

# Betriebsanleitung

## Galaxis Showtechnik

# PYROTEC

## PFM Advanced USB-Funk-Modem



**Firmware V2.81**  
**Stand: 23.03.2021**

Chargenr.: EUPFM100100, USPFM100100

## Inhaltsverzeichnis

|     |  |   |
|-----|--|---|
| 1   | Einleitung.....  | 3 |
| 1.1 | Sicherheitshinweise.....   | 3 |
| 1.2 | Voraussetzungen an den Anwender und dessen Qualifikation.....                            | 3 |
| 2   | Geräteansichten mit Bedien- und Anzeigeelementen.....                                    | 4 |
| 2.1 | Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente.....  | 5 |
| 3   | Hinweis zur Treiberinstallation.....   | 5 |
| 4   | Grundsätzliche Bedienung des Geräts.....   | 5 |
| 4.1 | Einstellen des Funkkanals.....   | 5 |
| 4.2 | Programmierung der Geräte.....   | 6 |
| 5   | Kompatibilität und Firmware-Revisionsliste.....  | 7 |
| 6   | Problembehandlung.....   | 7 |
| 7   | Gewährleistung.....  | 7 |
| 8   | Schäden durch Missbrauch, Fehlbedienung, Fehlfunktion.....                               | 7 |
| 9   | Technische Daten.....  | 8 |
| 10  | Zubehör.....   | 9 |
| 11  | CE-Kennzeichnung der EU-Version.....   | 9 |
| 12  | Herstelleranschrift und Kontaktdaten zur Anforderung von EU-Konformitätserklärungen..... | 9 |

# 1 Einleitung

## 1.1 Sicherheitshinweise

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation! Sicherheitshinweise warnen vor Gefahren im Umgang mit Geräten und geben Hinweise zu deren Vermeidung. Sie sind nach der Schwere der Gefahr klassifiziert und in die folgenden Gruppen unterteilt:

|  |  |
|--|--|
| <p><b>GEFAHR</b></p>      | <p>Gefahr signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung sicher zum Tod oder schweren Körperverletzungen.</p>           |
| <p><b>WARNUNG</b></p>    | <p>Warnung signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung voraussichtlich zum Tod oder schweren Körperverletzungen.</p> |
| <p><b>VORSICHT</b></p>  | <p>Vorsicht signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung voraussichtlich zu leichten Körperverletzungen.</p>          |
| <p><b>HINWEIS</b></p>  | <p>Hinweis signalisiert Gefährdungen für Gegenstände oder Daten. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung voraussichtlich zu einem Sachschaden.</p>       |
| <p><b>TIPP</b></p>   | <p>Ein Tipp gibt zusätzliche oder ergänzende Informationen.</p>  |

## 1.2 Voraussetzungen an den Anwender und dessen Qualifikation

Dieses Produkt darf nur von Personen betrieben werden, welche volljährig sind. In Deutschland muss der Anwender das 18. Lebensjahr vollendet haben.

Die Anwendung darf nur im Rahmen einer professionellen und beruflichen Tätigkeit erfolgen.

## 2 Geräteansichten mit Bedien- und Anzeigeelementen

# PFM Advanced - USB-Funk-Modem

Geräteansicht mit Bedien- und  
Anzeigeelementen



## 2.1 Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente

|   |                  |  |
|---|------------------|--|
| 1 | Info-LED         | <p>Zeigt den aktuellen Zustand des Geräts an.</p> <p>Nach dem Herstellen der Verbindung mit einem PC leuchtet die LED kurz in der Farbe Weiß (Lampentest). Danach leuchtet die LED in der Farbe Grün.</p> <p>Dauerhaftes grünes Leuchten bedeutet, dass das Modem betriebsbereit ist. Blau bedeutet Empfang von Protokollen. Rot bedeutet Senden von Protokollen. Während der Schnellprogrammierung wechselt die LED rasch zwischen den Farben Grün und Rot.</p> |
| 2 | Buchse "Antenne" | Zum Aufstecken der mitgelieferten Antenne.   |
| 3 | Anschluss "USB"  | Zum Anschließen des mitgelieferten USB-Kabels und zum Herstellen der Kabelverbindung zum PC.   |


## 3 Hinweis zur Treiberinstallation

Um die Treiber für das PFM Advanced Funkmodem korrekt zu installieren, befolgen Sie bitte die Anweisungen des PDF-Files, welches sich nach erfolgreicher Installation des PYROTEC Composers auf Ihrem Desktop befindet.

