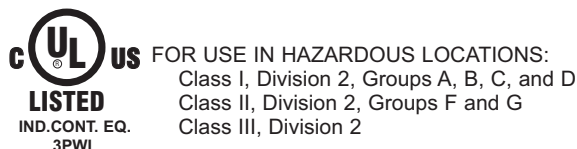


GRAPHITE® SERIE - BEDIENGERÄT MIT AUFNAHMEFUNKTION FÜR E/A-MODULE



II 3 G Ex ic nA IIC T4 Gc
II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc
DEMKO 14 ATEX 1387X
IECEX UL 15.0035X

- PROTOKOLLKONVERTIERUNGSFUNKTION KONVERTIERT GLEICHZEITIG ZAHLREICHE PROTOKOLLE
- ÜBER 300 INTEGRIERTE TREIBER ERMÖGLICHEN EINE EINFACHE DATENVERBINDUNG ZU SPS, PCS UND SCADA-SYSTEMEN
- INTEGRIERTER WEB-SERVER ERMÖGLICHT DIE DEZENTRALE ANZEIGE ODER STEUERUNG VON JEDEM MIT DEM INTERNET VERBUNDENEN PC ODER SMARTPHONE
- SYNCHRONISIERT LOGDATEIEN AUF EINEM FTP-SERVER UND MICROSOFT SQL SERVER®
- ERMÖGLICHT E-MAIL- UND SMS-TEXTMELDUNGSSALARME (Erfordert Modul GMHSPA)
- KONFIGURIERT MIT CRIMSON® 3-SOFTWARE
- BIS ZU 4 VOLLSTÄNDIG ISOLIERTE SERIELLE KOMMUNIKATIONSANSCHLÜSSE, (2 RS-232 und 1 RS-422/485)
- 10 BASE-T/100 BASE-TX-ETHERNET-VERBINDUNG KANN MIT EINER UNBEGRENZTEN ANZAHL VON GERÄTEN ÜBER ZEHN PROTOKOLLE GLEICHZEITIG KOMMUNIZIEREN
- EINFACHES HINZUFÜGEN VON E/A-FÄHIGKEITEN ÜBER GRAPHITE EINSTECKMODULE
- ALUMINIUMGEHÄUSE VON BEDIENGERÄT UND E/A-MODULEN

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die Graphite® Serie verschmelzt zwei unserer höchst erfolgreichen Produktplattformen zu einer einzigen, äußerst flexiblen Lösung. Der Nexus des Produktes ist die Verbindung des Bediengerätes, die preisgekrönte Technologie unserer G3 HMI-Serie, einschließlich Protokollwandlung, Datenprotokollierung und dezentralem Zugriff, bietet. Das Programmieren der Einheit erfolgt einfach per Drag-and-Drop-Auswahl innerhalb unserer Crimson 3 Software und ermöglicht eine vollständige Einrichtung innerhalb von Minuten. Dazu kommt noch die Möglichkeit dem Gerät E/A Funktionen durch Einsteckmodule hinzuzufügen. Die E/A-Module ähneln denen der Modular Controller Produktreihe, wodurch ein einfacher Anschluss von Sensoren, diskreten Ausgängen und Kommunikationsmodulen möglich wird. Das Ergebnis ist eine vollständige industrielle Lösung zur Verbindung, Überwachung und Steuerung bei gleichzeitiger Anzeige in Echtzeit.

Die Bediengeräte sind in 5 verschiedenen Display-Größen erhältlich: 7 Zoll, 9 Zoll, 10 Zoll, 12 Zoll und 15 Zoll, wobei die 7-, 9- und 12-Zoll-Displays ein Wide-Screen-Format besitzen. Die Displays sind vollfarbige Touch-Panels in den Formaten VGA, SVGA oder XGA und werden als vollständige Touchscreens betrieben. Die Gesamt-Aluminiumkonstruktion bildet ein sehr robustes Gehäuse, das auch in anspruchsvollsten Umgebungen besteht. Falls Ihre Anwendung einen Einsatz im Außenbereich erfordert, haben wir zwei Modelle – 7 Zoll und 10 Zoll – genau für diese Anforderung.

Die Einheiten können gleichzeitig mit vielen Arten von Hardware mit hoher Geschwindigkeit über RS-232/485-Kommunikationsanschlüsse und Ethernet 10 Base-T/100 Base-TX kommunizieren. Derzeit sind über 300 Treiber in der Crimson Software wählbar, wodurch eine einfache Abbildung von Daten von SPS-Systemen, PCs und SCADA-Systemen möglich wird. Darüber hinaus bietet die Graphite Serie eine USB-Host-Funktion für ein schnelles Herunterladen von Konfigurationsdateien und den Zugriff auf Trenddaten und Logdateien.

INHALT DES PAKETES

- Bediengerät
- Hardware-Paket zur Montage der Einheit in einen Schaltschrank
- Klemmleiste für den Anschluss der Spannungsversorgung
- Dichtung

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.



VORSICHT: Stromschlaggefahr.



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.

TECHNISCHE DATEN

1. ANFORDERUNGEN STROMVERSORGUNG:

Das Gerät muss an einen Class 2-Stromkreis gemäß National Electrical Code (NEC), NFPA-70 oder Canadian Electrical Code (CEC), Part I, C22.1 bzw. an eine Stromquelle mit begrenzter Leistung (LPS) gemäß IEC 60950-1 oder an einen energiebegrenzten Stromkreis gemäß IEC 61010-1 angeschlossen werden.

Der Stromanschluss erfolgt über eine abnehmbare Klemmleiste mit drei Positionen.

Siehe Tabelle unten für Anschlussleistungen

2. **BATTERIE:** Lithium-Knopfzelle. Typische Nenn-Lebensdauer von 6 Jahren.

3. **LCD-DISPLAY:** Siehe folgende Tabelle für detaillierte Anzeigenspezifikationen.

4. **TOUCHSCREEN:** Analog resistiv

5. SPEICHER:

Geräteeigener Benutzerspeicher: 256 Mbytes an nicht flüchtigem Flash-Speicher.

Speicherkarte: Der SD-Steckplatz unterstützt eine standardmäßige Kartenkapazität von bis zu 2 GB

6. KOMMUNIKATION:



WARNUNG - BEI ANGESCHLOSSENER STROMVERSORGUNG DÜRFEN KABEL NUR ANGESCHLOSSEN ODER ENTFERNT WERDEN, WENN SICH DAS GERÄT IN EINEM NICHT-GEFAHRENBEREICH BEFINDET.

USB-GerätSchnittstelle: Entspricht der USB-Spezifikation 2.0 (hohe Geschwindigkeit, volle Geschwindigkeit) nur mit einem Anschluss vom Typ B. **DIE USB-GERÄTSCHNITTSTELLE DIENST ZUR SYSTEMEINRICHTUNG UND -DIAGNOSE UND NICHT ZUR PERMANENTEN VERBINDUNG.**

USB-Host-Anschlüsse: Konform mit der Universal Serial Bus(USB)-Spezifikation Rev 2.0. Unterstützung von Datenübertragungen bei (hoher Geschwindigkeit, voller Geschwindigkeit). Hardware-Überstromschutz (0,5 A max. pro Anschluss).

Serielle Schnittstellen: Die Schnittstellen sind einzeln galvanisch getrennt. Format und Baudrate für jede Schnittstelle sind individuell Software-programmierbar mit bis zu 115.200 Baud.

PGM-Schnittstelle: RS232-Schnittstelle über RJ12.

COMMS-Schnittstellen: RS422/485-Schnittstelle über RJ45, und RS232-Schnittstelle über RJ12.

DH485 TXEN: Senden aktivieren (Transmit enable), offener Kollektor (open collector), $V_{OH} = 15 \text{ VDC}$, $V_{OL} = 0.5 \text{ V}$ bei 25 mA max.

Galvanische Trennung der Schnittstellen untereinander: 1000 Veff (G07: 500 Veff) für 1 Minute. Signalisierung: 50 V.

