

410-2410-001 DE11



Installation - Betrieb - Wartung

Thermografischer Oberflächentemperaturmelder

HOTSPOT-1000



ADICOS HOTSPOT Betriebsanleitung
Dokumentenversion: 410-2410-001 DE11
– Originalanleitung –

Hersteller:
GTE Industrieelektronik GmbH
Helmholtzstr. 21, 38-40
41747 Viersen
GERMANY

Support-Hotline: +49 (0)2162 /37030
E-Mail: service@adicos.de

© 2019 GTE Industrieelektronik GmbH – Dieses Dokument und alle darin enthaltenen Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt und dürfen ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers nicht entnommen, verändert oder verbreitet werden!

Technische Änderungen vorbehalten!

Kurzbeschreibung

Das *Advanced Discovery System* (kurz: *ADICOS*) dient der Früherkennung von Bränden im industriellen Umfeld. Es umfasst verschiedene, eigenständige Meldereinheiten, die durch geeignete Anordnung und Parametrierung eine störunanfällige Erfüllung eines bei der Planung festgelegten Detektionszieles ermöglichen.

Die Meldereinheiten werden über den *ADICOS M-Bus* mit einer Zentraleinheit verbunden. In dieser wird die Spannungsversorgung sowie die Parametrierung jedes einzelnen Melders durchgeführt. Weiterhin werden in der Zentraleinheit sämtliche Sensordaten für statistische Auswertungen gespeichert.

Der *ADICOS HOTSPOT-1000* ist ein IR-Brandmelder, der eine optische und ortsauflöste Brand- und Wärmedetektion ermöglicht, die sich für folgende Anwendungsbereiche eignet:

- Detektion von heißen Oberflächen
- Detektion von Flammenbränden
- Detektion von bewegten Glutnestern
- Überwachung von Maschinen und Anlagenteilen

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Anleitung	1
1.1	Ziel der Anleitung	1
1.2	Symbolerklärung	1
1.3	Verwendete Abkürzungen	2
1.4	Aufbewahrung der Anleitung	2
2	Sicherheitshinweise	3
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.3	Normen und Vorschriften	3
2.4	Qualifikation des Personals	4
2.5	Modifikation	4
2.6	Zubehör und Ersatzteile	4
3	Produktbeschreibung	5
3.1	Übersicht	5
3.2	Sensorspezifikation	6
3.3	Einsatzszenarien	6
3.4	Sperrluftanschluss	6
3.5	Melderelais	8
3.6	Melderheizung	8
3.7	ADICOS M-Bus	8
4	Funktion	8
4.1	Konfiguration und Auswertung	9
4.2	LED-Signale	9
5	Installation	10
5.1	Anforderungen an den Montageort	10
5.2	Montage	13
5.3	Verdrahtung	14
6	Inbetriebnahme	22

7	Betrieb	23
7.1	Software-Zugriff	23
7.2	Alarm	23
8	Instandhaltung	25
8.1	Verschmutzung und Kondensation	25
8.2	Funktionsprüfung der Melderelais	26
8.3	Funktionstest	26
8.4	Austausch von Meldern	26
9	Störung	27
10	Technische Daten	28
10.1	Messbereich	29
10.2	Genauigkeit ADICOS HOTSPOT-1000 in der Standardvariante	29
10.3	Anforderungen an die Sperrluft	30
11	Entsorgung	30

1 Über diese Anleitung

1.1 Ziel der Anleitung

Diese Anleitung beschreibt Anforderungen an eine ordnungsgemäße Montage, Verdrahtung, Inbetriebnahme und Bedienung von *ADICOS-Meldern des Typs „HOTSPOT-1000“*. Nach erfolgter Inbetriebnahme dient sie als Nachschlagewerk bei Störungen. Sie richtet sich ausschließlich an sachkundiges Fachpersonal (→ Kap. 2, *Sicherheitshinweise*).

1.2 Symbolerklärung

Für bestmögliche Verständlichkeit verwendet diese Anleitung eine durchgängige Struktur. Dabei kommen die folgenden Kennzeichnungen zum Einsatz.

Handlungsziele

Handlungsziele beschreiben das durch die darauffolgenden Handlungsanweisungen zu erreichende Ergebnis. Handlungsziele werden im **Fettdruck** dargestellt.

Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen beschreiben die zur Erreichung des davor genannten Handlungszieles durchzuführenden Tätigkeiten. Handlungsanweisungen werden folgendermaßen dargestellt.

- ▶ Einzelne Handlungsanweisung
- 1 Erste von mehreren aufeinanderfolgenden Handlungsanweisungen
- 2 Zweite von mehreren aufeinanderfolgenden Handlungsanweisungen
- 3 usw.

Zwischenzustände

Im Falle von beschreibbaren Zwischenzuständen oder -ereignissen, die sich nach Handlungsschritten ergeben (z. B. Displayanzeigen, interne Funktionsschritte, etc.), werden diese folgendermaßen dargestellt:

- ▷ Zwischenzustand

Verwendete Warnhinweise

Diese Anleitung verwendet die folgenden Hinweistypen:



HINWEIS!

Dieser Hinweistyp gibt Informationen, die für den weiteren Betrieb der Anlage unmittelbar von Bedeutung sind.



WARNUNG!

Dieser Hinweistyp signalisiert eine Gefahr, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



GEFAHR!

Dieser Hinweistyp signalisiert eine Gefahr, die unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

1.3 Verwendete Abkürzungen

Diese Anleitung verwendet die folgenden Abkürzungen:

Abk.	Bedeutung
ADICOS	Advanced Discovery System
AAB	ADICOS Anschluss- und Abzweigbox
BMZ	ADICOS Brandmeldezentrale BMZ-30
M-BM	ADICOS M-Busmaster
NT	ADICOS Netzteil NT V40-A3
FDnet	Field Device Network (Brandmelde-Bus von SIEMENS Brandmeldeanlagen)
LSN	Local Security Network (Brandmelde-Bus von BOSCH Brandmeldeanlagen)
BMA	Brandmeldeanlage

1.4 Aufbewahrung der Anleitung

Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit und in unmittelbarer Nähe der Melder auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.

2 Sicherheitshinweise

ADICOS *HOTSPOT*s gewährleisten bei ordnungsgemäßer Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung Betriebsicherheit. Hierfür ist es unbedingt erforderlich, diese Anleitung und die darin enthaltenen Sicherheitshinweise vollständig zu lesen, zu verstehen und zu befolgen.



WARNUNG!

Installations- und Bedienungsfehler können zum Tod, zu schweren Verletzungen sowie zur Beschädigung der Industrieanlage führen.

– **Diese Anleitung ist vollständig zu lesen und zu befolgen!**

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Thermokamera *ADICOS HOTSPOT-1000* ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Der *ADICOS HOTSPOT-1000* darf ausschließlich innerhalb der in den Betriebsbedingungen genannten Grenzen betrieben werden. Diese sind in Kap. 10, »Technische Daten« beschrieben.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung sowie die Einhaltung aller geltenden länderspezifischen Bestimmungen.

Eine anderweitige Verwendung des *ADICOS HOTSPOT-1000* ist nicht zulässig. Bei jeder anderen Verwendung sowie Veränderungen am Produkt, auch im Rahmen von Montage und Wartung, verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Der *ADICOS HOTSPOT-1000* darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden. Für den Betrieb innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen sind spezielle *HOTSPOT*-Varianten verfügbar.

2.3 Normen und Vorschriften

Bei Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Melder müssen die für den spezifischen Einsatzfall gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

Folgende Normen und Richtlinien sind für den Umgang mit explosionsgefährdeten Bereichen von besonderer Bedeutung:

Vorschrift	Beschreibung
VDE 0100	Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V
VDE 0800	Fernmeldetechnik – Allgemeine Begriffe, Anforderungen und Prüfungen für die Sicherheit der Anlagen und Geräte
VDE 0833	Gefahrenmeldeanlagen für Brand
VDS 3189	IR-Kameraeinheiten zur Temperaturüberwachung im Brandschutz
VDE 0845	Schutz von Fernmeldeanlagen gegen Blitzeinwirkungen, statische Aufladungen und Überspannungen aus Starkstromanlagen – Maßnahmen gegen Überspannungen
VdS 2095	Automatische Brandmeldeanlagen, Planung und Einbau
DIN 14675	Brandmeldeanlagen – Aufbau und Betrieb

2.4 Qualifikation des Personals

Sämtliche Arbeiten an ADICOS-Anlagen dürfen ausschließlich von qualifizierten Personen durchgeführt werden. Als qualifiziert gelten Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen, Arbeiten an elektrischen Anlagen durchführen und mögliche Gefahren erkennen können.