## 4 Grundsätzliche Bedienung des Geräts

### 4.1 Einstellen des Funkkanals

Durch die Treiberinstallation wird das PFM Advanced Funkmodem auf Funkkanal 60 eingestellt (identisch bei Version für USA/Kanada und EU). Um dies zu ändern, klicken Sie im Composer auf "Extras", "Optionen" und wählen Sie den Reiter "PFM Advanced" aus. Dort kann ausgewählt werden, ob Sie die EU- oder US-Version in Betrieb nehmen möchten und Sie können einen Funkkanal auswählen. Stellen Sie denselben Funkkanal ein, wie bei den Geräten mit welchen Sie kommunizieren möchten.

|  |   |
|--|---|
| <p><b>WARNUNG</b></p>  <p>2.1.4</p> | <p><b>Ungewollte Auslösung einer Zündung beim Splitten von Galaxis-Zündanlagen in zwei oder mehrere Anlagen durch den Kunden</b></p> <p>Das gleichzeitige Betreiben von Anlagen, die sich nur durch unterschiedliche Funkkanäle unterscheiden, stellt ein Sicherheitsrisiko dar.</p> <p>Wenn zwei oder mehrere Galaxis-Zündanlagen verwendet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass Sie den Zündanlagen unterschiedliche Anlagencodes zugewiesen haben.</li> </ul> |
|--|---|

### Europäische Version (und auch zahlreiche andere Länder):

Es stehen Ihnen 70 verschiedene Frequenzen zwischen 433,0500 MHz und 434,7750 MHz im Kanalaraster 25 kHz zur Verfügung. Normalerweise sollten Sie die vom Hersteller zugewiesene Frequenz verwenden und nur bei einem belegten Kanal diese ändern.

Die Frequenz 433,9250 MHz (Funkkanal 35) und die beiden benachbarten Kanäle sollten Sie meiden. Dabei handelt es sich um eine häufig verwendete Standardfrequenz. Funkstörungen sind auf diesem Kanal wahrscheinlich.

In den Ländern Aserbaidschan, Georgien und Russland wurden die europäischen Harmonisierungen noch nicht vollständig implementiert. Falls Sie eine Anwendung in diesen Ländern planen, fragen Sie bitte beim Hersteller oder den zuständigen Behörden in den jeweiligen Ländern nach, ob eine lizenzfreie Nutzung möglich ist oder eine Lizenz beantragt werden kann oder der Betrieb verboten ist.

In nichteuropäischen Ländern können andere Bestimmungen gelten. Bitte fragen Sie beim Hersteller an, wenn Sie hierzu bezüglich der Benutzung der Frequenzen Informationen benötigen. Viele nichteuropäische Länder gestatten die Nutzung der von uns verwendeten Frequenzen. Für Kunden in den USA und Kanada stellen wir Geräte mit anderem Frequenzbereich her. Siehe "Version für USA/Kanada".

### Version für USA/Kanada:

Es können 360 verschiedene Funkkanäle zwischen 458,0000 MHz und 462,4875 MHz im Kanalaraster 12,5 kHz eingestellt werden.

Sie dürfen ausschließlich eine Frequenz einstellen, die für die landesweite und gebührenfreie Nutzung freigegeben worden ist. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie von den Frequenzkoordinatoren, den Frequenzzuteilungsstellen der Zulassungsbehörde FCC oder dem Hersteller. Obwohl die gebührenfreie, landesweite Verwendung bestimmter Frequenzen möglich ist, müssen Sie als Anwender die Benutzung vor der Inbetriebnahme bei der FCC registrieren. Auf Ihre Anfrage nennen wir Ihnen gerne einen kompetenten Frequenzkoordinator, der Ihnen dabei behilflich ist.

Alternativ können Sie auch eine Lizenz beantragen. In diesem Fall wird Ihnen eine Frequenz von einem Frequenzkoordinator zugewiesen. Der Nachteil an einer Lizenz ist, dass die Nutzung der zugewiesenen Frequenz örtlich begrenzt ist. Sie dürfen diese nur in einem bestimmten Radius verwenden. Jede Inbetriebnahme außerhalb dieses Radius erfordert eine weitere Lizenz, es sei denn Sie nutzen eine landesweit verfügbare Frequenz (siehe oben).

## 4.2 Programmierung der Geräte

Um Ihre Geräte, nach Fertigstellung des Scripts, programmieren zu können, klicken Sie im Composer auf den Reiter "PFM Advanced" und dann auf "PFE Advanced und G-Flame - Fernzugriff". Sie können nun die Geräte entweder einzeln per Fern- oder Schnellprogrammierung, oder per Stapelverarbeitung per Fern- oder Schnellprogrammierung programmieren. Für die Stapelverarbeitung markieren Sie einfach die Geräte, die Sie programmieren möchten und wählen die entsprechende Option aus. In der Log-Liste auf der rechten Seite werden Sie über die aktuellen Schritte der Programmierung informiert.

### TIPP

Weitere Informationen zur Fernprogrammierung können Sie auch der Anleitung des PYROTEC Composers entnehmen.