Ethernet-Anschluss: 10 BASE-T / 100 BASE-TX

Die RJ45-Buchse ist wie eine Netzwerkkarte (NIC - Network Interface Card) verdrahtet

Isolierung von Ethernet-Netzwerk bis Graphite Bediengerät: 1500 Veff

7. UMWELTBEDINGUNGEN:

Betriebstemperaturbereich: -20 bis 60 °C

Lagertemperaturbereich: -20 bis +70 °C

Vibration nach IEC 68-2-6: während des Betriebes 5 - 500 Hz, 4 g

Schock nach IEC 68-2-27: während des Betriebes 40 g (10 g, Module mit Relais)

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

Einsatzhöhe: Bis zu 2000 m

8. ZERTIFIZIERUNGEN UND KONFORMITÄTSEKRLÄRUNGEN:

CE-Zulassung

EN 61326-1 Störfestigkeit für Industriebereiche

Emissionen CISPR 11 Klasse A

IEC/EN 61010-1

RoHS-konform

ATEX-Zulassung

⊕ II 3 G Ex ic nA IIC T4 Gc

⊕ II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc

DEMKO 14 ATEX 1387X

EN 60079-0, -11, -15, -31

IECEx-Zulassung

Ex ic nA IIC T4 Gc

Ex tc IIIC T135°C Dc

IECEx UL 15.0035X

IEC 60079-0, -11, -15, -31

UL-gelistet: Datei-Nr. E302106

UL-zertifiziert für Gefahrenbereiche: Datei-Nr. E317425

Gehäuseschutzart Typ 4X für den Innenbereich / IP66 (nur Vorderseite) für alle Modelle

Gehäuseschutzart Typ 4X für den Außenbereich (nur Vorderseite) für GxxSxxxx Modelle

ABS Type Approval für Bordanwendungen

9. ANSCHLÜSSE:

Klemmleiste mit Cage-Clamp-Federkraftanschluss

Abisolierlänge: 7,5 mm (0,3")

Drahtstärke: Ein Draht 1,63 mm (14 AWG) massiv, 2 Drähte 1,02 mm (18 AWG) oder 4 Drähte 0,81 mm (20 AWG)

10. AUSFÜHRUNG:

Gegossenes Aluminiumgehäuse der Schutzart NEMA 4X/IP66, das bei korrekt eingesetzter Dichtung im Innen- und Außenbereich verwendet werden kann. Installationskategorie II, Verschmutzungsgrad 2 gemäß IEC 60664-1. Die Gerätebewertung basiert auf einem nur geringen mechanischen Belastungsrisiko.

11. MONTAGEANFORDERUNGEN:

Die maximale Blechdicke beträgt 4,78 mm (0,188 Zoll) mit abnehmbarem Fuß oder 9,53 mm (0,375 Zoll) ohne Fuß. Für eine NEMA 4X/IP66-Schutzklasse wird ein Blech mit einer Mindestdicke von 3,17 mm (0,125 Zoll) empfohlen.

Maximales Befestigungsschrauben-Drehmoment: 0,68 Nm (6,0 lbf Zoll [96 ozf Zoll])

12. GEWICHT:

G07: 1,03 kg (2,26 lb.)

G09: 1,54 Kg (3,39 lb.)

G10: 2,18 Kg (4,8 lb.)

G12: 2,29 Kg (5,06 lb.)

G15: 3,5 Kg (7,73 lb.)

POWER:

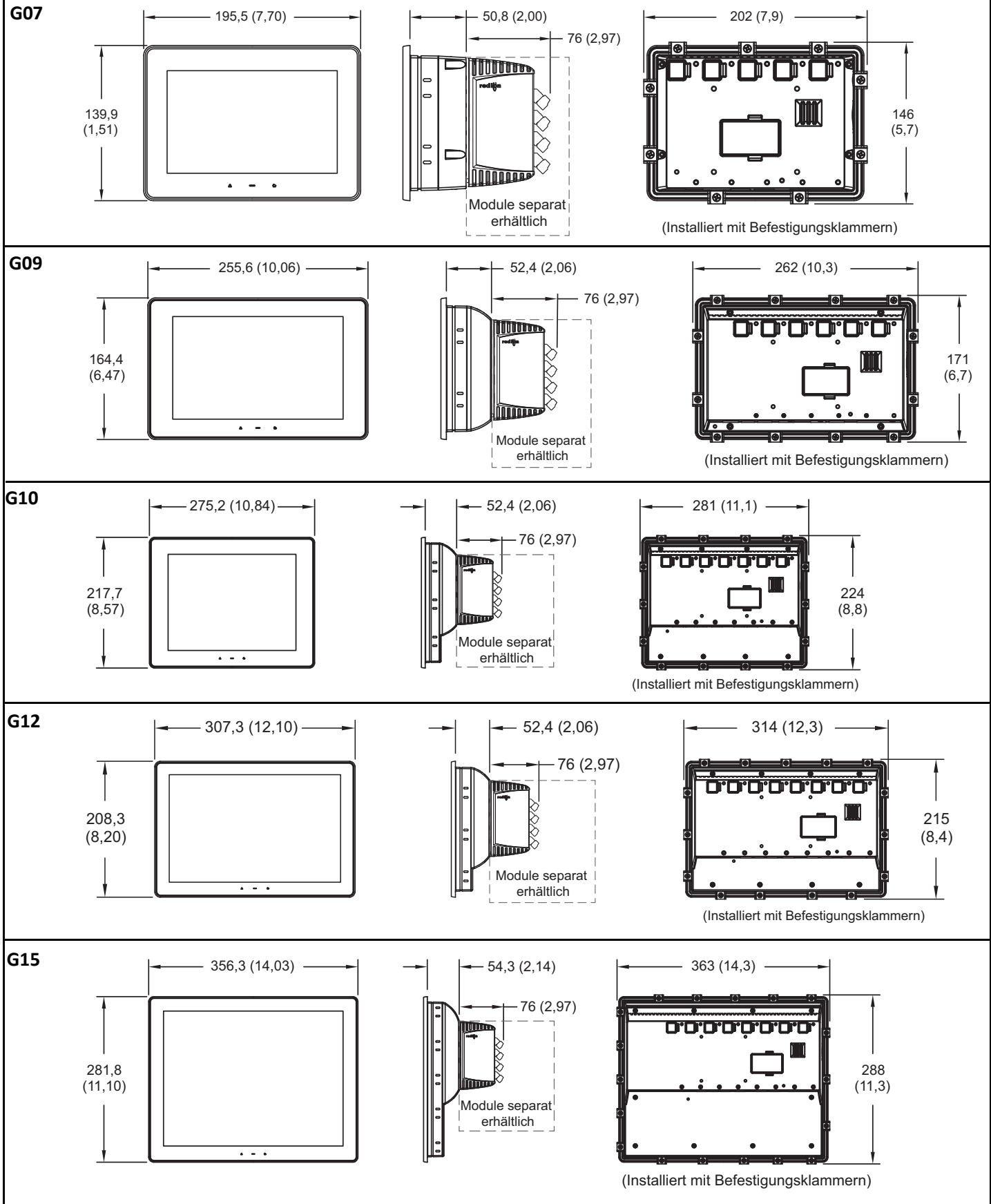
MODELL	G07C			G07S			G09			G10C/R			G10S			G12			G15		
	10V	24V	30V	10V	24V	30V	10V	24V	30V	10V	24V	30V	10V	24V	30V	10V	24V	30V	10V	24V	30V
Eingangsspannung	10V	24V	30V	10V	24V	30V	10V	24V	30V	10V	24V	30V	10V	24V	30V	10V	24V	30V	10V	24V	30V
Typische Leistungsaufnahme nur HMI:	7 W	7 W	8 W	8 W	9 W	9 W	11 W	12 W	12 W	10 W	11 W	11 W	15 W	16 W	16 W	13 W	14 W	15 W	18 W	18 W	18 W
Maximale Leistungsaufnahme nur HMI:	12 W	13 W	14 W	13 W	14 W	15 W	16 W	17 W	18 W	15 W	16 W	17 W	20 W	21 W	22 W	19 W	20 W	20 W	23 W	24 W	24 W
Verfügbare Leistung für Module:	21 W			21 W			25 W			29 W			29 W			33 W			33 W		
Maximale Leistungsaufnahme HMI mit Modul(en):	33 W	34 W	35 W	34 W	36 W	36 W	41 W	43 W	43 W	44 W	46 W	47 W	50 W	51 W	52 W	52 W	54 W	55 W	56 W	58 W	58 W

