜEB	
4	BMZA	
5	BMZB	
6	ÜEK	
7	NO	
8	C	
9	NC	

Klemme X2

Auf Klemme X2 befinden sich alle Ausgänge sowie Die Spannungsversorgung der ABG. Bei den Ausgängen handelt es sich um die Tasten auf dem FBF, welche auf die entsprechenden Eingänge der BMZ aufgeschaltet werden.

X2	Belegung	BMZ-Anschlussklemmen
1	BFS abschalten	Siehe BMZ-spezifischer Anschlussplan FBF-ABG Kabeladapter
2	Akustik abschalten	
3	ÜE abschalten	
4	ÜE prüfen	
5	BMZ rückstellen	
6	+12 bis +30V DC	
7	GND	

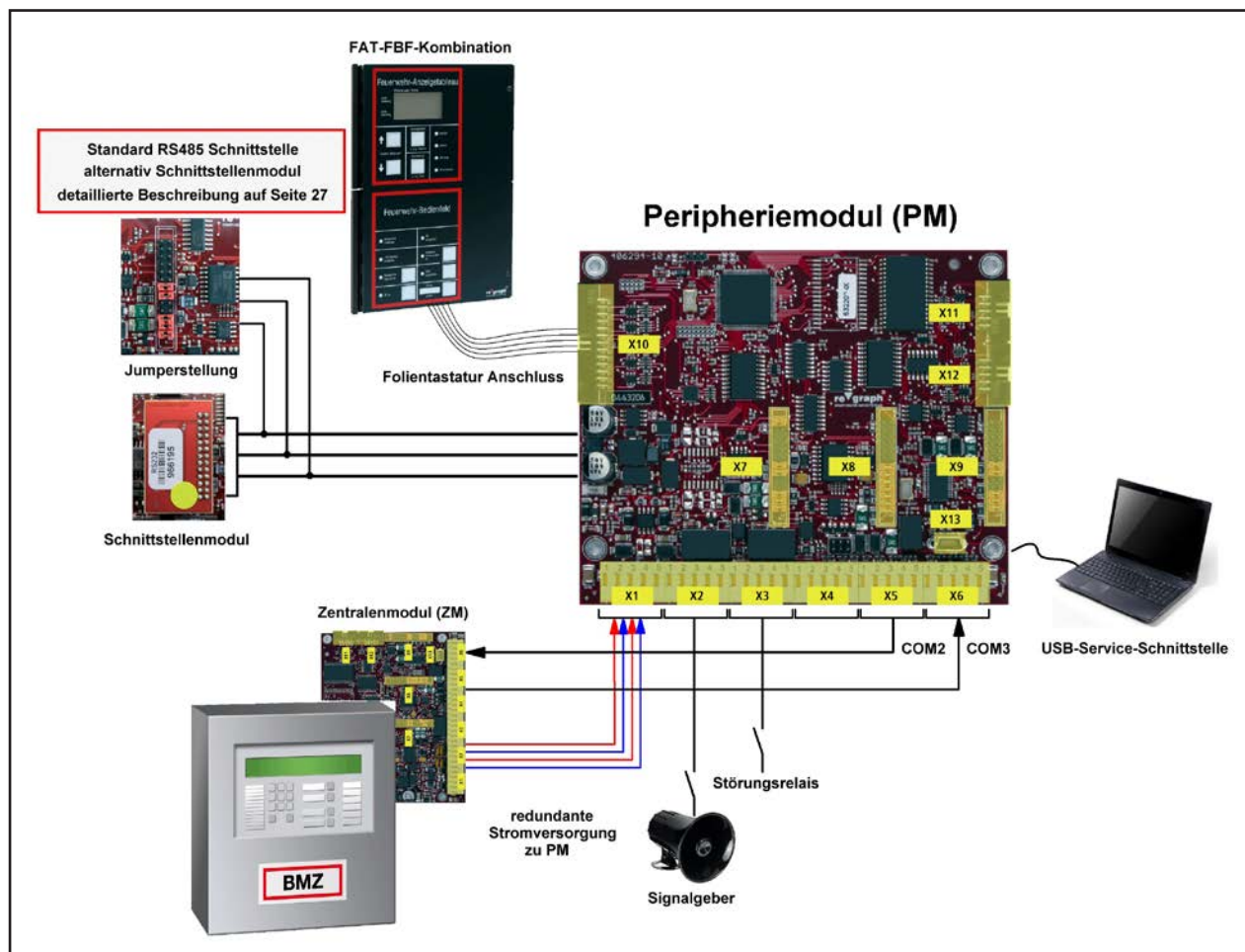
Pin 6, 7 muss potentialgleich zur Spannungsversorgung des ZM sein.

Klemme X3

Auf Klemme X3 befinden sich die Eingänge. Hier werden die Ausgänge der BMZ, welche die LEDs auf dem FBF ansteuern, angeschlossen

X3	Belegung	BMZ-Anschlussklemmen
1	LED ÜE abgeschaltet	Siehe BMZ-spezifischer Anschlussplan FBF-ABG Kabeladapter
2	LED Alarm/BMZ rückstellen	
3	LED Akustik abgeschaltet	
4	LED ÜE ausgelöst	
5	LED BFS abgeschaltet	
6	LED LA ausgelöst	
7	LED Akustik ab (im Taster)	