WARNUNG!

Installation, Inbetriebnahme, Parametrierung und Wartung darf nur von dazu befugtem und entsprechend geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

2.5 Modifikation



WARNUNG!

Jegliche Form der eigenmächtigen Veränderung oder Erweiterung ist ausdrücklich untersagt!

– **Im Zweifelsfall Rücksprache mit dem Hersteller halten!**

2.6 Zubehör und Ersatzteile



WARNUNG!

Es dürfen ausschließlich Originalersatzteile und Originalzubehör des Herstellers verwendet werden!



WARNUNG!

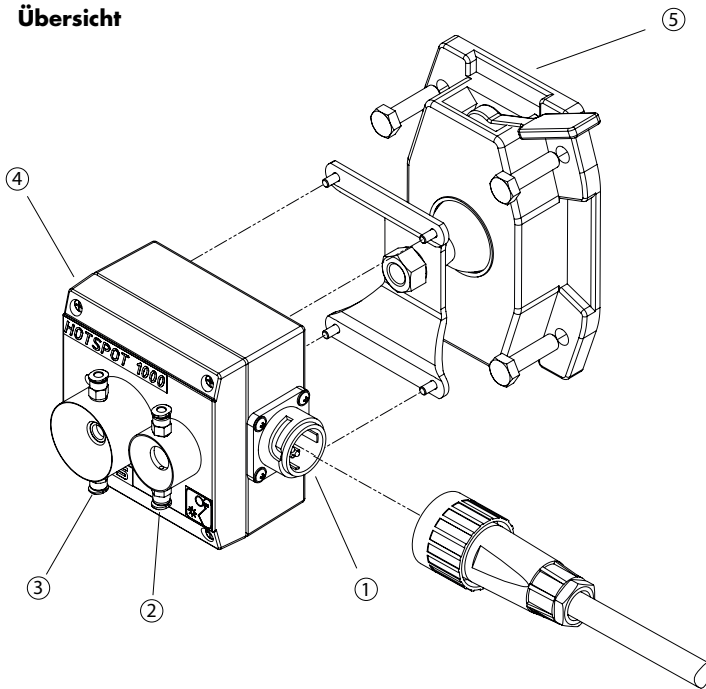
Die Originalersatzteile und das Originalzubehör dürfen nur von geschultem Fachpersonal eingebaut werden.

3 Produktbeschreibung

Der ADICOS HOTSPOT-1000 ist ein IR-Brandmelder mit parametrierbarer und integrierter Signalauswertung, der für die frühzeitige und berührungslose Temperaturdetektion und Glutnestererkennung eingesetzt wird.

Durch die robuste Bauweise des ADICOS HOTSPOT-1000 kann dieser auch in widrigen Industrieumgebungen eingesetzt werden und ist daher hervorragend für die Überwachung im Bereich von selbstentzündlichem Schüttgut und für die Überwachung von Förderanlagen geeignet.

3.1 Übersicht



Nr.	Beschreibung
①	Vorkonfektionierte Bajonett-Steckverbindung
②	Kamera zur Installationshilfe
③	Sperrluftadapter mit IR-Sensorarray
④	Gehäuse Hotspot-1000
⑤	Verstellbarer Montagefuß

3.2 Sensorspezifikation

Typ	Pixel	Erfassungswinkel	Objektauflösung in 5 Meter Abstand
HOTSPOT-1000	32 x 31	53° x 52°	14 cm

3.3 Einsatzszenarien

3.3.1 Bewegte Objekte

Die schnelle Ansprechgeschwindigkeit von 100 Millisekunden erlaubt die Überwachung von bewegten Objekten, wie z.B. Transport- oder Förderbändern mit dem *ADICOS HOTSPOT-1000*. So können auf dem Transport- oder Förderband befindliche Glutnester frühzeitig erkannt werden.

Bei der Montage des *ADICOS HOTSPOT-1000* muss beachtet werden, dass der Melder so angebracht wird, dass er jederzeit freie Sicht auf das zu überwachende Transport- oder Förderband hat. Wenn es nicht möglich ist, mit einem einzigen *ADICOS HOTSPOT-1000* das gesamte Ausmaß des bewegten Objektes zu erfassen und zu überwachen, können Sie mehrere Melder benutzen, die so platziert sind, dass das komplette Objekt durch mehrere Melder erfasst und überwacht wird.

3.3.2 Feststehende Objekte

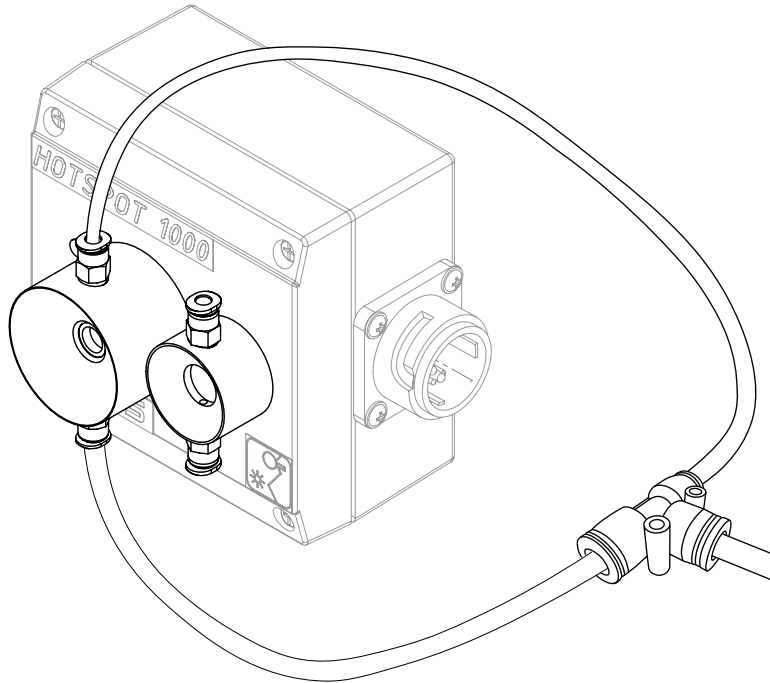
Neben bewegten Objekten überwacht der *ADICOS HOTSPOT-1000* auch unbewegliche, feststehende Objekte und erkennt frühzeitig sich bildende Glutnester. Zudem erfasst der Melder frühzeitig auch heißlaufende Antriebe, Wellenlager und Rollen.

Außerdem lässt sich der *ADICOS HOTSPOT-1000* ergänzend zum Brandmelder *GSME* benutzen, um oberhalb von Lagerstätten oder in Silos gelagertes Schüttgut zu überwachen und zu erkennen, falls sich ein Glutnest bildet.

Wie bei den sich bewegenden Objekten können Sie auch für feststehende Objekte mehrere Melder gleichzeitig verwenden, wenn es nicht möglich ist, mit einem einzigen *ADICOS HOTSPOT-1000* das benötigte Ausmaß zu erfassen und zu überwachen.

3.4 Sperrluftanschluss

Die Optik des *ADICOS HOTSPOT-1000* befindet sich in einem Luftberuhigungsrohr, das verhindert, dass die Linse bei geringen Luftgeschwindigkeiten oder bei geringer Verwirbelung durch Staubablagerungen verschmutzt wird. Bei stärkerer Luftverwirbelung oder höherer Luftgeschwindigkeit kann das Luftberuhigungsrohr jedoch nicht mehr verhindern, dass die Optik des *ADICOS HOTSPOT-1000* verschmutzt wird. Um sicherzustellen, dass die Optik auch bei starker Luftverwirbelung und hoher Windgeschwindigkeit sauber bleibt, verfügt der *ADICOS HOTSPOT-1000* über einen Sperrluftanschluss. Es ist sicherzustellen, dass Sperrluft anliegt, solange mit Staubablagerungen zu rechnen ist.



Sperrluftvorrichtung:

Es wird die werksseitig vorhandene öl- und staubfreie Druckluft verwendet. Die Druckluftspeisung für den Sensor/die Kamera wird über ein Drosselventil (T-Stück) zur Sperrluftvorrichtung geleitet. Um Kondensationseffekte auf der Linse des IR-Sensors zu vermeiden, muss die Sperrluft an die Umgebungstemperatur des HOTSPOT-1000 Melders angepasst sein!

