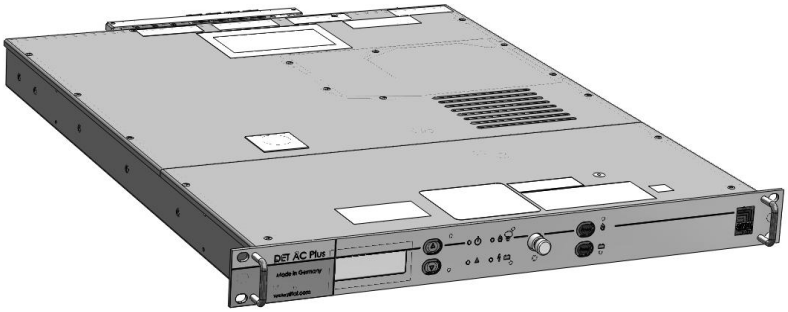


DET-AC Plus Löschsystem

7338.120

Montage,- Installations- und Bedienungsanleitung D V.2.0

RITTAL

FRIEDHELM LOH GROUP

DET-AC Plus
Aktivlöschsystem

Allgemeine Informationen

Das Aktivlöschsystem DET-AC Plus ist ein Qualitätsprodukt auf dem neuesten Stand der Technik.

Als einziger Anbieter Europas für mobile und stationäre Brandschutzlösungen aus einer Hand liefert Minimax individuelle Schutzkonzepte für jedes Risiko. Über 100 Jahre Erfahrung, die intensive Mitarbeit in nationalen und internationalen Fachgremien und die enge Zusammenarbeit mit Schadenversicherern und Prüfstellen sind Grundlage der hohen Qualität und Sicherheit der Problemlösungen für den Brandschutz aus dem Hause Minimax.

Zur erfolgreichen Durchführung der Installationsarbeiten und zum sicheren Betreiben dieses Gerätes sind Kenntnisse notwendig, die durch das vorliegende Bedienungshandbuch vermittelt werden.

Die Informationen sind in kurzer, übersichtlicher Form dargestellt.

Hersteller des Gerätes:
Minimax GmbH & Co. KG
Industriestraße 10/12
23840 Bad Oldesloe
Germany
Tel.: +49 (0)4531/803 - 0
Fax: +49 (0)4531/803 - 248
Email: info@minimax.de
Internet: www.minimax.de

Für diese Technische Dokumentation behält sich die Minimax GmbH & Co. KG alle Rechte vor.
Die darin enthaltenen technischen Informationen dürfen weder als Ganzes, noch in Teilen ohne schriftliche Genehmigung der Minimax GmbH & Co. KG in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm, usw.) reproduziert werden. Die Speicherung, Verarbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung unter Zuhilfenahme elektronischer Systeme und die Weitergabe an Dritte ist untersagt.

DET-AC Plus
Aktivlöschsystem

Inhalt

1. Allgemeines ... 4
   1.1 Symbol– und Hinweiserklärungen ... 4
   1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 4
   1.3 Gefahrloser Betrieb ... 5
   1.4 Verpflichtung des Betreibers ... 5
   1.5 Verpflichtung des Anwenders ... 6
   1.6 Umbauten und Veränderungen ... 6
   1.7 Dokumentation weiterer Anlagenkomponenten ... 6
   1.8 Ersatzteile ... 6
   1.9 Technische Entwicklungen ... 6
2. Funktion und Aufbau des DET-AC Plus Aktivlöschsystems ... 7
   2.1 Kurzbeschreibung ... 7
   2.2 Aufbau ... 8
   2.3 Funktion ... 8
   2.4 Anschlüsse ... 10
      2.4.1 Türkontakt / Blockierung ... 11
      2.4.2 Handauslösung / Handalarm ... 12
      2.4.3 Externe Spannungsversorgung ... 13
      2.4.4 Relaisausgänge ... 13
3. Installation, Betrieb und Bedienung des DET-AC Plus Aktivlöschsystems ... 14
   3.1 Einsatzbedingungen und Installationsvoraussetzungen ... 14
   3.2 Installation und Inbetriebnahme des Geräts ... 15
      3.2.1 Installationshinweise ... 16
      3.2.2 Installationsschritte und Funktionsprüfung ... 17
      3.2.3 Installationshinweise Ansaugrohr ... 18
   3.3 Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Zusatzgeräten ... 21
      3.3.1 Externe Alarmierungsgeräte ... 21
      3.3.2 Handmelder ... 21
   3.4 Alarme und Störungen ... 22
      3.4.1 Alarm- und Störungsmeldungen ... 22
   3.5 Anzeige- und Bedienelemente ... 23
      3.5.1 LED-Anzeigen ... 23
      3.5.2 Tasten ... 25
      3.5.3 LCD-Anzeige ... 26
      3.5.4 LCD Anzeige - Liste der angezeigten Meldungen ... 38
4. Verhalten im Brandfall ... 40
5. Kontrolle, Service, Wartung und Instandhaltung, Instandsetzung nach Auslösung ... 41
   5.1 Regelmäßige Kontrollen durch den Betreiber ... 41
   5.2 Prüfungen, Wartung und Instandhaltung ... 42
   5.3 Transporthinweise ... 43
6. Technische Daten ... 44
7. Anhang ... 45
   7.1 Installations- und Prüfprotokoll ... 45
      7.1.1 Vorgehen zur Inbetriebnahme nach erfolgter Installation gemäß Kap. 3.2.2 ... 45
      7.1.2 Überprüfung der Alarmfunktion ... 46
      7.1.3 Vorgehen beim Anschluss von Handmeldern ... 47
      7.1.4 Test der Luftstromüberwachung ... 47
      7.1.5 System wieder aktivieren ... 47
   7.2 Ersatzteile, Zubehör und Verbrauchsmaterial + Werkzeug ... 52
   7.3 Fehlerbehebung ... 53
   7.4 Spracheinstellung / Language settings ... 55
   7.5 Vernetzung / Schutz mehrerer Schaltschränke ... 55
   7.6 Konformitätserklärung ... 62

1. Allgemeines

1.1 Symbol– und Hinweiserklärungen

In dieser Dokumentation werden Sicherheitshinweise und wichtige Erklärungen durch folgende Piktogramme gekennzeichnet:

Achtung!

Steht vor Warnungen, die besonders beachtet werden müssen um die einwandfreie Funktion des Systems sicher zu stellen, die Richtlinien, Vorschriften, Hinweise und richtigen Arbeitsabläufe eingehalten werden und Personenschäden, Fehlfunktionen, Störungen sowie Beschädigungen an dem Gerät oder der gesamten Anlage vermieden werden.

Hinweis

Kennzeichnet allgemeine Hinweise und Erklärungen.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät darf ausschließlich entsprechend den in der Vertragsdokumentation und Bedienungshandbuch festgelegten Betriebsbedingungen verwendet werden.

Jede andere oder darüber hinaus gehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko trägt dann allein der Betreiber bzw. der Inverkehrbringer.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:
- das Beachten aller Hinweise aus dem Bedienungshandbuch
- die Einhaltung der von Minimax vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

Der Betreiber hat regelmäßige Sicht- und Funktionskontrollen entsprechend der im Kapitel Wartung / Service aufgeführten Checkliste durchzuführen, die ggf. im Betriebsbuch zu dokumentieren sind.

Der Betreiber hat Änderungen am Schutzobjekt, die Auswirkungen auf die Funktion des DET-AC Plus Aktivlöschsystems haben (wie zusätzliche Öffnungen am geschützten Schrank), mit dem Errichter bzw. Inverkehrbringer der Anlage abzusprechen.

Dieses Bedienungshandbuch
- bezieht sich auf das DET-AC Plus Aktivlöschsystem und soll Betreibern und Anwendern dieses Geräts als Arbeitsunterlage dienen. Es kann aber keinesfalls eine Schulung / Einweisung zum DET-AC Plus Aktivlöschsystem ersetzen.

- ersetzt in keiner Weise gültige Gesetze, Normen, Vorschriften und technische Richtlinien. Die Einhaltung solcher Vorgaben obliegt dem Errichter bzw. dem Betreiber des Systems.
- erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und unterliegt der ständigen und unangekündigten Aktualisierung.
- wendet sich ausschließlich an speziell geschulte Fachleute, die entsprechende Fachkenntnisse mit der Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Umbau von technischem Gerät vorliegender Art besitzen.

1.3 Gefahrloser Betrieb

Das hier beschriebene Gerät wurde nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt und weist ein hohes Maß an Betriebssicherheit auf.