LCD DISPLAY:

MODELL	G07C	G07S	G09	G10C	G10R	G10S	G12	G15
GRÖSSE	7 - ZOLL	7 - ZOLL	9 - ZOLL	10 - ZOLL	10 - ZOLL	10 - ZOLL	12 - ZOLL	15 - ZOLL
FARBEN	WVGA, 16 M	WVGA, 16 M	WVGA, 16 M	VGA, 16 M	SVGA, 16 M	VGA, 16 M	WXGA, 16 M	XGA, 16 M
PIXEL	800 X 480	800 X 480	800 X 480	640 X 480	800 X 600	640 X 480	1280 X 800	1024 X 768
HELLIGKEIT	500 cd/m ²	1000 cd/m ²	400 cd/m ²	450 cd/m ²	400 cd/m ²	2500 cd/m ²	400 cd/m ²	400 cd/m ²
HINTERGRUNDBELEUCHTUNG (TYP. HR.) *	40,000	40,000	70,000	70,000	70,000	35,000	70,000	70,000
HINTERGRUNDBELEUCHTUNG TYP	LED	LED	LED	LED	LED	LED	LED	LED

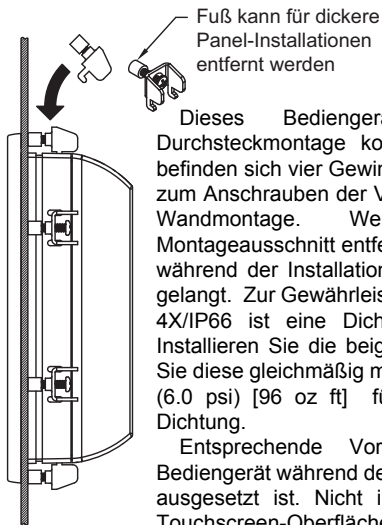
* Lebensdauer bei Raumtemperatur (25 °C)

ABMESSUNGEN In mm (Zoll)



INSTALLATION DES BEDIENGERÄTES

MONTAGEANWEISUNGEN

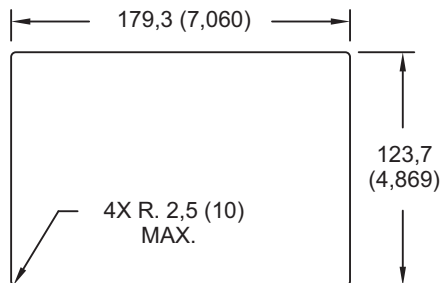


Dieses Bediengerät ist vorrangig für die Durchsteckmontage konzipiert. Auf der Plattenseite befinden sich vier Gewindebohrungen (M4 x 0,7, 5 mm tief) zum Anschrauben der VESA-Halterung für die Stand- oder Wandmontage. Wenn loses Material vom Montageausschnitt entfernt wird ist Vorsicht geboten, damit während der Installation kein Material in das Bediengerät gelangt. Zur Gewährleistung der Abdichtung gemäß NEMA 4X/IP66 ist eine Dichtung im Lieferumfang enthalten. Installieren Sie die beigelegten Montageclips und ziehen Sie diese gleichmäßig mit einem Drehmoment von 0,68 Nm (6.0 psi) [96 oz ft] für gleichmäßige Kompression der Dichtung.

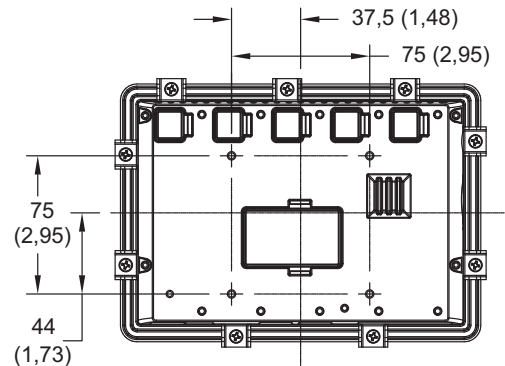
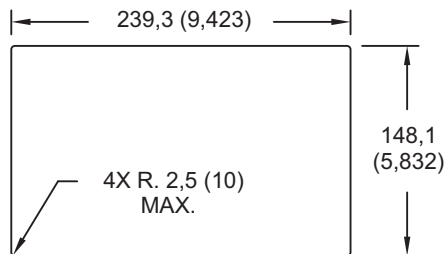
Entsprechende Vorkehrungen treffen, damit das Bediengerät während der Verwendung keiner UV-Strahlung ausgesetzt ist. Nicht in einer Art und Weise über die Touchscreen-Oberfläche reiben oder wischen, die zu einer statischen Aufladung führen könnte.



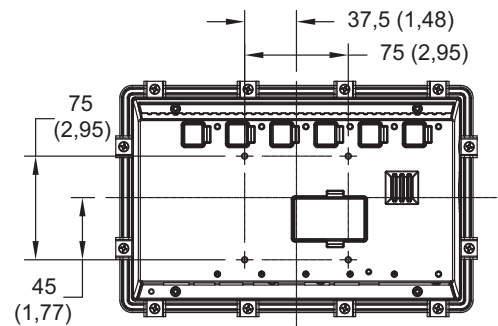
Bei der Installation in einem Gefahrenbereich muss das Gerät in einem geeigneten ATEX/IECEx-zertifizierten Endgehäuse mit Mindestschutzart IP66 gemäß EN/IEC 60529 montiert werden und in einer Umgebung mit maximal Verschmutzungsgrad 2 gemäß EN 60664-1 verwendet werden. Das Gerät muss bei einer Installation innerhalb der USA unter Verwendung einer Verdrahtungsmethode der Division 2 gemäß Artikel 501-4 (b), 502-4 (b) und 503-3 (b) des National Electrical Code, NFPA 70 oder bei einer Installation in Kanada gemäß Abschnitt 19-152 des Canadian Electrical Code verdrahtet werden.

G07
PLATTENAUSSCHNITT


Alle Toleranzen $\pm 1,5$ mm ($\pm 0,059$ ")

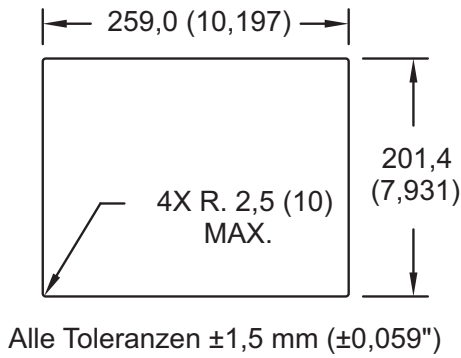
ABMESSUNGEN DER VESA-HALTERUNG (MIS-D 75)

G09
PLATTENAUSSCHNITT


Alle Toleranzen $\pm 1,5$ mm ($\pm 0,059$ ")

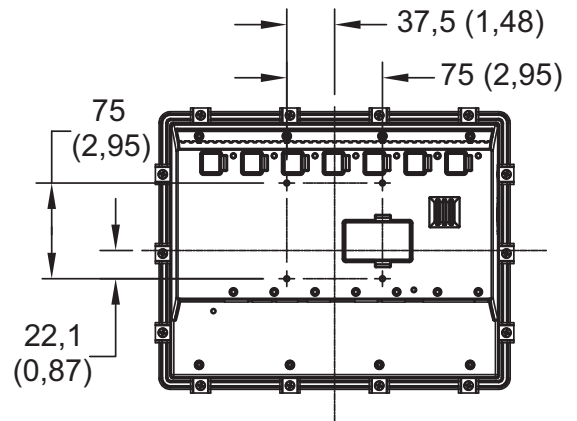
ABMESSUNGEN DER VESA-HALTERUNG (MIS-D 75)


G10

PLATTENAUSSCHNITT

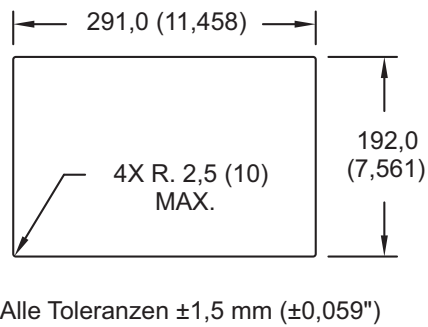


ABMESSUNGEN DER VESA-HALTERUNG (MIS-D 75)

