PM-50 – Grafische Messgeräte mit Analogeingang

Installationsanleitung

- Universal-Analogeingang für Prozesssignale: Gleichspannungs-, Gleichstrom-, Widerstands- und Temperatur
- Gleichstromversorgung, Wechselstromversorgung mit optionalem Modul
- 4,3" (1/8 DIN-Maß) oder 3,5" (1/16 DIN-Maß) 18-Bit-Farbdisplay mit resistivem Touchscreen und Wischtechnik
- Diverse Programmieroptionen
- Datenzugriff über Wi-Fi®, RS-485/Modbus und optional über Ethernet oder RS-232
- NEMA 4X/IP65 geschützte Frontblende

c UL us LISTED IND.CONT. EQ. E317425 FÜR DEN EINSATZ IN EXPLOSIONS-GEFÄHRDETEN BEREICHEN: Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C und DT4A

Red Lion erklärt, dass die Funkanlage vom Typ PM50 in Übereinstimmung mit der Funkanlagenrichtlinie (RED) 2014/53/EU hergestellt wurde. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist verfügbar unter Declaration Of Conformity (redlion.net) **Unter www.redlion.net finden Sie Anleitungsvideos, ein vollständiges Benutzerhandbuch und zusätzlichen Support.**

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die grafischen Digitalanzeigen PM-50 von Red Lion erhöhen die Produktivität des Bedienpersonals und machen wichtige Betriebsdaten für die Projektplanung und Prozessoptimierung sichtbar. Die Bediener können sich leicht mit der intuitiven grafischen Bildschirmanzeige vertraut machen, Zusätzliche Bildschirmanzeigen liefern noch mehr Daten. Die Messgeräte verfügen über integriertes Wi-Fi, RS-485/Modbus und optional über Ethernet oder RS-232.

Die PM-50 verfügt über einen grafischen 4,3"- oder 3,5"-Farb-Touchscreen. Für eine einfache Bedienung verfügt das Display über eine Statuszeile und eine Menüauswahl. Die Wischtechnik ermöglicht den schnellen Zugriff auf weitere Bildschirmanzeigen. Touchscreen-Tasten können auf dem Bildschirm angezeigt oder während des Betriebs ausgeblendet werden. Die Digitalanzeigen werden in Standard-Öffnungen von 1/8 DIN-Maß bzw. 1/16 DIN-Maß montiert.

Beim Einschalten unterstützt ein Programmierassistent beim Einrichten. Das Einrichten kann per Programmier-App, Webserver oder traditioneller Tasten-/Menü-Bedienung erfolgen . Für OEM-Kunden ermöglicht eine microSD-Karte eine schnelle Programmierung und Installation,

Die Messgeräte verfügen über Universal-Eingänge, so dass eine Vielzahl von Sensoren angeschlossen werden können. Das analoge Signal erlaubt die Messung von Gleichstrom, Gleichspannung, Widerstand und Temperatur. Zu den integrierten Ausgängen gehören zwei Solid-State-Ausgänge, die im Sinking- oder Sourcing-Modus einsetzbar sind. Programmierbare Benutzereingänge bilden eine externe Schnittstelle und ermöglichen die Steuerung.

Die PM-50-Plattform ist modular aufgebaut, um zusätzliche Funktionen hinzuzufügen. Externe Module können einfach vor Ort installiert werden, um weitere Ausgangs- und Kommunikationsoptionen hinzuzufügen. Da die Sicherheit in der Automatisierungsindustrie immer weiter voranschreitet, ist Gleichstrom die häufigste Wahl für die Stromversorgung. Es gibt jedoch immer noch viele Anwendungen mit Wechselstromversorgung, bei denen das AC/DC-Leistungsmodul eingesetzt wird.

LIEFERUMFANG

Die Produktverpackung enthält die unten aufgeführten Teile. Sollten Teile fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte umgehend an Red Lion oder Ihren Distributor.

- PM-50 Analogeingangsmessgerät
- Zubehörpaket
- Installationsanleitung

SICHERHEITSZUSAMMENFASSUNG

Alle sicherheitsrelevanten Vorschriften, örtlichen Bestimmungen und Anweisungen, die in diesem Dokument oder auf den Geräten angegeben sind, müssen beachtet werden, um die persönliche Sicherheit zu gewährleisten und um Schäden am Gerät selbst oder an den angeschlossenen Geräten zu vermeiden.

Verwenden Sie diese Produkte nicht als Ersatz für eine hardwaremäßige Sicherheitsverriegelung. Kein softwarebasiertes Gerät (oder ein anderes Solid-State-Gerät) kann so ausgelegt sein, dass es die Sicherheitsfunktion für die Aufrechterhaltung der Personensicherheit oder Vermeidung von Folgeschäden an nicht mit Schutzvorrichtungen ausgestatteten Geräten gewähren kann. Red Lion lehnt jede Verantwortung für direkte oder Folgeschäden ab, die sich aus der Verwendung dieses Geräts in einer nicht spezifizierten und korrekten Weise ergeben.

CAUTION: Risk of Danger - Read complete instructions prior to installation and operation of the unit.
VORSICHT: Gefahrensituation - Lesen Sie vor der Installation und dem Betrieb des Geräts die vollständige Anleitung.

WARNING - EXPLOSION HAZARD - When in hazardous locations, disconnect power before replacing or wiring modules.
WARNUNG - EXPLOSIONSGEFAHR - In explosionsgefährdeten Bereichen muss vor dem Austausch oder der Verdrahtung von Modulen die Spannungsversorgung abgeklemmt sein.

This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D, or non-hazardous locations only.
Dieses Gerät ist nur für den Einsatz in Bereichen der Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C, D oder nicht gefährlichen Bereichen geeignet.

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Hinweis: Der PM-50 in der 4,3-Zoll-Version kann maximal 5 Module aufnehmen, während die 3,5-Zoll-Version maximal 3 Module aufnehmen kann. Von jedem Modultyp (z. B. Kommunikation, Relais, Analogausgang) kann nur ein Modul installiert werden.

1. **ENERGIEBEDARF:** Die Stromversorgung entspricht NEC/CEC Klasse 2, IEC/EN/UL 60950-1 LPS oder UL/CSA 601010-1.

MODELL	4,3-ZOLL	3,5-ZOLL
Eingangsspannung (Volt)	10-30 VDC	10-30 VDC
Max. Verbrauch nur PM-50	4,6 W	4,6 W
Max. Verbrauch PM-50, mit Modulen	12 W	12 W

Host-Isolierung: 500 Vrms für 1 Min. zu allen Ein- und Ausgängen.

2. **ANZEIGE:** 4,3"- oder 3,5"-Farb-TFT-Display mit analogem, resistivem Touchscreen

GRÖSSE	4,3-ZOLL	3,5-ZOLL
TYP	TFT	TFT
FARBEN	262,144	262,144
AUFLÖSUNG	480 x 272	320 x 240
HELLIGKEIT	420 cd/m^2	540 cd/m^2
LEBENSDAUER LED HINTERGRUND-BELEUCHTUNG*	30,000 St.typ.	30,000 St.typ.