Dennoch können von diesem Gerät bei unsachgemäßer Verwendung oder bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz Gefahren ausgehen, beziehungsweise Beeinträchtigungen an der Anlage oder anderen Sachwerten entstehen.
Das Gerät darf nur in unbeschädigten und voll funktionsfähigem Zustand verwendet werden. Die in diesem Bedienungshandbuch enthaltenen Hinweise zu Installation, Betrieb und Wartung dieses Gerätes sind auf den ordnungsgemäßen, sicheren und störungsfreien Betrieb ausgerichtet. Da bei weltweitem Einsatz diesbezügliche Vorschriften voneinander abweichen können, sind grundsätzlich die am Einsatzort gültigen, nationalen Vorschriften und Gesetze auch dann zu beachten, wenn sie den in diesem Bedienungshandbuch enthaltenen Hinweisen widersprechen. Insbesondere folgende Angaben sind grundsätzlich zu beachten / einzuhalten:

- Nationale Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- Nationale Normen und Gesetze, insbesondere Gefahrenmeldeanlagen betreffende
- Nationale Montage- und Errichtungsvorschriften
- Allgemein anerkannte Regeln der Technik
- Dieses Bedienungshandbuch mit den darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweisen
- Kennwerte und Technische Daten dieses Gerätes

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist (z.B. bei Beschädigungen), ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme zu sichern.

1.4 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an/mit dem DET-AC Plus Aktivlöschsystem arbeiten zu lassen,

- die mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind,
- die in die Handhabung des Gerätes und der gesamten Anlage eingewiesen sind und
- die das Bedienungshandbuch mit den darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweisen gelesen und verstanden haben.

1.5 Verpflichtung des Anwenders

Montage, Wartung, Inspektion und Instandsetzung darf nur von Personen durchgeführt werden, die über die ausreichende fachliche Qualifikation verfügen. Diese Personen sind zum Beispiel 'sachkundige Personen für Gefahrenmeldeanlagen' oder 'Elektrofachkräfte für Gefahrenmeldeanlagen'. Die im jeweiligen Einsatzland geltenden nationalen Bestimmungen, insbesondere hinsichtlich der erforderlichen Qualifikation, sind zu beachten und einzuhalten.

Ferner verpflichten sich alle Personen, die mit dem Gerät arbeiten,

- immer die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten,
- sich vor Arbeitsbeginn mit den Objekt- u. Umgebungsbedingungen, dem Sicherungskonzept, der Schutzaufgabe und ggf. der Überwachungsaufgabe einer übergeordneten Brandmeldeanlage vertraut zu machen.
- das Bedienungshandbuch mit den darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweisen gelesen und verstanden zu haben.

Fragen zu dem Bedienungshandbuch sind sofort bei Auftreten mit den zuständigen Vorgesetzten oder dem Hersteller des Gerätes zu klären.

1.6 Umbauten und Veränderungen

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an dem Gerät sind nicht erlaubt und schließen eine Herstellerhaftung aus.

1.7 Dokumentation weiterer Anlagenkomponenten

Im Fall der Verwendung des Gerätes in Zusammenhang mit weiteren Komponenten der Firma Minimax (oder anderer Hersteller) muss vor Inbetriebnahme der Anlage sichergestellt werden, dass die entsprechenden Herstellerdokumentationen gelesen und verstanden wurden.

1.8 Ersatzteile

Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

1.9 Technische Entwicklungen

Der Hersteller behält sich im Interesse der technischen Weiterentwicklung das Recht vor, entwicklungsbedingte Änderungen unter Beibehaltung der wesentlichen Merkmale des beschriebenen Gerätetyps vorzunehmen, ohne das vorliegende Betriebshandbuch zu berichtigen.

2. Funktion und Aufbau des DET-AC Plus Aktivlöschsystems

2.1 Kurzbeschreibung

Das für den Einbau in geschlossenen Schaltschranksystemen konzipierte DET-AC Plus Aktivlöschsystem ist eine eigenständige kompakte Einheit, die in der Lage ist Brände zu erkennen und zu löschen.

Als Löschmittel wird Novec™ 1230 verwendet, eine chemisch wirkende Flüssigkeit, die an einer Düse verdampft und in gasförmiger Form löschwirksam ist.

Die Branderkennung erfolgt mittels an die zu erwartenden Brandkenngrößen angepassten Sensoren (automatische Brandmelder).

Alarme und Störungen können durch potentialfreie Kontakte oder optional über das CMC-TC mit I/O Unit an eine übergeordnete Stelle (Überwachungs- bzw. Leiteinrichtung) weitergeleitet werden.

Das kompakte Aktivlöschsystem mit einem Platzbedarf von nur 1 Höheneinheit ist für den Einbau im oberen Drittel, vorzugsweise im obersten Slot eines 19“ Schaltschranksystems vorgesehen. Es ist darauf zu achten, das oberhalb der Löschdüse keine störenden Bauteile, die das Austreten des Löschmittels verhindern oder behindern eingesetzt werden.
Das Gerät ermöglicht eine einfache Montage und einen kostengünstigen Service.

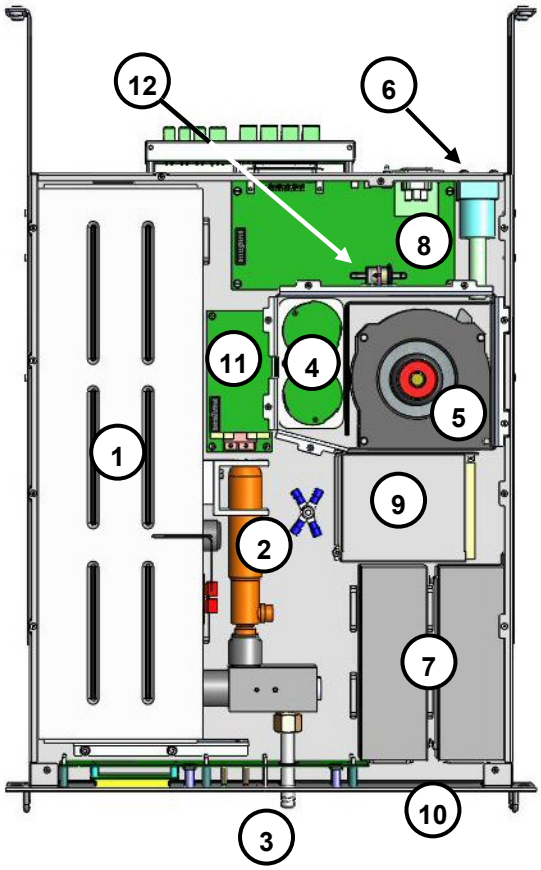
Einsatzgebiete

Das DET-AC Plus Aktivlöschsystem wird für den Schutz von hochwertigen technischen Einrichtungen eingesetzt, um deren erforderliche Verfügbarkeit zu gewährleisten.
Dazu gehören:

- **EDV-, Server- und Netzwerktechnik,**
  die rund-um die Uhr für die Bereitstellung von für den Unternehmensprozess wichtigen Daten sowie den Datenfluss selbst sorgen müssen
- **Produktionssteuerungen,**
  deren Technik sicherstellt, dass die Fertigungsprozesse unterbrechungsfrei laufen
- **Telekommunikationseinrichtungen,**
  die dafür sorgen, dass die Kommunikation des Unternehmens ohne Unterbrechung funktioniert
- **Stromversorgungs- und Steuerungssysteme,**
  die ausreichend Energie zur rechten Zeit am rechten Ort im Unternehmen sicherstellen

Brandfrüherkennung in Kombination mit einer möglichen Löschung sichern eine Minimierung möglicher Ausfallzeiten und Folgeschäden eines technischen Defektes.

2.2 Aufbau



1) Löschmittelbehälter mit Füllstands-überwachung und Auslöseeinrichtung
2) Treibgaspatrone
3) Löschdüse
4) Brandmelder
5) Lüfter
6) Anschluss Ansaugrohr
7) Notstromversorgung (Akkus)
8) Steuerkarte
9) Netzteil
10) Frontplatte mit Anzeige- und Bedienfeld
11) Melderinterface
12) Filter Luftstromüberwachung

2.3 Funktion

Ein Lüfter (5) saugt mittels eines Rohrssystems aus dem Überwachungsbereich ständig Luftproben an und leitet diese über die Brandmelder (4) zur kontinuierlichen Überwachung.

Die Sensoren werden permanent von der Auswerte- und Steuerelektronik auf der Steuerkarte (8) auf Funktionsfähigkeit und mögliche Verschmutzung überwacht.

Wird das erste Brandalarmkriterium erreicht, steuert die Auswerteelektronik den für diesen Fall programmierten Ablauf: Sie zeigt auf dem Anzeigedisplay (10) den Alarmzustand an, löst ggf. die Weiterleitung an übergeordnete Systeme aus, steuert optionale akustische und optische Alarmierungseinrichtungen an.