Erforderliche Reinheitsklassen der Sperrluft:

- Staub Klasse 2
- Wassergehalt Klasse 3 (-20°C Taupunkt)
- Ölgehalt Klasse 2 (<0,1 mg/m³)

Erforderlicher Luftdurchsatz:

- In staubbelasteter, beruhigter Luft >2 l/min
 - In staubbelasteter, strömender Luft >10 l/min
 - In stark verwirbelter, staubbelasteter Luft ist ein Test angeraten.
- Die Sperrluft muss ohne Unterbrechung anliegen, solange mit Staubablagerungen zu rechnen ist. Die Begrenzung des Luftdurchsatzes kann durch Drosselventile erfolgen, je eines pro Melder, z. B. aus der Festo Reihe GR-QS4-LF, Festo Art. Nr. 193966.

3.5 Melderelais

Der *ADICOS HOTSPOT-1000* hat zwei Melderelais – eins für den Zustand „Alarm“ und eins für den Zustand „Störung“. Das Relais „Alarm“ ist als Schließkontakt ausgeführt, das Relais „Störung“ als Öffnerkontakt. Die Signalleitungen der Melderelais sind in das *ADICOS*-Anschlusskabel integriert.

3.6 Melderheizung

Der *ADICOS HOTSPOT-1000* ist mit einer internen Melderheizung ausgestattet. Die Melderheizung erwärmt das Meldergehäuse und verhindert dadurch die Kondensation von Umgebungsfeuchtigkeit. Befindet sich die Melderheizung in Betrieb, kann sie über die *ADICOS*-Servicesoftware aktiviert und deaktiviert werden. Die Melderheizung hat eine Leistungsaufnahme von bis zu 10 VA und ist ab Werk inaktiv.

Bei einer vorliegenden Unterspannung wird die Melderheizung automatisch abgeschaltet. Nach Behebung der Unterspannung aktiviert sich die Melderheizung erst wieder, wenn der *ADICOS HOTSPOT-1000* einen Reset durchgeführt hat.

Die Heizfunktion wird durch eine Überwachung der Gehäusetemperatur begrenzt. Wird die werksseitig auf 40 °C eingestellte Höchsttemperatur überschritten, schaltet sich die Melderheizung automatisch ab, bis die Gehäusetemperatur wieder gesunken ist. Eine hohe Umgebungstemperatur, verbunden mit hoher Luftfeuchtigkeit, erfordert unter Umständen eine Anpassung der Grenztemperatur. Details hierzu finden Sie in der Softwaredokumentation.

3.7 ADICOS M-Bus

Der *ADICOS M-Bus* ist eine proprietäre Zweidraht-Datenleitung, über die sämtliche Melderparameter sowie die Betriebs- und Messdaten an die verwendete Zentraleinheit (*ADICOS BMZ-30/M-Busmaster*) übertragen werden. Über die *ADICOS*-Servicesoftware können diese Daten angezeigt und archiviert werden. Außerdem lassen sich über den *ADICOS M-Bus* alle angeschlossenen Melder parametrieren. Die *M-Bus*-Leitungen sind in das *ADICOS*-Anschlusskabel integriert.

4 Funktion

Ist der *ADICOS HOTSPOT-1000* in Betrieb, löst er, gemäß seiner eingestellten Grenzwertkombinationen, Alarm aus. Wird eine *ADICOS* Zentraleinheit (*ADICOS BMZ-30*, *ADICOS M-Busmaster*) verwendet, überträgt der Melder zusätzlich per *M-Bus* alle Sensor- und Betriebsdaten zur Anzeige in die *ADICOS*-Servicesoftware.

Ist der *ADICOS HOTSPOT-1000* mit einer Brandmeldezentrale (*ADICOS BMZ-30* oder Fremd-BMZ) verbunden, steuert die Brandmeldezentrale die Alarmanzeige des Melders.

4.1 Konfiguration und Auswertung

Der *ADICOS HOTSPOT-1000* zeichnet sich durch seine besondere Flexibilität und Schnelligkeit bei der Erkennung von Glutnestern aus. Der Melder hat eine separate Alarmschwelle für jeden einzelnen Bildpunkt und erkennt neben Übertemperaturen auch Flammen. Jeder Melder verfügt über zwei Grenzwert-Sätze.

Grundkonfiguration

In der Grundkonfiguration ist der Temperaturschwellwert des *ADICOS HOTSPOT-1000* auf 60 °C konfiguriert.

Individuelle Konfigurationsänderung

Über die *ADICOS-Servicesoftware* kann der Grenzwert des *ADICOS HOTSPOT-1000* unabhängig von der ausgelieferten Grundkonfiguration verändert werden.

4.2 LED-Signale

Der aktuelle Zustand des *ADICOS HOTSPOT-1000* wird durch drei Signal-LEDs angezeigt. Die nachfolgende Tabelle erklärt die Leuchtzustände:

LED	Zustand	Funktion
grün	blinkend	Initialisierung/nach nicht alarmbereit
	an	Normalbetrieb
	aus	Melder-Anlage aus/Melder, Sicherung oder Kabel defekt
gelb	an	Störungsbetrieb
	aus	Normalbetrieb
mit BMZ-Modul:		
rot	blinkend	Alarm des Melders, jedoch ohne Alarm der BMZ
	an	Alarm an der BMZ
	aus	Normalbetrieb
mit Voralarm-Modul:		
rot	blinkend	Voralarm
	an	Alarm
	aus	Normalbetrieb
ohne BMZ-Modul:		
rot	an	Alarm
	aus	Normalbetrieb

5 Installation



WARNUNG!

Die unsachgemäße Installation von *ADICOS*-Meldern kann zu Störungen und zu einem Ausfall der Melder-Anlage führen.

- **Installationsarbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.**

5.1 Anforderungen an den Montageort



GEFAHR!

ADICOS HOTSPOTS in ihrer Standardausführung dürfen **nicht in explosionsgefährdeten Bereichen** installiert werden!

Für den Betrieb innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen sind spezielle *HOTSPOT*-Varianten verfügbar.



WARNUNG!

Die Anordnung und Ausrichtung des *ADICOS HOTSPOT-1000* ist für eine zuverlässige Detektion von kritischer Bedeutung. Eine ungünstige Platzierung kann zu vollkommener Wirkungslosigkeit des Melders führen!

5.1.1 Schutzaspekte

Um einen störungsfreien Betrieb des *ADICOS HOTSPOT-1000* zu gewährleisten, sind die im Folgenden genannten Aspekte bei der Wahl des Montageortes zu beachten.

Temperatur

Die Umgebungstemperaturen am Montageort dürfen auch im ungünstigsten Fall den Geräte-Temperaturbereich (siehe Kap. „10 Technische Daten“) des *ADICOS HOTSPOT-1000* nicht über- oder unterschreiten.

Verschmutzung und Kondensation

Der *ADICOS HOTSPOT-1000* verfügt über eine Sperrluftvorrichtung, die verhindert, dass der Detektor des Melders durch staubhaltige Luft verschmutzt wird. Im Fall von Kondensation ist es erforderlich, eine Melderheizung zu verwenden.

Nässe

Der *ADICOS HOTSPOT-1000* muss an seinem ausgewählten Montageort vor Nässe geschützt sein. Berücksichtigen Sie hier auch eine eventuelle Reinigung mit Wasser am Montageort.

Vibration

Die Elektronik des *ADICOS HOTSPOT-1000* kann durch zu starke Vibrationen beschädigt werden. Befinden sich im Umfeld des Montageortes des *ADICOS HOTSPOT-1000* starke Vibrationsquellen, muss der Melder so platziert werden, dass er von den Vibrationen nicht beeinflusst wird.

Elektromagnetische Strahlung

Die Elektronik des *ADICOS HOTSPOT-1000* kann durch elektromagnetische Strahlung beeinträchtigt werden. Daher darf der Melder nicht in der unmittelbaren Umgebung von Starkstromgeräten platziert werden. Zudem müssen geschirmte Kabel verwendet werden.

5.1.2 Detektionsaspekte

Um einen zuverlässigen und sensitiven Betrieb des *ADICOS HOTSPOT-1000* zu gewährleisten, sind die im Folgenden genannten Aspekte bei der Wahl des Montageortes zu beachten.

