

# Modell GMDN - Graphite® DeviceNet-Modul



- KONFIGURIERT MIT CRIMSON®-SOFTWARE (VERSION 3.0 ODER HÖHER)
- DIGITAL ISOLIERTE DeviceNet-SCHNITTSTELLE KOMMUNIZIERT MIT JEDEM GERÄT, DASS DAS DeviceNet-PROTOKOLL VERWENDET
- VERSORGT UND KONFIGURIERT VOM GRAPHITE- HOST GERÄT



FOR USE IN HAZARDOUS LOCATIONS:  
 Class I, Division 2, Groups A, B, C, and D  
 T4



II 3 G Ex nA IIC T4 Gc  
 -40°C ≤ T<sub>AMB</sub> ≤ 75°C  
 DEMKO 14 ATEX 1387X  
 IECEx UL 15.0035X



## ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Modell GMDN ist ein Kommunikationsmodul mit DeviceNet-Protokoll, entwickelt zur Verwendung mit der Graphite Produkte. Das Modul verschafft dem Graphite Host Gerät eine DeviceNet Slave Kommunikationsschnittstelle. Es ist mit einer digitalen Isolierung zum Schutz des Graphite-Host Gerätes gegen den Bus mit DeviceNet-Protokoll und umgekehrt ausgerüstet. Es ermöglicht die Kommunikation mit jedem DeviceNet-Gerät mit dem Hochgeschwindigkeits-DeviceNet-Protokoll. Der Stecker ermöglicht ein einfaches Trennen des GMDN-Moduls vom Bus mit DeviceNet-Protokoll ohne Störung der Kommunikation mit anderen Geräten auf dem Bus.

Die Module werden über eine proprietäre USB-Verbindung mit den verschiedenen Graphite-Host Geräten verbunden und kommunizieren mit diesen. Graphite-Host Geräte, ausgestattet mit seriellen Schnittstellen sowie einer/mehreren Ethernet-Schnittstelle(n), ermöglichen dem System den Austausch von Daten mit PCs, SPS- und SCADA-Systemen. Die maximale Anzahl der Module variiert für jedes Graphite-Host Gerät, siehe die speziellen Modelle für Einzelheiten. Vor der Installation oder dem Austausch aller Module muss die Zum Ein- und Ausbau der Module muss die Spannungsversorgung des Host-Gerätes abgeschaltet werden.

## KONFIGURATION

Die Graphite wird mit der Windows®-kompatiblen Crimson®-Software konfiguriert. Die Software ist eine einfach zu bedienende grafische Benutzeroberfläche mit Funktionen zur Konfiguration und Inbetriebnahme von neuen Anlagen sowie routinemäßigen Modul-Neukalibrierungen.

## ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Alle in diesem Dokument und auf dem Gerät aufgeführten Sicherheitsvorschriften, lokalen Sicherheitsrichtlinien und Sicherheitsanweisungen müssen zur Gewährleistung der persönlichen Sicherheit und zur Vermeidung von Schäden am Gerät oder an der mit dem Gerät verbundenen Maschine eingehalten werden. Wenn das Gerät nicht gemäß Herstelleranweisungen verwendet wird, können die Schutzvorrichtungen des Gerätes beeinträchtigt werden. Dieses Bediengerät darf nicht zum direkten Steuern von Motoren, Ventilen oder anderen Aktoren, die nicht mit Schutzvorrichtungen ausgestattet sind, verwendet werden. Dadurch könnten bei einer Gerätestörung Gefahren für Personen und Maschinenschäden entstehen.



**VORSICHT:** Gefahrenrisiko. Vor der Installation und dem Betrieb des Gerätes müssen alle Anweisungen vollständig gelesen werden.