Bei Erreichen des zweiten Alarmkriteriums wird nach Ablauf einer vorgegebenen Analysezeit die Auslöseeinrichtung elektrisch angesteuert, wodurch die Treibgaspatrone (2) geöffnet wird und das Treibmittel in den Löschmittelbehälter (1) strömt. Das Treibmittel presst das Löschmittel zur Löschdüse (3). An dieser Düse verdampft das Löschmittel und baut in dem Löschbereich die notwendige Löschkonzentration zum Löschen des Feuers auf.
Die im Löschmittelbehälter integrierte Füllstandsüberwachung meldet einen Löschmittelschwund an die Auswerteelektronik, die diese Störung (Löschmittelschwund) auf dem Display anzeigt und ggf. die Weiterleitung an übergeordnete Systeme ausführt.

Die Spannungsversorgung des Aktivlöschsystems ist durch 2 Quellen sichergestellt. Einerseits durch ein Netzteil (9), das auch die Ladung der Akkumulatoren für die Notstromversorgung (7) übernimmt. Andererseits durch die Notstromversorgung selbst, die im Parallelbereitschaftsbetrieb geschaltet ist. Die Notstromversorgung ist für einen unterbrechungsfreien Betrieb der Anlage von 4 h ausgelegt.

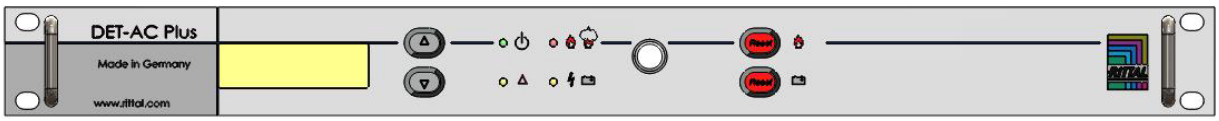
Die Bedienung und Anzeige des aktuellen Zustandes der Löschanlage erfolgt durch das eingebaute Bedienteil. Zur Anzeige des aktuellen Zustandes verfügt dieses zum Einen über LED-Anzeigen und zum Anderen über ein LC Display. Die LED dienen der Anzeige von Sammelzuständen, wogegen die einzelnen Zustände detailliert als Klartext im LCD dargestellt werden.

Liegen mehrere Meldungen vor, kann mit den Cursortasten zwischen den einzelnen Meldungen umgeschaltet werden. Die vorliegenden Meldungen werden dabei gemäß Ihrer Priorität und danach gemäß der Reihenfolge ihres Eintreffens sortiert. Erfolgt für 30 Sekunden keine Betätigung der Cursortasten, schaltet das Display wieder in den Grundzustand.

Die Anzeige der Sammelzustände mittels der LED des Bedienteiles ist vom Inhalt des LCD und damit vom Blättern mit den Cursortasten unabhängig und stellt immer den aktuellen Zustand der Anlage dar.

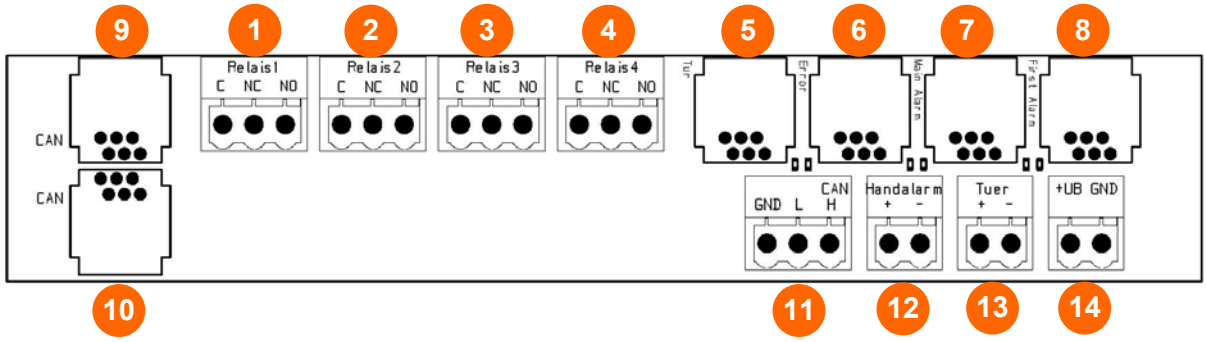
Neben den Cursortasten besitzt das Bedienteil noch zwei Tasten zum Rücksetzen (Reset) gespeicherter Meldungen.

Frontansicht



Rückansicht

2.4 Anschlüsse



1) Relaisausgang „Voralarm“, siehe Kap. 2.4.4
2) Relaisausgang „Feueralarm“, siehe Kap. 2.4.4
3) Relaisausgang „Löschen“, siehe Kap. 2.4.4
4) Relaisausgang „Sammelstörung“, siehe Kap. 2.4.4
5) Stecker (RJ12) für Anschluss Türschalter (Türkontakt 1), siehe Kap. 2.4.1
6) Stecker (RJ12) für Anschluss an Rittal CMC I/O unit (Störung)
7) Stecker (RJ12) für Anschluss an Rittal CMC I/O unit (Hauptalarm)
8) Stecker (RJ12) für Anschluss an Rittal CMC I/O unit (Voralarm)
9) CAN-Anschluss für Vernetzung
10) CAN-Anschluss für Vernetzung
11) CAN-Anschluss für manuelle Verkabelung
12) Stecker Handauslösung / Handalarm
    (Auslieferung mit Abschlusswiderstand 1,8K), siehe Kap. 2.4.2
13) Türkontaktstecker 2
    (Auslieferung mit 2 Abschlusswiderständen 22 K), siehe Kap. 2.4.1
14) Spannungsversorgung (U_B), siehe Kap. 2.4.3

Verkabelung
Für die Positionen 9 bis 12 gilt: Die zu verwendenden Kabel dürfen pro Klemmverbindung jeweils nicht länger als 20 m sein. Der minimale Kabelquerschnitt beträgt 0,5 mm^2.

Mechanische Anschlussdaten der Klemmverbindung

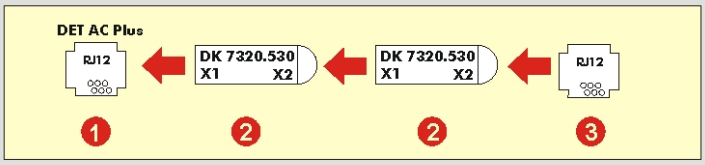
Kabeltyp	**min.**	**max**
Leiterquerschnitt starr	0,34 mm^2	2,5 mm^2
Leiterquerschnitt flexibel	0,2 mm^2	2,5 mm^2
Leiterquerschnitt flexibel m. Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25 mm^2	2,5 mm^2
Leiterquerschnitt flexibel m. Aderendhülse m. Kunststoffhülse	0,25 mm^2	2,5 mm^2
Leiterquerschnitt AWG/kcmil	24	12
2 Leiter gleichen Querschnitts starr	0,2 mm^2	1 mm^2
2 Leiter gleichen Querschnitts flexibel	0,2 mm^2	1,5 mm^2
2 Leiter gleichen Querschnitts flexibel m. AEH ohne Kunststoffhülse	0,25 mm^2	1 mm^2
2 Leiter gleichen Querschnitts flexibel m. TWIN-AEH mit Kunststoffhülse	0,5 mm^2	1,5 mm^2

Die bauseits bereitgestellte elektrische Verbindung inkl. PE ist nach EN 50173 und EN 50174 auszuführen.

2.4.1 Türkontakt / Blockierung

Über den Eingang „Türschalter“ wird die Ansteuerung des Löschsystems blockiert.
Für jeden Schrank werden die Türkontakte an dem dazugehörigen Gerät angeschlossen. Beim Betätigen des Türkontaktes durch Öffnen der Tür wird immer die gesamte Detektions- und Löschanlage blockiert (bis zu max. 5 Serverschränke). Dies ist notwendig, da bei geöffneter Tür der Aufbau einer ausreichenden Löschmittelkonzentration nicht sichergestellt ist. Diese Blockierung wird im LCD und über die grüne blinkende Betriebs LED angezeigt, auch das Sammelstörungsrelais schaltet. Keine gelbe Störungs LED leuchtet oder blinkt.

Installationsschema für Zugangs Sensor



1) RJ12 Eingang im DET-AC Plus
2) Zugangs Sensor, Anschlüsse:
   - **X1: RJ 12 Buchse 6-polig (für die Verbindung zum DET-AC Plus oder die Reihenschaltung mit einem weiteren Zugangs Sensor)**
   - **X2: RJ 12 Buchse 6-polig (für die Reihenschaltung mit einem weiteren Zugangs Sensor oder zum Abschluss mit dem Brückenstecker)**
3) Brückenstecker mit Widerstand als Abschluss

Achtung!
Alle Löschanforderungen, die während des Zustandes "Löschanlage blockiert" (= Blockierung der Löschanlage) registriert werden, setzen das Gerät in den Zustand "Löschanlage blockiert", führen aber nicht zur Löschung.