4.3 Peripheriemodul (PM)

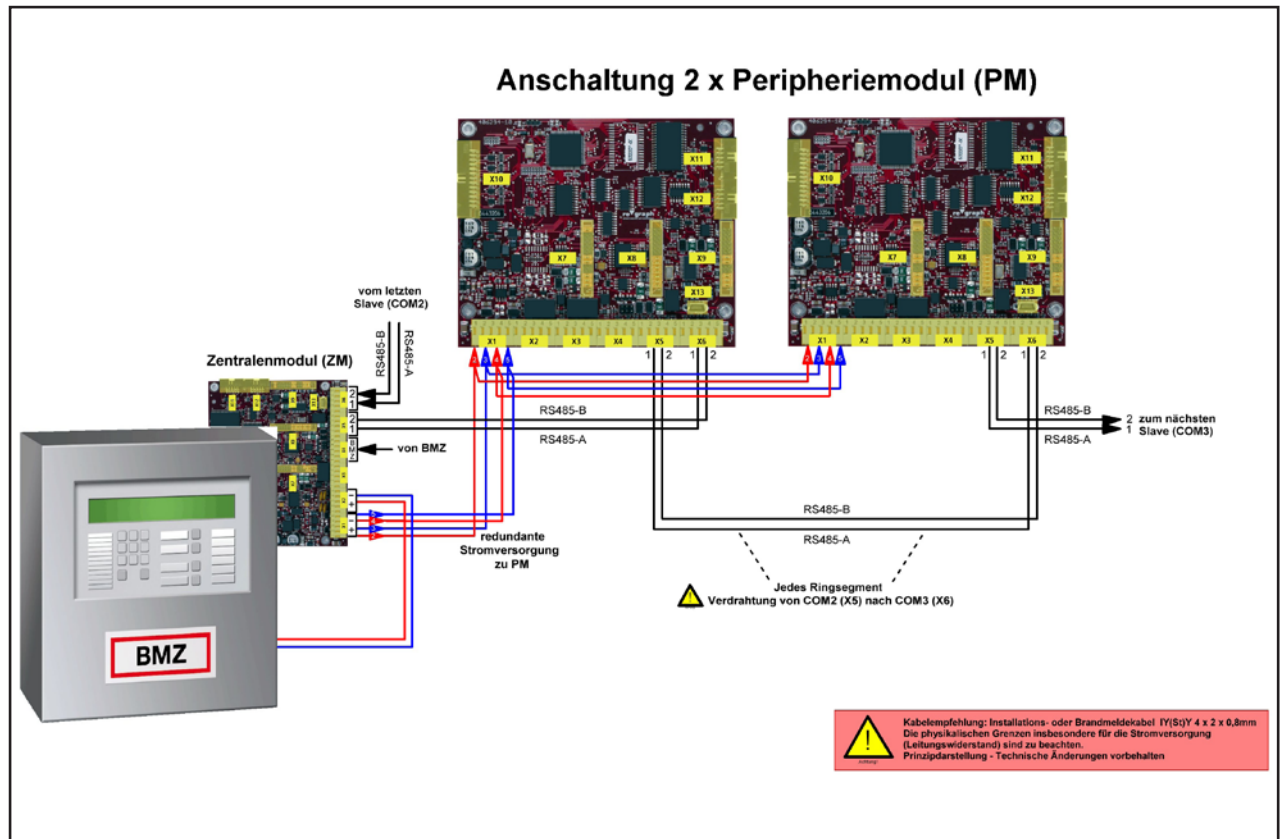


Anschlusschema PM

Anschaltung Peripheriemodul (PM)

Das PM ist die Grundplatine der FAT/FBF-Kombination und des Parallel-Anzeigetableaus (PAT2) und wird über den APLIMO-Ring betrieben. An Klemme X1 erhält das Peripheriemodul die redundante Spannungsversorgung. An X2 steht ein Zusatzrelais zur Verfügung. An Klemme X3 befindet sich das Störungsrelais, welches bei einem Fehler abfällt. Über die Schnittstellen X5 und X6 empfängt das PM die Daten aus dem APLIMO-Ring. Der Folientastatur-Anschluss für die FAT/FBF-Kombination, sowie für das PAT2 befindet sich auf Schnittstelle X10. An die Micro-USB-Schnittstelle X11 kann für eventuelle Updates der Service-Laptop angeschlossen werden.

Anschaltung mit 2 Peripheriemodulen

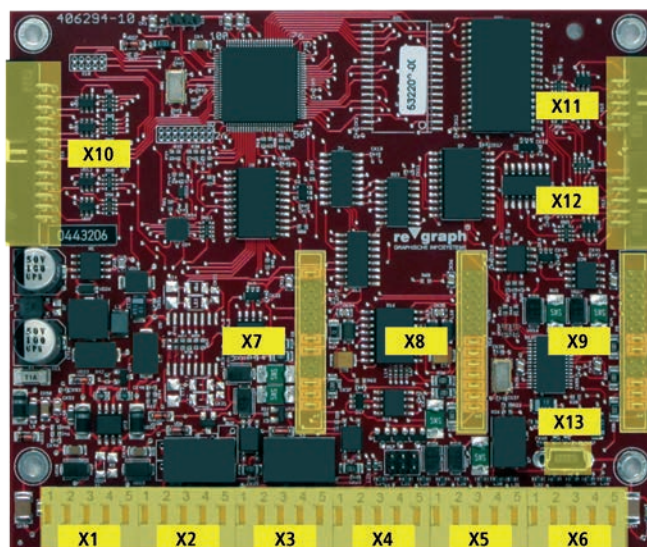


Anschlussschema mit 2 PM

Anschaltung von 2 Peripheriemodulen (PM)

Die Peripheriemodule erhalten über die Klemme X1 die redundante Spannungsversorgung vom Zentralenmodul. Die Spannungsversorgung wird parallel durchgeschleift. Über die Schnittstellen X5 (COM2) und X6 (COM3) wird der Ring gebildet. Hierbei immer von COM2 nach COM3 verbinden.

Peripheriemodul (PM)



Platinenansicht Peripheriemodul (PM)

Klemme X1

An Klemme X1 des Peripheriemoduls (PM) werden die beiden redundanten Spannungsversorgungen auf die entsprechenden Eingänge aufgeschaltet.

X1	Belegung PM
1	PE
2	V1+ (in)
3	V1- (in)
4	V2+ (in)
5	V2- (in)

Klemme X2

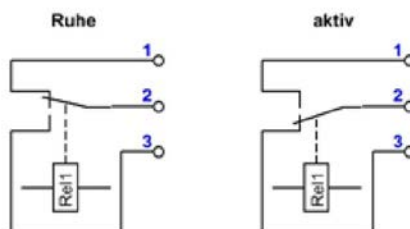
An Klemme X2 werden die Kontakte des Zusatzrelais und Eingang 1 zur Verfügung gestellt. Das Zusatzrelais kann je nach Softwareeinstellung bzw. Firmware für unterschiedliche Zwecke verwendet werden.

Beispiel:

- Ansteuerung von externen Signalgebern
- Schaltfunktion, z.B. bei Alarm oder bei Drücken von Akustik Ab am FAT

Der Eingang auf Klemme X2 kann bei Bedarf werkseitig aktiviert werden. Standardmäßig steht der Eingang nicht zur Verfügung.

X2	Belegung PM
1	NC
2	COM
3	NO
4	IN2+
5	IN2-

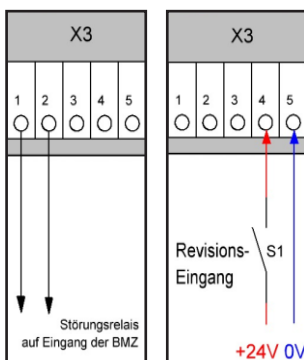


Klemme X3

An Klemme X3 werden die Kontakte des Störungsrelais und Eingang 2 zur Verfügung gestellt. Das Störungsrelais ist in Ruhe angezogen, wodurch die Kontakte an Klemmpunkt 2+3 verbunden sind. Bei Aktivierung fällt das Relais ab, wodurch sich die Kontakte an Punkt 1+2 verbinden.

Der Eingang (IN2) kann bei Bedarf firmwareabhängig aktiviert werden. In der Standardfirmware ist der Eingang deaktiviert. Eine Option der Verwendung wäre als Revisionseingang bei einer ESPA-Auskopplung. So kann die Weiterleitung der Daten über ESPA während der Wartung deaktiviert werden.