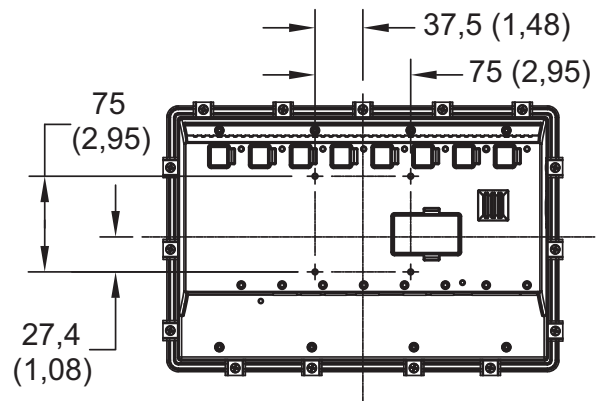


G12

PLATTENAUSSCHNITT

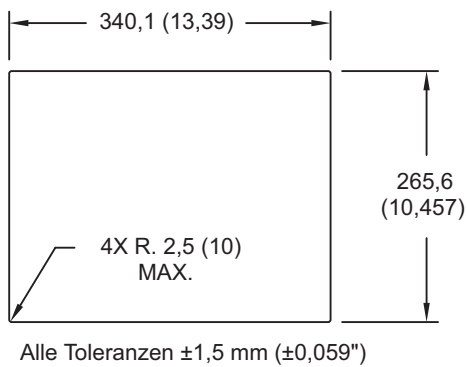


ABMESSUNGEN DER VESA-HALTERUNG (MIS-D 75)

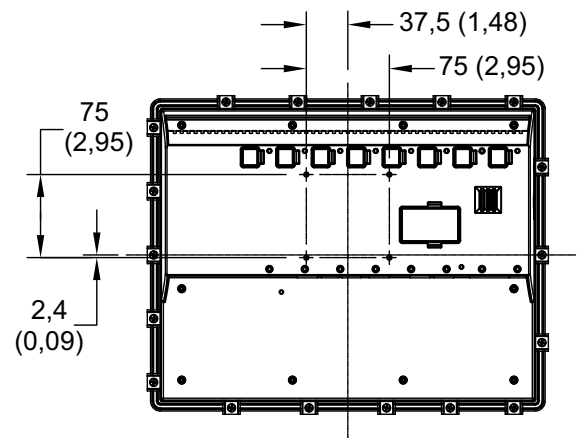


G15

PLATTENAUSSCHNITT



ABMESSUNGEN DER VESA-HALTERUNG (MIS-D 75)



MIT ERDUNG VERBINDEN



Die Schutzleiterklemme ist aus Sicherheitsgründen mit leitenden Teilen des Gerätes verbunden und muss an ein externes Schutzleitersystem angeschlossen werden.

Zur Eliminierung von elektrostatistischen Aufladungen sollten Maßnahmen durchgeführt werden. Darunter fällt unter anderem die Erdung des Geräts.

Jedes Bediengerät verfügt über ein Gehäuse Masseklemme auf der Rückseite des Gerätes. Ihr Gerät sollte mit der Erde (Schutzerde) verbunden werden.

Die Masse ist nicht mit der Signalmasse des Gerätes verbunden. Die Isolation von Erdung und Signalmasse muss beim Betrieb des Gerätes nicht aufrechterhalten werden. Es kann jedoch sein, dass andere an dieses Gerät angeschlossene Maschinen die Isolation von Erdung und Signalmasse erfordern. Bei der Aufrechterhaltung der Isolation von Erdung und Signalmasse ist Vorsicht geboten, wenn Anschlüsse mit dem Gerät verbunden werden. Es muss beispielsweise eine Stromversorgung angeschlossen werden, bei der Signalmasse und Erdung voneinander isoliert sind. Auch beim Anschluss eines USB-Kabels können Signalmasse und Erdung verbunden werden.¹

¹ Die USB-Abschirmung kann am Gerät geerdet werden oder auch an die Signalmasse angeschlossen werden.

ANFORDERUNGEN AN DIE STROMVERSORGUNG

Für das Graphite-Bediengerät wird eine Nennspannung von 10-30 V DC benötigt. Je nachdem, welche Funktionen verwendet werden, kann die Leistungsaufnahme deutlich unter dem maximalen Nennstrom liegen. Wenn zusätzliche Funktionen verwendet werden, zieht das Gerät deutlich mehr Strom. Die Verwendung von Modulen, zusätzlichen geräteeigenen Kommunikationssystemen, SD-Karten und anderen über Crimson programmierten Funktionen kann zu einer erhöhten Leistungsaufnahme führen.

Um sicherzustellen, dass dem Graphite-Gerät nicht zu viel Strom zugeführt wird, sollte der gesamte Stromverbrauch aller geplanten Module berechnet werden. Der maximale Stromverbrauch der Module ist unter „technische Daten“ in der Produktbeschreibung des jeweiligen Moduls aufgeführt. Der für Module verfügbare Gesamtstrom ist in den technischen Daten des Graphite-Geräts aufgeführt.

Der richtige Anschluss der Stromzufuhr ist in jedem Fall unerlässlich, um den zuverlässigen Betrieb des Geräts zu gewährleisten. Bitte achten Sie sorgsam auf folgende Punkte:

- Die Stromzufuhr muss nahe am Gerät angeschlossen werden. Dabei sollte die Kabellänge zwischen Stromquelle und Bediengerät in der Regel nicht mehr als 1,8 m (6 feet) betragen. Idealerweise sollte der Abstand möglichst gering gehalten werden.
- Der Verbindungsdraht zwischen Bediengerät und Stromquelle sollte eine Stärke von mindestens 0,64 mm (22 AWG) aufweisen und für die Temperaturen im Installationsumfeld geeignet sein. Bei längeren Kabelstrecken sollte ein stärkerer Draht verwendet werden. Das Kabel darf nicht in der Nähe von großen Schaltvorrichtungen, Umrichtern und anderen Geräten verlaufen, die teilweise zu signifikanten elektrischen Störungen führen können.
- Für die Stromversorgung muss eine als NEC Klasse 2 bzw. als Stromquelle mit begrenzter Leistung (LPS) und Schutzkleinspannung (SELV) klassifizierte Stromquelle verwendet werden. Diese Art von Stromversorgung isoliert die zugänglichen Schaltkreise zum Schutz vor gefährlichen Hochspannungen, die aufgrund von Fehlern in der Netzstromversorgung erzeugt werden. SELV-Schaltkreise sorgen für berührungssichere Spannungen unter normalen Betriebsbedingungen und nach einfachem Erdschluss, z. B. im Fall eines Abbaus einer Grundisolierschicht oder nach dem Ausfall einer Komponente. Ein geeignetes Gerät zur Trennung der Stromversorgung ist vom Endbenutzer bereitzustellen.

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

Schirmungsanschlüsse sind äußerst wichtig und können den entscheidenden Unterschied zwischen einer erfolgreichen oder störungsbehafteten Installation darstellen. Die folgenden Punkte sind einige EMI-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 als 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 Kabelpritschen mit Versorgungsspannungsleitungen, Leitern, Versorgungsspannungsleitungen von Motoren, Magneten, SCR-Steuer-elementen 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 als möglich entfernt von Schützen, Steuerrelais, Transformatoren und anderen störungsbehafteten Komponenten verlegt werden.
4. Lange Leitungsführungen 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)

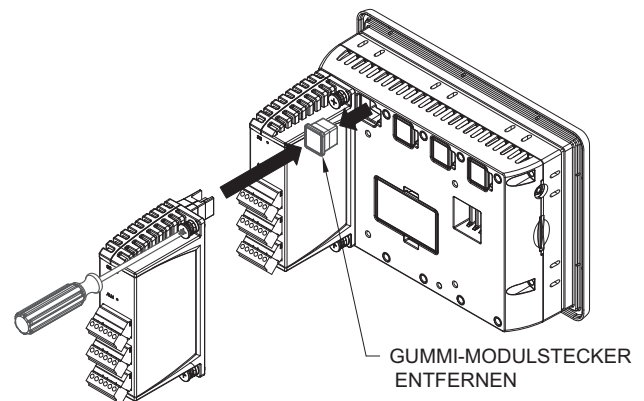
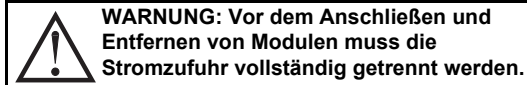
6. Zum Schutz von induktive Lasten steuernden Relaiskontakten und zur Minimierung abgestrahlter und leitungsgebundener Störungen (EMI) sollte normalerweise irgendeine Art von Kontaktschutz-Netzwerk über der Last, den Kontakten oder über beiden installiert werden. Die effektivste Position ist die über der Last.
 - a. Die Verwendung eines Löschlides, 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 Löschlid oder Varistor könnte aber auch verwendet werden.
RLC-Teilenummern: Löschlid: 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.