Sicht

Der *ADICOS HOTSPOT-1000* muss jederzeit eine freie Sicht auf das zu überwachende Material haben. Wenn das Überwachungsobjekt verdeckt wird oder außerhalb des Sichtbereiches des *ADICOS HOTSPOT-1000* liegt, kann der *ADICOS HOTSPOT-1000* etwaige Wärmequellen nicht erkennen und keinen Alarm auslösen.

Abstand und Überwachungsfläche

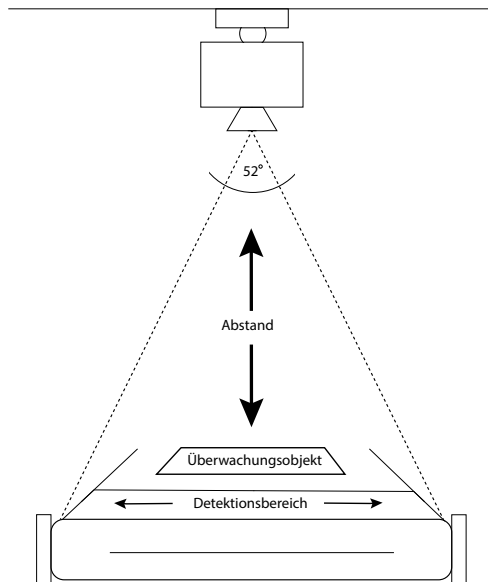
Die Überwachungsfläche ergibt sich aus dem Abstand zum Überwachungsobjekt. Demnach sollte der Abstand bzw. der Installationsort so gewählt werden, dass das Überwachungsobjekt vollständig durch das Sichtfeld des Melders abgedeckt wird. Auf diese Weise wird die maximale Empfindlichkeit erreicht.

Überwachungsfläche bei senkrechter Ausrichtung: $\tan(26,5) \times 2 \times \text{Höhe}$

Beispiel:

Ein Förderband von ca. 80 cm Breite soll auf transportierte Glutnester überwacht werden. Demnach sollte der *HOTSPOT*-Melder in einem Abstand von ca. 80 cm bis 100 cm über dem Transportband installiert werden.

Abstand [m]	Objektauflösung [cm]	Breite der Überwachungsfläche [m]
1	3	1
3	10	3
5	16	5
10	32	10
15	48	15



Mit dem Abstand steigen die Größe der Gesamtüberwachungsfläche und demnach ebenfalls die durch einen Sensor-Pixel erfasste Fläche. Die Objektauflösung der IR-Melder ist demnach abstandsabhängig.

Täuschungsgrößen

Verschiedene Täuschungsgrößen können sich negativ auf die Funktion des *ADICOS HOT-SPOT-1000* auswirken und zu einem Fehlalarm führen. Berücksichtigen Sie eventuelle gewollte Wärmequellen, wie zum Beispiel Fahrzeuge, bei der Einstellung der Alarmschwellen.

5.2 Montage



WARNUNG!

ADICOS HOTSPOT-1000-Melder müssen bei geschlossenem Gehäuse montiert werden.

- **Gehäuse nicht öffnen!**

- 1 Wählen Sie einen geeigneten Montageort.
- 2 Montieren Sie die GTE Anschlussbox in der Nähe des ADICOS HOTSPOT-1000.
- 3 Schließen Sie gegebenenfalls den ADICOS HOTSPOT-1000 mit einem 4-mm-Schlauch an eine Sperrluftanlage an. *Dies verhindert Ablagerungen auf der Optik des ADICOS HOTSPOT-1000.*
- 4 Verkabeln Sie die Komponenten untereinander (siehe Kapitel 5.3).
- 5 Verkabeln Sie die Komponenten mit der Spannungsversorgung.

5.2.1 Voraussetzungen für die Montage

Die wichtigste Voraussetzung für die Detektion einer Wärmequelle ist die freie Sicht des Melders auf die zu überwachenden Anlagenteile bzw. Objekte innerhalb des Überwachungsbereiches.

Vor der Montage wird der Überwachungsbereich eines einzelnen Melders festgelegt oder durch die Wahl des Installationsortes angepasst. Für diese Aufgabe müssen Montage- und Erfassungswinkel der Melder betrachtet werden.

5.2.2 Montage des ADICOS HOTSPOT-1000



HINWEIS!

Der ADICOS HOTSPOT-1000 darf nur von geschultem Fachpersonal montiert werden.

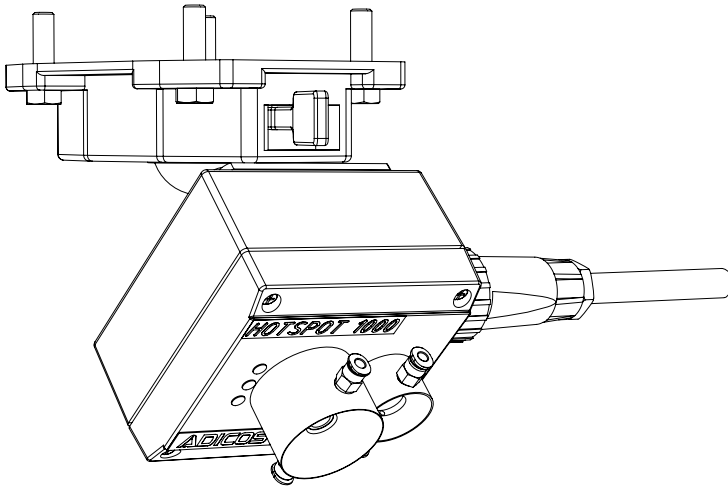
Montage auf einer Montageplatte

Das Aluminiumgehäuse des ADICOS HOTSPOT-1000 besitzt im unteren Bereich vier Montagebohrungen mit Gewindeschritt „M5“. Mit diesen Montagebohrungen/-gewinden kann der Melder direkt montiert oder auf einer Montageplatte angebracht werden. Eine Standardmontageplatte kann als Zubehör geliefert werden.

Die montierende Fachkraft muss sicherstellen, dass die Montageplatte so angebracht wird, dass die zu überwachenden Anlagenteile im Überwachungsbereich des ADICOS HOTSPOT-1000 positioniert sind.

Montage auf einem Montagefuß

Optional wird der ADICOS HOTSPOT-1000 mit einem Montagefuß mit Kugelgelenk ausgeliefert. Das Kugelgelenk ist durch eine Verschraubung in der Mitte des Gehäusebodens mit dem Melder verbunden. Durch einen Hebel lässt sich das Kugelgelenk lösen und so justieren, dass der Melder im richtigen Winkel auf den Überwachungsbereich blickt. Durch das Kugelgelenk hat der ADICOS HOTSPOT-1000 einen Kippbereich von $\pm 50^\circ$ zur Senkrechten in Richtung der schmalen Seite bzw. $\pm 30^\circ$ zur Senkrechten in Richtung der breiten Seite.



5.3 Verdrahtung

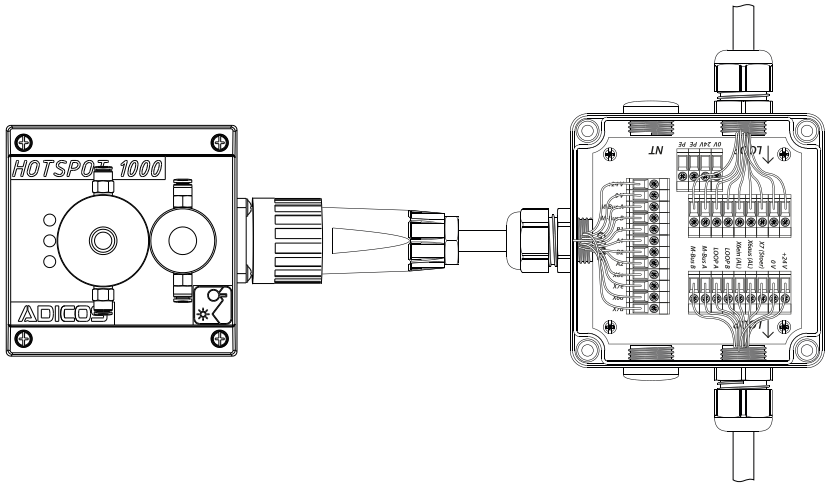


WARNING!

Unsachgemäße Installation des ADICOS HOTSPOT-1000 kann zu Störungen und Ausfall der Melder-Anlage führen.