X3	Belegung PM
1	NC
2	COM
3	NO
4	IN2+
5	IN2-



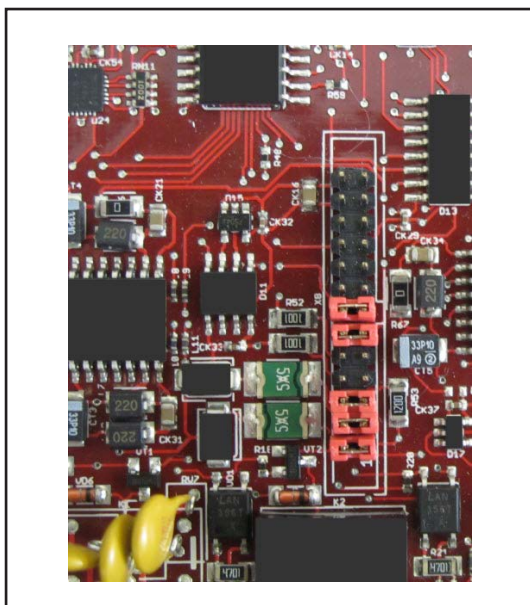
Klemme X4 bis X6 (COM1 bis COM3)

Die Schnittstellen COM2 (X5) und COM3 (X6) sind standardmäßig als RS485-Schnittstelle ausgeführt. Die Schnittstelle COM1 (X4) verfügt nicht über eine RS485-onboard-Schnittstelle und wird bei Bedarf mit einem entsprechenden Schnittstellenmodul bestückt und galvanisch getrennt. COM2 (X5) ist standardmäßig galvanisch getrennt. Je nach Schnittstelle variiert die Belegung der Klemmen, welche in folgender Tabelle dargestellt ist.

X4-X6	RS485-Schnittstelle	RS422-Schnittstelle	RS232-Schnittstelle	TTY-Schnittstelle
1	A	S+	RTS	S+
2	B	S-	TxD	S-
3		E+	RxD	E+
4		E-	CTS	E-
5	GND	GND	GND	GND

Stiftleisten und Jumper X7 bis X9

Mit den Jumpern auf den Stiftleisten wird die Terminierung der RS485-Schnittstellen vorgenommen. Wird eine andere physikalische Schnittstelle benötigt, werden die Jumper entfernt und ein passendes Schnittstellenmodul rechtsbündig aufgesteckt.



Schnittstelle mit Jumper

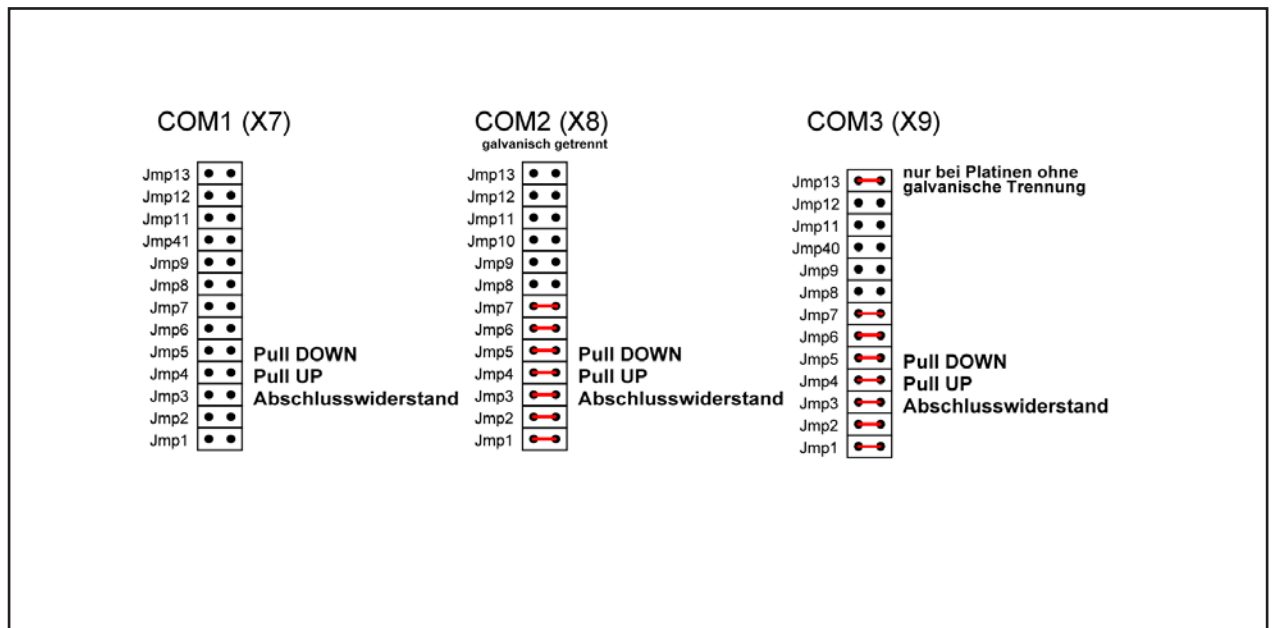


aufgestecktes Schnittstellenmodul

Auslieferungsstandard:

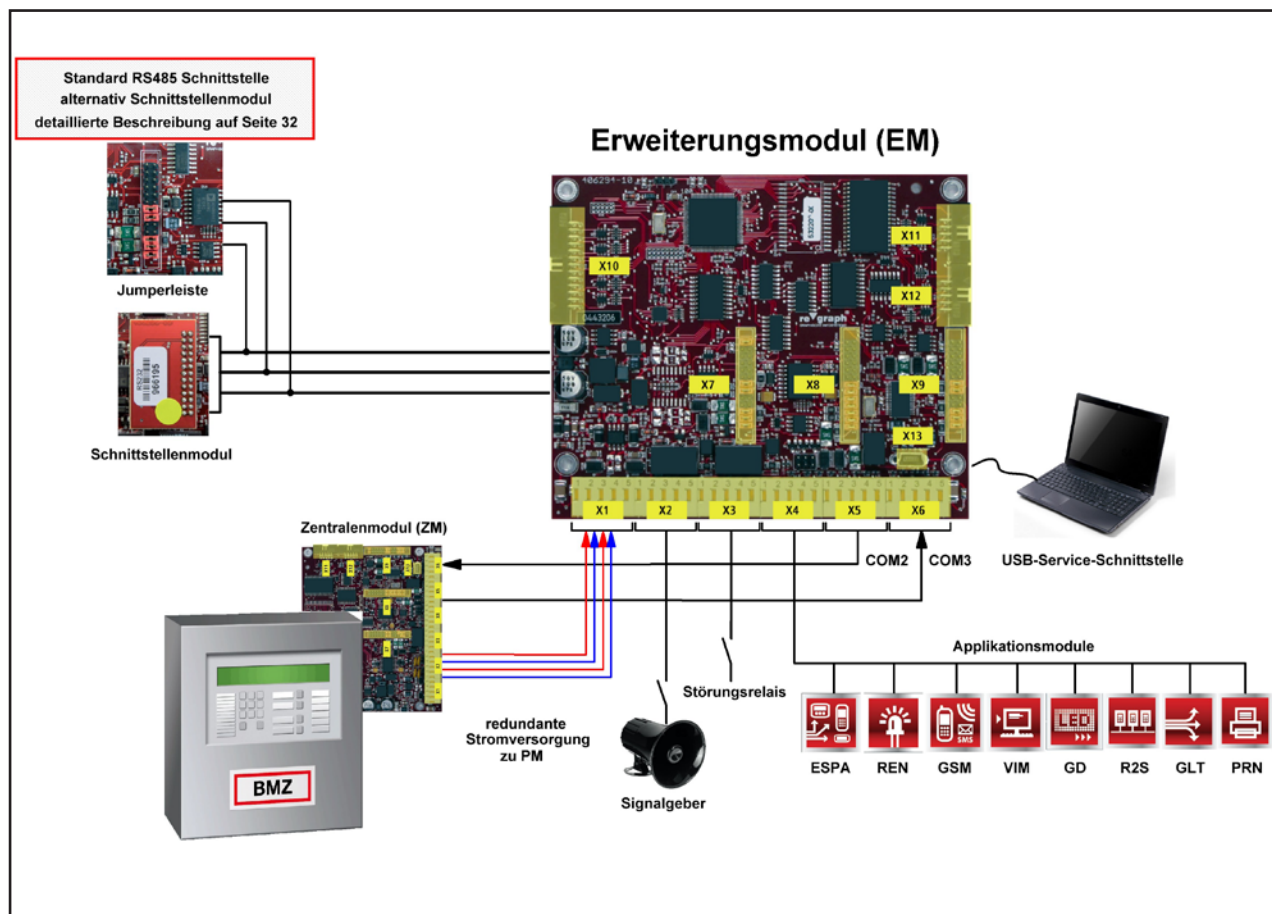
Jumper 1-7 sind auf COM2 und COM3 gesetzt.