Weitere Informationen über EMI-Richtlinien, die Sicherheit und CE-Probleme sind auf der RLC-Webseite <http://www.redlion.net/emi> erhältlich, da diese sich auf Produkte von Red Lion Controls beziehen.

INSTALLATION DER E/A-MODULE

Beim Installieren der Module muss bei Steckplatz 1 (Steckplatz ganz links) begonnen werden und es dürfen keine Steckplätze zwischen den Modulen freigelassen werden. Die Reihenfolge muss der Modulreihenfolge in der Crimson-Datenbank entsprechen. Die Schrauben auf 0,68 Nm (6,0 psi) [96 oz ft] anziehen.



KOMMUNIKATION MIT DEM GRAPHITE

KONFIGURATION DES GRAPHITE

Das Graphite ist auf die Verwendung der Crimson®-Software ausgelegt. Die Crimson-Software ist als kostenloser Download auf der Webseite von Red Lion verfügbar. Neue Funktions- und Treiberupdates für die Crimson-Software werden bei Verfügbarkeit auf der Webseite bereitgestellt. Wenn Sie das Graphite mit der neuesten Crimson-Version konfigurieren, können Sie sicher sein, dass Ihr Gerät über die aktuellsten Funktionen verfügt. Die Crimson-Software kann über die RS232 PGM-Schnittstelle, USB-Schnittstelle oder über eine SD-Karte in das Graphite geladen werden.

Der Anschluss an die USB-Schnittstelle erfolgt über ein Standard-USB-Kabel mit Typ-B-Stecker. Der zur Verwendung der USB-Schnittstelle benötigte Treiber wird zusammen mit der Crimson-Software installiert.

Die RS232 PGM-Schnittstelle wird über ein von Red Lion hergestelltes Programmierkabel mit der DB9 COM-Schnittstelle Ihres Computers verbunden. Falls Sie selbst ein Kabel herstellen möchten, finden Sie im „Diagramm zur Pin Belegung der Graphite-Schnittstelle“ Informationen zur Verdrahtung.

Die SD-Karte kann zum Programmieren des Graphite verwendet werden. Hierfür werden die Konfigurationsdatei und die Firmware auf der SD-Karte gespeichert. Die Karte wird dann in das Graphite gesteckt und die Programmierung wird gestartet. Weitere Informationen zu den entsprechenden Dateinamen und Speicherorten sind der Crimson-Produktliteratur zu entnehmen.

DATENÜBERTRAGUNG VON DER SD-KARTE ÜBER DIE USB-SCHNITTSTELLE



WARNUNG - BEI ANGESCHLOSSENER STROMVERSORGUNG DÜRFEN KABEL NUR ANGESCHLOSSEN ODER ENTFERNT WERDEN, WENN SICH DAS GERÄT IN EINEM NICHT-GEFAHRENBEREICH BEFINDET. DIE USB-SCHNITTSTELLE DIENT ZUR SYSTEMEINRICHTUNG UND -DIAGNOSE UND NICHT ZUR PERMANENTEN VERBINDUNG.

Um Daten von der SD-Karte über die USB-Schnittstelle zu übertragen, muss ein Treiber auf Ihrem Computer installiert werden. Dieser Treiber wird zusammen mit der Crimson-Software installiert und befindet sich nach der Installation im Ordner C:\Program Files\Red Lion Controls\Crimson 3.0\Device\. Falls Ihr Graphite über die USB-Schnittstelle konfiguriert wurde, wurde der Treiber möglicherweise bereits installiert.

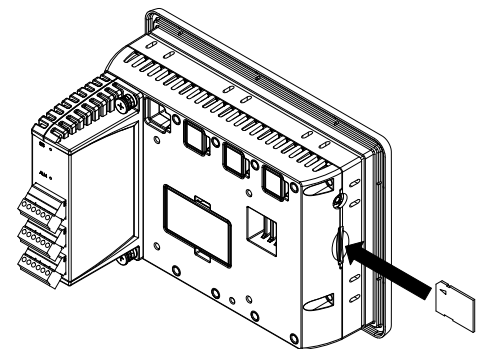
Nach der Installation des Treibers, das Graphite mit Ihrem Computer verbinden und die Anweisungen unter „Einbinden der CompactFlash-Karte“ im Crimson 3 Benutzerhandbuch befolgen.

USB-HOST-LEDs

FARB	STATUS
AUS	Nicht betriebsfähig
ROT	Störung
Grün	Normalbetrieb

EINSETZEN/ENTFERNEN DER SD-KARTE

Die SD-Karte, wie in der Abbildung gezeigt, in den dafür vorgesehenen Steckplatz einsetzen. Die Karte ist richtig eingesetzt, wenn Kartenende und Graphite-Gehäuse bündig abschließen. Zum Entfernen der SD-Karte leicht auf die Karte drücken.



KABEL UND TREIBER

Red Lion verfügt über eine breite Palette an Kabeln und Treibern zum Einsatz mit vielen verschiedenen Kommunikationsarten. Eine Liste dieser Treiber und Kabel mit Pinbelegungen ist auf der Webseite von Red Lion verfügbar. Neue Kabel und Treiber werden regelmäßig hinzugefügt. Bei der Anfertigung eigener Kabel sind Informationen zur Verdrahtung in „Port Pin Outs“ (Anschlussstiftbelegung), entsprechend dem spezifischen Modell, enthalten.

ETHERNET-KOMMUNIKATION

Die Ethernet-Kommunikation kann entweder mittels 10 BASE-T oder 100 BASE-TX erfolgen. Die RJ45-Buchse der Graphite-Einheit ist wie eine Netzwerkkarte (NIC - Network Interface Card) verdrahtet. Bei der Verdrahtung von bspw. einem Hub oder Switch muss ein 1:1-Kabel verwendet werden. Beim Anschluss an eine andere NIC muss jedoch ein gekreuztes Kabel verwendet werden.

Der Ethernet-Anschluss besitzt zwei LEDs. Eine gelbe LED-Anzeige in der oberen rechten und eine grüne LED in der oberen linken Ecke. Die LEDs zeigen die folgenden Zustände an:

LED FARBE	BESCHREIBUNG
GELB (AN)	Betriebsfähige Verbindung
GELB (blinkend)	Daten werden übertragen
GRÜN (AUS)	10 BASE-T kommunizieren
GRÜN (AN)	100 BASE-TX kommunizieren

Auf der Rückseite jeder Einheit befindet sich eine eindeutige 12-stellige MAC-Adresse und ein Block zur Kennzeichnung der Einheit mit einer IP-Adresse. Siehe die Crimson-Anleitung und die Webseite von Red Lion für weitere Informationen über die Ethernet-Kommunikation.

RS232 SCHNITTSTELLEN

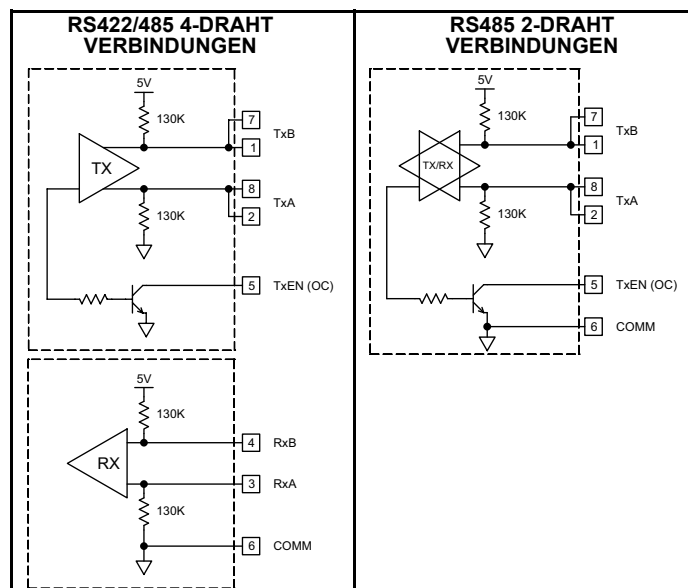
Das Graphite verfügt über zwei RS232-Schnittstellen. Diese sind eine PGM-Schnittstelle und eine COMMS-Schnittstelle. Obwohl nur eine dieser Schnittstellen zur Programmierung verwendet werden kann, können beide Schnittstellen zur Kommunikation mit einer SPS verwendet werden.