* Lebensdauer bei Raumtemperatur (25°C)

3. **A/D-WANDLER:** 24 Bit Auflösung
4. **AKTUALISIERUNGSRATEN:**
A/D-Wandlungsrate: Programmierbar 5 bis 200 Messwerte/Sek.

	AKTUALISIERUNGSRATE DER EINGÄNGE (msec REAKTIONSZEIT *)				
Eingangstyp (Messungen/Sek.)	10	20	50	100	200
U/I/Widerstand	200	100	40	20	10
Thermoelement	250	100	-	-	-
RTD	500	250	-	-	-

* - max. für 99% des endgültigen Anzeigewertes (Digitalfilter deaktiviert)

Aktualisierungsrate der Anzeige: 1 bis 20 Aktualisierungen/Sek.
Sollwertausgang ON/OFF Verzögerungszeit: 0 bis 3275 Sek.
Max./Min. Erfassungsverzögerungszeit: 0 bis 3275 Sek.

5. **EINGANGSVARIANTEN:**

Stromeingang:

MAX. EIN-GANGS-BE-REICH	GENAUIG-KEIT* (18 BIS 28 °C)	GENAUIG-KEIT* (-10 BIS 55 °C)	IMPEDANZ	‡ AUFLÖSUNG
± 200 µA DC	0,03% vom Messwert + 0,03µA	0,12% vom Messwert + 0,04 µA	100 Ω	10 nA
± 2 mA DC	+ 0,03 µA	12% vom Mess-wert + 0,4 µA	100 Ω	0,1 µA
± 20 mA DC	0,03% vom Messwert + 3 µA	0,12% vom Mess-wert + 4 µA	100 Ω	1 µA
± 200 mA DC	0,05% vom Messwert + 30 µA	0,12% vom Mess-wert + 40 µA	0.06 Ω	10 µA
± 2 A DC	0,5 % vom Messwert + 0,3 mA	0,7% vom Mess-wert + 0,4 mA	0.06 Ω	0.1 mA

Spannungseingang :
Impedanz: 625 KΩ

MAX. EIN-GANGS-BE-REICH	GENAUIG-KEIT* (18 BIS 28 °C)	GENAUIG-KEIT* (-10 BIS 55 °C)	‡ AUFLÖSUNG
± 200 mV DC	0,03% vom Messwert + 30 µV	0,12% von rdg + 40 µV	10 µV
± 2.0 V DC	0,03% vom Messwert + 0,3 mV	0,12% von rdg + 0,4 mV	0,1 mV
± 20 V DC	0,03% vom Messwert +3 mV	0,12% von rdg + 4 mV	1 mV
± 60 V DC	0,03% vom Messwert + 30 mV	0,12% von rdg + 40 mV	10 mV

Thermoelement-Eingänge:
Anzeige: °F oder °C
Eingangsimpedanz: 20 MΩ
Leitungswiderstandseinfluss: 0,09 µV/Ω
Max. ständige Überspannung: 30 V

EIN-GANGS-TYP	BE-REICH	GENAUIG-KEIT* (18 BIS 28 °C)	GENAUIG-KEIT* (-10 BIS 55 °C)	STANDARD	DRAHTFARBE	
					ANSI	BS 1843
T	-200 bis 400 °C	1.2 °C	2.1 °C	ITS-90	(+) blau (-) rot	(+) weiß (-) blau
E	-200 bis 750°C	1.0 °C	2.4 °C	ITS-90	(+) lila (-) rot	(+) braun (-) blau
J	-200 bis 760 °C	1.1 °C	2.3 °C	ITS-90	(+) weiß (-) rot	(+) gelb (-) blau
K	-200 bis 1250 °C	1.3 °C	3.4 °C	ITS-90	(+) gelb (-) rot	(+) braun (-) blau
R	0 bis 1768 °C	1.9 °C	4.0 °C	ITS-90	no standard	(+) weiß (-) blau
S	0 bis 1768 °C	1.9 °C	4.0 °C	ITS-90	kein Standard	(+) weiß (-) blau
B	150 bis 300 °C 300 bis 1820 °C	3.9 °C 2.8 °C	5.7 °C 4.4 °C	ITS-90	kein Standard	kein Standard
N	-200 bis 1300 °C	1.3 °C	3.1 °C	ITS-90	(+) orange (-) rot	(+) orange (-) blau
C (W5/ W26)	0 bis 2315 °C	1.9 °C	6.1 °C	ASTM E988-90**	kein Standard	kein Standard

RTD-Eingänge:
Anzeige : °F oder °C
Typ: 3 oder 4 Drähte, 2 Drähte zur Kompensation des Leitungsdrahtwiderstandes:
Erregerstrom: 100 Ω-Bereich: 136,5 µA ± 10%
10 Ω-Bereich: 2,05 mA ± 10%
Leitungswiderstand: 100 Ω-Bereich: max. 10 Ω/Leitung
max. 10 Ω Bereich: 3 Ω/ Leitung
Max. ständige Überspannung: 20 VDC

EINGABE TYP	BEREICH	GENAUIG-KEIT* (18 BIS28 °C)	GENAUIG-KEIT* (-10 BIS55°C)	STANDARD **
100 Ω Pt alpha = .00385	-200 bis 850°C	0,4 °C	1,6 °C	IEC 751
100 Ω Pt alpha = .00392	-200 bis 850°C	0,4 °C	1,6 °C	keine offi-zielle Norm
120 Ω Nickel alpha = .00672	-80 bis 259°C	0,2 °C	0,5 °C	keine offi-zielle Norm
10 Ω Kupfer alpha = .00427	-110 bis 260°C	0,4 °C	0,9 °C	keine offi-zielle Norm

Widerstands-Eingänge: Max. Kontinuierliche Überlast: 20 VDC

MAX. EIN-GANGS-BE-REICH	GENAUIG-KEIT* (18 BIS 28 °C)	GENAUIG-KEIT* (-10 BIS 55 °C)	ÜBEREIN-STIMMUNG	‡ AUFLÖSUNG
100 Ω	0,05% vom Messwert +0,3 Ω	0,2% vom Messwert +0,4 Ω	0,175 V	0,1 Ω
1000 Ω	0,05% vom Messwert +0,3 Ω	0,2% vom Messwert +0,4 Ω	1,75 V	1 Ω
10 KΩ	0,05% vom Messwert +1 Ω	0,2% vom Messwert +1,5 Ω	17,5 V	1 Ω

‡ Eine höhere Auflösung kann durch Eingangsmessbereich erreicht werden.