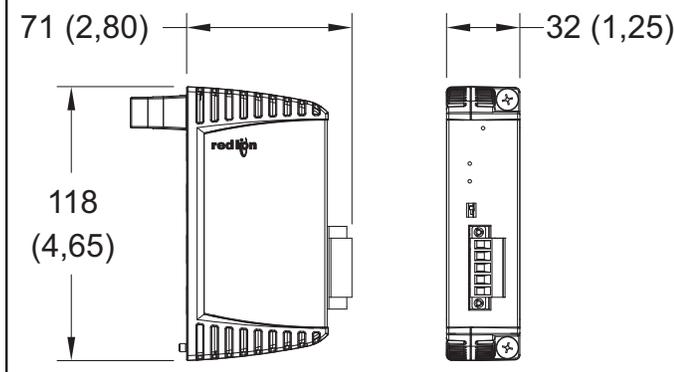


**WARNUNG - EXPLOSIONSGEFAHR - DAS GERÄT DARF NUR ENTFERNT WERDEN, WENN DIE STROMVERSORGUNG GETRENNT WURDE ODER WENN SICH DAS GERÄT IN EINEM NICHT-GEFAHRENBEREICH BEFINDET.**



**WARNUNG - EXPLOSIONSGEFAHR - DER AUSTAUSCH VON KOMPONENTEN KANN DAZU FÜHREN, DASS DAS GERÄT NICHT MEHR FÜR DEN EINSATZ IN CLASS I, DIVISION 2 UMGEBUNGEN GEEIGNET IST.**

## ABMESSUNGEN In mm (Zoll)



## BESTELLINFORMATIONEN

BESCHREIBUNG	ARTIKELNUMMER
Graphite Modul, DeviceNet Schnittstelle	GMDN0000

Eine Auflistung der gesamten Graphitfamilie von Produkten und Zubehör finden Sie auf [www.redlion.net](http://www.redlion.net).

## TECHNISCHE DATEN

1. **SPANNUNGSVERSORGUNG:** Die Spannungsversorgung erfolgt durch das Graphite-Host Gerät. Einige Module können je nach Verwendung eine größere Leistung aufnehmen. Dies kann die Gesamtanzahl der auf einem einzigen Graphite-Host zu installierenden Module beschränken. Das Graphite-Modul und die Graphite-Host-Datenblätter müssen auf eine spezifische Verwendung und auf Anforderungen an die Spannungsversorgung geprüft werden.

**GMDN Max Leistung: 1,2 W**

2. **KOMMUNIKATION:**

**DeviceNet-Schnittstelle:** Die DeviceNet-Schnittstelle weist das Format und per Software programmierbare Baudraten bis zu 500 Kbaud auf und ist digital isoliert. Diese Schnittstelle kann für verschiedene DeviceNet konfiguriert werden.

**Galvanische Trennung der GMDN-Kommunikationsanschlüsse von dem Graphite-Host Gerät:** 1000 VDC für 1 minute.

3. **UMWELTBEDINGUNGEN:**

Betriebstemperaturbereich: -40 bis +75 °C, oder der niedrigste Bereich unter den Geräten, die in Ihrem Graphit-System verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung oder in der [www.redlion.net/OpTemp](http://www.redlion.net/OpTemp).

Lagertemperaturbereich: -40 bis +85 °C

Luftfeuchtigkeit bei Betrieb und Lagerung: 85 % max. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend.

Einsatzhöhe: Bis zu 2000 m

4. **ZERTIFIZIERUNGEN UND KONFORMITÄTSEKTLÄRUNGEN:**

CE-Zulassung

EN 61326-1 Störfestigkeit für Industriebereiche

IEC/EN 61010-1

RoHS-konform

ATEX-Zulassung

⊕ II 3 G Ex nA IIC T4 Gc

DEMKO 14 ATEX 1387X

EN 60079-0, -15

IECEx-Zulassung

Ex nA IIC T4 Gc

IECEx UL 15.0035X

IEC 60079-0, -15

UL-gelistet: Datei-Nr. E302106

UL-zertifiziert für Gefahrenbereiche: Datei-Nr. E317425

**ABS Type Approval für Bordanwendungen**

5. **AUSFÜHRUNG:** Modulkörper ist aus Aluminium und Edelstahl.