Die RS232-Schnittstellen können entweder für Master- oder Slave-Protokolle mit jeder beliebigen Graphite -Konfiguration verwendet werden.

Gxx: RJ12	Name	PC: DB9	Name
4	COMM	1	DCD
5	Tx	2	Rx
2	Rx	3	Tx
	N/C	4	DTR
3	COMM	5	GND
	N/C	6	DSR
1	CTS	7	RTS
6	RTS	8	CTS
	N/C	9	RI

RS422/485 COMMS-SCHNITTSTELLE

Das Graphite hat eine RS422/485 Schnittstelle. Diese Schnittstelle ist für RS422 oder RS485 konfigurierbar.



Hinweis: Alle Red Lion Geräte verbinden A mit A und B mit B. Siehe www.redlion.net für zusätzliche Informationen.

Beispiele für eine RS485 2-Draht Verbindungen

GRAPHITE ZU RED LION RJ11			
Gxx:RJ45	Name	RLC:RJ11	Name
5	TxEN	2	TxEN
6	COMM	3	COMM
1	TxB	5	B-
2	TxA	4	A+

GRAPHITE ZU MODULAR CONTROLLER			
Gxx	Name	Modular Controller	Name
1,4	TxB	1,4	TxB
4,1	RxB	4,1	RxB
2,3	TxA	2,3	TxA
3,2	RxA	3,2	RxA
5	TxEN	5	TxEN
6	COMM	6	COMM
7	TxB	7	TxB
8	TxA	8	TxA

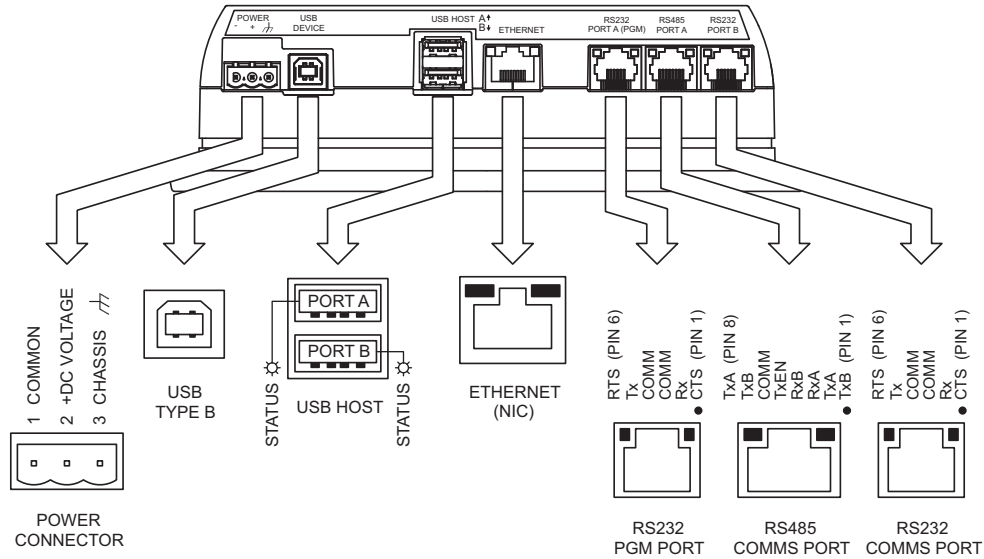
DH485 KOMMUNIKATION

Die Graphite RS422/485 COMMS-Schnittstelle kann auch für Allen Bradley DH485-Kommunikationen verwendet werden.

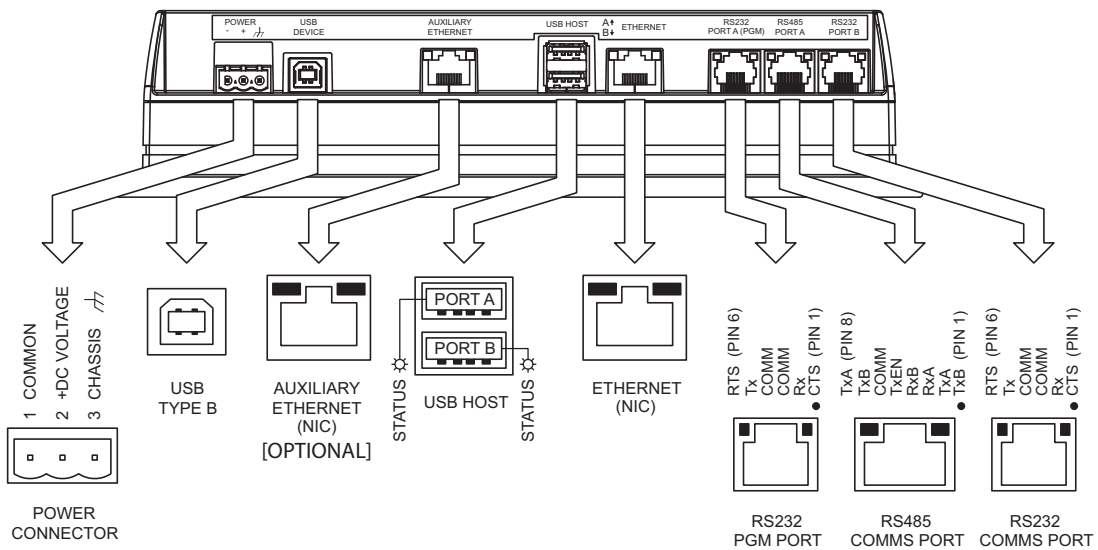
WARNUNG: Verwenden Sie keine Standard-DH485 Kabel für eine Verbindung mit Allen Bradley Komponenten. Kabel und Kabelzeichnung sind von Red Lion erhältlich.

GRAPHITE ZU AB SLC 500			
RJ45: RLC	Name	RJ45: A-B	Name
1	TxB	1	A
2	TxA	2	B
3, 8	RxA	-	24V
4, 7	RxB	-	COMM
5	TxEN	5	TxEN
6	COMM	4	SHIELD
4, 7	TxB	-	COMM
3, 8	TxA	-	24V

