

Betriebsanleitung

RM-Fiber

*Glasfaserdämpfungs-Messmodul
für dunkle und aktive Fasern
für den Rail-Module-Bus*



Inhaltsverzeichnis

Technische Daten	3
Bestellangaben	3
Allgemeines	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Sicherheitshinweise	5
Installation	6
Befestigung	6
Elektrischer Anschluss	7
Messmodul-Adresse einstellen	8
Funktion/Inbetriebnahme	9
Grundfunktionen Messmodul RM-Fiber	9
Einstellungen Messmodul RM-Fiber	11
Bedeutung der LEDs	14
Der LANCIER Tx-Bus	15
Funktionsprüfung Tx-Bus	15
EG-Konformitätserklärung	16



Wichtig!

Alle Sicherheitshinweise vor der Inbetriebnahme unbedingt lesen und beachten!

Technische Daten

Messbereich	-9,9 .. 50 dB
Auflösung	0,1 dB
Versorgungsspannung	12 V / 5 V DC über RM-Basismodul
Betriebstemperatur	-20 °C .. +50 °C
Lagertemperatur	-40 °C .. +70 °C
Zulässige Feuchte	0 .. 95 % rel. Feuchte, nicht kond.
Anzeige	Monochrom LC-Display im RM-Basismodul
Signal LEDs	
1 x grün / rot:	Anzeige Dämpfung/Dämpfungs-Alarm
1 x blau:	LC-Display im RM-Basismodul ist für diesen Sensor aktiv
Signalausgangskontakte	Potentialfreie Wechselkontakte für: Dämpfungs-Alarm
Max. Schaltspannung	100 V AC
Max. Schaltstrom	0,1 A AC
Abmessungen RM-Fiber (B x H x T)	108 x 62,2 x 89,7 mm

Laserdiode

abgegebene Lichtleistung	-10 dBm
mögliche Abweichung	± 0,3 dB
Wellenlänge	1310 nm Multimode (Bestell-Nr. W =7)
	1310 nm Singlemode (Bestell-Nr. W =8)
	1625 nm Singlemode (Bestell-Nr. W =9)

Fotodiode

Empfangswellenbereich	1.000 - 1.650 nm
-----------------------	------------------

Steckertypen

SC/PC (Bestell-Nr. A =3)
DIN/PC (Bestell-Nr. A =4)
SC/APC (Bestell-Nr. A =5)
FC/APC (Bestell-Nr. A =6)
LC (Bestell-Nr. A =7)
E2000 (Bestell-Nr. A =8)
FC/PC (Bestell-Nr. A =9)
Andere auf Anfrage

Bestellangaben

Messmodul RM-Fiber

Glasfaserdämpfungs-Messmodul mit Bedienfeld und Signalausgabe über potentialfreie Kontakte

Bestell-Nr. 074704.0WA

Werte für W und A bitte obiger Tabelle Laserdiode/Steckertypen entnehmen.

Zubehör

Basismodul RM-Basic

Einspeise- und Anzeigemodul für den RM-Bus

Bestell Nr. 074001.100

19"-Hutschieneneinsatz für RM-Serie 3 HE

Bestell Nr. 075416.000

Allgemeines

Diese Betriebsanleitung soll das Kennenlernen des Produktes erleichtern. Sie enthält wichtige Hinweise, das Produkt sicher, sachgerecht und wirtschaftlich einzusetzen.

Die Betriebsanleitung ist zu ergänzen mit Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.



Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten mit/an dem Gerät beauftragt ist, z. B. während Montage, Wartung und Störungsbehebung.

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Messmodul RM-Fiber ist für die Dämpfungsmessung an Lichtwellenleiter-Nachrichtenkabeln bestimmt.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für dabei entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko trägt allein der Benutzer!

Sicherheitshinweise



Wichtig!

Sicherheitshinweise vor der Inbetriebnahme unbedingt lesen und beachten!

- Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort des Produktes verfügbar sein.



Unfallverhütung!

Vor Montage und Demontage des Sensors sowie Öffnen des Sensorgehäuses alle Bereiche stromlos machen!

- Den Sensor nur in technisch einwandfreiem Zustand, sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen!
- Keine Veränderungen an dem Sensor vornehmen!



UNSIHTBARE LASERSTRAHLUNG!

Laser Klasse 1

LASER CLASS 1

DIN EN 60825-1/10.2003

Laser Klasse 1: Laser, die unter vernünftigerweise vorhersehbaren Betriebsbedingungen sicher sind; dabei ist der Gebrauch optischer Instrumente für die direkte Beobachtung des Strahls eingeschlossen (DIN EN 60825-1/10.2003).

- Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem Personal ausgeführt werden!



ACHTUNG!

**Handhabungsvorschriften beachten.
Elektrostatisch gefährdete Bauelemente.**



ACHTUNG!

Der Einbauort des RM-Fiber sollte über ein Gesamtblitzschutzkonzept, welches Stromversorgungs- sowie Daten- und Telekommunikationsleitungen berücksichtigt, verfügen.

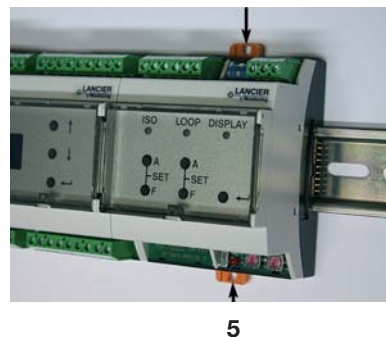
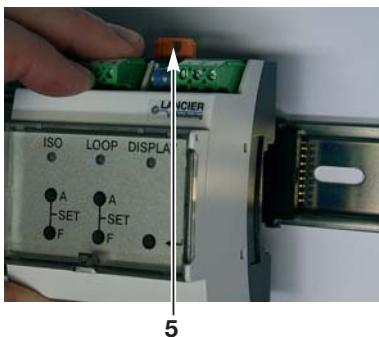
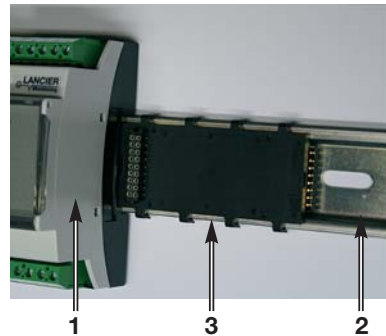
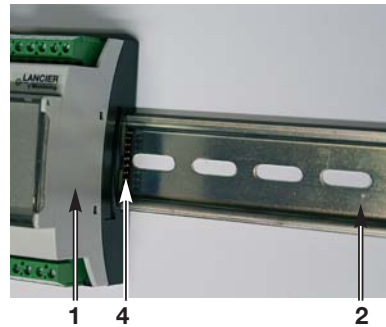
Installation

Befestigung

Das Rail-Module-Bus-System besteht aus einem Basismodul und verschiedenen Messmodulen (1), die sich auf einer Hutschiene (2) befinden. Diese wird an Wänden oder in Schaltschränken befestigt. Beim Anschrauben der Hutschiene (2) muss darauf geachtet werden, dass der Abstand der Befestigungsschrauben auf den Abstand der Aussparungen in der Rückseite der Busverbinderplatten (3) abgestimmt ist.

Jedes Messmodul (1) hat eine Busverbinderplatte (3), die in die Schnittstelle (4) des vorhandenen Nachbarmoduls eingesteckt und anschließend in die Hutschiene (2) eingeklippt wird.

Das Messmodul kann nun mit geöffneten Befestigungsklammern (5) auf die Busverbinderplatte (3) gesteckt werden. Zur Fixierung müssen die Befestigungsklammern (5) bis zum Einrasten eingeschoben werden.