* Nach 20 Minuten Aufwärmzeit und bei einer Eingangsrate von 10 Messungen pro Sekunde. Die Genauigkeit wird für eine Umgebungstemperatur von 18 bis 28 °C und 15 bis 75 % relativer Luftfeuchtigkeit sowie für eine Umgebungstemperatur: von 18 bis 28 °C und 15 bis 75 % relativer Luftfeuchtigkeit sowie für eine Umgebungstemperatur in einer Umgebung von -10 bis 55 °C und 0 bis 85 % relativer Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) angegeben. Die Angaben umfassen den A/D-Wandlungsfehler, den Linearisierungsfehler und die Thermoelement-Eispunktkompensation. Die Gesamtgenauigkeit des Systems ist die Summe der Fehler vom Gerät und Fühler. Die Genauigkeit kann durch eine Vor-Ort-Kalibrierung der Geräteanzeige bei der gewünschten Temperatur verbessert werden.

** Diese Kurven wurden auf ITS-90 korrigiert.

6. **ERREGUNGSLEISTUNG:**
Stromversorgung des Senders: +24 VDC, ± 5% bei max. 50 mA.
Referenzspannung: + 2 VDC, ± 2%
Konformität: min. 1 kΩ Last (max. 2 mA)
Temperaturkoeffizient: max. 40 ppm/°C.
Referenzstrom: 1,05 mADC, ± 2%
Konformität: max. 10 kΩ Last (max. 2 mA)
Temperaturkoeffizient: max. 40 ppm/°C

7. **BENUTZEREINGÄNGE:** Zwei programmierbare Benutzereingänge
Max. ständige Eingangsspannung: 30 VDC
Isolierung zum gemeinsamen Sensoreingang: Nicht isoliert.
Logischer Zustand: Benutzerprogrammierbar für Senke/Quelle (Lo/Hi)

EINGANGSZUSTAND	LO/SENKE	HI/QUELLE
	20 KΩ Pull-up auf +3,3 VE	20 KΩ Pull-Down
Aktiv	V_{IN} < 0,9 VDC	V_{IN} > 2,4 VDC
Inaktiv	V_{IN} > 2,4 VDC	V_{IN} < 0,9 VDC

8. **SUMMIERER**: Zeitbasis: Sekunde, Minute, Stunde oder Tag
Batch: Kann Anzeige über einen Benutzereingang summieren (Gate)
Zeitgenauigkeit: 0,01% typisch
Dezimalstellen: 0 bis 0,0000
Skalierung: 0,001 bis 65,000
Abschaltung bei niedrigem Signal: -199,999 bis 999,999
Gesamtsumme: bis zu 9 Ziffern

9. **KUNDENSPEZIFISCHE LINEARISIERUNG:**
Datenpunktpaare: Wählbar von 2 bis 40
Anzeigebereich: -199,999 bis 999,999
Dezimalstellen: 0 bis 0,0000

10. **SPEICHER:** Nichtflüchtiger Speicher für alle programmierbaren Parameter und Anzeigewerte. Speicherkarte: MicroSD-Steckplatz für Karten mit einer Kapazität bis zu 32 GB im FAT16/FAT32-Format.

11. **RS485 SERIELLESCHNITTSTELLE:** Verwendet das Modbus-Protokoll Baudrate: Bis zu 115.200
Datenformat: 7/8 Bit; ungerade, gerade oder keine Parität; 1 oder 2 Stoppbits
Isolierung: 500 Vrms zu Sensor, Benutzerspannung und digitalen Eingängen. Nicht isoliert zu Halbleiterausgängen

12. **Wi-Fi-KENNDATEN:**
Wi-Fi: Ausgangsleistung bis zu 20,5 dBmFrequenz:

TECHNOLOGIE	KANÄLE	FREQUENZEN
Wi-Fi	1-13	2412-2484 MHz

Hinweis: Die Kanal-/Frequenzbegrenzung erfolgt auf der Grundlage des konfigurierten Länder-/Regionalcodes.
Wi-Fi-Konformität: TCP/IP; 802.11 b/g/n

13. **ON BOARD DUALE SSR-AUSGÄNGE:** Beide Ausgänge müssen entweder im SINKING- oder im SOURCING-Modus zusammen verwendet werden.
SINKING-Modus:
Typ: Geschalteter DC, N-Kanal-Open-Drain-MOSFET
Max. Senkenstrom: 100 mA
V_{DS} EIN: 0,3 V bei 100 mA
V_{DS} MAX: 30 VDC
Leckstrom im Aus-Zustand: max. 0,5 mA
SOURCING-Modus:
Typ: Geschalteter DC, P-Kanal-Open-Source-MOSFET
Max. Quellenstrom: 100 mA
V_{DS} EIN: 0,3 V bei 100 mA
V_{DS} MAX: 30 VDC
Leckstrom im Aus-Zustand: max. 0,5 mA

14. **UMGEBUNGSBEDINGUNGEN:**
Betriebstemperaturbereich: -10 bis 55 °C
Lagertemperaturbereich: -20 bis 60 °C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb und Lagerung: 0 bis 85% max. r.F. nicht kondensierend
Vibration nach IEC 68-2-6: Betrieb 5-500 Hz, 2 g
Schock nach IEC 68-2-27: Betrieb 20 g (10 g Relais)
Höhenlage: Bis zu 2000 Meter
Installationskategorie II, Verschmutzungsgrad 2 gemäß der Definition in IEC/EN 60664-1.

15. **ZERTIFIZIERUNGEN UND KONFORMITÄTEN:**
CE-geprüft
EN 61326-1 Störfestigkeit in Industriebereichen
Störaussendung CISPR 11 Klasse A
IEC/EN 61010-1
RoHS-konform
FCC ID #: 2AC7Z-ESP32WROOM32U
UL Hazardous: Datei # E317425
Typ 4X Indoor/IP65 Schutzart (nur Vorderseite) für alle Modelle
IP20 Schutzart (Rückseite des Geräts)