- **Verdrahtungsarbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!** (→ Kap. 2.4, Qualifikation des Personals)
- **Für sämtliche Verdrahtungsarbeiten die gesamte Melder-Anlage spannungsfrei schalten!**
- **Für den Melder-Anschluss ausschließlich ADICOS-Anschlusskabel sowie ADICOS Anschluss- und Abzweigboxen verwenden!**

5.3.1 Kabelbelegung



Farbe	Signal	Potenzialfreier Kontakt
rot	Betriebsspannung	
schwarz	24 ... 40 V DC ungepolt	
gelb	Relaisausgang X6 e	Alarm Schließer ¹
weiß	Relaisausgang X6 a	Alarm Schließer ¹
braun	Relaisausgang X7 a	Störung Öffner
grün	Relaisausgang X7 e	Störung Öffner
rosa	Koppelmodul B – in	Zusatzbaugruppe (optional ab Werk)
blau	Koppelmodul A – in	
violett	Koppelmodul B – out	
grau	Koppelmodul A – out	
blau/rot	M-Bus	
grau/rosa	max. 40 V ungepolt	

¹ mit Vorwiderstand, Standard 680 Ω

Option Koppelmodule

Farbe	Signal	Siemens FDnet	BOSCH LSNi
rosa	Koppelmodul B – in	FDnetA (-)	LSN b1 in
blau	Koppelmodul A – in	FDnet (+)	LSN a in
violett	Koppelmodul B – out	FDnetB (-)	LSN b2 out
grau	Koppelmodul A – out	FDnet (+)	LSN a out

Option Analogsignal

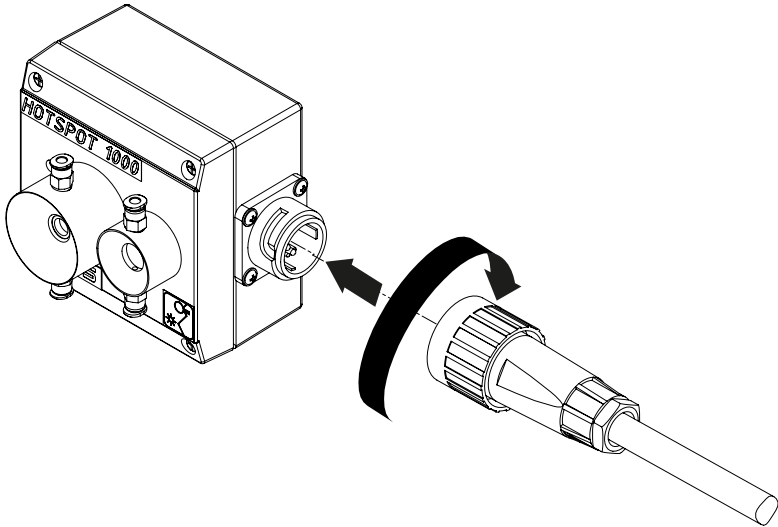
Farbe	Signal	Analogsignal
rosa	Analogsignal – verpolungssicher	4 ... 20 mA
blau	Analogsignal – verpolungssicher	4 ... 20 mA
violett	Analogsignal	0 ... 5V 0 ... 10 V
grau	Analogsignal	0 V

Option Voralarm-Relais

Farbe	Steckerbelegung	Voralarm-Modul
rosa	8	NC (Öffner-Kontakt)
blau	9	-
violett	10	M (Mittenabgriff)
grau	11	NO (Schließer-Kontakt)

Das Voralarm-Relais ist mit dem Satz 2 der Auslöse-Grenzwerte verknüpft. Sofern die dort programmierten Grenzwerte unempfindlicher als die Grenzwerte des Satz 1 sind, ist die Voralarm-Funktionalität gegeben.

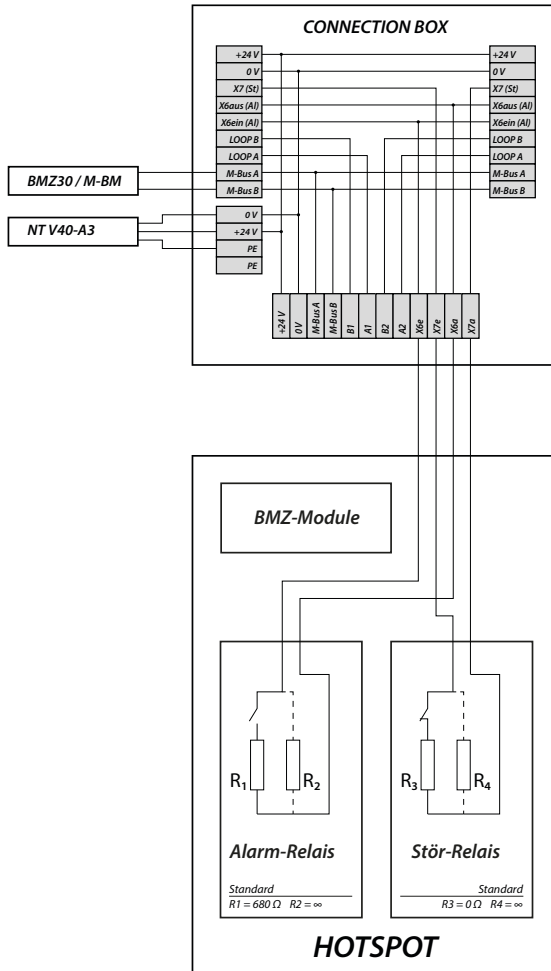
5.3.2 ADICOS HOTSPOT-1000 mit ADICOS-Anschlusskabel verbinden



- 1** Bajonett-Steckkupplung von ADICOS-Anschlusskabel gegen den Melder-Anschluss drücken.
- 2** Durch vorsichtiges Drehen der gesamten Bajonett-Steckkupplung korrekte Orientierung des Verdrehschutzes finden.
- 3** Durch kräftiges Drehen am Bajonett-Ring der Kupplung das Kabel befestigen.

5.3.3 ADICOS-Anschlusskabel mit ADICOS-AAB verbinden

Je nach Anlagen- und Melderkonfiguration variiert die genaue Verdrahtung von ADICOS-Anschlusskabel und ADICOS-Anschluss- und Abzweigbox (ADICOS-AAB). Für alle Verdrahtungsvarianten gilt das folgende Verfahren.



ADICOS-AAB verdrahten

- 1 Gehäusedeckel von ADICOS-AAB öffnen
- 2 Untere Kabelverschraubung von ADICOS-AAB öffnen
- 3 ADICOS-Anschlusskabel durch untere Kabelverschraubung in ADICOS-AAB führen
- 4 Kabeladern gemäß Verdrahtungsplan mit Anschlussklemmen von ADICOS-AAB verbinden
- 5 Kabelverschraubung von ADICOS-AAB schließen
- 6 Gehäusedeckel von ADICOS-AAB schließen



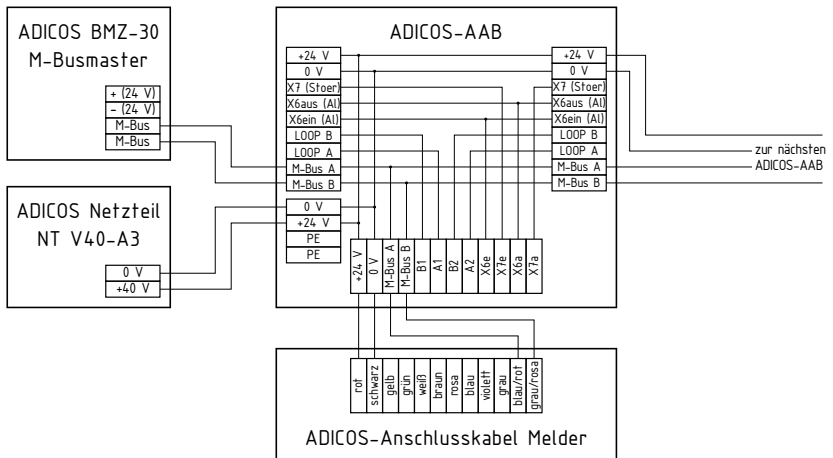
HINWEIS!

Weitere Informationen zur Installation der ADICOS Anschluss- und Abzweigbox sind der **GTE-Anleitung Nr. 430-2410-001** zu entnehmen!