Elektrischer Anschluss



Unfallverhütung!

Vor Arbeiten an dem Bussystem ist unbedingt die Betriebsspannung abzuschalten!



ACHTUNG,
EMV-Richtlinie beachten!

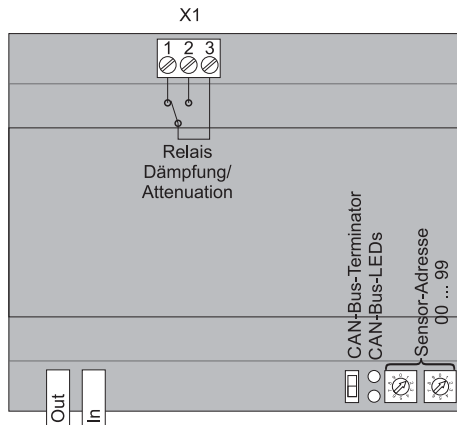
RM-Fiber-Messmodule werden über eine Busverbinderplatte (3) miteinander verbunden. Die Kommunikation der Module untereinander erfolgt über einen CAN-Bus.

Die Glasfaser wird direkt an das Modul angeschlossen.

Anschlussbelegung

Modul RM-Fiber

X1.1 bis 3	Signalkontakt Dämpfungs-Alarm
In	Fasereingang, Steckertyp wie bestellt
Out	Faserausgang, Steckertyp wie bestellt



UNSIHTBARE LASERSTRAHLUNG!
Laser Klasse 1

LASER CLASS 1

DIN EN 60825-1/10.2003

(andere optional)

Laser Klasse 1: Laser, die unter vernünftigerweise vorhersehbaren Betriebsbedingungen sicher sind; dabei ist der Gebrauch optischer Instrumente für die direkte Beobachtung des Strahls eingeschlossen (DIN EN 60825-1/10.2003).



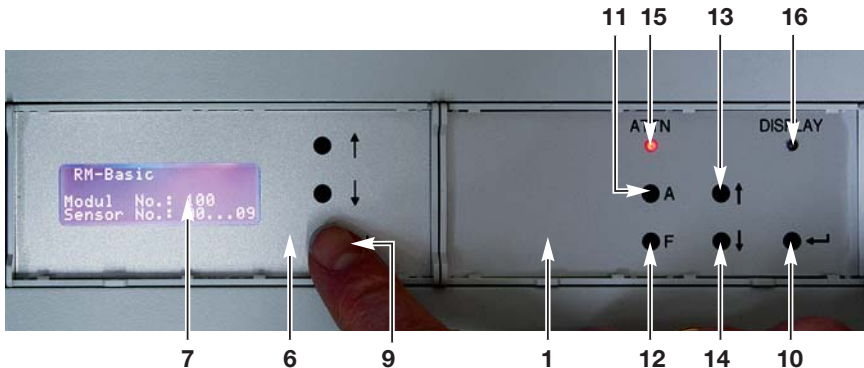
CAN-Bus-Terminator

Der vom Basismodul aus gesehen letzte Teilnehmer auf dem RM-CAN-Bus muss mit einem Abschlusswiderstand versehen werden. Dazu den Schalter „CAN-Bus-Terminator“ nach unten schieben.

Messmodul-Adresse einstellen

Jedes RM-Basismodul (6) kann maximal 10 Messmodule (1) verwalten. Die Messmodule werden über die Busverbindungsplatte auf einer Hutschiene oder über ein Schnittstellenkabel am Verbindungsstecker (mit dem Basismodul (6) verbunden).

Für die eindeutige Zuordnung der Messwerte müssen die Messmodule (1) adressiert werden.



1. Basismodul-Nummer bestimmen

Die „Enter“-Taste (9) des Basismoduls 5 s lang gedrückt halten, bis im Display (7) die Anzeige „Module No.“ erscheint.