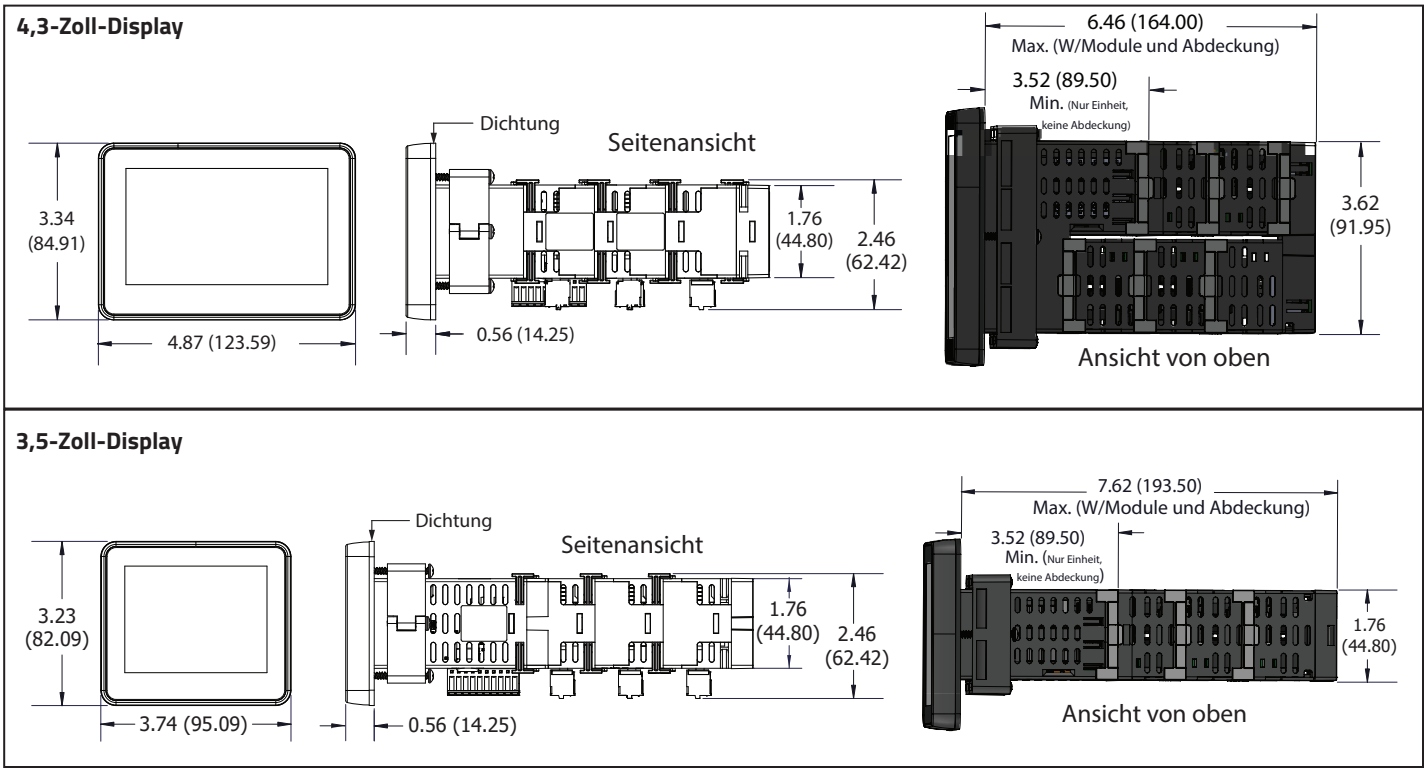
16. **ANSCHLÜSSE**: Federkraftklemme mit hoher Schließkraft
Abisolierungslänge: 8-9 mm (0,32-0,35")
Max. Klemmenbelegung: 4 x 0,32 mm eindrähtig (AWG 28), 2 x 0,61 mm (AWG 20) oder 1 x 2,55 mm (AWG 16)

17. **AUFBAU**: Dieses Gerät ist nach NEMA 4X/IP65 nur für den Innenbereich geeignet. IP20 Berührungssicher. Einteilige Blende/Gehäuse. Schwer entflammbar. Paneeldichtung, Modulverschlüsse und Montagepaneelverriegelung enthalten.

18. **MONTAGEANFORDERUNGEN:** Die maximale Plattenstärke beträgt 6,35 mm (0,25"). Für die Abdichtung nach NEMA 4X/IP65 wird eine Stahlplatte mit einer Mindeststärke von 1,02 mm (0,04") empfohlen. Anzugsmoment der Verriegelungsschraube: 0,56 Nm (5,0 Nm)
VORSICHT: NICHT ZU FEST ANZIEHEN

19. **GEWICHT**:
4.3": 321 g (11,3 oz)
3,5": 224 g (7,9 oz)

ABMESSUNGEN In Zoll (mm)



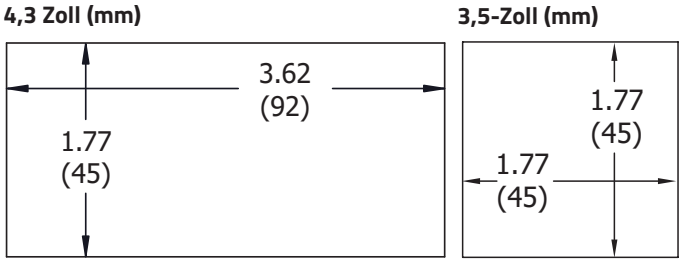
INSTALLATIONSUMGEBUNG

Das Gerät sollte an einem Ort aufgestellt werden, an dem seine Betriebstemperatur nicht überschritten wird und eine gute Luftzirkulation gewährleistet ist. Es sollte vermieden werden, das Gerät in der Nähe von Geräten aufzustellen, die übermäßige Wärme erzeugen.

Die Modelle PM-50 4,3 und 3,5 Zoll erfüllen bei ordnungsgemäßer Installation die Anforderungen nach NEMA 4X/IP65. Dieses Gerät ist für die Montage in einer Platte vorgesehen. Diese sollte eine Mindestdicke von 1,02 mm (0,04") und eine maximale Dicke von 6,35 mm (0,25") aufweisen. Schneiden Sie den Montageausschnitt entsprechend den in der Abbildung gezeigten Abmessungen aus. Achten Sie darauf, loses Material aus dem Montageausschnitt zu entfernen, um zu verhindern, dass dieses Material während der Installation in das Gerät fällt. Bereiten Sie den Schalttafelausschnitt entsprechend den gezeigten Abmessungen vor.

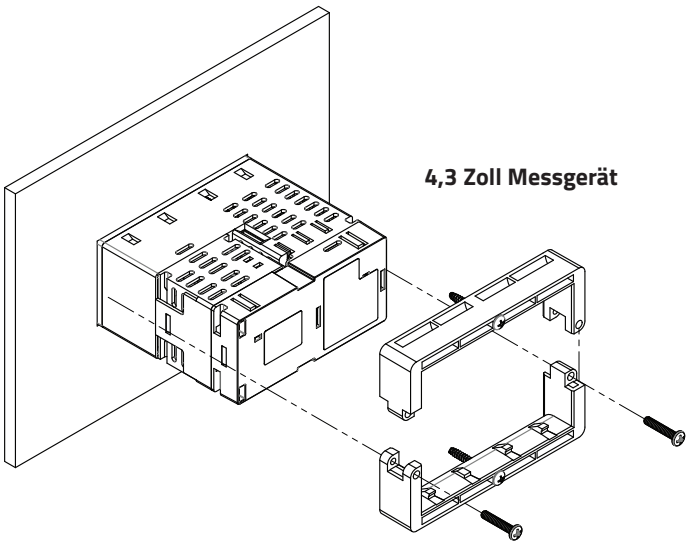
Bei der Installation in explosionsgefährdeten Bereichen sind folgende Punkte zu beachten:

- Das Gerät muss in einem mit Werkzeugen zugänglichen Gehäuse mit einer Schutzart von mindestens IP64 gemäß IEC/EN 60529 montiert werden.
- Dieses Gerät ist ein offener Typ und muss in ein geeignetes staubdichtes Gehäuse gemäß Artikel 500 und 502 des NEC eingebaut und so positioniert werden, dass nur die Vorderseite des Displays sichtbar ist.
- Die Verdrahtung muss unter Verwendung von Division 2-Verdrahtungsmethoden gemäß Artikel 501-4(b), 502-4(b) und 503-3(b) des National Electric Code, NFPA 70 für die Installation in den Vereinigten Staaten oder gemäß Abschnitt 19-152 des Canadian Electrical Code für die Installation in Kanada erfolgen.