Eingang „Türschalter“ als RJ12 Stecker

Bild 1

Ein Eingang „Türschalter“ (5) ist ausgelegt für das Modell Rittal 7320.530 (siehe Bild 1). Als Abschluss ist ein RJ12 Stecker mit einem Widerstand vorgesehen (siehe Bild 2).

Bild 2

Bei Türkontakten in altem Design (Bild 1, ①) wird dem Abschlusswiderstand von 22kΩ am Ausgang des letzten Schalters ein 22kΩ Widerstand parallel geschaltet, sobald alle Türen geschlossen sind, sodass sich bei normalem Betrieb ein Widerstand von 11kΩ einstellt. Bei offener Tür stellt sich ein Widerstand von 22kΩ ein.
Bei Türkontakten in neuem Design (Bild 1, ②) wird ein Abschlusswiderstand von 1kΩ am Ausgang X2 des letzten Schalters gesteckt. Sind alle Türen geschlossen, ist in normalem Betrieb nur der 1kΩ Abschlusswiderstand im Überwachungskreis. Mit jeder Tür, die geöffnet wird, wird parallel zum 1kΩ Widerstand ein 22kΩ Widerstand geschaltet.

Über den Anschluss X2 können mehrere Türschalter dieses Typs in Reihe geschaltet werden (max. 10 Türschalter).

Kurzinfo Türkontaktschalter

	Abschlusswiderstand		Schalterstellung	
Design	Wert	Kennzeichnung	DIP 6	DIP 7
alt	22k	keine	OFF	ON
neu	1k	weißer Punkt	ON	OFF

Auswahl des Türschalters über Hardwareumschaltung
Der Türschalter ist auch in die Software eingebunden, sodass zwischen dem alten grauen Türschalter ① und dem neuen transparenten Türschalter ② unterschieden werden muss. Wie folgt wird der jeweilige Türschalter über die Hardware (DIP-Schalter, siehe Bild 3) ausgewählt:

- Funktion alter Türschalter: Auf der Steuerkarte wird am DIP-Schalter S3 der Schiebeschalter 6 auf OFF und der Schiebeschalter 7 auf ON gesetzt
- Funktion neuer Türschalter: Auf der Steuerkarte wird am DIP-Schalter S3 der Schiebeschalter 6 auf ON und der Schiebeschalter 7 auf OFF gesetzt

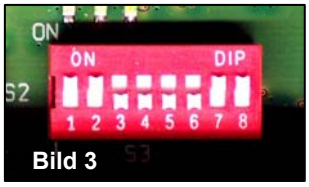


Bild 3

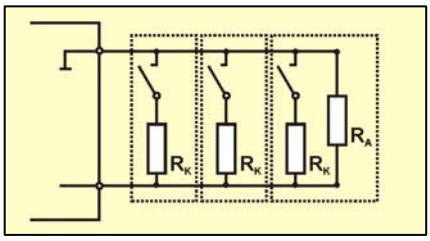
Achtung: Nach Änderung der Schiebeschalterstellung muss das Gerät kpl. stromlos geschaltet werden. Der Batterie OFF-Taster an der Geräterückseite (siehe Kapitel „Installationsschritte und Funktionsprüfung“) muss dafür bei abgezogenem Netzstecker betätigt werden. Danach wird das System in Funktion gesetzt.
Info: Die LED des funktionierenden Türschalters leuchtet nicht!

Achtung!
Es darf immer nur entweder der RJ12-Stecker **oder** der zweipolige Stecker als „Eingang Türschalter“ verwendet werden.

Achtung!
Wird bei blockierter Löschanlage (Anzeige "Löschanlage blockiert") ein Feueralarm ausgelöst und bei anstehendem Alarm, z.B. durch Schließen der Tür, die Blockierung aufgehoben, wird der Löschvorgang eine Sekunde nach Aufhebung der Blockierung ausgelöst.

2.4.2 Handauslösung / Handalarm

Durch Betätigen eines optional anschließbaren Handfeuermelders wird der Löschvorgang manuell ausgelöst.



Schalter offen	**= Ruhe**
Schalter geschlossen	**= Alarm**

Die Widerstände sind wie folgt zu dimensionieren:
- R_A: 1K8 Ohm, 1/10 Watt (bei Auslieferung vorhanden)
- R_K: 470 Ohm, 1/10 Watt

Zur Auslösung der Löschung muss der Melder „Handauslösung“ mindestens 1 Sekunde betätigt werden. Die Auslösung erfolgt immer direkt und unabhängig vom Zustand der automatischen Melder. Die programmierte Zwei-Melder-Abhängigkeit wird bei der Handauslösung nicht berücksichtigt.
Die Auslösung mittels des Eingangs "Handauslösung" wird bei einem offenen Türkontakt (siehe Kapitel 2.4.1) bzw. bei Vorliegen einer externen Blockierung unterdrückt.
Die Alarmmeldung der Handauslösung muss manuell rückgesetzt werden (siehe Kapitel 3.5.2).

2.4.3 Externe Spannungsversorgung

Für externe Verbraucher steht ein zweipoliger Anschluss (U_B) mit einer Ausgangsspannung von 21-29 V DC zur Verfügung. Dieser Ausgang ist abgesichert und Notstrom versorgt. Im Falle der Spannungsversorgung ausschließlich über Batterie (bei Netzausfall) kann die Spannung auf 21 V DC absinken! Bei weniger als 21 V DC wird die Spannung automatisch abgeschaltet (Tiefentladungsschutz).

2.4.4 Relaisausgänge

Das Aktivlöschsystem verfügt über 4 Relaisausgänge mit je einem Wechselkontakt:
(Anschlusszeichnung siehe Kapitel 2.4.)

Relais 1	Voralarm 1 (NO)	Ein Melder hat ausgelöst. Das Relais bleibt angesteuert, bis das Alarmkriterium nicht mehr vorhanden ist und die Reset-Taste betätigt wurde.
Relais 2	Feueralarm (NO)	Der zweite Melder hat ausgelöst oder die Handauslösung wurde betätigt. Das Relais bleibt angesteuert, bis das Alarmkriterium nicht mehr vorhanden ist und die Reset-Taste betätigt wurde.
Relais 3	Löschen (NO)	Das Relais wird parallel zur Auslösung des Löschvorgangs angesteuert und bleibt angesteuert, bis die Reset-Taste betätigt wurde.
Relais 4	Sammelstörung (NC)	Das Relais ist dauerhaft angesteuert. Bei einer Störung (außer Netz-/Akkustörung) fällt das Relais ab. Das Relais schaltet ebenfalls bei Blockierung, um damit die Info „nicht erfolgte Löschauslösung“ weiter zu geben.

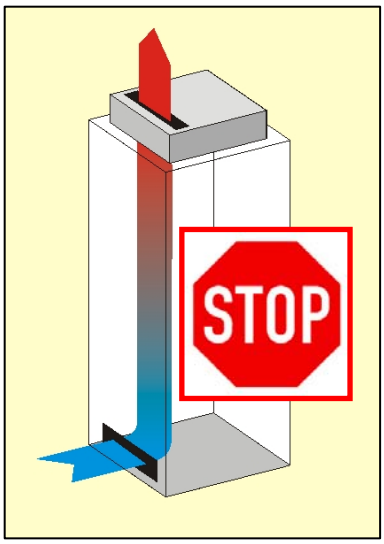
Die Relais 1-3 bleiben im Ereignisfall dauerhaft angesteuert. Die maximale Schaltspannung beträgt 30V bei einem maximalen Schaltstrom von 0,5A und rein ohmscher Last. Induktive oder kapazitive Lasten erfordern externe Schutzbeschaltungen und sind seitens des Betreibers vorzusehen.

Achtung!
Ist das CMC-TC mit I/O Unit angeschlossen, dürfen die Relaisausgänge nicht genutzt werden!