2. Modul-Nr. Ablesen

Für die

- Basismodul-Nr. 100 sind die zulässigen Messmodul-Adressen 01 bis 09,
- Basismodul-Nr. 101 sind die zulässigen Messmodul-Adressen 10 bis 19, usw. bis
- Basismodul-Nr. 109 sind die zulässigen Messmodul-Adressen 90 bis 99

Das Basismodul kehrt nach voreingestellter Zeit in den normalen Anzeigemodus zurück.

3. Messmodul-Adresse einstellen

Mit einem kleinen Schraubendreher die Modulnummer an den Adress-Drehschaltern (18) einstellen (linker Schalter 10er-Stelle, rechter Schalter 1er-Stelle).

Die Messmodul-Adresse 00 ist aus technischen Gründen nicht erlaubt.



10er-, 1er-Stelle

Beispiel: Modul-Adresse 01

Die Messmodul-Adresse gilt gleichlautend bei der Einbindung in einen anderen CAN- oder Mod-Bus.



WICHTIG!

Nach Einstellung der Messmodul-Adresse ist ein Reset des Basismoduls durch Aus- und Einschalten der Versorgungsspannung durchzuführen.

Funktion/Inbetriebnahme

Das RM-Fiber-Modul ist ein Mess- und Überwachungsgerät für die Dämpfungsmessung an Lichtwellenleiter-Nachrichtenkabeln im LANCIER Monitoring RM-Bus. Verschiedene Messmodule werden auf eine Hutschiene montiert und mittels integrierter Steckkontakte direkt miteinander verbunden. Die Spannungsversorgung, Messwertauswertung und -anzeige sowie deren Weiterleitung an entfernte Messwarten erfolgen über das Basismodul RM-Basic. Die Kommunikation der Module untereinander erfolgt über einen CAN-Bus.

Eine Glasfaser wird durch das RM-Fiber-Modul kontinuierlich gemessen. Es kann ebenso eine Faser zwischen zwei Stationen überwacht werden. Hierbei arbeitet ein RM-Fiber-Modul als Sender und das andere als Empfänger.

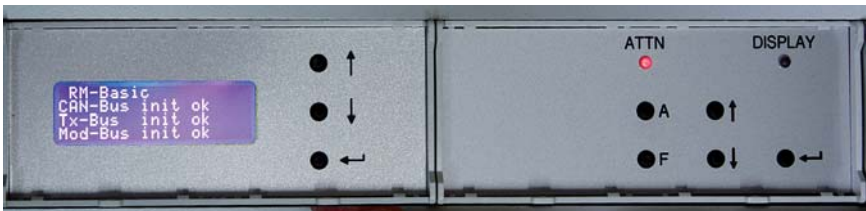
Die Alarmwerte für die Dämpfung sind über ein integriertes Tastenfeld und das Display des Basismoduls frei programmierbar. Alle Einstellungen werden verlustsicher in einem internen EEPROM Speicher abgelegt.

Zur Fernalarmierung verfügt das RM-Fiber-Modul über einen potentialfreien Ausgangskontakt.

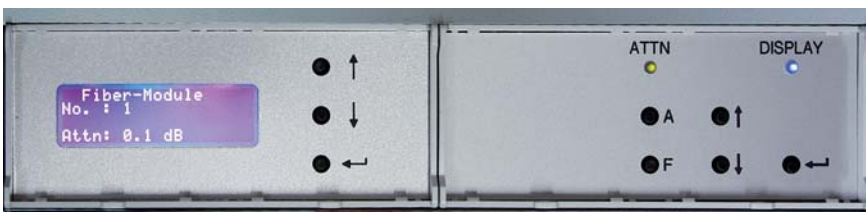
Grundfunktionen Messmodul RM-Fiber

1. Systemstart/Selbsttest

- Beim Einschalten der Spannungsversorgung durchläuft das System einen Selbsttest, der im Display (7) des Basismoduls (6) dokumentiert wird.