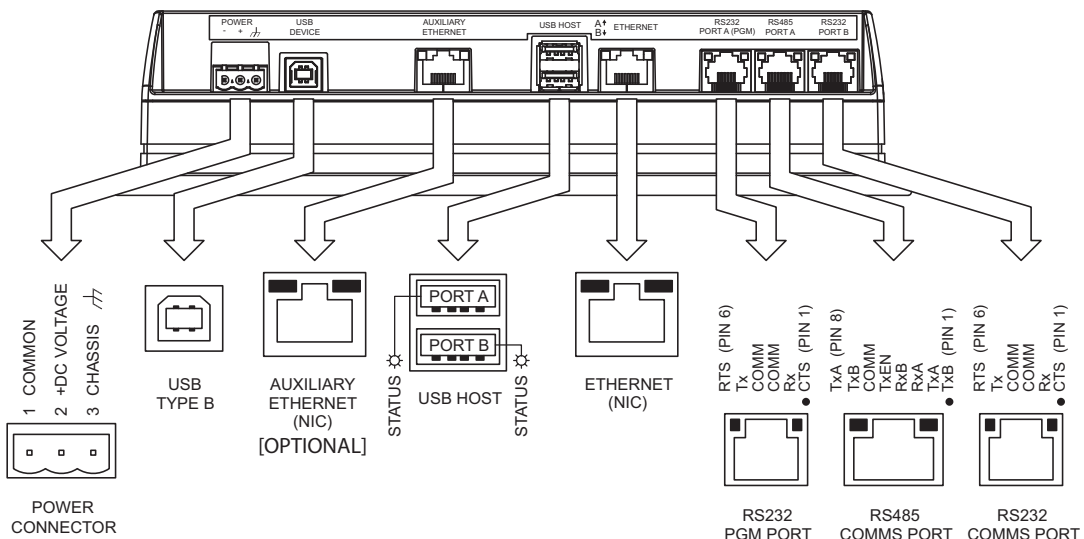
G07 PINBELEGUNG DER SCHNITTSTELLE



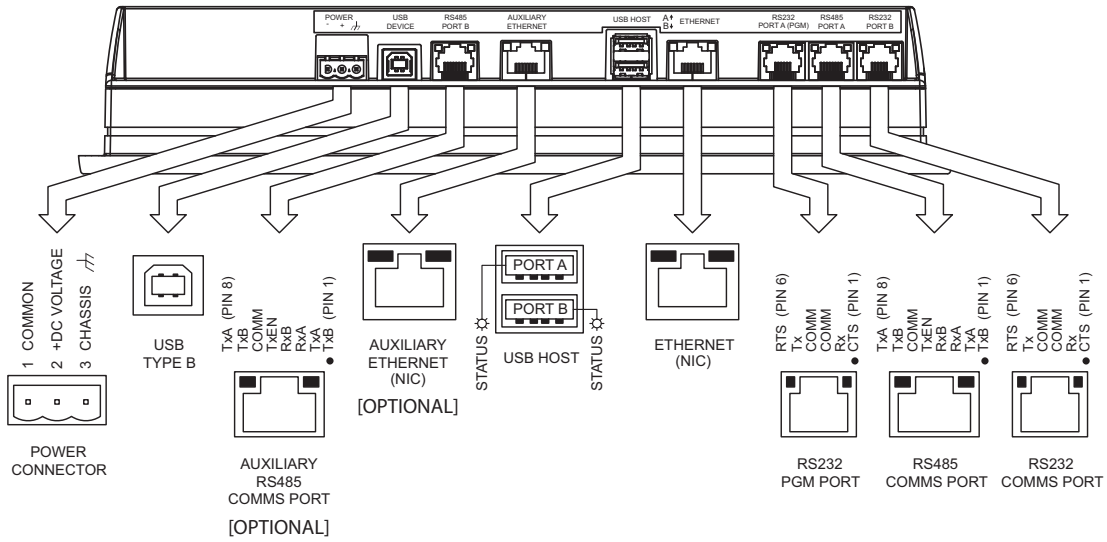
G09 PINBELEGUNG DER SCHNITTSTELLE



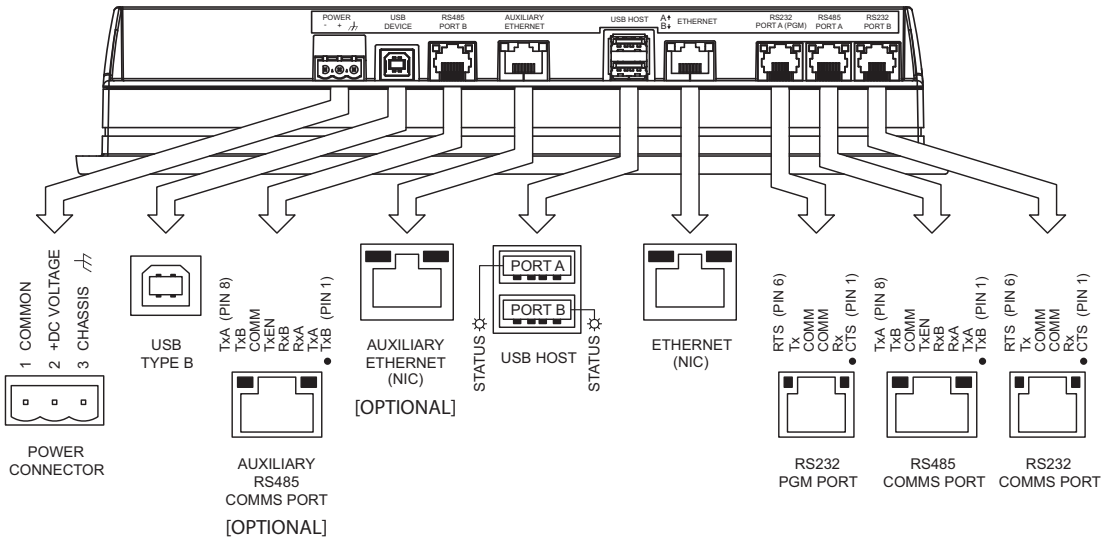
G10 PINBELEGUNG DER SCHNITTSTELLE



G12 PINBELEGUNG DER SCHNITTSTELLE



G15 PINBELEGUNG DER SCHNITTSTELLE



SOFTWARE/BETRIEB DER EINHEIT

CRIMSON®-SOFTWARE

Die Crimson(R) Software ist von Red Lion's Webseite als kostenloser Download verfügbar. Siehe "Bestellinformationen" für Teilenummern. Die neueste Version der Software ist stets auf der Webseite verfügbar und die Aktualisierung der jeweils vorhandenen Version ist kostenlos.

ANZEIGE

Dieses Bediengerät verwendet eine Flüssigkristallanzeige (LCD – Liquid Crystal Display) zur Anzeige von Text und Grafiken. Zur Beleuchtung der Anzeige wird eine LED-Hintergrundbeleuchtung verwendet. Die Hintergrundbeleuchtung kann entsprechend den Umgebungslichtverhältnissen gedimmt werden.

Die LED-Hintergrundbeleuchtung besitzt eine begrenzte Lebensdauer. Die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung hängt von der Einschaltdauer des Displays mit voller Intensität ab. Das Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung bei einer Nicht-Verwendung des Displays verlängert deren Lebensdauer. Dies kann durch die Crimson® Software beim Konfigurieren des Geräts eingestellt werden.

TASTER „FACTORY RESET“

Der Taster für den Factory Reset befindet sich in der rechten unteren Ecke der Rückseite und kann für den Zugriff auf das System Menü verwendet werden. Siehe Technote www.redlion.net/TNOI46 "Crimson 3 System Menü" für verfügbare Optionen und weitere Hinweise.

TOUCHSCREEN

Dieses Bediengerät verwendet einen analogen resistiven Touchscreen für Benutzereingaben. Das Gerät erzeugt nur einen Signalton (Piep), wenn eine Berührung einer aktiven Touchscreen-Zelle erfasst wird. Der Touchscreen ist nach der Initialisierung des Bediengerätes voll funktionsfähig und kann auch mit Handschuhen bedient werden.

BERÜHRUNGSSYMBOL

Unterhalb der Anzeige stehen vom Anwender programmierbare Tasten zur Verfügung (siehe Abbildung). Diese Softkeys haben vorne feste Symbole und verfügen über eine programmierbare LED-Hintergrundbeleuchtung. Sowohl die Funktionen der Softkeys als auch die der LEDs können mittels Crimson konfiguriert werden.



FEHLERBEHEBUNG DES GRAPHITE

Der technische Support von Red Lion kann kontaktiert werden, falls aus irgendeinem Grund Probleme beim Betrieb, beim Anschluss oder einfach nur Fragen zum neuen Graphite auftreten sollten. Kontaktinformationen wie Telefon- und Faxnummern sind auf der Rückseite dieses Bulletins aufgeführt.

EMAIL: support@redlion.net
Web Site: <http://www.redlion.net>

BATTERIE UND SYSTEMUHR



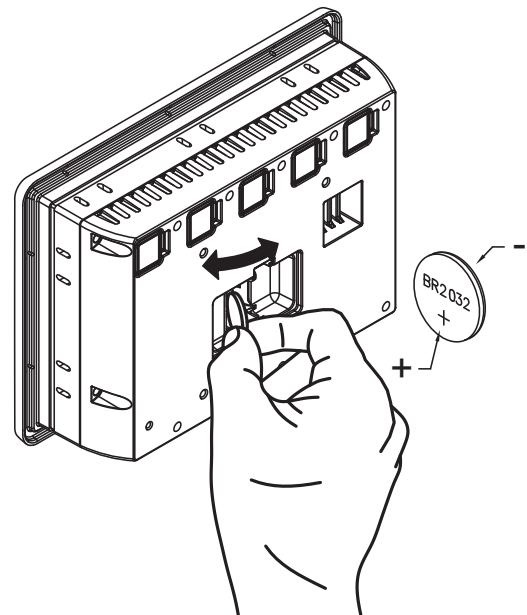
WARNUNG - EXPLOSIONSGEFAHR - VOR DEM WARTEN/ AUSTAUSCH DER EINHEIT UND VOR DEM INSTALLIEREN ODER ENTFERNEN DER E/A-VERDRAHTUNG UND BATTERIE MUSS DIE STROMVERSORGUNG GETRENNT UND SICHERGESTELLT WERDEN, DASS SICH DAS GERÄT IN EINEM NICHT-GEFAHRENBEREICH BEFINDET.