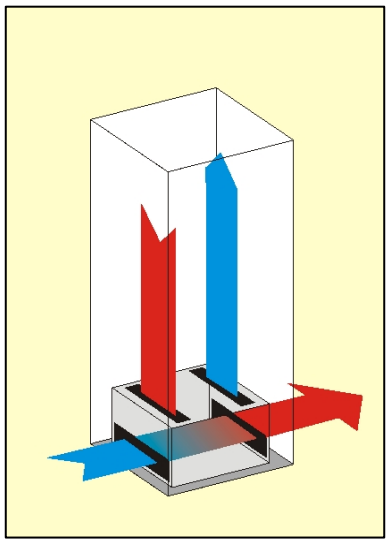
3. Installation, Betrieb und Bedienung des DET-AC Plus Aktivlöschsystems

3.1 Einsatzbedingungen und Installationsvoraussetzungen

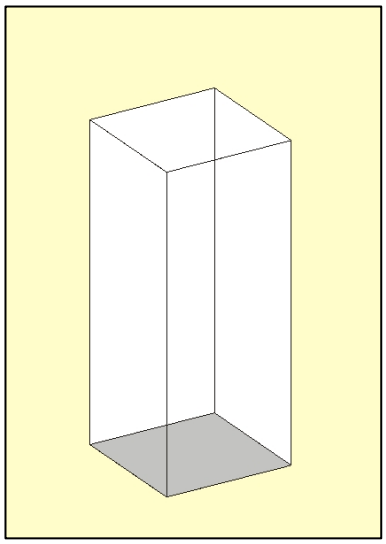
- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich: +10 °C bis +35 °C
- Temperaturdifferenzen zwischen angesaugter Luft und dem Ort der Installation des Gerätes max. 5 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: bis 96 %, Betauung im Gerät durch Temperaturwechsel ist unzulässig
- Staub- und verschmutzungsarme Umgebungsluft
- Der Einsatz in Bereichen, in denen metall- oder kunststoffzersetzende Gase oder Dämpfe angesaugt werden können, ist unzulässig
- Die Montage des Gerätes in Bereichen mit Erschütterungen und Vibrationen, verursacht z.B. durch die Nähe zu Stanzmaschinen, ist unzulässig
- Betrieb nur mit geschlossenem Kühlluftkreislauf innerhalb des luftdicht geschlossenen Schranks oder geschlossenem Schrank ohne Lüftung (siehe nachfolgende Zeichnungen), die Luftaustauschrate des zu schützenden Schaltschranksystems darf dabei nicht größer als 10 % innerhalb von 20 min. sein
- Max. zulässiges Schutzvolumen: 3 m^3 (Voraussetzung: geringe Öffnungsfläche)
- Eine freie Höheneinheit im oberen Drittel, vorzugsweise im obersten Slot des Schranks
- Vorhandene Mindesteinbautiefe von 640 mm
- 100/240 Volt Netzanschluss
- IP 55 bei Kabelführung von unten
- IP 65 bei Kabelführung von oben



Installation des DET-AC Plus Aktivlöschsystems im Schrank mit offenem Kühlluftkreislauf nicht möglich!



Installation des DET-AC Plus Aktivlöschsystems im Schrank mit geschlossenem Kühlluftkreislauf möglich.



Installation des DET-AC Plus Aktivlöschsystems im luftdicht geschlossenen Schrank ohne Kühlluftkreislauf möglich.

Installation des DET-AC Plus Aktivlöschsystems in anders ausgestatteten Schränken bitte nur nach Rücksprache mit der Fachfirma.

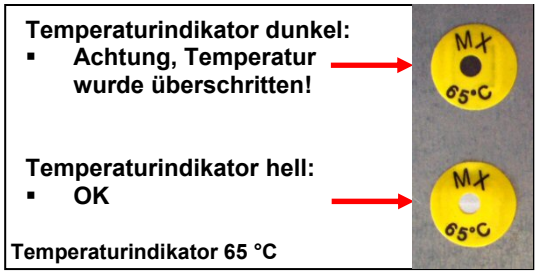
3.2 Installation und Inbetriebnahme des Geräts

Hinweis
Stellen Sie frühzeitig sicher, dass der zu schützende Schrank sämtliche Anforderungen hinsichtlich Platzbedarf und Montagemöglichkeiten erfüllt, damit das DET-AC Plus Aktivlöschsystem funktionsgerecht installiert werden kann. Berücksichtigen Sie bei der Installation die Abschaltung im Überwachungsbereich befindlicher elektrischer Geräte im Brandfall, um früh die elektrische Stützenergie weg zu schalten.

Hinweis
Heben Sie die Versandverpackung des DET-AC Plus Aktivlöschsystem unbedingt auf. Der Versand des Geräts für Wartung oder Reparatur darf nur in der speziellen Original-Versandverpackung oder einer gleichwertigen Verpackung erfolgen.

Vorbereitung

- Überprüfen Sie den jeweiligen Lieferumfang auf Vollständigkeit.
- Überprüfen Sie den Temperaturindikator (auf vorderem Deckel) auf ordnungsgemäßen Zustand (siehe nebenstehendes Bild). Wenn der Temperaturindikator dunkel ist, ist es möglich, dass die Überdrucksicherung des Löschmittelbehälters ausgelöst wurde. In diesem Fall wird bei der Inbetriebnahme die Meldung „Tank leer“ im Display angezeigt.



Lieferumfang

- DET-AC Plus Aktivlöschsystem inkl. Batteriesatz (bestehend aus 2 Akkus, bereits eingesetzt), Netzkabel, 1 St. Abschlusswiderstand 1,8K für Handauslösung / Handalarm (in den Stecker geklemmt), 1 St. Abschlusswiderstand 22K für Türkontakt (in den Stecker geklemmt),1 St. Abschlusswiderstand 1K (in RJ12 Stecker geklemmt), Beipack 1 Abschlusswiderstand 22K für Türkontakt alt (in RJ12 Stecker geklemmt)
- Bedienungshandbuch deutsch (88 9129) und englisch (88 9130)
- 4 St. Linsenschrauben DIN 7985 - M5x16
  (zur Befestigung der Frontplatte im 19" Schrank bei M5 Käfigmuttern, M5 Kappen 4x)
- tiefenvariable Gleitschiene links / rechts
- Linsenkopf M4x6 ähnlich ISO 7380 12x (zur Befestigung der Gleitschiene)

Empfohlenes Zubehör:

- Ansaugrohrsystem
- Türkontaktschalter

3.2.1 Installationshinweise

Achtung!

- Sämtliche Rauch und Staub entwickelnden Tätigkeiten (Rauchen, Löten, Reinigungsarbeiten, usw.) sind bei der Installation und Inbetriebnahme des Gerätes auszuschließen!
- Während der Inbetriebnahme kann Alarm ausgelöst werden!
  Es ist darauf zu achten, dass dem Gerät nachgeschaltete Steuerungen (z.B. weitere Löschanlagen oder Weitermeldungen) vorher abgeschaltet wurden!

Das Gerät ist oben, vorzugsweise im obersten Slot des zu schützenden 19“ Schranks zu platzieren, um eine schnelle Löschung zu gewährleisten. Siehe Installationsvariante Ansaugrohr, Seite 19.
Dabei ist darauf zu achten, dass

- das Ansaugrohr an der Ansaugseite des Klimagerätes senkrecht installiert wird (siehe dazu nebenstehende Zeichnung) und dabei die Ansaugbohrungen gegen den Luftstrom gerichtet sind
- die Düse so platziert ist, dass in einem Radius von 200 mm um die Düse außer der Schrankwand keine weiteren Sprühbehinderungen (z.B. Kabel) vorhanden sind. Dies ist auch bei späteren Änderungen im Schrank unbedingt zu berücksichtigen!

Achtung!

Nach der Installation ist ein Rauch-Ansprechtest durchzuführen (siehe Kap. 7.1.2)!
Vor dem Ansprechtest muss die Tür geöffnet werden, um die Löschung zu blockieren. Dies ist anhand der blinkenden Betriebs LED und der Anzeige „Löschanlage blockiert“ im Display zu überprüfen.
Nach dem Ansprechtest muss mindestens 2 Minuten gewartet werden, damit sich die Prüfgaskonzentration in den Melderköpfen abbaut und der Alarm muss zurückgesetzt werden.
Es darf keine Feuermeldung (rote LED) angezeigt sein, bevor durch Schließen der Tür die Blockierung aufgehoben wird, da andernfalls sofort der Löschvorgang eingeleitet wird!

Achtung!

Einbaulage: Das DET-AC Plus Aktivlöschsystem muss in waagerechter Einbaulage (mit Wasserwaage ausgerichtet) montiert werden, damit das Löschmittel komplett ausgetragen werden kann.