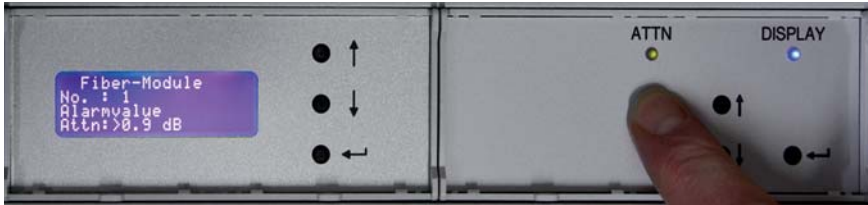


2. Messwertanzeige



- Drücken der Taste „Enter“ (10) des Messmoduls (1) zeigt den aktuellen Dämpfungsmesswert im Display (7) des Basismoduls (6).
- Die blaue LED „Display“ (16) des aktiven Messmoduls leuchtet.

3. Alarmwert einstellen



- Drücken der Taste „A“ (11) des Messmoduls (1) zeigt den programmierten Dämpfungs-Alarmwert im Display (7) des Basismoduls (6).

Alarmwert erhöhen

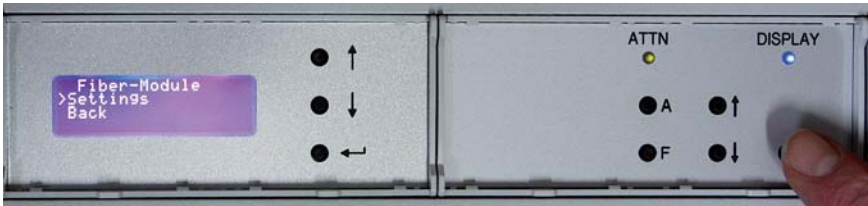
- Taste „A“ (11) des Messmoduls (1) gedrückt halten und zusätzlich Taste „↑“ (13) des Messmoduls (1) drücken, um den Wert zu erhöhen
Taste „↓“ (14) des Messmoduls (1) drücken, um den Wert zu senken, bis der gewünschte Wert erreicht ist (-9,9 bis +50 dB).

Je länger die Taste „↑“ (13) oder „↓“ (14) gedrückt wird, desto schneller verändert sich der Alarmwert.

Der neu eingestellte Wert wird automatisch gespeichert.

Einstellungen Messmodul RM-Fiber

1. Servicemenü öffnen



- 5 s langes Gedrückthalten der Taste „Enter“ (10) des Messmoduls (1) ruft das Servicemenü des Messmoduls (1) im Display (7) des Basismoduls (6) auf.
- Jedes erneute kurze Drücken der Taste „Enter“ (10) des Messmoduls (1) lässt den Auswahlcursor zwischen den Menüpunkten „Settings“ und „Back“ wechseln.
- Die blaue LED „Display“ des aktiven Messmoduls leuchtet.

2. Einstellungen des Messmoduls anzeigen und ändern

- Der Cursor muss vor dem Menüpunkt „Settings“ stehen.
- 2 s langes Gedrückthalten der Taste „Enter“ (10) des Messmoduls (1) ruft die Anzeige der Einstellungen im Display (7) des Basismoduls (6) auf. Der Punkt „No.“ zeigt immer die Nummer des aktiven Messmoduls an.
- Jedes erneute kurze Drücken der Taste „Enter“ (10) des Messmoduls (1) ruft nacheinander folgende Einstellungen auf:

1. „Average Factor“

Stark schwankende Messwerte, die durch Störungen der Leitung entstehen, können durch Bildung eines Mittelwertes über 1 bis 16 Messungen für die Anzeige beruhigt werden.

Anzahl der Messungen für die Mittelwertbildung ändern:

- Taste „Iso A“ (11) gedrückt halten, währenddessen
- Taste „↑“ (13) oder „↓“ (14) so oft drücken, bis der gewünschte Wert (1 bis 16) bei „Attn“ erreicht ist

Der neu eingestellte Wert wird automatisch gespeichert.