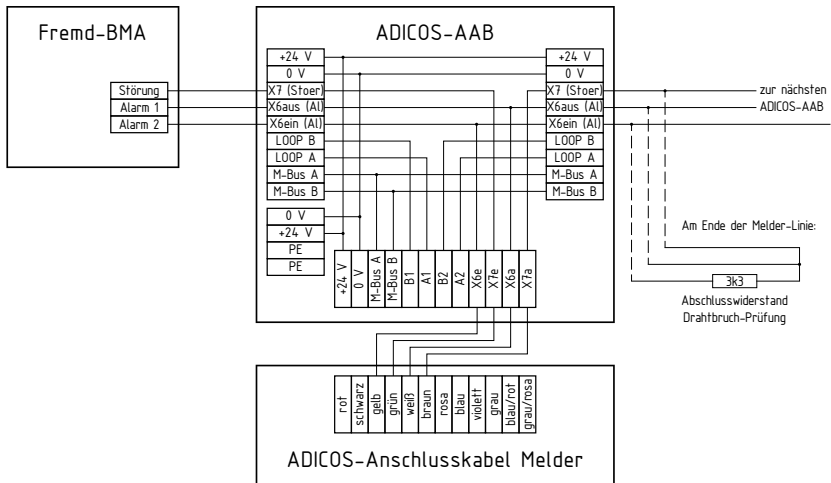
5.3.4 Verdrahtungsvarianten

Je nach Anlagenkonfiguration unterscheidet sich die exakte Verdrahtung der Melder mit den ADICOS Anschluss- und Abzweigboxen. Die folgenden Verdrahtungspläne skizzieren die häufigsten Anlagenkonfigurationen bzw. Verdrahtungsvarianten.

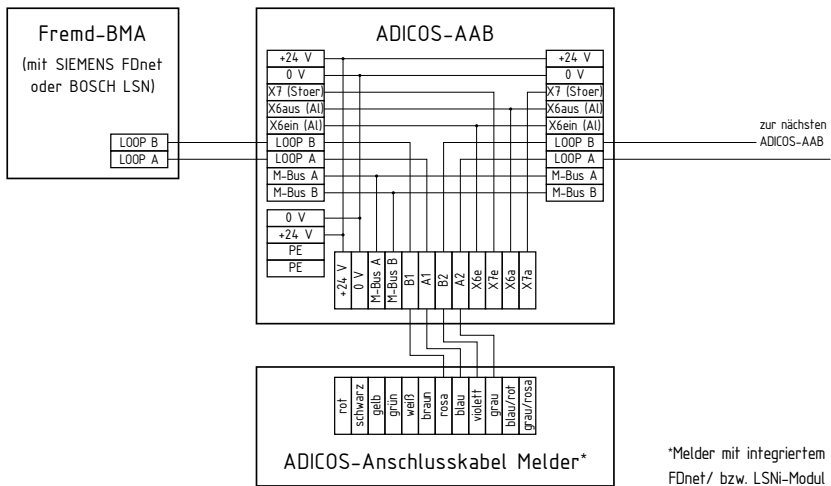
ADICOS BMZ / M-BM und externes NT



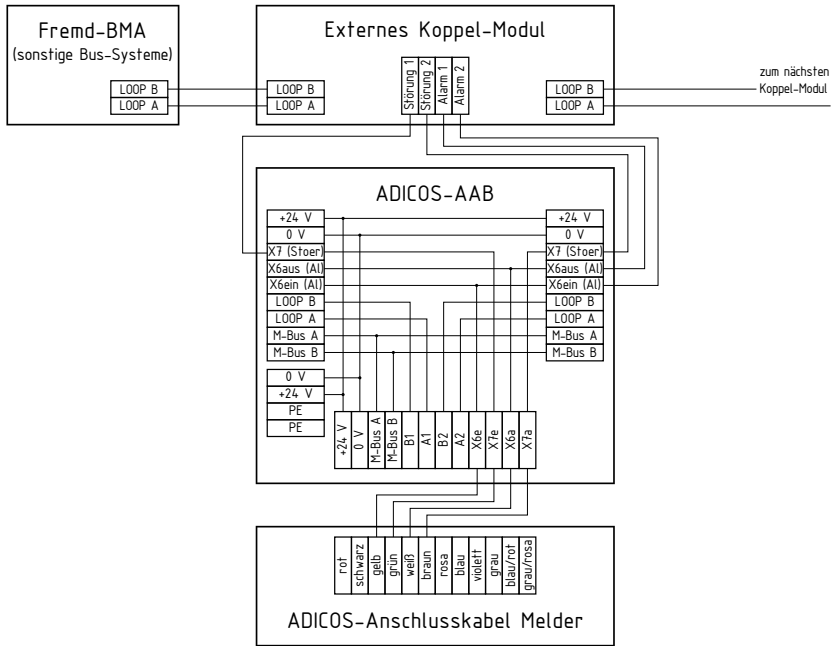
Grenzwert-Meldelinien „Störung“ und „Alarm“



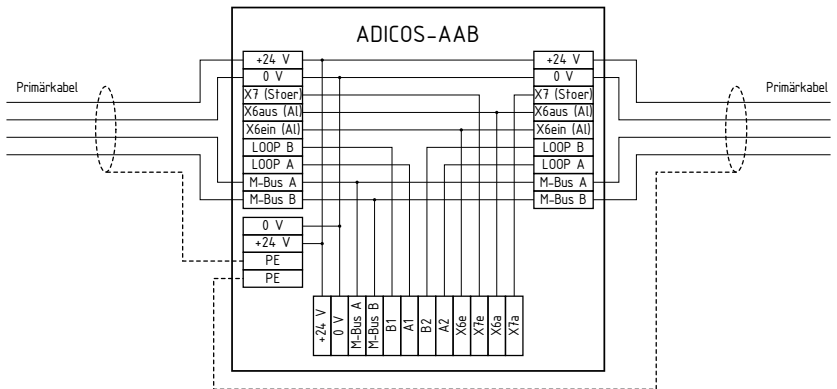
Fremd-Brandmelde-LOOP mit LSN / FDnet (internes Koppel-Modul)



Fremd-Brandmelde-LOOP mit sonstigem Bus (externes Koppel-Modul)



Abschirmung Primärkabel



6 Inbetriebnahme



GEFAHR!

ADICOS-Anlagen arbeiten mit elektrischem Strom, der bei unsachgemäßer Installation zu Anlagenschäden und Bränden führen kann.

- **Überprüfen Sie vor dem Einschalten, ob alle Melder ordnungsgemäß montiert und verdrahtet sind.**
- **Die Inbetriebnahme darf ausschließlich von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.**



WARNUNG!

Stellen Sie vor Inbetriebnahme sicher, dass die Gehäusedeckel aller Melder vollständig geschlossen sind, da die ADICOS-Melder nur so funktionsfähig sind. Bei nicht geschlossenem Gehäusedeckel kann es zu Fehlalarm oder Ausfall des Melders kommen.



HINWEIS!

ADICOS-Melder brauchen nicht einzeln in Betrieb genommen werden. Wird die Zentraleinheit der ADICOS-Anlage in Betrieb genommen, starten alle Melder automatisch.



HINWEIS!

Der ADICOS HOTSPOT-1000 verbleibt so lange in Störung, bis der Aufstart-Vorgang abgeschlossen ist.

- ▶ Stellen Sie für die Inbetriebnahme des ADICOS HOTSPOT-1000 die Spannungsversorgung des Gerätes her.
- ▶ Führen Sie die Inbetriebnahme der ADICOS-Anlage gemäß der Anleitung der verwendeten Zentraleinheit durch (ADICOS BMZ-30/M-Busmaster).
- ▷ Der Aufstart-Vorgang beginnt automatisch und dauert ca. 10 Sekunden.
- ▷ Die grüne SignalLED „Betrieb“ blinkt kurz.
- ▷ Die Meldeelektronik wird initialisiert.
- ▷ Ist der Aufstart-Vorgang beendet, leuchtet die grüne SignalLED „Betrieb“ durchgängig.

7 Betrieb

Während des Betriebs überwacht der *ADICOS HOTSPOT-1000* den Bereich innerhalb seines Sichtfeldes und löst bei Überschreiten der Grenzwerte Alarm aus. Das Abfrageintervall beträgt 100 Millisekunden.