3.2.2 Installationsschritte und Funktionsprüfung

Achtung!
Bitte gehen Sie die Installationsschritte unbedingt in nachfolgend aufgeführter Reihenfolge durch und protokollieren Sie die Schritte im Installations- und Prüfprotokoll (siehe Anhang)

Installationsschritte

- Das Gerät ist am Schalter Blockierung (siehe Bild 2) auf „blocked“ („blockiert“) zu schalten.
- Gleitschienen (bauseitige Lieferung) zur Auflage des Geräts installieren
- Abdeckblech des Akkufachs öffnen
- Den Stecker der Akkus für Notstromversorgung auf den freien Steckkontakt aufstecken. Damit sind die Akkus in 24 V Funktion angeschlossen! (siehe Bild 1)
- Abdeckblech des Akkufachs wieder verschrauben
- Gerät waagerecht auf den Gleitschienen einschieben. Hierbei darauf achten, dass das Gerät leichtgängig ohne Verkanten bis zum Anschlag der Frontplatte an den Befestigungsrahmen eingeschoben wird
- Gerät an der Frontplatte mit vier der beiliegenden Schrauben inkl. der schwarzen Kunststoff-Unterlegscheiben durch die Löcher der Frontplatte im 19“ Rahmen befestigen (siehe Bild 3)
- Ansaugrohr installieren (siehe Kapitel 3.2.3)
- Zur Inbetriebnahme des Geräts den Taster Batterie ON (siehe Bild 4) betätigen, danach die Netzversorgung anschließen. Falls keine Netzversorgung vorhanden ist, ist das Gerät über den Batterie OFF Taster (siehe Bild 4) wieder abzuschalten, um die Batterien zu schonen.
- Erst, wenn das Gerät in den löschbereiten Zustand gebracht werden soll, ist der Schalter Blockierung (siehe Bild 2) auf „not blocked“ („nicht blockiert“) zu schalten.
  Achtung! Das Gerät ist nach diesem Schritt betriebs- und auslösebereit!

Weitere Funktionsprüfungen des Geräts und von Zusatzgeräten siehe Installations- und Prüfprotokoll (siehe Kapitel 7.1); Anschluss elektrischer Zusatzgeräte siehe Kapitel 3.3

Bild 1 Anschluss der Akkus

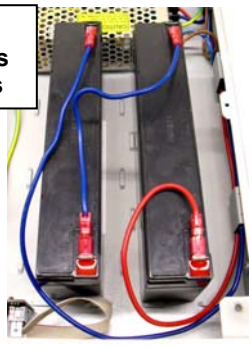


Bild 2 Blockierungsschalter (hier Gerät im blockierten Zustand)

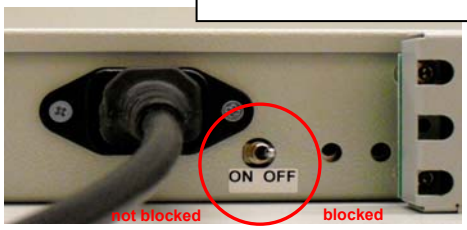


Bild 3 Befestigung im Schrank

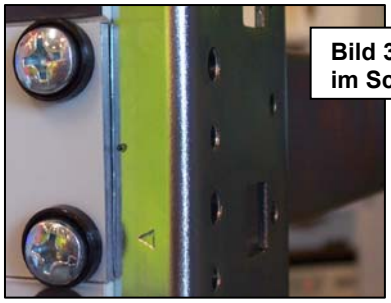
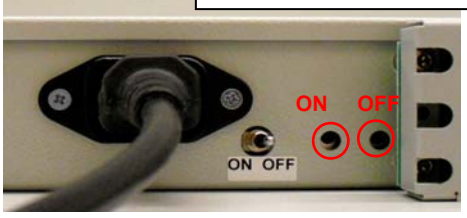


Bild 4 Batterie „an“ Taster (ON) und Batterie „aus“ Taster (OFF)



3.2.3 Installationshinweise Ansaugrohr

Hinweis
Das Ansaugrohrsystem ist ein selbstdichtendes und selbstsicherndes Rohrsystem. Mit dem Zusammenstecken von Rohr und Fitting ist die Rohrverbindung kpl. hergestellt.

Das senkrechte Ansaugrohr ist an einer strömungstechnisch günstigen Stelle (Ansaugbohrungen sind gegen den Luftstrom gerichtet) mit Hilfe der Schellen im Schrank zu befestigen. Dabei dürfen die Ansaugbohrungen nicht von den Schellen abgedeckt werden!
In der Skizze auf der folgenden Seite sind Lüfter angedeutet. Es wird davon ausgegangen, dass die Lüfter an der Seite, an der sich das Ansaugrohr befindet, die Luft aus dem Schrank ansaugen. Die 4 Löcher im Ansaugrohr müssen von den Lüftern weg, in den Schrank hinein zeigen!
Das Ansaugrohr wird unten mit einem Winkel und einem Stopfen verschlossen.

Ein Ansprechtest mit Prüfaerosol ist unbedingt durchzuführen!
(**Achtung**, dabei die Löschanlage blockieren, siehe dazu Kap. 7.1.2)

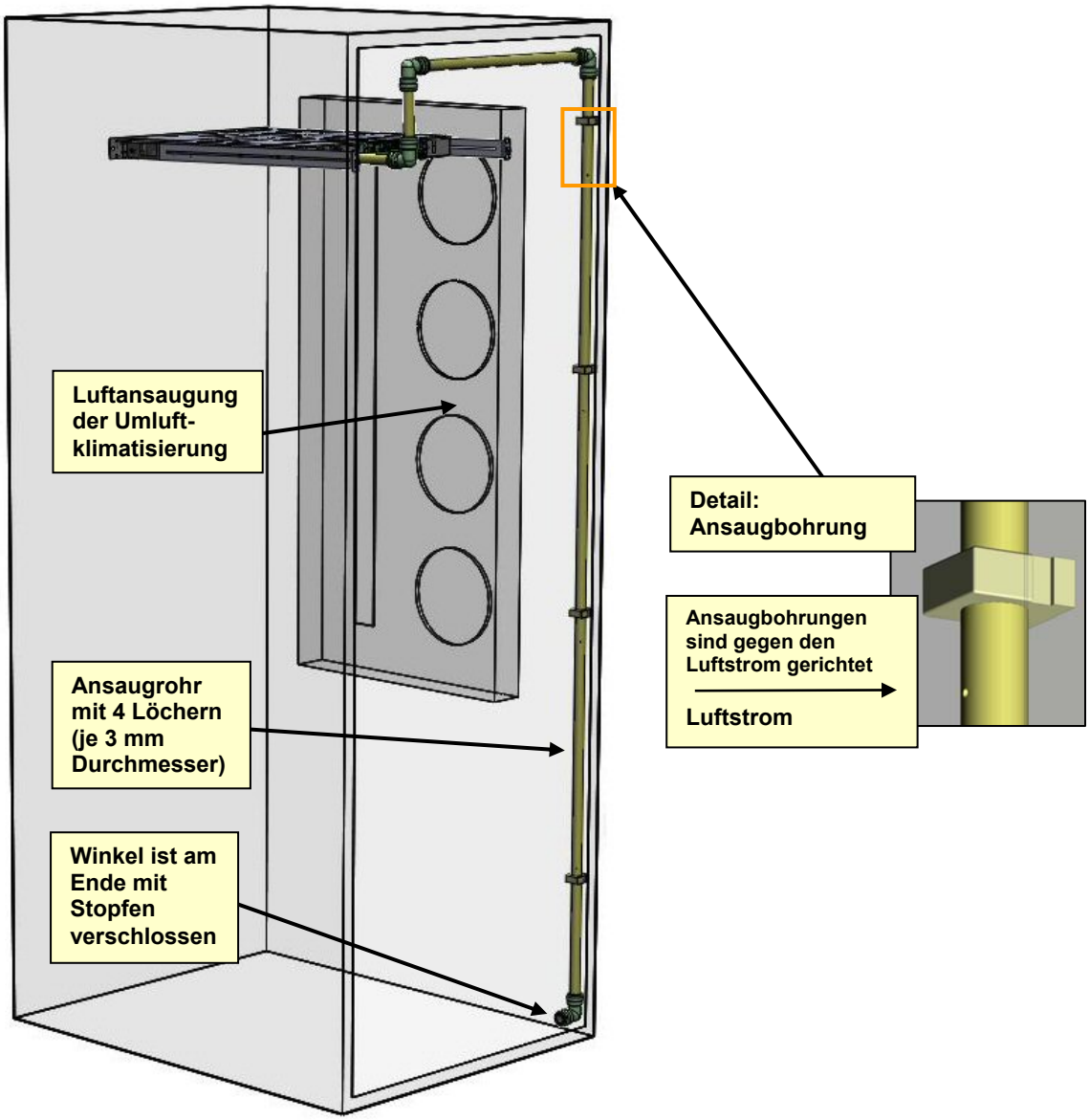
Achtung!
Die folgende Abbildung ist eine Empfehlung. Andere Anordnungen von Lüftern und Klimageräten erfordern ggf. andere Lagen des Ansaugrohres. Der Einbau des Gerätes ist unbedingt mit dem Betreiber abzusprechen. Bei der späteren Kabelbelegung ist darauf zu achten, dass die Ansauglöcher frei bleiben. Das Rohrsystem darf die spätere Kabelführung im Schrank nicht behindern!