2. „AlarmType“

- 0 = Messwert > eingestellter Alarmwert,
Relais wird bei Alarm angezogen
- 1 = Messwert < eingestellter Alarmwert,
Relais wird bei Alarm angezogen
- 2 = Messwert > eingestellter Alarmwert,
Relais fällt bei Alarm ab
- 3 = Messwert < eingestellter Alarmwert,
Relais fällt bei Alarm ab

```
Alarm Type
No. : 1
Attn: 0
```

Alarm-Typ ändern:

- Taste „A“ (11) gedrückt halten, währenddessen
- Taste „↑“ (13) oder „↓“ (14) so oft drücken, bis der gewünschte Wert (0 bis 3) bei „Attn“ erreicht ist.

Der neu eingestellte Wert wird automatisch gespeichert.

3. „Tx-Address“

Eingestellte Tx-Busadresse für das Messmodul

Tx-Bus-Adresse ändern:

- Taste „A“ (11) gedrückt halten, währenddessen
- Taste „↑“ (13) oder „↓“ (14) so oft drücken, bis der gewünschte Wert (0 bis 127) bei „Attn“ erreicht ist.

```
Tx-Address
No. : 1
Attn: 22
```

Adress-Wert 00:

- Der Adress-Wert 00 deaktiviert die Kommunikation des Messmoduls über den Tx-Bus.

Der neu eingestellte Wert wird automatisch gespeichert.

**WICHTIG!**

Jede Adresse auf dem zugeordneten TX-Bus darf nur einmal vergeben werden, um Messwert-Kollisionen zu vermeiden.

4. „Alarm Delay“

Ggf. ist es nicht erwünscht, für Kurzereignisse (Faser wird unbeabsichtigt gebogen) einen Alarm zu erhalten.

Dafür kann ein „Alarm Delay“, eine Alarmverzögerung eingestellt werden.

Ist der Alarmzustand kürzer, als die eingestellte Verzögerung, wird kein Alarm ausgelöst.

Alarm Delay einstellen:

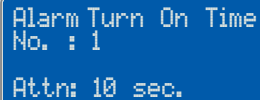
- Taste „A“ (11) gedrückt halten, währenddessen
- Taste „↑“ (13) oder „↓“ (14) so oft drücken, bis der gewünschte Wert (0 bis x) bei „Attn“ erreicht ist.

```
Alarm Delay
No. : 1
Attn: 2 sec.
```

Der neu eingestellte Wert wird automatisch gespeichert.

5. „Alarm Turn On Time“

Ggf. ist es erwünscht, dass Alarmer auch dann noch angezeigt werden, wenn der Alarmzustand nicht mehr vorliegt (z. B. kurzes Öffnen einer Schachttür mit optischem Schalter).



```
Alarm Turn On Time
No. : 1
Attn: 10 sec.
```

Dafür kann eine „Alarm Turn On Time“, eine Alarmanzeigedauer eingestellt werden.

Alarm Turn On Time einstellen:

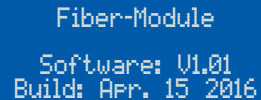
- Taste „A“ (11) gedrückt halten, währenddessen
- Taste „↑“ (13) oder „↓“ (14) so oft drücken, bis der gewünschte Wert (0 bis x) bei „Attn“ erreicht ist.

Der neu eingestellte Wert wird automatisch gespeichert.