6. **ANSCHLÜSSE:** Abnehmbare Kabel-Schraubklemmenblöcke  
Drahtdurchmesser: 0,32 mm - 1,63 mm (28-14 AWG)

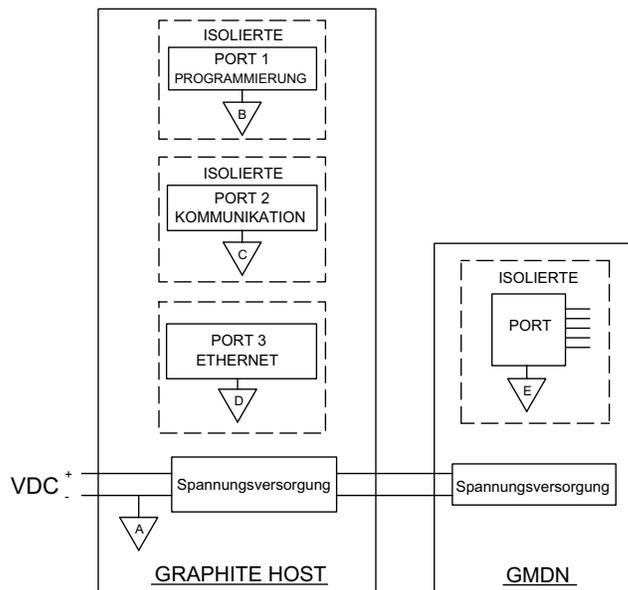
Drahtdurchmesser für den Klemmenanschluss

Drehmoment: 0,22-0,25 N-m (1,95-2,21 Zoll-lbs)

7. **BEFESTIGUNG:** Wird am Host angeschraubt

8. **GEWICHT:** 196 g (6,9 oz)

Blockschaltbild zum GMDN



## EMV-INSTALLATIONSRICHTLINIEN

Obwohl Produkte von Red Lion Controls mit einem hohen Grad an Störfestigkeit gegen elektromagnetische Störungen (EMI) konzipiert werden, müssen zur Gewährleistung der Kompatibilität in jeder Anwendung die korrekten Installations- und Verdrahtungsverfahren befolgt werden. Für die verschiedenen Installationen können die Art der elektrischen Störung sowie die Quellen- oder Kopplungsverfahren in einer Einheit unterschiedlich sein. Kabellängen, Verlegung und Schirmungsanschluss sind äußerst wichtig und können den entscheidenden Unterschied zwischen einer erfolgreichen oder störungsbehafteten Installation darstellen. Die folgenden Punkte sind einige EMV-Richtlinien für eine erfolgreiche Installation in einer industriellen Umgebung.

1. Eine Einheit sollte in einem Metallgehäuse, das ordnungsgemäß an die Schutzerde angeschlossen ist, montiert werden.
2. Für alle Signal- und Steuerleitungen sollten abgeschirmte Kabel verwendet werden. Der Anschluss der Abschirmung sollte so kurz wie möglich erfolgen. Der Anschlusspunkt für die Abschirmung ist z. T. anwendungsabhängig. Nachfolgend sind die empfohlenen Verfahren für die Schirmauflage, in der Reihenfolge ihrer Wirksamkeit, aufgeführt.
  - a. Verbinden Sie den Schirm am Montageende der Einheit mit Erde (Schutzerde).
  - b. Bei einer Störquellenfrequenz über 1 MHz sollte der Schirm in der Regel an beiden Enden der Leitung aufgelegt werden.
3. Niemals sollten Signal- oder Steuerleitungen im selben Kabelkanal oder auf Kabeltrümmern mit Versorgungsspannungsleitungen, Leitern, Versorgungsspannungsleitungen von Motoren, Magneten, SCR-Steurelementen und Heizungen usw. verlegt werden. Die Leitungen sollten durch ordnungsgemäß geerdete metallene Kabelkanäle geführt werden. Dies ist besonders nützlich bei Anwendungen, in denen Kabelführungen lang sind und tragbare Funkgeräte in unmittelbarer Nähe verwendet werden oder wenn die Installation in der Nähe eines kommerziellen Funksenders erfolgt. Signal- oder Steuerleitungen innerhalb eines Schrankes sollten so weit wie möglich entfernt von Schützen, Steuerrelais, Transformatoren und anderen störungsbehafteten Komponenten verlegt werden.
4. Lange Leitungsverläufe sind für die Beeinflussung durch EMI anfälliger als kurze.