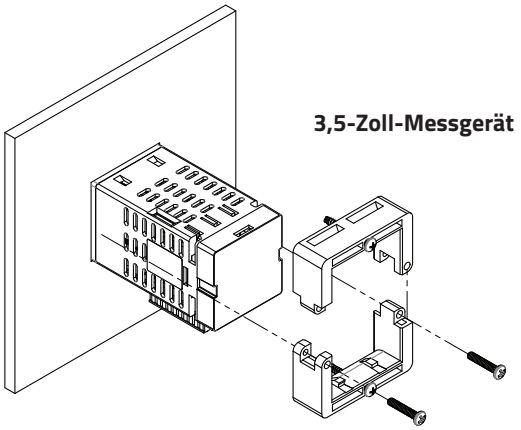


ZÄHLERINSTALLATION

Schieben Sie die Plattendichtung über die Rückseite des Geräts auf die Rückseite der Blende. Das Gerät sollte vollständig montiert sein. Setzen Sie das Gerät in den Schalttafelausschnitt ein.



Halten Sie das Gerät fest und setzen Sie entweder die obere oder die untere Verriegelung auf der Rückseite des Geräts ein, die dem Ausschnitt am nächsten liegt, so dass die Laschen der Verriegelung in die Schlitze am Gehäuse eingreifen. Wiederholen Sie diesen Vorgang mit der anderen Hälfte der Schalttafelverriegelung. Befestigen Sie die Verriegelung mit den mitgelieferten Befestigungsschrauben für die Schalttafel. Um eine ordnungsgemäße Abdichtung zu erreichen, ziehen Sie die Verriegelungsschrauben gleichmäßig an, bis das Gerät fest im Gehäuse sitzt (Anzugsdrehmoment ca. 56 N-cm). Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an.



EMC-INSTALLATIONSRICHTLINIEN

Obwohl die Produkte von Red Lion Controls einen hohen Grad an Immunität gegenüber elektromagnetischen Störungen (EMI) aufweisen, müssen die richtigen Installations- und Verdrahtungsmethoden befolgt werden, um die Kompatibilität in jeder Anwendung sicherzustellen. Die Art des elektrischen Rauschens, der Quellen oder Anbindung eines Gerätes kann bei verschiedenen Installationen unterschiedlich sein. Kabellänge, Verlegung und Abschirmung sind sehr wichtig und können den Unterschied zwischen einer erfolgreichen oder problematischen Installation ausmachen. Im Folgenden finden Sie einige EMI-Richtlinien für eine erfolgreiche Installation in einer industriellen Umgebung.

1. Ein Gerät sollte in einem Metallgehäuse montiert werden, das ordnungsgemäß mit der Schutzerdung verbunden ist.
2. Verwenden Sie für alle Signal- und Steuereingänge abgeschirmte Kabel. Der Die Abschirmung sollte so kurz wie möglich gehalten werden. Der Anschlusspunkt der Abschirmung hängt zum Teil von der Anwendung ab. Im Folgenden sind die empfohlenen Methoden für den Anschluss der Abschirmung in der Reihenfolge ihrer Wirksamkeit aufgeführt.
   a. Verbinden Sie die Abschirmung an dem Ende, an dem das Gerät montiert ist, mit der Erdung.
   b. Verbinden Sie die Abschirmung an beiden Enden des Kabels mit der Erdung, wenn die Frequenz der Rauschquelle über 1 MHz liegt.
3. Verlegen Sie Signal- oder Steuerkabel niemals in demselben Kabelkanal wie Wechselstromleitungen, Versorgungsleitungen, Motoren, Magnetventile, SCR-Steuerungen, Heizungen usw. Die Kabel sollten durch Metallrohre verlegt werden, die ordnungsgemäß geerdet sind. Dies ist vor allem dann sinnvoll, wenn lange Kabel verlegt werden und tragbare Funkgeräte in unmittelbarer Nähe verwendet werden oder wenn sich die Anlage in der Nähe eines kommerziellen Funksenders befindet. Außerdem sollten Signal- oder Steuerkabel innerhalb eines Gehäuses so weit wie möglich von Schaltgeräten, Steuerrelais, Transformatoren und andere störintensiven Komponenten.
4. Lange Kabelwege sind anfälliger für EMI als kurze Kabelwege.
5. In Umgebungen mit extrem hoher EMI ist die Verwendung von externen EMI-Entstörvorrichtungen wie Ferrit-Entstörkernen für Signal- und Steuerkabel wirksam. Die folgenden EMI-Entstörvorrichtungen (oder gleichwertige) werden empfohlen:
   Fair-Rite Teilenummer 0443167251 (Red Lion #FCOR0000)
   Netzfilter für Eingangsstromkabel:
   Schaffner # FN2010-1/07 (Red Lion #LFIL0000)
6. Zum Schutz von Relaiskontakten, die induktive Lasten steuern, und zur Minimierung von abgestrahlten und leitungsgebundenen Störungen (EMI) wird normalerweise eine Kontaktentstörung an der Last, den Kontakten oder beiden installiert. Am effektivsten ist die Anordnung an der Last.
   a. Die Verwendung eines Snubbers, d. h. eines RC-Glieds (RC) oder eines Metalloxid-Varistors (MOV) über einer induktiven AC-Last ist sehr effektiv bei der Reduzierung von EMI und der Verlängerung der Lebensdauer von Relaiskontakten.
   b. Wenn eine induktive Gleichstromlast (z. B. eine Gleichstromrelaisspule) durch einen Transistorschalter gesteuert wird, muss darauf geachtet werden, dass die Durchbruchspannung des Transistors beim Schalten der Last nicht überschritten wird. Eine der effektivsten Möglichkeiten ist, eine Diode über die induktive Last zu schalten. Die meisten Red Lion-Produkte mit Halbleiterausgängen haben einen internen Zenerdiodenschutz. Ein externer Diodenschutz an der Last ist jedoch immer eine gute Methode, um EMI zu begrenzen. Auch die Verwendung eines Snubbers oder Varistors ist denkbar. Red Lion Teilenummern:
   Snubber: SNUB0000 Varistor: ILS11500 oder ILS23000
7. Beim Anschluss von Eingangs- und Ausgangsgeräten an das Messgerät ist Vorsicht geboten. Wenn separate Bezugspunkte für Eingang- und Ausgang vorhanden sind, sollten diese nicht vermischt werden. Daher sollte eine Sensor-Masse NICHT mit einer Ausgangsmasse verbunden werden. Dies würde EMI auf der empfindlichen Eingangsseite verursachen, was den Betrieb des Geräts beeinträchtigen könnte.