## 5 Kompatibilität und Firmware-Revisionsliste

Dieses Gerät kommuniziert mit:  
 - PFE Advanced 10/100 Outputs  
 - G-Flame

Die Firmware der Geräte wird kontinuierlich weiterentwickelt. Informationen zu den Änderungen zwischen verschiedenen Softwareständen erhalten Sie auf Anfrage. Teilen Sie uns hierzu die Version, welche Sie momentan verwenden, mit. Wir lassen Ihnen dann einen leicht verständlichen Auszug aus der Firmware-Revisionsliste zukommen.

## 6 Problembehandlung

Treten Probleme beim Programmieren oder beim Durchführen von Fernabfragen auf, z. B. die Meldung "Fehler beim Programmieren", so schließen Sie die Zugriffsfenster im Composer und trennen Sie die Verbindung zwischen PFM Advanced und PC, indem Sie das USB-Kabel vom PFM Advanced abstecken. Warten Sie einige Sekunden und stellen Sie dann die Verbindung wieder her. Nun können Sie erneut auf das PFM Advanced zugreifen. Sollte dies keine Abhilfe sein, so schließen Sie alle Zugriffsfenster und auch den Composer sowie alle anderen Programme und starten Sie den Rechner neu.

Bei erneutem Auftreten des Fehlers oder häufigen Verbindungsabbrüchen müssen Sie prüfen, ob der Treiber korrekt installiert ist. Ein fehlerhaft installierter Treiber oder Treiberkonflikte führen zu Problemen und die Funktion des PFM Advanced kann dadurch beeinträchtigt werden.

|             |  |
|-------------|--|
| <b>TIPP</b> | Um sicherzustellen, dass die Treiber korrekt installiert wurden, öffnen Sie den Geräte-Manager und suchen Sie dort das PFM Advanced. Es werden Ihnen dort zwei Treiber angezeigt, einmal unter dem Reiter "USB" und einmal unter "COM Port". Beide sind korrekt installiert, wenn kein gelbes Ausrufezeichen neben dem Gerätenamen erscheint. Der Eintrag "PFM Advanced" im Reiter "COM-Port" sollte deaktiviert werden, um Zugriffsprobleme zu vermeiden. |
|-------------|--|

|             |  |
|-------------|--|
| <b>TIPP</b> | Sollte sich nach Überprüfung und eventueller Neuinstallation der Treiber noch keine Besserung eingestellt haben, beenden Sie alle laufenden Programme und starten Sie den Rechner neu. Dies sorgt dafür, dass die vorangegangenen Installationen wirksam werden. |
|-------------|--|

## 7 Gewährleistung

Die Gewährleistungsfrist beträgt 24 Monate. Sollten Sie innerhalb dieser Zeit Grund zu einer Beanstandung haben, so schicken Sie bitte das Gerät ordnungsgemäß verpackt und frei Haus an den Hersteller. Bitte fügen Sie eine detaillierte Beschreibung des aufgetretenen Fehlersymptoms bei. Ein Gewährleistungsfall besteht nicht, wenn eine Fehlbehandlung oder Überbeanspruchung vorliegt. Durch nicht autorisierte Reparaturen oder durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen erlöschen mit sofortiger Wirkung alle Ansprüche aus Garantie, Gewährleistung und Produkthaftung.

## 8 Schäden durch Missbrauch, Fehlbedienung, Fehlfunktion

Die Geräte wurden ausschließlich zur Programmierung von Sendern und Empfängern mittels Computer entwickelt. Jegliche andere Anwendung muss zuvor mit dem Hersteller abgesprochen werden. Für den Fall, dass oben genannte Folgen eintreten sollten, wird eine Haftung nur dann gewährt, wenn die Ursache in unserem Einflussbereich liegt. Die Geräte wurden nach bestem Wissen und Gewissen entwickelt, getestet und gefertigt.