5. In Umgebungen mit extrem hohen EMI-Pegeln ist die Verwendung externer EMI-Entstörgeräte wie Ferrit-Entstörkerne für Signal- und Steuerleitungen effektiv. Die folgenden EMI-Störungsunterdrückungsgeräte (oder gleichwertige) werden empfohlen:

Fair-Rite Teilenummer 0443167251 (RLC-Teilenummer FCOR0000)

Versorgungsspannungsfiler für Versorgungsspannungseingangskabel:

Schaffner Nr. FN2010-1/07 (Red Lion Controls-Nr. LFIL0000)

6. Zum Schutz von induktiven Lasten steuernder Relaiskontakten und zur Minimierung abgestrahlter und leitungsgebundener Störungen (EMI) sollte normalerweise irgendeine Art von Kontaktschutz-Netzwerk über der Last, den Kontakten oder über beiden installiert werden. Die effektivste Position ist die über der Last.

a. Die Verwendung eines Löschgliedes, eines Widerstand und Kondensator(RC)-Netzwerks oder eines Metall-Oxid-Varistors (MOV), über einer induktiven AC-Last trägt sehr effektiv zur Reduzierung von EMI und zur Verlängerung der Lebensdauer von Relaiskontakten bei.

b. Wird eine induktive DC-Last (wie eine DC-Relaispule) durch einen Transistorschalter gesteuert, muss darauf geachtet werden, dass beim Schalten der Last nicht die Durchbruchspannung des Transistors überschritten wird. Eine der effektivsten Möglichkeiten ist die Platzierung einer Diode über der induktiven Last. Die meisten RLC-Produkte mit Halbleiter-Ausgängen besitzen einen internen Zenerdioden-Schutz. Allerdings stellt das Anbringen eines externen Diodenschutzes an der Last immer eine gute Installationspraxis zur Begrenzung von EMI dar. Ein Löschglied oder Varistor könnte aber auch verwendet werden.

RLC-Teilenummern: Löschglied: SNUB0000

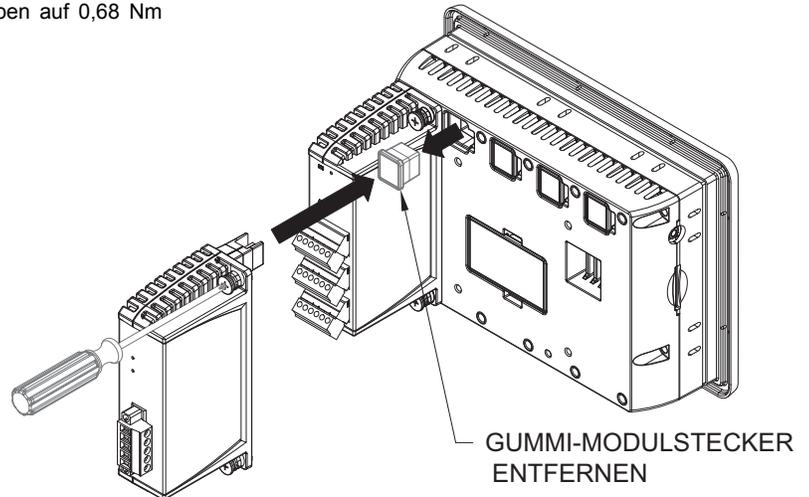
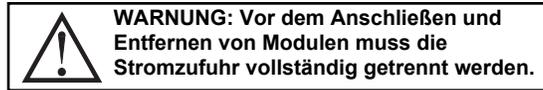
Varistor: ILS11500 oder ILS23000

7. Beim Anschluss von Ein- und Ausgabegeräten an das Instrument muss vorsichtig vorgegangen werden. Ist eine separate Masse für einen Eingang und Ausgang vorgesehen, sollten diese Massen nicht zusammen verdrahtet oder wechselseitig verwendet werden. Daher sollte eine Sensormasse nicht mit einer Ausgangsmasse verbunden werden. Dies würde dazu führen, dass elektromagnetische Störungen auf die sensible Eingangsmasse zurückgeführt werden, was Auswirkungen auf den Gerätebetrieb hat.