Bei kurzen Leitungen kann die Terminierung des Busses (**Jumper 3**) **entfernt** werden. Bei langen oder störbehafteten Leitungen sollte **auf beiden Seiten des Busses der Abschlusswiderstand und der Pull-Up und Pull-Down Jumper gesetzt** werden.



Jumper Schnittstellen COM1-COM3

4.4 Erweiterungsmodul (EM)

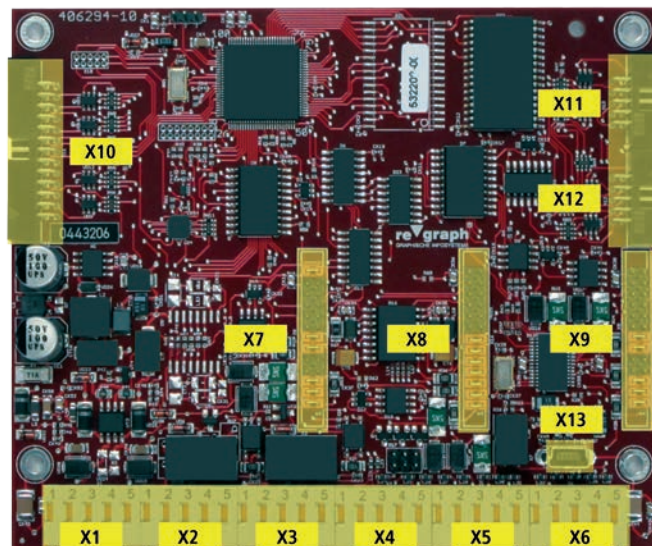


Anschlusschema EM

Anschaltung Erweiterungsmodul (EM)

Das Erweiterungsmodul wird über den redundanten APLIMO-Ring betrieben. An Klemme X1 erhält das EM die redundante Spannungsversorgung. An X2 steht ein Zusatzrelais zur Verfügung. An Klemme X3 befindet sich das Störungsrelais, welches bei einem Fehler abfällt. Über die Schnittstellen X5 und X6 empfängt das EM die Daten aus dem APLIMO-Ring.

Erweiterungsmodul (EM)



Platinenansicht Erweiterungsmodul (EM)

Klemme X1

An Klemme X1 des Erweiterungsmoduls (EM) werden die beiden redundanten Spannungsversorgungen auf die entsprechenden Eingänge aufgeschaltet.

X1	Belegung EM
1	PE
2	V1+ (in)
3	V1- (in)
4	V2+ (in)
5	V2- (in)

Klemme X2

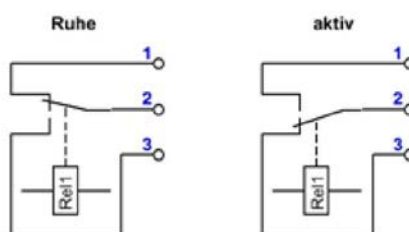
An Klemme X2 werden die Kontakte des Zusatzrelais und Eingang 1 zur Verfügung gestellt. Das Zusatzrelais kann je nach Softwareeinstellung bzw. Firmware für unterschiedliche Zwecke verwendet werden.

Beispiel:

- Ansteuerung von externen Signalgebern
- Schaltfunktion, z.B. bei Alarm oder bei Drücken von Akustik Ab am FAT

Der Eingang auf Klemme X2 kann bei Bedarf werkseitig aktiviert werden. Standardmäßig steht der Eingang nicht zur Verfügung.

X2	Belegung EM
1	NC
2	COM
3	NO
4	IN2+
5	IN2-

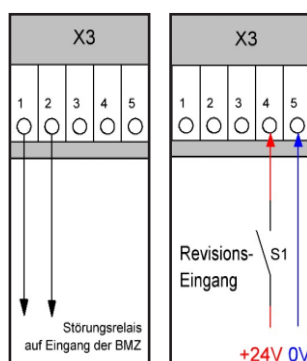


Klemme X3

An Klemme X3 werden die Kontakte des Störungsrelais und Eingang 2 zur Verfügung gestellt. Das Störungsrelais ist in Ruhe angezogen, wodurch die Kontakte an Punkt 2+3 verbunden sind. Bei Aktivierung fällt das Relais ab, wodurch sich die Kontakte an Punkt 1+2 verbinden.

Der Eingang (IN2) kann bei Bedarf firmwareabhängig aktiviert werden. In der Standardfirmware ist der Eingang deaktiviert. Eine Option zur Verwendung wäre als Revisionseingang bei einer ESPA-Auskopplung. So kann die Weiterleitung der Daten über ESPA während der Wartung deaktiviert werden.

X3	Belegung EM
1	NC
2	COM
3	NO
4	IN2+
5	IN2-



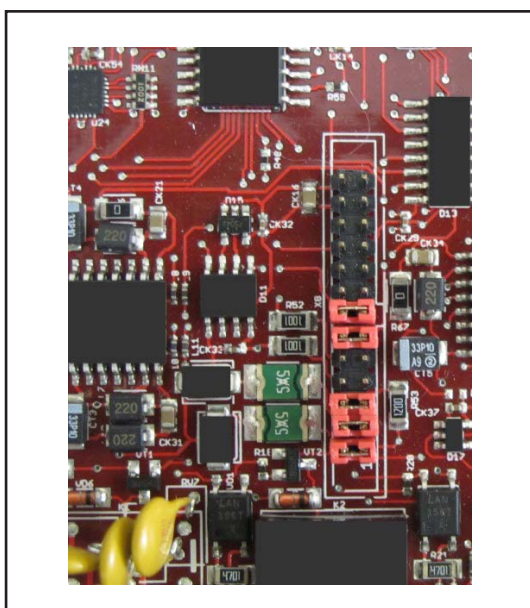
Klemme X4 bis X6 (COM1 bis COM3)

Die Schnittstellen sind standardmäßig als RS485-Schnittstelle ausgeführt, wobei COM1 (X4) und COM2 (X5) galvanisch getrennt sind. Andere Schnittstellen werden mit aufsteckbaren Schnittstellenmodulen, optional galvanisch getrennt, realisiert. Je nach Schnittstelle variiert die Belegung der Klemmen, welche in folgender Tabelle dargestellt ist.