Anzahl Ansaugbohrungen
Die Anzahl der Ansaugbohrungen ist abhängig von der Anzahl der überwachten Schränke. Die folgende Tabelle ist zu beachten:

1 Schrank = 4 Löcher
2 Schränke = 2 x 4 Löcher (= 8 Löcher)
3 Schränke = 3 x 4 Löcher (= 12 Löcher)
4 Schränke = 4 x 3 Löcher (= 12 Löcher)
5 Schränke = 5 x 3 Löcher (= 15 Löcher)

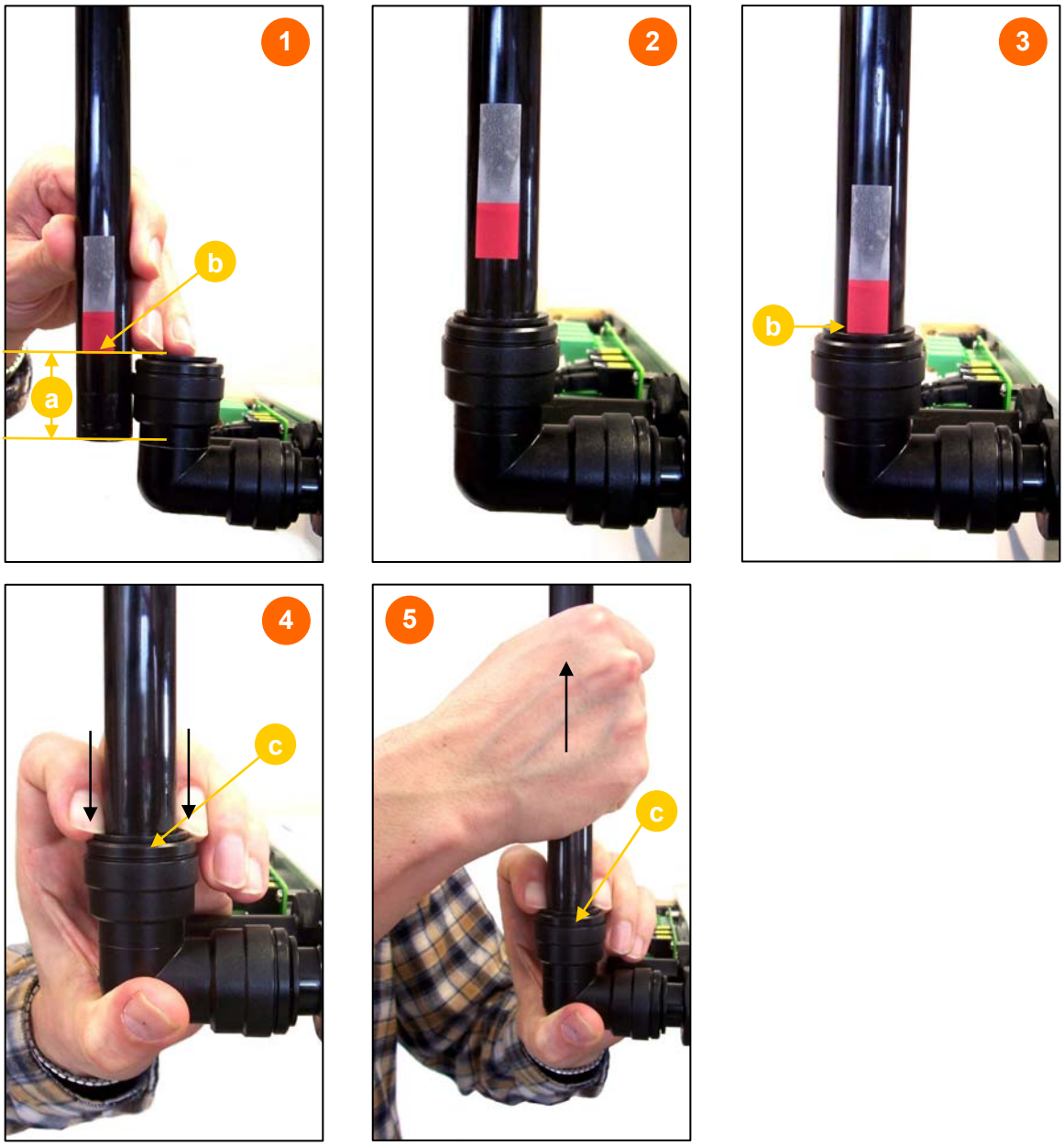
Installationsvariante Ansaugrohr

Beispiel:
Installation des Ansaugrohres bei Verlegung auf der linken Schrankseite



Bei Schränken ohne Klimatisierung kann eine abweichende Installation des Ansaugrohres erforderlich sein.

Montage des Ansaugrohrs



Montage des Ansaugrohres

1) Einschubtiefe (a) des Rohrs markieren (b)
   (Hilfslinie am Rohrwinkel nutzen! Einschubtiefe (a) ca. 33 mm)
2) Rohr locker einstecken
3) Rohr kräftig hör- und spürbar bis zum Anschlag und bis zur Markierung (b) eindrücken

Demontage des Ansaugrohres

4) Herunterdrücken des Halteelements (c)
   (von außen nur als Ring erkennbar)
5) Herausziehen des Rohrs bei heruntergedrücktem Halteelement (c)

3.3 Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Zusatzgeräten

Nach der fachgerechten Installation und Inbetriebnahme des DET-AC Plus Aktivlöschsystems kann der Anschluss von elektrischen Zusatzgeräten erfolgen.

Achtung!

Anschluss elektrischer Zusatzgeräte: Für den Anschluss elektrischer Zusatzgeräte sind nachfolgende Informationen unbedingt zu beachten:

- Während der Inbetriebnahme kann Alarm ausgelöst werden!
  Es ist darauf zu achten, dass dem Gerät nachgeschaltete Steuerungen (z.B. weitere Löschanlagen oder Weitermeldungen) vorher abgeschaltet wurden!
- Vor dem Funktionstest muss die Tür geöffnet werden um die Löschung zu blockieren. Dies ist anhand der blinkenden grünen Betriebs LED und der Anzeige „Löschanlage blockiert“ zu überprüfen.
  Es darf keine Feuermeldung (rote LED) angezeigt sein, bevor durch Schließen der Tür die Blockierung aufgehoben wird, da andernfalls sofort der Löschvorgang eingeleitet wird!
- Die Zustände sind gemäß Installations- und Prüfprotokoll zu überprüfen

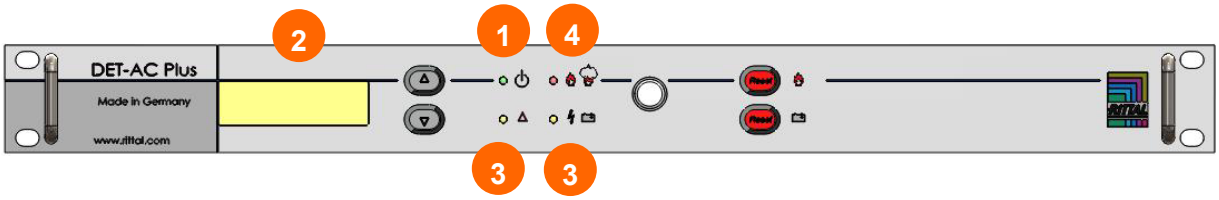
3.3.1 Externe Alarmierungsgeräte

Externe Alarmierungsgeräte, wie Blitzleuchte und/oder Alarmhupe (siehe auch Kapitel 7.2 Ersatzteile und Zubehör) können an die Relaisausgänge Vor- und Hauptalarm angeschlossen werden (siehe Kap. 2.4.4 Relaisausgänge). Der max. Strom bei 30 V DC beträgt 0,5 Amp.

3.3.2 Handmelder

Zum Anschluss des Handmelders ist die Reihenfolge lt. Installations- und Prüfprotokoll (siehe Kap. 7.1.3) zu beachten.

3.4 Alarme und Störungen



Der korrekte Betriebszustand des DET-AC Plus Aktivlöschsystems wird mittels grüner dauerhaft leuchtender Betriebs LED (1) angezeigt.

Feueralarm bzw. eingetretene Störungen werden auf dem LCD-Display (2) und mittels Störungs LED (3) oder Alarm LED (4) angezeigt.

Das DET-AC Plus Aktivlöschsystem soll deshalb gut sichtbar installiert und ggf. mittels eines übergeordneten Systems überwacht werden.

3.4.1 Alarm- und Störungsmeldungen

Alarmmeldungen
Das DET-AC Plus Aktivlöschsystem ist in der Lage, mittels zweier unterschiedlich sensibel reagierender Sensoren zwei Alarmschwellen mit unterschiedlichen Anzeigen und Steuerungen zu realisieren. Die jeweiligen Anzeigen und deren Bedeutung werden in der nachfolgenden Tabelle „Anzeigen LCD-Display“ erläutert.