Besuchen Sie [www.redlion.net/emi](http://www.redlion.net/emi) für weitere Informationen zu den EMV-Richtlinien, Sicherheits- und CE-Fragen, die sich auf die Produkte von Red Lion beziehen.

## HARDWARE-INSTALLATION

Die physische Reihenfolge aller installierten Module muss mit der Reihenfolge der Module in Crimson übereinstimmen. Drehmoment Schrauben auf 0,68 Nm (6,0 Pound-force Zoll) [96 ozf Zoll] anziehen.



## KOMMUNIKATION MIT DEM GMDN MODUL

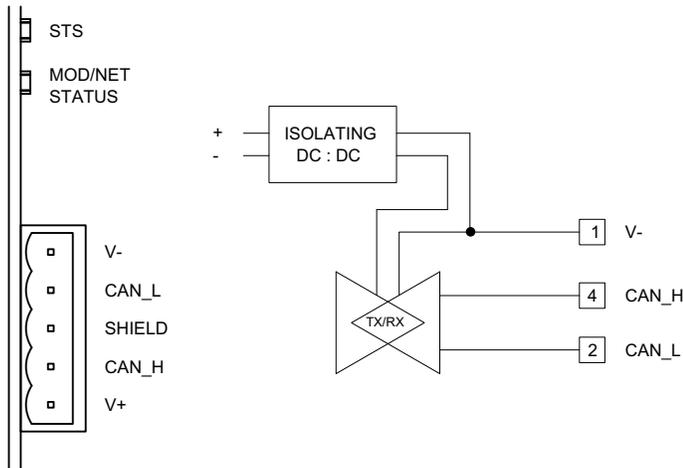
### KONFIGURATION

Die Programmierung erfolgt über Crimson 3, einer Windows®-kompatiblen Konfigurationssoftware. Bitte das Crimson -Handbuch für weitere Informationen beachten.

### DeviceNet Port Protokolle

Das GMDN-Modul verfügt über eine DeviceNet-Protokoll-fähige Schnittstelle. Diese Schnittstelle kann für verschiedene DeviceNet-Protokolle konfiguriert werden.

Abbildung 3. GMDN PINBELEGUNG DER SCHNITTSTELLE



**WARNUNG - EXPLOSIONSGEFAHR - KABEL NICHT ANSCHLIESSEN ODER TRENNEN, WENN DER STROM ANWENDET IST, WENN DER GEBIET NICHT GEFÄHRLICH IST.**

### V-

Position 1 des Steckverbinders stellt eine CAN-Bus-Masseverbindung zur Verfügung. Dieser Anschluss ist galvanisch vom Graphite-Host Gerät getrennt.

### CAN\_L

Position 2 des Steckverbinders stellt die CAN\_L Busleitung (L-Pegel aktiv). Dieser Anschluss ist galvanisch vom Graphite-Host Gerät getrennt.

### SHLD (CAN-BUS-ABSCHIRMUNG)

Position 3 des Steckverbinders steht für Abschirmungsverbindungen zur Verfügung. Diese Position sollte für die Abschirmungen zum Erden verwendet werden. Die Position SHLD ist intern mit dem Gehäuse des Graphite-Host Gerät verbunden.

### CAN\_H

Position 4 des Steckverbinders stellt die CAN\_H Busleitung (H-Pegel aktiv). Dieser Anschluss ist galvanisch vom Graphite-Host Gerät getrennt.

### V+

Position 5 des Steckverbinders steht für V+ (Netzwerk-Versorgungsspannung). Die Netzwerk-Versorgungsspannung ist für die korrekte Funktion des GMDN-Moduls erforderlich, wie in der DeviceNet-Spezifikation ausführlich beschrieben. Zum Beispiel werden Änderungen der Baudrate erst wirksam, nachdem ein Netzwerk aus- und wieder eingeschaltet wurde.

Hinweis: Die DeviceNet-Netzwerk-Versorgungsspannung speist nicht das Graphite-Host Gerät.

### DeviceNet™ TECHNISCHE DATEN

#### NETZWERK-SPANNUNGSVERSORUNG

Quelle: Wird vom DeviceNet-Bus bereitgestellt.