Unter http://www.redlion.net/emi finden Sie weitere Informationen zu EMI-Richtlinien, Sicherheits- und CE-Fragen in Bezug auf Red Lion-Produkte.

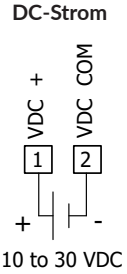
VERKABELUNG

Die gesamte Verdrahtung der Stromversorgung sowie der Ein- und Ausgänge (E/A) muss in Übereinstimmung mit den Verdrahtungsmethoden der Klasse I, Division 2 und in Übereinstimmung mit der zuständigen Behörde erfolgen. Die elektrischen Anschlüsse werden über steckbare Federklemmenblöcke hergestellt. Es wird empfohlen, die Stromversorgung des Messgeräts durch eine Sicherung oder einen Schutzschalter zu schützen.

Beachten Sie bei der Verdrahtung des Messgeräts das Etikett auf dem Gerät, um die Pinbelegung mit den in den Verdrahtungszeichnungen gezeigten Nummern zu vergleichen und die richtige Drahtposition zu bestimmen. Klemmen Sie die Drähte gemäß den Spezifikationen der Klemmenleiste auf Seite 3 an. Drücken Sie mit einem kleinen Schraubendreher auf die Lasche neben der Klemmenposition, um die Federklemme zu öffnen. Führen Sie den Draht in die Klemmenposition ein und entfernen Sie dann den Schraubendreher, um die Federklemme zu verriegeln.

STROMVERBINDUNG

Es muss ein Stromkreis der Klasse 2 gemäß National Electrical Code (NEC), NFPA-70 oder Canadian Electrical Code (CEC), Teil I, C22.1 oder eine Stromversorgung mit begrenzter Leistung (LPS) gemäß IEC/EN 60950-1 oder ein Stromkreis mit begrenzter Energie gemäß IEC/EN 61010-1 verwendet werden.



KONFIGURIEREN EINES PM-50

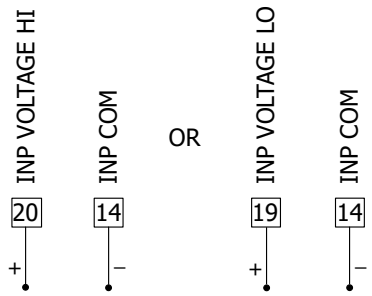
Für die Konfiguration des PM-50 stehen verschiedene Optionen zur Verfügung, so dass Sie diejenige auswählen können, die Ihren Anforderungen entspricht.

VORSICHT: Der gemeinsame Sensoreinganganschluss ist NICHT vom gemeinsamen Benutzereingang anschluss isoliert. Um die Sicherheit der Controller-Anwendung zu gewährleisten, muss der gemeinsame Sensoreingang anschluss in geeigneter Weise von gefährlichen erdbezogenen Spannungen isoliert oder geerdet werden. Ist dies nicht der Fall, kann an denBeutzereinganganschlüssen und dem gemeinsamen Nutzereinganganschluss eine gefährliche Spannung entstehen. In diesem Fall muss das Spannungspotential des gemeinsamen Benutzereinganganschlusses in Bezug auf die Erdung und das gemeinsame Spannungspotential der isolierten Einsteckmodule in Bezug auf den gemeinsamen Eingangsanschluss entsprechend berücksichtigt werden.

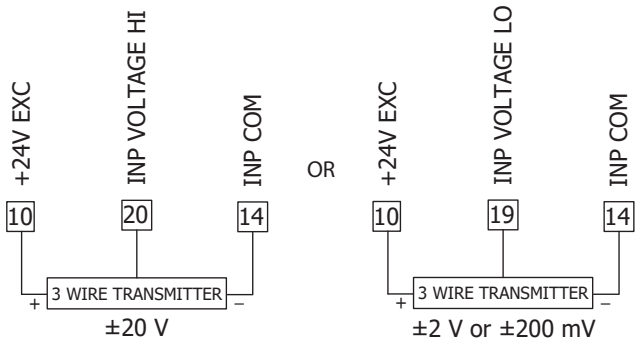
WICHTIG: Vor dem Anschließen von Signalkabeln sicherstellen, dass der Eingangsbereich und die Erregung auf den richtigen Typ eingestellt sind.

SPANNUNGSEINGANGSVERDRAHTUNG

Spannungseingangssignal

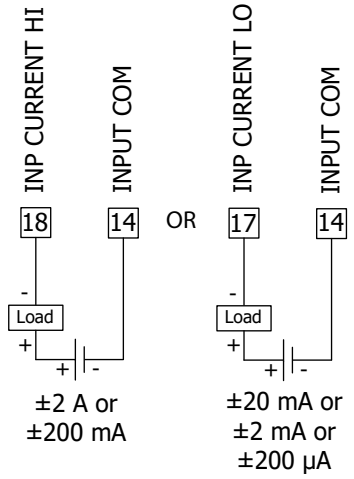


Spannungseingangssignal (3 Drähte mit Erregung)

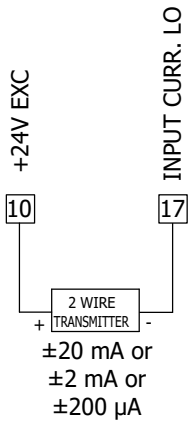


PROZESS-/STROMVERDRAHTUNG

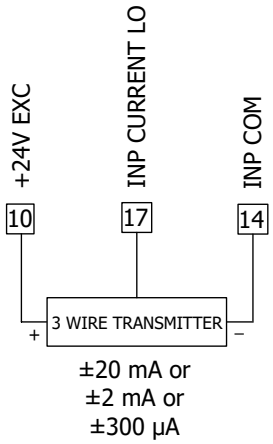
Prozess/Stromsignal (externe Stromversorgung)



Prozess/Stromsignal (2 Drähte mit Erregung)



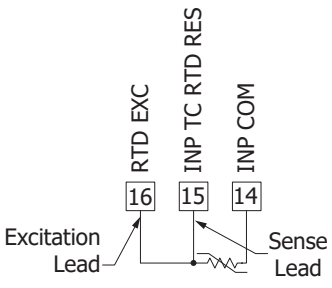
Prozess/Stromsignal (3 Drähte mit Erregung)