X4-X6	RS485-Schnittstelle	RS422-Schnittstelle	RS232-Schnittstelle	TTY-Schnittstelle
1	A	S+	RTS	S+
2	B	S-	TxD	S-
3		E+	RxD	E+
4		E-	CTS	E-
5	GND	GND	GND	GND

Stiftleisten und Jumper X7 bis X9

Mit den Jumpers auf den Stiftleisten wird die Terminierung der RS485-Schnittstellen vorgenommen. Wird eine andere physikalische Schnittstelle benötigt, werden die Jumper entfernt und ein passendes Schnittstellenmodul rechtsbündig aufgesteckt.



Schnittstelle mit Jumper

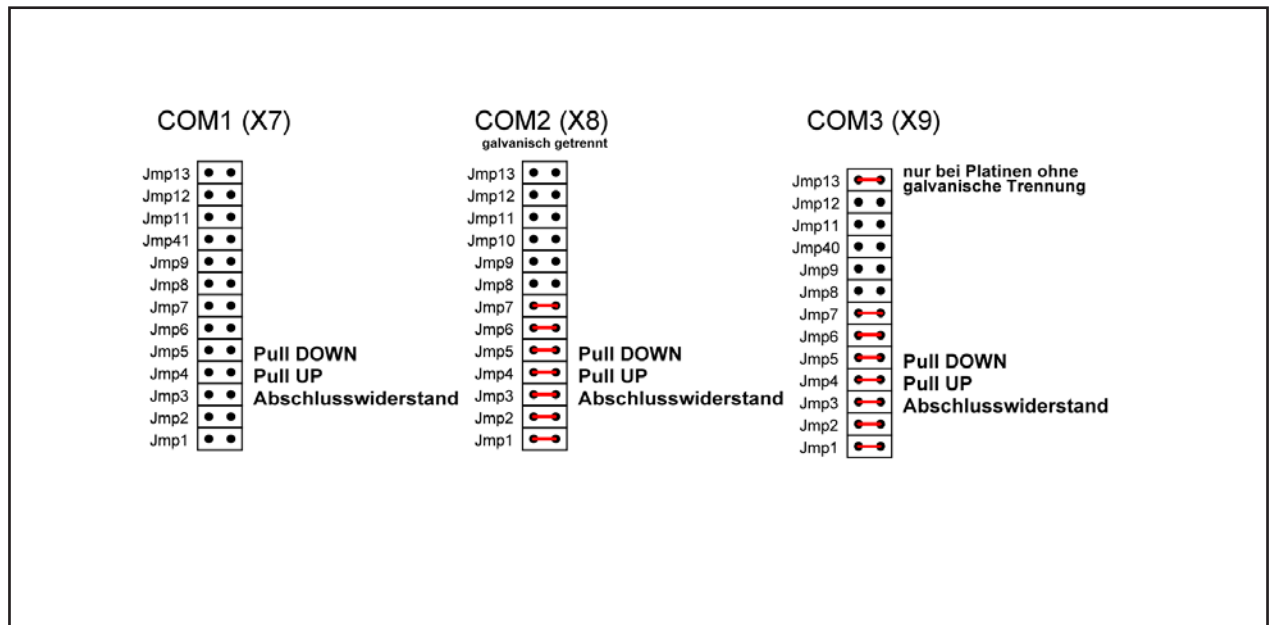


aufgestecktes Schnittstellenmodul

Auslieferungsstandard:

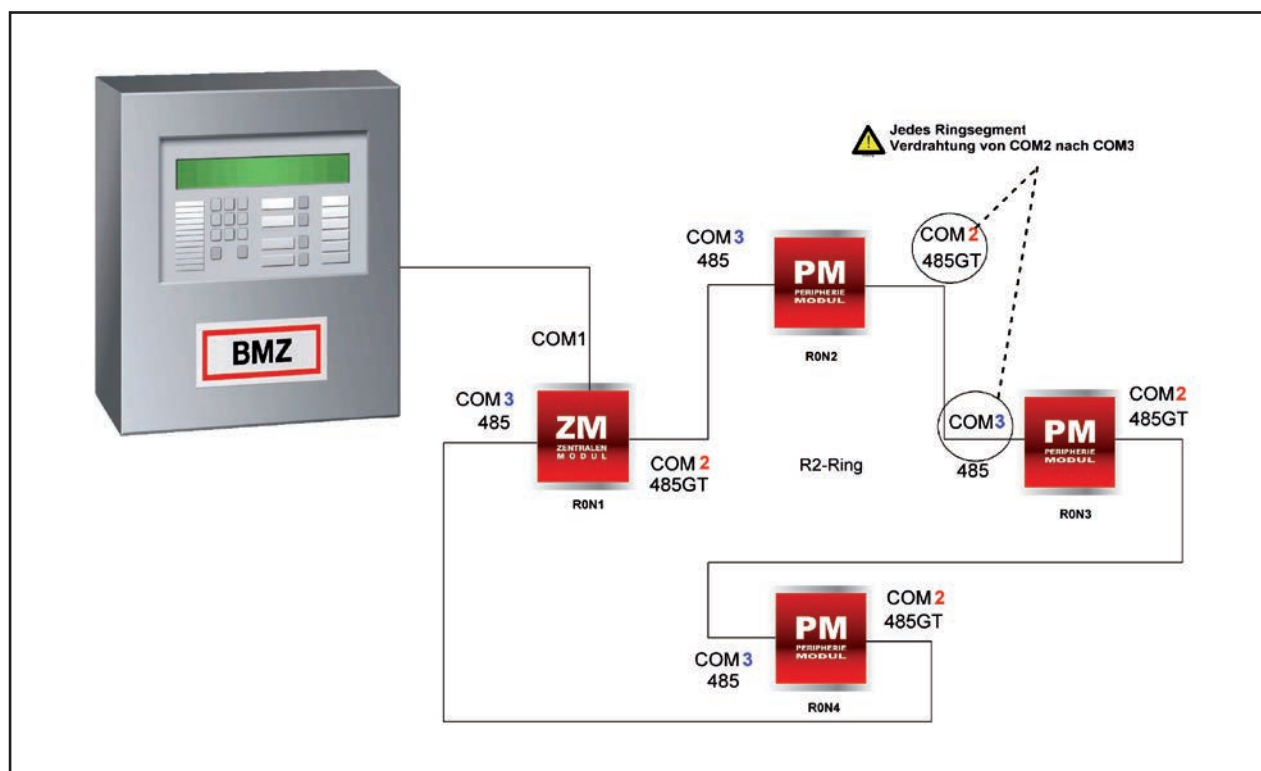
Jumper 1-7 sind auf COM2 und COM3 gesetzt.

Bei kurzen Leitungen kann die Terminierung des Busses (**Jumper 3**) entfernt werden. Bei langen oder störbehafteten Leitungen sollte **auf beiden Seiten des Busses der Abschlusswiderstand und der Pull-Up und Pull-Down Jumper gesetzt** werden.



Jumper Schnittstellen COM1-COM3

5 Netzwerkschema



Anschaltbeispiel im APLIMO-Ring

Die redundante APLIMO-Ring Verkabelung erfolgt über die Schnittstellen X5 und X6 bzw. COM2 und COM3 auf den APLIMO-Grundplatten ZM, PM und EM.

Auf dem Zentralen modul (ZM) wird zusätzlich die Schnittstelle X4 (COM1) zur Anschaltung an die Brandmelderzentrale genutzt.