6. „Software“

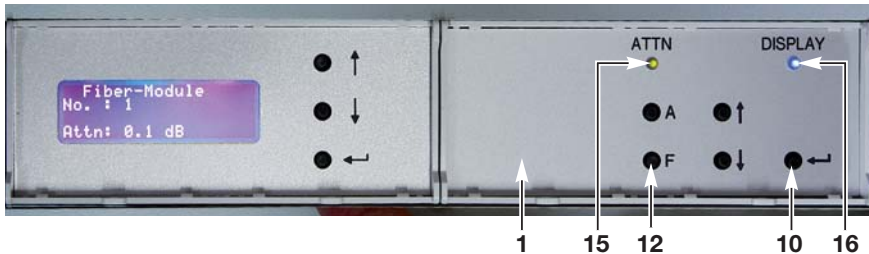
Version und Erstelldatum der internen Software (Firmware).

Diese Werte können nicht verändert werden.



```
Fiber-Module
Software: V1.01
Build: Apr. 15 2016
```

Bedeutung der LEDs



15 LED „ATTN“

- Leuchtet **grün**, wenn der Dämpfungswert im Sollbereich ist.
- Leuchtet **rot**, wenn der Dämpfungswert im Alarmbereich ist.
- Blinkt bei **grünem** Leuchten kurz **rot** auf, wenn der Signalkontakt durch Drücken der Taste „F“ (12) freigeschaltet worden, aber der Dämpfungswert immer noch im Alarmbereich ist.
- Blinkt bei **grünem** Leuchten 2 x kurz **rot** auf, wenn der Dämpfungswert im Alarmbereich ist, aber der Zeitraum der Alarmverzögerung (siehe „Alarm Delay“ Seite 12) noch nicht abgelaufen ist.
Das RM-Fiber ist **nicht in Alarmzustand**.
- Blinkt bei **rotem** Leuchten 2 x kurz **grün** auf, wenn der Dämpfungswert nicht mehr im Alarmbereich ist, aber der Zeitraum der Alarmanzeigedauer (siehe „Alarm Turn On Time“ Seite 13) noch nicht abgelaufen ist.
Das RM-Fiber ist **in Alarmzustand**.

16 LED „Display“

- leuchtet, wenn Taste „Enter“ (10) des Messmoduls (1) gedrückt wird, um die Messwerte im Display (7) des Basismoduls (6) anzuzeigen.

Der LANCIER Tx-Bus

Im LANCIER Tx-Bus können maximal 127 Sensoren an ein Überwachungsadernpaar angeschlossen werden, wobei zu beachten ist, dass das RM-Fiber-Modul zwei Parameter überwacht, die nacheinander in insgesamt zwei Zeitfenstern abgefragt werden. D. h. das RM-Fiber-Modul zählt im Tx-Bus für zwei Sensoren.

Die Übertragung der Messwerte aller an den Tx-Bus angeschlossenen Sensoren findet zeitlich getrennt statt. Deshalb müssen die Sensoren vor dem Einbau mit einer einmaligen Adresse kodiert werden (siehe Seite 12).

Funktionsprüfung Tx-Bus

Jeder adressierbare Sensor muss mit der LANCIER Testbox (Bestell-Nr. 050833.100) auf einwandfreie Funktion und Kodierung getestet werden. Die dazu notwendigen Schritte werden in der Bedienungsanleitung der Testbox beschrieben.



Achtung!

Die Sensoren niemals ungeprüft in Betrieb nehmen, um spätere Störungen auszuschließen!



LANCIER Monitoring GmbH

Gustav-Stresemann-Weg 11
48155 Münster, Germany

Tel. +49 (0) 251 674 999-0
Fax+49 (0) 251 674 999-99
mail@lancier-monitoring.de
www.lancier-monitoring.de

EU-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Fabrikat: LANCIER Monitoring
Typ: Messmodul RM-Fiber

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen folgender EG-Richtlinien entspricht:

2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit
2011/65/EU RoHS-II

Zur sachgerechten Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde(n) folgende Norm(en) und/oder technische Spezifikation(en) herangezogen:

EN 61326-1 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen (Klasse B)
EN 60825-1 Laser Sicherheitsklasse

Münster, 19.04.2016


Forschung und Entwicklung


Geschäftsleitung