7.1 Software-Zugriff

Bei Verwendung einer *ADICOS-Zentraleinheit* (BMZ-30, M-Busmaster) können detaillierte Melderinformationen über den M-Bus abgerufen werden. Damit Sie die Melderinformationen abrufen können, benötigen Sie einen PC mit der *ADICOS-Servicesoftware*, der mit der *ADICOS-Zentraleinheit* verbunden ist.

Sie können mithilfe der auf dem Typenschild und der Melderfront gedruckten Kommunikationsnummer (COM, bzw. K.N.) in der Software Detailinformationen des Melders aufrufen. In der Software können Sie die Parametrierung des *ADICOS HOTSPOT-1000* vornehmen. Dies darf jedoch nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Weiterhin können Sie sich in der Software das aktuelle Wärmebild des Melders ansehen, um potenzielle Brandquellen zu entdecken.

7.2 Alarm

Werden die im *ADICOS HOTSPOT-1000* eingestellten Temperaturgrenzen überschritten, löst der *ADICOS HOTSPOT-1000* einen Alarm aus. Das interne Alarmrelais wird angezogen und die rote Signal-LED leuchtet. Über den *ADICOS M-Bus* bzw. Brandmeldeleitungen wird das Alarmsignal an die angeschlossene Brandmeldezentrale weitergeleitet.

Ist eine Alarmverzögerung eingestellt, wird der Alarm erst ausgelöst, wenn die Alarmbedingung über die eingestellte Dauer hinweg erfüllt ist.

7.2.1 BMA-Betrieb

Ist der *ADICOS HOTSPOT-1000* auf eine Brandmeldezentrale aufgeschaltet, wird der Alarm über das *BMA-Modul* an die Brandmeldezentrale übermittelt. Die *BMA* versetzt den *ADICOS HOTSPOT-1000* in den Alarmzustand. Zudem werden das Alarmrelais und die rote Signal-LED des *ADICOS HOTSPOT-1000* eingeschaltet. Sollte die *BMA* den *ADICOS HOTSPOT-1000* trotzdem nicht in den Alarmzustand versetzen, blinkt die rote Signal-LED.

7.2.2 Alarm zurücksetzen

Der *ADICOS HOTSPOT-1000* bleibt solange im Alarmzustand bis die eingestellten Alarmgrenzen überschritten sind. Ob die Temperaturgrenzen überschritten sind, wird in 100-Millisekunden-Intervallen neu ermittelt. Ist die Alarmgrenze nicht mehr überschritten und somit keine Alarmbedingung mehr erfüllt, wird der Alarmzustand automatisch aufgehoben. Die Signal-LED „Alarm“ wird bei eingestellter Alarmhaltezeit erst nach einer entsprechenden Verzögerung zurückgesetzt.

Wird die Alarm-LED über eine *BMA* gesteuert, kann der Alarmzustand über den Alarm-Rückstellkontakt der *BMA* zurückgesetzt werden.

7.2.3 Alarmhaltezeit

Die Alarmhaltezeit ist ein Parameter, der optional über die ADICOS-Servicesoftware eingestellt werden kann. Die Alarmhaltezeit sorgt dafür, dass die Signal-LED „Alarm“ erst mit einer entsprechenden Verzögerung zurückgesetzt wird, nachdem eine Alarmbedingung nicht mehr gegeben ist. Die Standardeinstellung für die Alarmhaltezeit beträgt 7,5 Minuten.

7.2.4 Alarmverzögerung

Die Alarmverzögerung ist ein Parameter, der optional über die ADICOS-Servicesoftware eingestellt werden kann. Die Alarmverzögerung sorgt dafür, dass der Alarm erst ausgelöst wird, wenn die Alarmbedingung über den vorher definierten Mindestzeitraum (in Minuten) erfüllt wird.



WARNUNG!

Fehlerhafte Parametrierung der Funktion Alarmverzögerung kann zur Unwirksamkeit des Melders führen.

- **Melder-Parameter dürfen ausschließlich von geschultem Fachpersonal geändert werden!**
- **Im Zweifelsfall Rücksprache mit dem Hersteller halten!**

7.2.5 Voralarm

Ist der ADICOS HOTSPOT-1000 mit einem Voralarm-Modul ausgestattet und konfiguriert, wird Satz 2 der hinterlegten Grenzwert-Kombination automatisch als Auslösekriterium für den Voralarm ausgewertet. Werden die Grenzwerte aus Satz 2 überschritten, schaltet das Relais des Voralarm-Moduls und die rote Signal-LED „Alarm“ blinkt.

7.2.6 Tag-/Nachtschaltung

Wird der ADICOS HOTSPOT-1000 zusammen mit einer ADICOS BMZ-30 betrieben, kann die Funktion Tag-/Nachtschaltung verwendet werden. Nach einer entsprechenden Parametrierung über die ADICOS-Servicesoftware berücksichtigt die Alarmauswertung dann bei Tag nur Satz 1 und bei Nacht nur Satz 2 der hinterlegten Grenzwert-Kombinationen. So lassen sich für Tag- und Nachtbetrieb verschiedene Alarmschwellen überwachen. Dies ist vor allem dann sinnvoll, wenn tagsüber mit verschiedenen Störeinflüssen, wie z. B. Fahrzeugabgasen, zu rechnen ist, die nicht zu einem Alarm führen sollen.

7.2.7 Peak-Unterdrückung

In einigen Anwendungsfällen ist es sinnvoll, kurzzeitig auftretende Schwellwertüberschreitungen zu ignorieren. Es ergibt beispielsweise Sinn in einer Halle, in der Fahrzeuge fahren und in der gelagerter Brennstoff überwacht werden soll, kurzzeitige Effekte der durchfahrenden Fahrzeuge zu ignorieren, da heiße Auspuffrohre oder Reflexe an glänzenden Metalloberflächen nicht zu einer Alarmauslösung führen sollen.

8 Instandhaltung

Folgende Instandhaltungsmaßnahmen sind mindestens im jeweils angegebenen Zyklus durchzuführen. Sichtprüfung der Optik auf Verschmutzung oder Kondensation ist je nach Bedarf oder abhängig zu den gegebenen Umgebungsbedingungen durchzuführen.

Maßnahme	täglich	¼-jährlich	jährlich
Prüfung auf Störungsmeldungen via <i>BMZ</i> bzw. Software	•		
Sichtprüfung auf Kondensation am Meldergehäuse		•	
Sichtprüfung auf Beschädigung von Melder, Befestigung und Anschlusskabel		•	
Sichtprüfung auf Verschmutzung der Optik		•	
Funktionsprüfung der Melderelais „Alarm“ und „Störung“			•
Funktionstest mit <i>ADICOS HOTSPOT</i> -Testgerät			•

8.1 Verschmutzung und Kondensation

Um zu verhindern, dass der Melder verschmutzt, sollte der Melder mit der Optik nach Möglichkeit nach unten zeigend montiert werden, sodass sich Staub und Schmutz nur in geringem Maße auf dem Detektor ablagern können. Wird die Optik in Blickorientierung senkrecht oder in fast senkrechtem Winkel nach unten montiert, bleibt die Optik meist für viele Jahre unbedeckt.

In Bereichen, in denen es häufig zu Staubverwirbelungen kommt, ist die Verwendung von Sperrluft (siehe Kap. „3.4 Sperrluftanschluss“) zu empfehlen, bei feuchten Stäuben sogar zwingend erforderlich.

Auch ein Flüssigkeitsfilm auf dem Detektor kann das Erkennen einer Wärmequelle verhindern. Daher muss vermieden werden, dass Kondenswasser auf die Optik gelangen kann. In Bereichen, in denen Fette und besonders Spritzer auftreten können, darf der Melder nicht eingesetzt werden. Zudem können Scheiben als Schutz für die Optik nicht eingesetzt werden, da die gängigen Materialien, wie z. B. Glas- oder Kunststoffscheiben, für den relevanten Wellenlängenbereich von 8 – 12 µm vollständig undurchlässig sind. Stattdessen schalten Sie, im Fall von Kondensation, die Melderheizung ein.

Reinigung

Der *ADICOS HOTSPOT-1000* darf mit Wasser mit Spülmittelzusatz gereinigt werden. Nicht erlaubt sind Säuren und Laugen sowie die Reinigung mit Wasserdruck. Zudem sollte für die Reinigung ein feuchtes, glattes Tuch verwendet werden und keine rauen Materialien oder Schwämme. Durch unsachgemäße Reinigung wird der *ADICOS HOTSPOT-1000* in seiner Funktion beeinträchtigt.