Die Verbindungen erfolgen immer ausschließlich von COM2 (gehend) nach COM3 (kommend). Andernfalls ist eine Kommunikation der Teilnehmer im Ring nicht möglich!

Die Schnittstellen sind standardmäßig als RS485-Schnittstelle ausgeführt, wobei COM1 und COM2 galvanisch getrennt sind. Andere Schnittstellen werden mit aufsteckbaren Schnittstellenmodulen realisiert. Je nach Schnittstelle variiert die Belegung der Klemmen, welche in folgender Tabelle dargestellt ist.

X4-X6	RS485-Schnittstelle	RS422-Schnittstelle	RS232-Schnittstelle	TTY-Schnittstelle
1	A	S+	RTS	S+
2	B	S-	TxD	S-
3		E+	RxD	E+
4		E-	CTS	E-
5	GND	GND	GND	GND

6 Firmware-Update / FAT-Einstellungen (EEPROM)

Zum Firmware-Update des FAT/Moduls wird ein PC (Laptop), ein USB-Kabel sowie das entsprechende Update benötigt.



Um eventuelle Beschädigungen durch Fremdspannung am FAT/Modul zu vermeiden, wird empfohlen den Laptop für das Update vom Netz zu trennen und die Verbindung zur Platine erst im Akkubetrieb vorzunehmen.

Mindestanforderungen:

- **Microsoft .Net Framework Version 2.0 SP2** (2.0.50727.3643)
- **USB-Treiber - Treiberpaket 1.10.0** (PL-2303 USB to Serial Bridge, Prolific):
Dateiname: PL2303_Prolific_DriverInstaller_v1.10.0.exe

Der Prolific USB-Treiber befindet sich auf allen Service-CDs von Geräten, die eine USB-Verbindung unterstützen. Der Treiber kann auf unserer Homepage www.regraph.de bzw. bei unserer Service-Hotline kostenlos per Download bzw. Email online bezogen werden. Das Microsoft .NET Framework 2.0 SP2 erfordert ggf. noch weitere Microsoft-Komponenten. Hierfür bitte falls notwendig Ihren PC Support kontaktieren.

Vorgehensweise:

1. Programmierkabel mit dem PC und dem eingeschalteten FAT/Modul verbinden. Bei der Service-Schnittstelle handelt es sich um einen Micro-USB-Port (X13).
2. Programm „update.bat“ doppelklicken.
Die Datei „update.bat“ muss sich zusammen mit den anderen Dateien im gleichen Ordner befinden.
3. Das Programm spielt nun die neue Firmware in das FAT/Modul. Bei erfolgreicher Übertragung erscheint die Meldung „update erfolgreich ausgeführt“.

FAT-Einstellungen:

Durch eine Einstellung im EEPROM des FAT können je nach BMZ-Type folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Störungen und Abschaltung nicht anzeigen (erforderlich für FW Düsseldorf)
- Summeransteuerung bei Alarm / Alarm + Störung oder deaktiviert
- Alarmrelais arbeitet parallel zum Summer
- Meldungsnummer anzeigen (z.B. für FW Krefeld)
- Anzeige oder Filterung von bestimmten Meldungstypen (z.B. technische Meldungen)
- Meldergruppenanzeige begrenzen (z.B. auf nur 4 Stellen)
- Forderungen bestimmter Feuerwehren
- etc.

7 FAT/BBF-Kombination inkl. PM Mit Grafikdisplay (3 x 20 Zeichen/Meldung)

	FAT-G	FAT/BBF-G Kombination
Betriebsspannung	10 bis 30 V DC	10 bis 30 V DC
Stromaufnahme (Ruhe)	54 mA bei 24 V 110 mA bei 12 V	56 mA bei 24 V 112 mA bei 12 V
Stromaufnahme (Alarm)	79 mA bei 24 V 147 mA bei 12 V	81 mA bei 24 V 165 mA bei 12 V
Betriebstemperatur	0°C bis 50°C	0°C bis 50°C
Lagertemperatur	-10°C bis 60°C	-10°C bis 60°C
Abmessungen (BxHxT)	255 x 185 x 75mm	240 x 340 x 62mm
Gewicht	2,0 kg	Gehäuseabhängig
Zusatzrelais K1	30V / 1A	30V / 1A
Störungsrelais K2	30V / 1A	30V / 1A
VdS-Zulassung	G 210119	G 210119

FAT/BBF-Kombination inkl. PM Mit Textdisplay (2 x 20 Zeichen/Meldung)

	FAT-T	FAT/BBF-T Kombination
Betriebsspannung	10 bis 30 V DC	10 bis 30 V DC
Stromaufnahme (Ruhe)	50 mA bei 24 V 103 mA bei 12 V	51 mA bei 24 V 105 mA bei 12 V
Stromaufnahme (Alarm)	69 mA bei 24 V 133 mA bei 12 V	70 mA bei 24 V 135 mA bei 12 V
Betriebstemperatur	0°C bis 50°C	0°C bis 50°C
Lagertemperatur	-10°C bis 60°C	-10°C bis 60°C
Abmessungen (BxHxT)	255 x 185 x 75mm	240 x 340 x 62mm
Gewicht	2,0 kg	Gehäuseabhängig
Zusatzrelais K1	30V / 1A	30V / 1A
Störungsrelais K2	30V / 1A	30V / 1A
VdS-Zulassung	G 210119	G 210119

Zentralenmodul (ZM)

	ZM	ZM / FBF-ABG
Betriebsspannung	10 bis 30 V DC	10 bis 30 V DC
Stromaufnahme (Ruhe/Alarm)	36 mA bei 24 V 62 mA bei 12 V	36 mA bei 24 V 62 mA bei 12 V
Betriebstemperatur	0°C bis 50°C	0°C bis 50°C
Lagertemperatur	-10°C bis 60°C	-10°C bis 60°C
Abmessungen (BxHxT)	135 x 48 x 127mm	135 x 68 x 127mm
Gewicht	290g	435g
Zusatzrelais K1	-	-
Störungsrelais K2	30V / 1A	30V / 1A
VdS-Zulassung	G 210119	G 210119

Erweiterungsmodul (EM)

	EM
Betriebsspannung	10 bis 30 V DC
Stromaufnahme (Ruhe/Alarm)	36 mA bei 24 V 62 mA bei 12 V
Betriebstemperatur	0°C bis 50°C
Lagertemperatur	-10°C bis 60°C
Abmessungen (BxHxT)	135 x 48 x 127mm
Gewicht	290g
Zusatzrelais K1	-
Störungsrelais K2	30V / 1A
VdS-Zulassung	G 210119

8

Problem / Fehler	mögliche Ursache	Problem- / Fehlerbehebung
FAT meldet in der Anzeigeebene Störung „Keine Verbindung zur Zentrale“	BMZ-Schnittstelle falsch angeschlossen	- TxD und RxD bzw. A und B tauschen
	Schnittstelle der BMZ falsch eingestellt	- Übertragungsrate prüfen - Protokolleinstellung prüfen
	Entfernung zur Zentrale zu weit	- Einsatz eines re'graph Schnittstellenwandlers - Test direkt bei der BMZ
	Überspannung auf Schnittstellen oder -wandler. (z.B. durch Unwetter, etc.)	- Schutzschaltung blockiert die Verbindung. Geräte 15 Min. lang spannungsfrei setzen.
	Auf die Schnittstelle COM 1 am PC kann nicht zugegriffen werden.	- PC neu starten, USB-Treiber Version überprüfen.