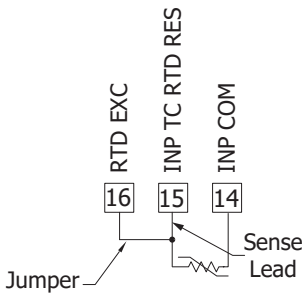
TEMPERATUR-EINGANGSVERDRAHTUNG

Thermoelement

3-Draht-RTD

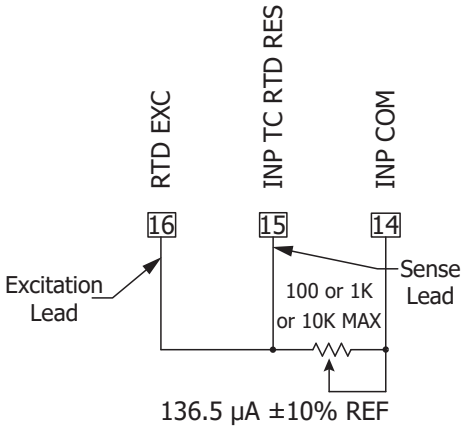


2-Draht-RTD



WIDERSTANDSVERDRAHTUNG

Widerstandssignal (3 Drähte mit Erregung)

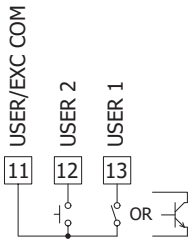


VERDRAHTUNG DES BENUTZEREINGANGS

Die Benutzereingangsklemme braucht nicht verdrahtet zu werden, um im inaktiven Zustand zu bleiben.

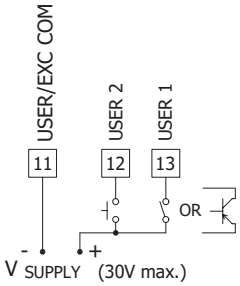
Sinking-Modus

Wenn der Parameter auf Low programmiert ist (Überprüfung in der Bedienoberfläche). Die Benutzereingänge des Controllers sind intern über einen 20 kΩ Widerstand mit +3,3 V verbunden. Der Eingang ist aktiv, wenn er auf Low ist (<0,9 V).



Sourcing-Modus

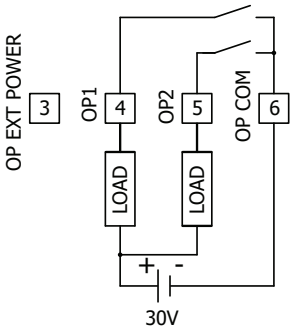
Wenn der Parameter auf High programmiert ist (Überprüfung in der Bedienoberfläche). Die Benutzereingänge des Controllers werden intern über einen 20 kΩ Widerstand mit 0 V verbunden. Der Eingang ist aktiv, wenn eine Spannung von mehr als 2,4 VDC angelegt wird.



ON BOARD DUALE SSR-VERKABELUNG

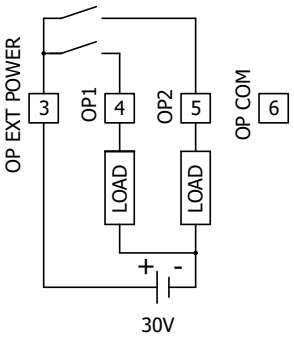
Die SSR-Ausgänge erfordern eine Zählerkonfiguration, um ihre Funktionalität zu aktivieren. Die nachstehenden Zeichnungen veranschaulichen die Verdrahtung für jede Option.

Sinking-Modus



100 mA PER OUTPUT
SSR OUTPUTS SINKING MODE

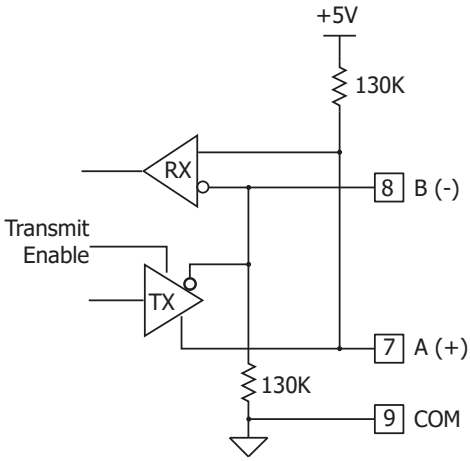
Sourcing-Modus



100 mA PER OUTPUT
SSR OUTPUTS SOURCING MODE

RS485/MODBUS

RS485 2-DRAHT-VERBINDUNG



KONFIGURIEREN EINES PM-50

Für die Konfiguration des PM-50 stehen verschiedene Optionenzur Verfügung, so dass Sie diejenige auswählen können, die Ihren Anforderungen entspricht.

Programmier-Assistent

Beim ersten Einschalten bietet ein Programmierassistent Hilfe an. Das Fortfahren mit dem Assistenten hilft bei der Grundkonfiguration, einschließlich der Einrichtung des Bildschirms, der Auswahl des Eingangs und der Programmierung des Ausgangs. Nach der Fertigstellung zeigt Ihr Gerät die von Ihnen ausgewählten Elemente an. Auf zusätzliche Funktionen kann über die Programmier-App, den Webserver oder die manuelle Eingabe der Programmierung zugegriffen werden.

Web-Schnittstelle

Um das Gerät für den Webzugriff zu konfigurieren, melden Sie sich als Administrator an und befolgen Sie die folgenden Schritte zur Einrichtung des Wi-Fi:

1. Gehen Sie zu System → Netzwerkkonfiguration → Wi-Fi-Konfiguration
2. Gehen Sie zu System → Netzwerkkonfiguration → Wi-Fi-Konfiguration
3. Wählen Sie hier Ihre Wi-Fi-Konfiguration entsprechend Ihrer Verbindungseinrichtung aus.

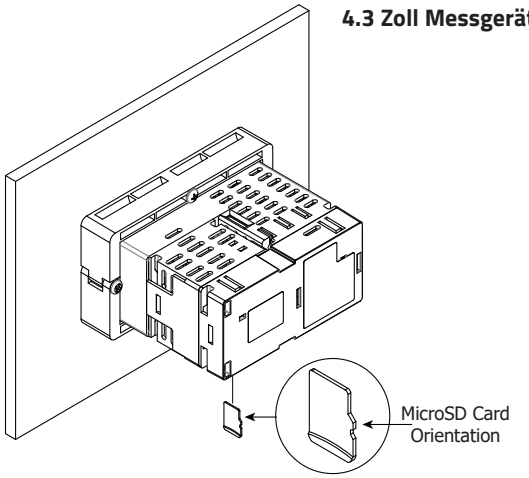
App-Konnektivität

Die Programmierung und Überwachung des Geräts kann über eine App erfolgen. Gehen Sie in den App Store und suchen Sie nach PM50 von Red Lion. Installieren Sie die App auf Ihrem Smart-Gerät. Wenn Wi-Fi aktiviert ist, kann die Überwachung und Steuerung des Geräts über die App erfolgen. Jetzt ist die Programmierung des Geräts so einfach wie die Auswahl der Einstellungen und das Herunterladen zum Gerät.