8.2 Funktionsprüfung der Melderelais

Die Melderelais „Alarm“ und „Störung“ sind jährlich einem Funktionstest zu unterziehen. Hierzu können sie über die *ADICOS-Servicesoftware* testweise geschaltet werden.



HINWEIS!

Die Funktionsprüfung der Melderelais löst einen Alarm- bzw. Störungszustand in der angeschlossenen Brandmeldezentrale aus.

- **Vor der Funktionsprüfung BMZ in Revision schalten!**

8.3 Funktionstest



ACHTUNG!

Um die korrekte Funktion des Melders sicherzustellen, ist ein Test mit dem Prüfgerät *ADICOS HTL-2* notwendig. Beachten Sie dazu die *GTE-Anleitung Nr. 410-2410-008*.

- **Führen Sie mindestens einmal pro Jahr die Testauslösung durch.**



HINWEIS!

Die Funktionsprüfung der Melderelais löst einen Alarm- bzw. Störungszustand in der angeschlossenen Brandmeldezentrale aus.

- **Vor der Funktionsprüfung BMZ in Revision schalten!**

8.4 Austausch von Meldern



ACHTUNG!

Tauschen Sie den *ADICOS HOTSPOT-1000* spätestens acht Jahre nach der ersten Inbetriebnahme aus!

8.4.1 Allgemeine Hinweise

Grundsätzlich muss der *ADICOS HOTSPOT-1000* nach einer Betriebsdauer von acht Jahren gegen gleichartige Melder oder den Produktnachfolger ausgetauscht werden.

8.4.2 Austausch des ADICOS HOTSPOT-1000

Der Austausch eines alten *ADICOS HOTSPOT-1000* ist erforderlich, wenn

- die Lebensdauer der Melder überschritten wird
- abzusehen ist, dass die Funktionsweise vorzeitig nachlässt oder
- eine Änderung der Betriebsbedingungen die Änderung des Meldertyps erfordert.

Bei einem Austausch von *ADICOS HOTSPOT-1000* kann der Parametersatz des Vorgängers übernommen werden, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Der Melder wird an derselben Position installiert.
- Die Datensicherung der Parametrierung ist vorhanden.
- Der Tausch wird nicht wegen einer geänderten Nutzung des Gebäudes durchgeführt.

Um den Melder auszutauschen, schalten Sie die Anlage stromlos und demontieren Sie den alten Melder. Installieren Sie den neuen Melder wie in der vorliegenden Anleitung beschrieben.

9 Störung

Eine Störung des *ADICOS HOTSPOT-1000* wird durch das Aufleuchten der gelben Signal-LED sowie durch das Abfallen des Meldereleais „Störung“ angezeigt.

Folgende Stöorzustände und -ursachen werden durch den *ADICOS HOTSPOT-1000* erkannt:

Störung	Beschreibung	Maßnahme
Unterspannung/Stromausfall	Betriebsspannung fällt (auch kurzfristig) unter 20 V.	Spannungsversorgung und Verdrahtung prüfen; stärkeres oder zusätzliches Netzteil verwenden; selbstrückstellend
Prüfsumme ROM/EEPROM	Nach Neustart oder Reset stimmt die Prüfsumme nicht.	Meldertausch
Teststörung	Es wurde mit Hilfe der <i>ADICOS-Servicesoftware</i> einer Teststörung ausgelöst.	Teststörung mit <i>ADICOS Servicesoftware</i> aufheben
Sensorfehler	Der IR-Sensor ist defekt.	Meldertausch
Untertemperatur	Unterhalb einer werkseitig eingestellten Grenztemperatur wird eine Störung ausgelöst (Standard: -15 °C)	Melderheizung verwenden, bzw. Gerät ausreichend isolieren

Für die genaue Analyse von Störungszuständen ist die *ADICOS-Servicesoftware* zu verwenden!

10 Technische Daten

Umweltklasse:	A
Stromversorgung:	24 – 40 V DC (unter 20 V erfolgt eine Störungsmeldung)
Leistungsaufnahme (ohne Heizung/ mit Heizung):	1 VA/10 VA. Bei Aufstarten entsteht kurzzeitig eine höhere Leistungsaufnahme
Geräte-Temperaturbereich:	-10 – 50 °C. Unterhalb einer werksseitig eingestellten Grenztemperatur wird eine Störung ausgelöst (Standard: -15 °C).
Relative Feuchte:	20 – 99 % relative Feuchte – nicht kondensierend – bei kontinuierlicher Kondensation mit optional integrierter Melderheizung
Gehäuse:	Beschichtetes Druckgussaluminium (korrosionsbeständig)
Abmessung (H x B x L):	90 x 100 x 100 mm (zzgl. Staub-/Spritzschutz)
Gewicht:	0,6 kg
Schutzart:	IP 64
Montage:	kopfüber/schräg/am Kugelgelenk
Elektrischer Anschluss:	ADICOS-Anschlusskabel (12-adrig) mit Bajonettkupplung
Service-Bus:	M-Bus: 40 V, 2 bis 20 mA je Teilnehmer, 4800 baud; maximale Kabelkapazität 200 nF
Aufstartzeit (Betriebsbereitschaft):	nach ca. 10 Sekunden
Auflösung:	32 x 31 Pixel
Erfassungswinkel:	53° x 52°
Reaktionszeit:	< 1 Sekunde
Zeitliche Auflösung:	0,1 Sekunde oder 1 Sekunde (konfigurationsabhängig)

10.1 Messbereich

Der Standardbereich der Detektionstemperaturen beträgt 0 – 100 °C. Die Temperaturbereiche sind erweiterbar. Diese individuellen Wünsche müssen bei der Bestellung angegeben werden, da die Kalibrierung und der Fertigungstest diese berücksichtigen.

10.2 Genauigkeit ADICOS HOTSPOT-1000 in der Standardvariante

Zur Genauigkeit der Temperaturerfassung des *ADICOS HOTSPOT-1000* können folgende Voraussetzungen angegeben werden:

- Der Emissionskoeffizient der überwachten Oberflächen ist zu berücksichtigen.
- Die Umgebungstemperatur ist nahe der Gerätetemperatur.
- Das erfasste Objekt entspricht in der Ausdehnung dem Erfassungsbereich eines Pixels.

Statische Genauigkeit der Temperaturerfassung bei Gerätetemperatur zwischen 10 °C und 30 °C (Raumtemperatur):

Temperaturdifferenz [°C] Objekt-Gerät (dT)	Absolute Genauigkeit	Relative Genauigkeit [°C] (Pixel-Pixel)
0 – 10	< 10 % oder < 2 °C	< 2
10 – 40	< 10 % oder < 4 °C	< 3
40 – 80	< 15 % oder < 5 °C	< 4
80 – 180	< 20 % oder < 10 °C	< 5
180 – 500	< 20 % oder < 30 °C	< 10

Statische Genauigkeit der Temperaturerfassung bei Gerätetemperatur unter 10 °C oder über 30 °C:

Temperaturdifferenz [°C] Objekt-Gerät (dT)	Absolute Genauigkeit	Relative Genauigkeit [°C] (Pixel-Pixel)
0 – 10	< 15 % oder < 4 °C	< 2
10 – 40	< 15 % oder < 5 °C	< 3
40 – 80	< 20 % oder < 8 °C	< 4
80 – 180	< 20 % oder < 10 °C	< 5
180 – 500	< 20 % oder < 30 °C	< 10

Rauschen:

Art der Mittelung (je nach Melderkonfiguration)	Rauschanteil
10 x Mitteln	typisch 1 °C
10 x Maximalwerte erfassen	typisch 3 °C
Bei der Variante 0 – 500 °C	typisch 10 °C

10.3 Anforderungen an die Sperrluft

Erforderliche Reinheitsklassen der Sperrluft	
Staub	Klasse 2
Wassergehalt	Klasse 3 (-20 °C Taupunkt)
Ölgehalt	Klasse 2 (< 0,1 mg/m ³)

Erforderlicher Luftdurchsatz	
In staubbelasteter, beruhigter Luft	> 2 l/min
In staubbelasteter, strömender Luft	> 10 l/min
In stark verwirbelter Luft ist ein Test angeraten.	

11 Entsorgung

Gerät nach Ende der Nutzungszeit an den Hersteller zurücksenden. Dieser gewährleistet eine umweltschonende Entsorgung aller Komponenten.