## 9 Technische Daten

|   |   |
|---|---|
| <p>Funkparameter<br/>EU-Version</p>           | <p>Frequenzband: 433,05 - 434,79 MHz<br/> Maximal abgestrahlte Sendeleistung: &lt;=10 mW<br/> Kanalabstand: 25 kHz<br/> Anzahl Funkkanäle: 70 (433,050 - 434,775 MHz)<br/> Modulation: FM-Schmalband<br/> Frequenzhub: +/- 3 kHz<br/> Duty Cycle: &lt;10%<br/> Funkanlagenklasse gemäß 2014/53/EU (RED): 1<br/> Funkanlagenart: unspezifische Funkanlage mit geringer Reichweite (non-specific short-range device), Sender und Empfänger (Transceiver)<br/> Empfängerkategorie gemäß ETSI EN 300 220 V3.1.1: gefordert aufgrund der Anwendung: 3 (niedrigste Performanz), erfüllt durch das Gerät bis SN PFM100XXXX201: 1.5 (zweitbeste Performanz), erfüllt durch das Gerät ab SN PFM100XXXX202: 1 (beste Performanz);<br/> Die Empfängerkategorie gibt an, wie gut das Gerät noch Funkprotokolle empfangen kann, wenn starke Signale auf Frequenzen unterhalb und oberhalb der Nutzfrequenz vorhanden sind (Blocking).<br/> Empfängerprinzip: Doppel-Superhet<br/> Empfangsempfindlichkeit: -119 dBm @ 12 dB SINAD<br/> Wellenlänge: 70 cm<br/> Mitgelieferte Standardantenne:<br/> Mittelfrequenz: 434 MHz<br/> Abstrahlungscharakteristik: Rundstrahler<br/> Strahlerlänge: Lambda/4, ungewendelt<br/> Antennengewinn: 0,00 dBd, 2,15 dBi</p> |
| <p>Funkparameter<br/>US-Version</p>           | <p>Frequenzbereich: 458 - 462,5 MHz<br/> Lizenz: FCC Part 90, FCC-ID: V9X-LMD400R<br/> Maximal abgestrahlte Sendeleistung: &lt;=10 mW<br/> Kanalabstand: 12,5 kHz<br/> Anzahl Funkkanäle: 360 (458,0000 bis 462,5000 MHz)<br/> Modulation: FM-Schmalband<br/> Frequenzhub: +/- 3 kHz<br/> Empfängerprinzip: Doppel-Superhet<br/> Empfangsempfindlichkeit: -119 dBm @ 12 dB SINAD<br/> Wellenlänge: 65 cm<br/> Mitgelieferte Standardantenne:<br/> Mittelfrequenz: 460 MHz<br/> Abstrahlungscharakteristik: Rundstrahler<br/> Strahlerlänge: Lambda/4, ungewendelt<br/> Antennengewinn: 0,00 dBd, 2,15 dBi</p>   |
| <p>Übertragungsverfahren</p>                  | <p>halbduplex, PCM mit Manchester coding, Prüfsumme: 40 Bit CRC, Datenrate ca. 2.500 bps</p>  |
| <p>Temperaturbereich</p>                      | <p>Transport und Lagerung: -30 bis +70°C<br/> Betrieb: -20 bis +65°C<br/> Die maximale Temperaturdifferenz zwischen den Geräten darf für eine einwandfreie Funkkommunikation 60 K nicht überschreiten.</p>  |
| <p>Luftfeuchtigkeit</p>                       | <p>10 - 90% rel. Feuchte, ohne Kondensation</p>   |
| <p>Zulässige Höhen über dem Meeresspiegel</p> | <p>Lagerung und Transport: -500 bis 12.500 m<br/> Betrieb: -500 bis 4.000 m</p>   |
| <p>Schutzklasse</p>                           | <p>III</p>  |

### Maße (B-H-T) und Gewicht, jeweils ohne Antenne:

54-42-102 mm; 114 g



**Stromversorgung:**

5,0 VDC via USB-Port eines PC

**Im Kaufpreis enthaltener Lieferumfang:**

1 Standardantenne  
 1 USB-Kabel  
 1 Bedienungsanleitung

**10 Zubehör**

| Artikelnr.: | Artikel:   |
|-------------|--|
| 1341        | Antennen-Verlängerungskabel 1m                                     |
| 1342        | Antennen-Verlängerungskabel 2m                                     |
| 1345        | Antennen-Verlängerungskabel 5m                                     |
| 1343        | BNC-BNC-Adapter  |
| 1320        | Standardantenne  |
| 1322        | Superscan 71, Hochgewinnantenne. Nur für Empfangsbetrieb zulässig! |

**11 CE-Kennzeichnung der EU-Version**

Die EU-Version dieses Gerätes ist mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet:



Jedem Gerät, welches für den Betrieb in der EU bestimmt ist, liegt eine EU-Konformitätserklärung bei.

**12 Herstelleranschrift und Kontaktdaten zur Anforderung von EU-Konformitätserklärungen**

Galaxis Showtechnik GmbH  
 Lohgerberstr. 2  
 84524 Neuötting  
 Deutschland

Tel.: +49 / 8671 / 73411  
 Fax: +49 / 8671 / 73513

Homepage: [www.galaxis-showtechnik.de](http://www.galaxis-showtechnik.de)  
 E-Mail: [info@galaxis-showtechnik.de](mailto:info@galaxis-showtechnik.de)

Bitte nutzen Sie diese Kontaktdaten, falls Sie eine EU-Konformitätserklärung anfordern möchten.

Jedem Gerät, welches für den Betrieb in der EU bestimmt ist, liegt eine EU-Konformitätserklärung bei.