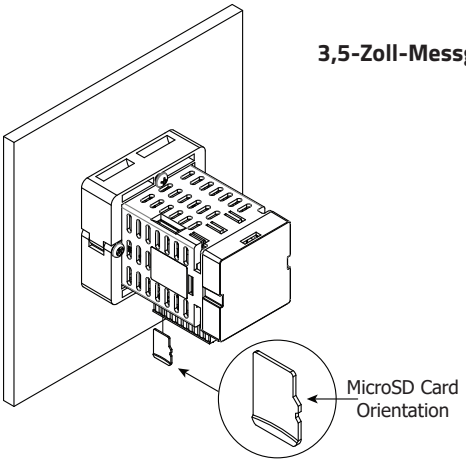
EINSETZEN/ENTFERNEN DER microSD-KARTE

Mit der microSD-Karte kann eine neue Firmware auf den PM-50 geflasht werden, indem eine Image-Datei auf der formatierten microSD-Karte abgelegt wird. Sie kann auch verwendet werden, um frühere Konfigurationen über das Menü "Konfiguration importieren/exportieren" zu importieren. Die Karte wird dann in den Steckplatz des PM-50 neben den Anschlüssen an der Unterseite des Geräts eingesetzt. Weitere Informationen zu den richtigen Namen und Speicherorten der Dateien finden Sie im Benutzerhandbuch.

4.3 Zoll Messgerät



Nachdem Sie die microSD-Karte in das Gerät eingelegt haben, navigieren Sie zum Bildschirm Gerät/Diverses/Konfiguration/Firmware-Upload auf dem PM-50, um die neueste Firmware-Version hochzuladen.



RED LION CONTROLS TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG

Sollten Sie aus irgendeinem Grund Probleme mit der Bedienung, dem Anschluss oder einfach nur Fragen zu Ihrem neuen Produkt haben, wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Red Lion.

Unterstützung: support.redlion.net
Website: www.redlion.net
Innerhalb der USA: +1 (877) 432-9908
Außerhalb der USA: +1 (717) 767-6511

Red Lion Controls, Inc.
20 Willow Springs Circle York, PA 17406

COPYRIGHT

©2022 Red Lion Controls, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Red Lion und das Red Lion-Logo sind Warenzeichen von Red Lion Controls, Inc. Alle anderen Firmen- und Produktnamen sind Marken der jeweiligen Eigentümer.

MARKENANERKENNUNGEN

Wi-Fi® und das Wi-Fi-Logo sind eingetragene Marken der Wi-Fi Alliance.

Anweisungen zur Installation der Module und Hinweise zur Verkabelung finden Sie im entsprechenden Dokument.

BESTELLANGABEN

BESCHREIBUNG	ARTIKELNUMMER
Grafische 4,3"-Anzeige mit Analogeingang	PM500A0400800F00
Grafische 3,5"-Anzeige mit Analogeingang	PM500A0301600F00

Zubehör

TYP	BESCHREIBUNG	ARTIKELNUMMER
Module	RS232 Serielles Kommunikationsmodul	PMM000CM23200000
	Ethernet-Kommunikationsmodul	PMM000CMENT00000
	Analoges Ausgangsmodul	PMM000I0AN000000
	2-Sollwert-Relaisausgangsmodul	PMM000I0RL200000
	4-Sollwert-Relaisausgangsmodul	PMM000I0RL400000
	AC/DC-Leistungsmodul	PMM000PWACP00000
Sonstiges.	Ersatzrückwand/Busplatine mit Abstandshaltermodul (nur 4,3"-Modell)	PMA000CP00800000
	Umrüstplatte 92 mm x 75 mm auf 1/8 DIN-Maß	PMA000MK00800000
	Umrüstplatte 68 mm x 68 mm auf 1/16 DIN-Maß	PMA000MK01600000
	Ersatz-Modul-Sperrstifte	PMA000MKLP00000
	4,3"-Schutzfolie für den Bildschirm	PMA000SP00800000
	3,5"-Schutzfolie für den Bildschirm	PMA000SP01600000
	MicroSD-Karte	SD032G00

LIMITIERTE GARANTIE

(a) Red Lion Controls Inc. (das "Unternehmen") garantiert, dass alle Produkte bei normalem Gebrauch frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind, und zwar für den Zeitraum, der im "Statement of Warranty Periods" (verfügbar unter www.redlion.net) angegeben ist und zum Zeitpunkt des Versands der Produkte gilt (der "Garantiezeitraum"). **MIT AUSNAHME DER OBEN GENANNTEN GARANTIE ÜBERNIMMT DAS UNTERNEHMEN KEINERLEI GARANTIE IN BEZUG AUF DIE PRODUKTE, EINSCHLIESSLICH JEGLICHER (A) GARANTIE FÜR DIE MARKTGÄNGIGKEIT, (B) GARANTIE FÜR DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER (C) GARANTIE GEGEN DIE VERLETZUNG GEISTIGER EIGENTUMSRECHTE EINER DRITTEN PARTEI, UNABHÄNGIG DAVON, OB DIESE GARANTIE AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND DURCH DAS GESETZ, DEN HANDELSBRAUCH, DIE HANDELSGEWOHNHEITEN ODER ANDERWEITIG BEGRÜNDET IST.** Der Kunde ist dafür verantwortlich, festzustellen, ob ein Produkt für die Verwendung durch den Kunden geeignet ist und ob eine solche Verwendung mit den geltenden örtlichen, staatlichen oder bundesstaatlichen Gesetzen übereinstimmt.

(b) Das Unternehmen haftet nicht für eine Verletzung der in Absatz (a) genannten Garantie, wenn (i) der Mangel darauf zurückzuführen ist, dass der Kunde das Produkt nicht gemäß den Spezifikationen gelagert, installiert, in Betrieb genommen oder gewartet hat; (ii) der Kunde das Produkt ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Unternehmens verändert oder repariert.

(c) Vorbehaltlich Absatz (b) wird das Unternehmen im Hinblick auf ein solches Produkt während der Gewährleistungsfrist nach eigenem Ermessen entweder (i) das Produkt reparieren oder ersetzen oder (ii) den Preis des Produkts gutschreiben oder erstatten, vorausgesetzt, dass der Kunde auf Verlangen des Unternehmens das Produkt auf Kosten des Unternehmens an das Unternehmen zurücksendet.

(d) **DIE IN ABSCHNITT (c) GESCHRIEBENEN RECHTSMITTEL SIND DIE EINZIGEN UND AUSSCHLIESSLICHEN RECHTSMITTEL DES KUNDEN UND DIE GESAMTE HAFTUNG DES UNTERNEHMENS FÜR JEGLICHE VERLETZUNG DER IN ABSCHNITT (a) GESCHRIEBENEN BESCHRÄNKTEN GARANTIE.**

DURCH DIE INSTALLATION DIESES PRODUKTS ERKLÄREN SIE SICH MIT DEN BEDINGUNGEN DIESER GARANTIE SOWIE MIT ALLEN ANDEREN HAFTUNGSAUSSCHLÜSSEN UND GARANTIEN IN DIESEM DOKUMENT EINVERSTANDEN.