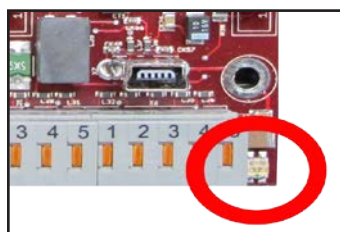
LED-Status ZM, PM, EM:

LED rot statisch - Keine Verbindung zur BMZ

LED rot blinkend - APLIMO-Ringaufbau fehlerhaft

LED grün - Keine Fehler vorhanden

Die LED befindet sich auf den APLIMO-Platinen am unteren rechten Rand neben der Klemme X6 (COM3).



LED auf den APLIMO-Boards

Erläuterung zu den Systemmeldungen beim FAT-Betrieb im APLIMO™-Ring:

Bei einem Ringproblem werden an allen FAT's Fehlermeldungen (Systemmeldungen) angezeigt. Die Ziffern neben der Textmeldung haben folgende Bedeutung:

- Die ersten drei Ziffern beschreiben die Ringnummer (i.d.R. „000“)
- Die zweiten drei Ziffern zeigen die Node-Nummer, d.h. die FAT-Adresse an
- Die dritten beiden Ziffern zeigen die CPU-Nummer an (beim FAT immer „01“)
- Die vierten beiden Ziffern zeigen die Schnittstellen-Nummer an („02“=COM 2; „03“=COM3)

Beispiel: Ringstörung zwischen zwei benachbarten FAT's

1.Meldung: Störung ... 000.003.01.02

2.Meldung: Störung ... 000.004.01.03

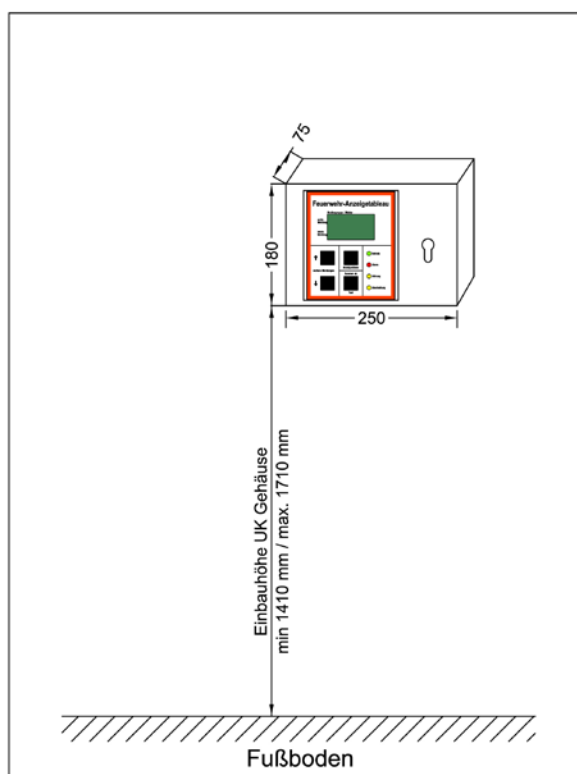
Hierbei handelt es sich um einen Fehler zwischen dem FAT mit der Adresse 003, COM2 und dem FAT mit der Adresse 004, COM3. Mit dieser Information kann der Fehler lokalisiert werden.

Die FAT müssen nicht in der Reihenfolge der Adresse verdrahtet sein. Es muss nur darauf geachtet werden, dass jede Adresse nur einmal im Ring vorkommt.

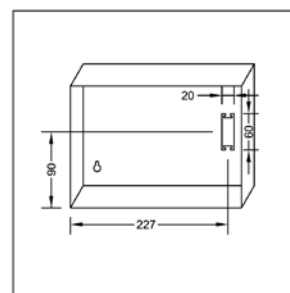


regraph Gehäuse werden über einen Gewindebolzen mit dem Potenzialausgleich verbunden. Wir empfehlen die Verwendung eines Leitungsquerschnittes von mind. 4mm². Aktuell gültige Vorschriften und Normen sind einzuhalten.

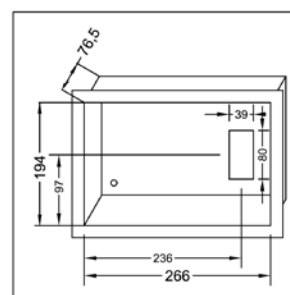
Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT)



FAT-LR

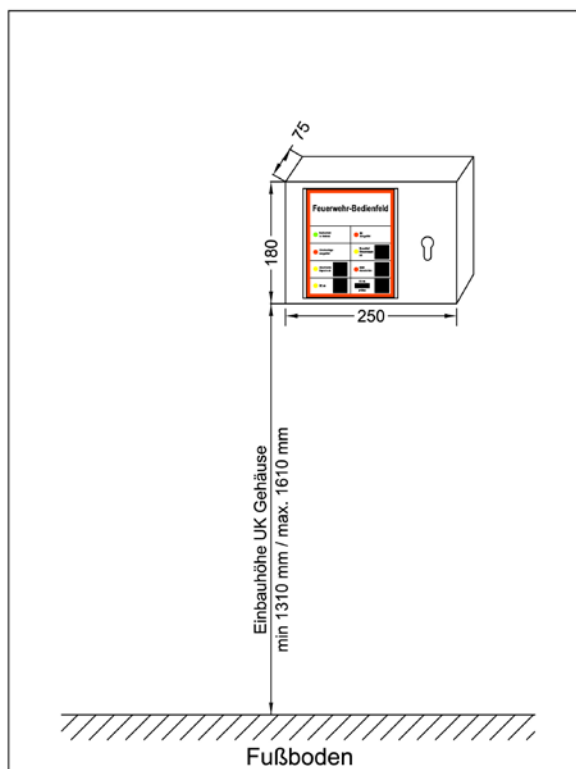


FAT-LR

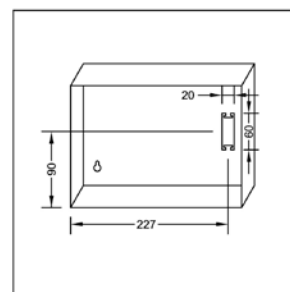


UPW-FAT-LR

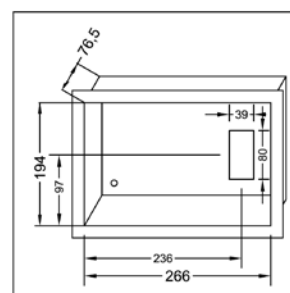
Feuerwehr-Bedienfeld (FBF)