Der Bus speist nicht das Modul.

Spannung: 11 bis 25 V DC.

Strom: Typische : 20 mA bei 11 V DC; 40 mA bei 25 V DC.

## LEDs

### STS – STATUS-LED

Die Status-LED ist eine grün/rot, Informationen über den Zustand des Moduls anzeigende LED. Diese umfassen Angaben über die verschiedenen Stufen der Einschalt routine sowie über eventuell auftretende Fehler.

#### Einschaltroutine

Rot blinkend	Modul führt derzeit den Bootloader aus bzw. es erfolgt ein Flash-Upgrade durch Crimson.
Grün	Modul arbeitet normal.

#### Störungszustände

Grün blinkend	Das Modul hat aber die Kommunikation mit dem Host verloren.
---------------	---

#### MOD/NET STATUS LED

Aus	Das Gerät ist offline.
Grün blinkend	Das Gerät ist online und wartet auf die Kommunikation von anderen Geräten.
Grün	Das Gerät ist online und hat die Kommunikation mit einem anderen Gerät aufgebaut.
Rot blinkend	Kommunikationszeitüberschreitung oder keine Netzwerk-Versorgungsspannung vorhanden.
Rot	Das Gerät hat eine Störung erkannt, durch die es nicht über das Netzwerk kommunizieren kann (doppelte MAC-ID oder Businaktivität).

## FIRMWARE-UPGRADE

Die Firmware des Moduls ist im Flash-Speicher abgelegt, damit Software/Hardware-Konflikte vermieden werden und Funktionen in Zukunft hinzugefügt werden können.

Bei einem Herunterladen vergleicht Crimson die eigene Bibliothek von Firmware-Dateien mit den im Modul gespeicherten. Falls diese nicht übereinstimmen, lädt Crimson die erforderliche Firmware herunter.

## GRAPHITE FEHLERBEHEBUNG

Wenn Sie aus irgendeinem Grund Probleme mit dem Betreiben, Verbinden oder einfach nur Fragen zu Ihrer neuen Graphiteinheit haben, wenden Sie sich an den technischen Support von Red Lion.

Email: [support@redlion.net](mailto:support@redlion.net)

Website: [www.redlion.net](http://www.redlion.net)

Inside US: +1 (877) 432-9908

Outside US: +1 (717) 767-6511

### LIMITED WARRANTY

(a) Red Lion Controls Inc. (the "Company") warrants that all Products shall be free from defects in material and workmanship under normal use for the period of time provided in "Statement of Warranty Periods" (available at [www.redlion.net](http://www.redlion.net)) current at the time of shipment of the Products (the "Warranty Period"). **EXCEPT FOR THE ABOVE- STATED WARRANTY, COMPANY MAKES NO WARRANTY WHATSOEVER WITH RESPECT TO THE PRODUCTS, INCLUDING ANY (A) WARRANTY OF MERCHANTABILITY; (B) WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE; OR (C) WARRANTY AGAINST INFRINGEMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS OF A THIRD PARTY; WHETHER EXPRESS OR IMPLIED BY LAW, COURSE OF DEALING, COURSE OF PERFORMANCE, USAGE OF TRADE OR OTHERWISE.** Customer shall be responsible for determining that a Product is suitable for Customer's use and that such use complies with any applicable local, state or federal law.

(b) The Company shall not be liable for a breach of the warranty set forth in paragraph (a) if (i) the defect is a result of Customer's failure to store, install, commission or maintain the Product according to specifications; (ii) Customer alters or repairs such Product without the prior written consent of Company.

(c) Subject to paragraph (b), with respect to any such Product during the Warranty Period, Company shall, in its sole discretion, either (i) repair or replace the Product; or (ii) credit or refund the price of Product provided that, if Company so requests, Customer shall, at Company's expense, return such Product to Company.

(d) **THE REMEDIES SET FORTH IN PARAGRAPH (c) SHALL BE THE CUSTOMER'S SOLE AND EXCLUSIVE REMEDY AND COMPANY'S ENTIRE LIABILITY FOR ANY BREACH OF THE LIMITED WARRANTY SET FORTH IN PARAGRAPH (a).**