Bei einem Stromausfall wird die Systemuhr von der internen Batterie versorgt. Die Abweichung der Genauigkeit der Graphite-Systemuhr (bei 25 °C) liegt pro Monat in der Regel bei weniger als einer Minute. Die Batterie des Graphite-Gerätes hat keinen Einfluss auf den Gerätespeicher. Alle Daten und Konfigurationen werden im nichtflüchtigen Speicher gespeichert.

Batteriewechsel

Zum Wechseln der Batterie des Graphites muss das Gerät zuerst von der Stromversorgung getrennt werden. Die Batterieabdeckung entfernen. An das obere Ende der Batterie fassen und nach links drücken, um die Batterie aus der Halterung zu entfernen. Die Batterie herausziehen und durch eine neue Batterie ersetzen. Beim Einsetzen sicherstellen, dass die Batterie richtig ausgerichtet ist.

Die Batterieabdeckung wieder anbringen und die Stromzufuhr wieder anschließen. Über die Crimson-Software oder das Tastenfeld auf der Einheit die Uhrzeit und das Datum eingeben.



* Bitte beachten: Die alte Batterie muss gemäß örtlich geltender Abfallbestimmungen entsorgt werden. Die Batterie darf nicht verbrannt oder in einer Art und Weise entsorgt werden, bei der sie beschädigt werden und ihr Inhalt mit der menschlichen Haut in Berührung kommen könnte.

Für das Gerät wird eine Lithiumbatterie Typ BR2032 verwendet.

BESTELLINFORMATIONEN

TYPE	BESCHREIBUNG	ARTIKELNUMMER
Graphite Serie Bediengerät	7-Zoll-Farb-Touchscreen zur Verwendung im Innenbereich mit einer Nennspannung von 24 V DC	G07C0000
	7-Zoll-Farb-Touchscreen zur Verwendung im Innen-/Außenbereich mit einer Nennspannung von 24 V DC	G07S0000
	9-Zoll-Farb-Touchscreen zur Verwendung im Innenbereich mit einer Nennspannung von 24 V DC	G09C0000
	9-Zoll-Farb-Touchscreen zur Verwendung im Innenbereich mit einer Nennspannung von 24 V DC, zusätzlicher Ethernet-Anschluss	G09C1000
	10-Zoll-Farb-Touchscreen zur Verwendung im Innenbereich mit einer Nennspannung von 24 V DC	G10C0000
	10-Zoll-Farb-Touchscreen zur Verwendung im Innenbereich mit einer Nennspannung von 24 V DC, zusätzlicher Ethernet-Anschluss	G10C1000
	Hochauflösendes 10-Zoll-Display, Farb-Touchscreen zur Verwendung im Innenbereich mit einer Nennspannung von 24 V DC	G10R0000
	Hochauflösendes 10-Zoll-Display, Farb-Touchscreen zur Verwendung im Innenbereich mit einer Nennspannung von 24 V DC, zusätzlicher Ethernet-Anschluss	G10R1000
	10-Zoll-Farb-Touchscreen zur Verwendung im Innen-/Außenbereich mit einer Nennspannung von 24 V DC	G10S0000
	10-Zoll-Farb-Touchscreen zur Verwendung im Innen-/Außenbereich mit einer Nennspannung von 24 V DC, zusätzlicher Ethernet-Anschluss	G10S1000
	12-Zoll-Farb-Touchscreen zur Verwendung im Innenbereich mit einer Nennspannung von 24 V DC	G12C0000
	12-Zoll-Farb-Touchscreen zur Verwendung im Innenbereich mit einer Nennspannung von 24 V DC, zusätzliche Ethernet- und serielle Anschlüsse	G12C1100
	15-Zoll-Farb-Touchscreen zur Verwendung im Innenbereich mit einer Nennspannung von 24 V DC	G15C0000
	15-Zoll-Farb-Touchscreen zur Verwendung im Innenbereich mit einer Nennspannung von 24 V DC, zusätzliche Ethernet- und serielle Anschlüsse	G15C1100
Graphite Eingangsmodule	PID-Modul, Einzelner Regelkreis, Relais und Analoge Ausgänge ¹	GMP1RA00
	PID-Modul, Einzelner Regelkreis, Relais und Heizstromüberwachung ¹	GMP1RM00
	PID-Modul, Einzelner Regelkreis, SSR und Analogen Ausgänge	GMP1SA00
	PID-Modul, Einzelner Regelkreis, SSR und Heizstromüberwachung	GMP1SM00
	PID-Modul, Doppelter Regelkreis, Relais Ausgänge ¹	GMP2R000
	PID-Modul, Doppelter Regelkreis, Relais und Heizstromüberwachung ¹	GMP2RM00
	PID-Modul, Doppelter Regelkreis, SSR Ausgänge	GMP2S000
	PID-Modul, Doppelter Regelkreis, SSR und Heizstromüberwachung	GMP2SM00
	Graphite Modul, Digitale E/A, 8 Eingänge und 6 Relaisausgänge ¹	GMDIOR00
	Graphite Modul, Digitale E/A, 8 Eingänge und 6 Halbleiter-Ausgänge	GMDIOS00
	Graphite Modul, 4 Universaleingänge	GMUIN400
	Graphite Modul, 4 Analog Ausgänge	GMOUT400
	Graphite Modul, 8 DC Stromeingänge	GMINI800
	Graphite Modul, 8 DC Spannungseingänge	GMINV800
	Graphite Modul, 8 Thermoelement-Eingänge	GMTC8000
	Graphite Modul, 6 RTD-Eingänge	GMRTD600
	Graphite Modul, Einzelner Regelkreis, DMS Eingang, Relaisausgängen, und Analogausgang	GMSG10R0
	Graphite Modul, Einzelner Regelkreis, DMS Eingang, Halbleiterausgänge, und Analogausgang	GMSG10S0
	Graphite Modul, Einzelner Regelkreis, Zwei DMS Eingänge, Relaisausgängen, und Analogausgang	GMSG11R0
Graphite Modul, Einzelner Regelkreis, Zwei DMS Eingänge, Halbleiterausgänge, und Analogausgang	GMSG11S0	
Kommunikations- module	Graphite Modul, CAN-Protokoll Schnittstelle	GMCAN000
	Graphite Modul, DeviceNet Schnittstelle	GMDN0000
	Graphite Modul, HSPA+ Mobilfunkmodul	GMHSPA00
	Graphite Modul, J1939-Protokoll Schnittstelle	GMJ19390
	Graphite Modul, PROFIBUS Schnittstelle	GMPBDP00

TYPE	BESCHREIBUNG	ARTIKELNUMMER
Zubehör	50 Amp Stromtransformator (Für Heizstrom-Modelle) UL-anerkannte Komponente, Instrument Transformers, Inc. Teil #2SFT500-0.1	CT005001
	2G/3G 3" Klappbare Antenne	ANT-TG090113
	2G/3G/4G LTE Direkt montierte permanente Antenne mit niedrigem Profil, Schutzklasse IP67	ANT-G30B108111
	2G/3G 4.5" Magnetuß Antenne, Schutzklasse IP65	ANT-GA107201111
	2G/3G Direkt montierte permanente Antenne mit niedrigem Profil, Schutzklasse IP65	ANT-G21B301111

¹ Das Modul ist nicht für den Einsatz in EX-Bereichen geeignet.

LIMITED WARRANTY

(a) Red Lion Controls Inc., Sixnet Inc., N-Tron Corporation, or Blue Tree Wireless Data, 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) 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).