FBF-LR

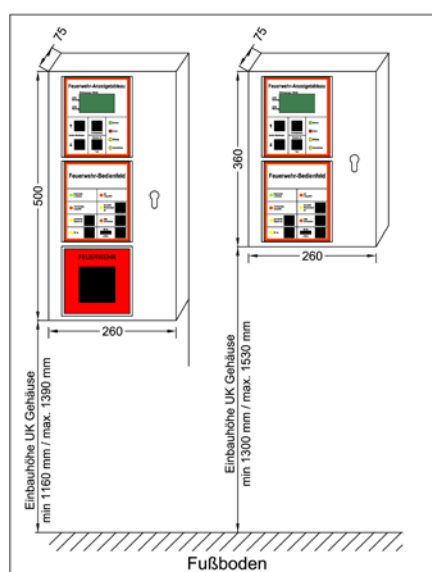


FAT-LR

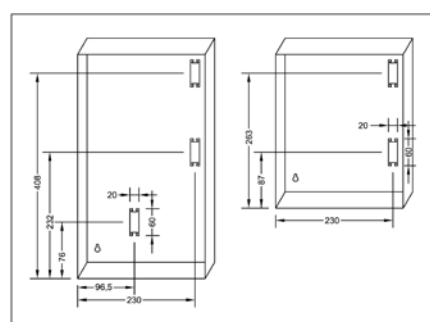


UPW-FAT-LR

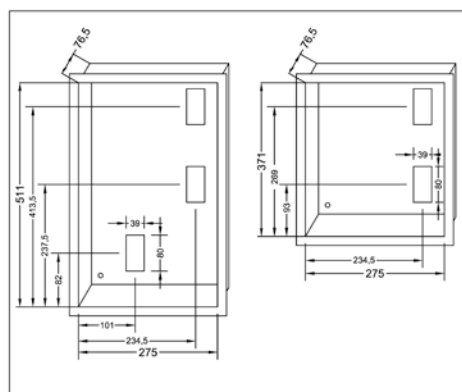
Feuerwehr-Informationspanel (FIP/FIP-H)



FIP-H / FIP

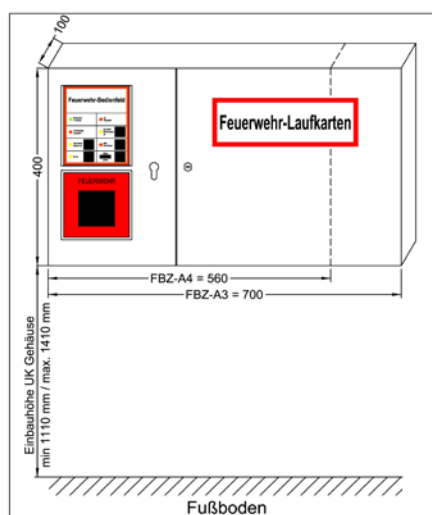


FIP-H / FIP

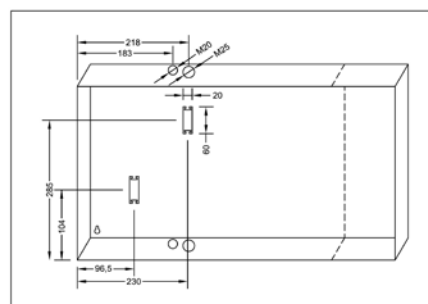


UPW-FIP-H / UPW-FIP

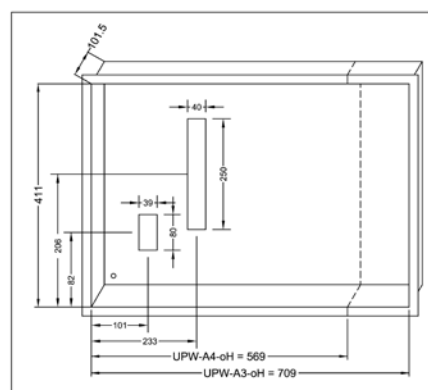
Feuerwehr-Bedienzentrale (FBZ)



FBZ-A4/A3

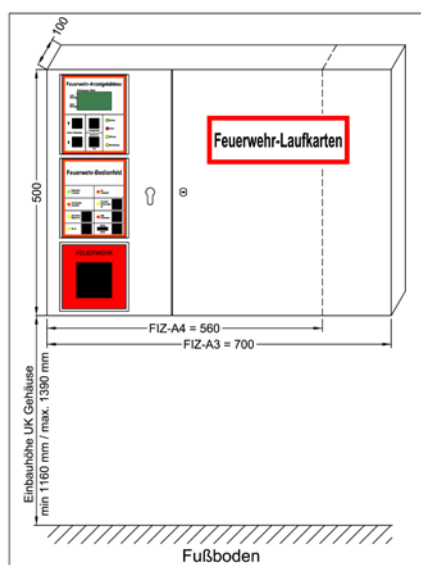


FBZ-A4/A3

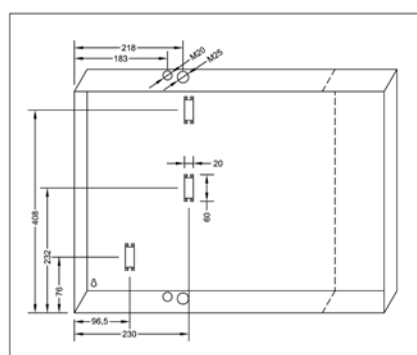


UPW-A4/A3-oH/ FBZ

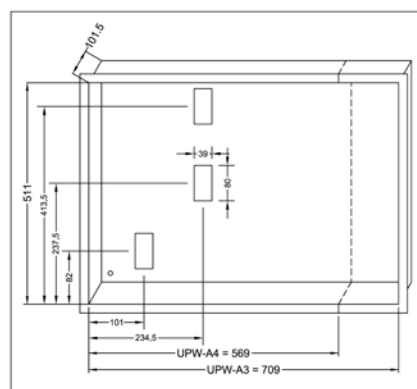
Feuerwehr-Informationszentrale (FIZ)



FIZ-A4/A3

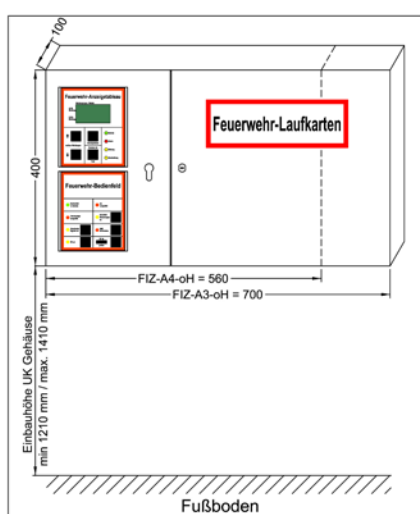


FIZ-A4/A3

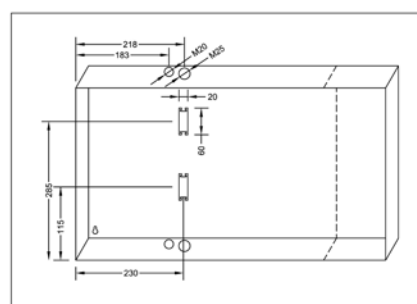


UPW-A4/A3

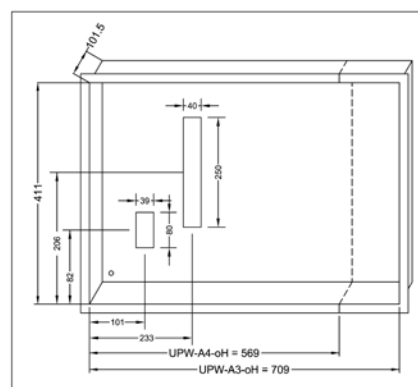
Feuerwehr-Informationszentrale (FIZ-oH)



FIZ-A4/A3-oH



FIZ-A4/A3-oH



UPW-A4/A3-oH/ FBZ

[illegible]