Störungsmeldungen
Das DET-AC Plus Aktivlöschsystem überwacht die wichtigsten Funktionen selbst. Störungen werden angezeigt und können über den potenzialfreien Kontakt abgefragt werden.
Ist die Tür des geschützten Schranks (z.B. Modulsafe) nicht transparent und Anzeigen deswegen nicht ablesbar, können evtl. Störungen am CMC abgelesen werden.
Die jeweiligen Anzeigen und deren Bedeutung werden in der nachfolgenden Tabelle „Anzeigen LCD-Display“ erläutert.

Achtung!
Bei Vorliegen einer Störung ist eine korrekte Funktion des Gerätes nicht sichergestellt. Tritt eine Störungsmeldung auf, kann u. U. kein Brand detektiert und gelöscht werden!
Die Ursache der Störungsmeldung muss daher unverzüglich beseitigt werden!

Achtung!
Vor dem Funktionstest muss die Tür geöffnet werden um die Löschung zu blockieren. Dies ist anhand der grün blinkenden Betriebs LED und der Anzeige „Löschanlage blockiert“ zu überprüfen.
Es darf keine Feuermeldung (rote LED) angezeigt sein, bevor durch Schließen der Tür die Blockierung aufgehoben wird, da andernfalls sofort der Löschvorgang eingeleitet wird!

3.5 Anzeige- und Bedienelemente

Zur Anzeige des aktuellen Gerätezustandes verfügt die Löschanlage über ein LCD mit Hintergrundbeleuchtung sowie über vier LED zur Anzeige von Sammelzuständen. Die Bedienung erfolgt über vier Taster an der Frontseite.

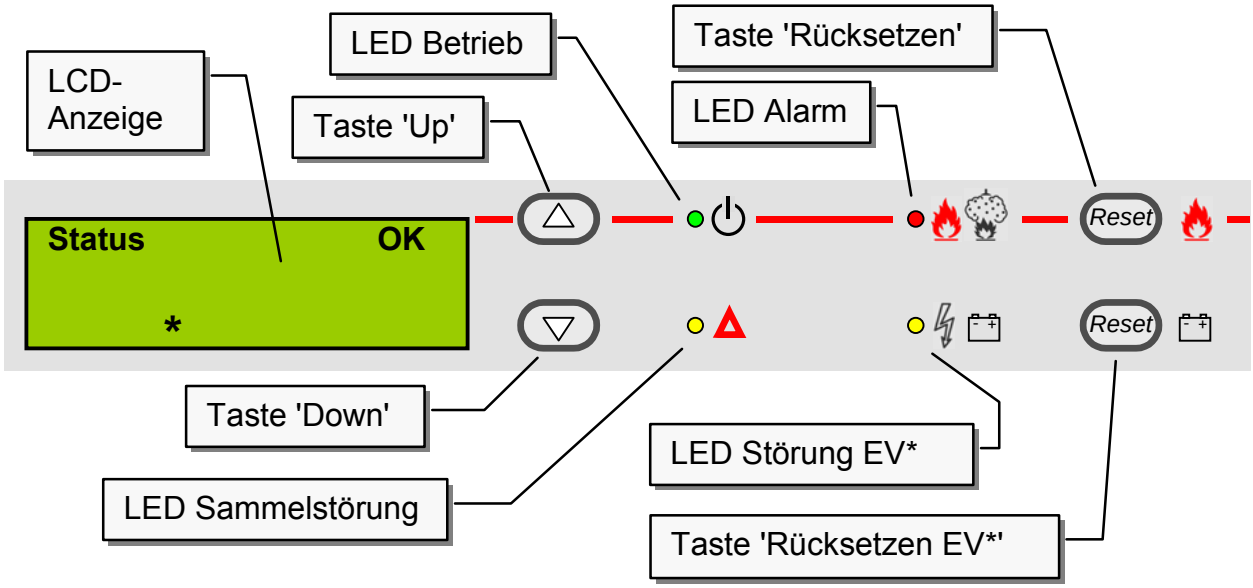


Abbildung 1: Anzeige- und Bedienelemente
* EV = Energieversorgung

3.5.1 LED-Anzeigen

Die Sammelanzeigen werden durch vier LED an der Frontseite realisiert. Diese werden jeweils in den Anzeigearten gemäß Tabelle 1 angesteuert.

Anzeigeart	Ansteuerung
aus	LED ist dauerhaft aus
blitzt	LED wird alle 2 Sekunden für 200 ms angesteuert
blinkt	LED ist abwechselnd für 0,5 Sekunden an und für 0,5 Sekunden aus
an	LED ist dauerhaft an

Tabelle 1: Anzeigearten der LED

Die vier LED realisieren folgende Anzeigen:

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
Betrieb	grün	aus	Anlage stromlos oder nicht betriebsbereit
		an	Anlage betriebsbereit
		blinkt	Anlage in Betrieb, Löschen ist aber blockiert (z.B. Tür offen)
		blitz	die Anlage wird rückgesetzt
Alarm	rot	aus	Anlage im Ruhezustand
		blitzt	ein Melder hat bei programmierter Zweimelderabhängigkeit ausgelöst, der andere ist noch in Ruhe (Voralarm)
		blinkt	Feueralarm wurde erkannt das Löschen wurde jedoch nicht ausgelöst (z.B. wegen vorliegender Blockierung)
		an	das Löschen wurde ausgelöst
Sammelstörung	gelb	aus	es liegen keine Störungen (außer ggf. Störungen des Netzteiles) vor
		blinkt	in Verbindung mit Betriebs LED aus: Ausfall der zentralen Steuerung bzw. keine Kommunikation zwischen zentraler Steuerung und Bedienteil
		blinkt	in Verbindung mit Betriebs LED an: es liegen Störungen vor, die eine Löschung bei Anforderung verhindern
		an	es liegen Störungen vor, die eine Löschung nicht verhindern
Störung Netz-/Ladeteil (EV)	gelb	aus	Netz-/ Ladeteil arbeitet störungsfrei
		blinkt	Ausfall der Netzstromversorgung
		an	es liegen Störungen des Netz-/Ladeteiles vor

Tabelle 2: Bedeutung der LED-Anzeigen

Achtung!
In die Anzeige der Sammelstörung gehen Störungen des Netz-/Ladeteiles nicht mit ein. Das bedeutet, dass die LED Sammelstörung nicht angesteuert wird, wenn nur Störungen des Netz-/Ladeteiles vorliegen. Wenn Störungen des Netz-/Ladeteils vorliegen und zusätzlich die LED Sammelstörung in irgendeiner Weise angesteuert ist, bedeutet dies, dass neben den Störungen des Netz-/Ladeteiles weitere Störungen vorliegen.

3.5.2 Tasten

Die Bedienung der Anlage erfolgt über vier Tasten an der Frontseite des Gerätes. Für die Funktion der Tasten wird unterschieden, ob sich die Anlage im Zustand 'Meldungsanzeige' (Grundzustand) befindet, oder ob ein Bedienmenü aktiv ist.

Taste	Funktion	
	in der Meldungsanzeige	in den Menüs
Up	wenn weitere ältere Meldungen vorliegen, können diese durch Betätigung dieser Taste abgerufen werden (Blättern)	vorheriger Menüeintrag
Down	wenn weitere jüngere Meldungen vorliegen, können diese durch Betätigung dieser Taste abgerufen werden (Blättern)	nächster Menüeintrag
Rücksetzen	aktuell gespeicherte Meldungen werden gelöscht	Abbruch der gewählten Funktion bzw. Verlassen der aktuellen Menüebene (ESC). Wenn ein Untermenü aktiv ist, kehrt man damit zum Hauptmenü zurück. Im Hauptmenü bewirkt die Taste die Rückkehr zur Meldungsanzeige (Verlassen der Bedienmenüs).
Rücksetzen EV	Akkustörungen werden zurückgenommen (sofern sie nicht mehr vorliegen)	Aktivieren der gewählten Funktion bzw. Übernahme der Einstellungen (Enter). Wird diese Taste im Hauptmenü bei einem Eintrag, der auf ein Untermenü verweist betätigt, wird das Untermenü aktiviert. Existiert kein Untermenü, erfolgt die Aktivierung der zugeordneten Bedienfunktion.

Tabelle 3: Funktion der Bedientasten

3.5.3 LCD-Anzeige

Die LCD-Anzeige dient der Anzeige der einzelnen aktuell anliegenden Meldungen in Textformat. Weiterhin wird das LCD benutzt, um eine menügeführte Bedienung der Anlage zu ermöglichen.

Meldungsanzeige
Grundzustand
Im Grundzustand der Meldungsanzeige wird die zeitlich jüngste aktuell anstehende Meldung im LCD angezeigt (Abbildung 2).

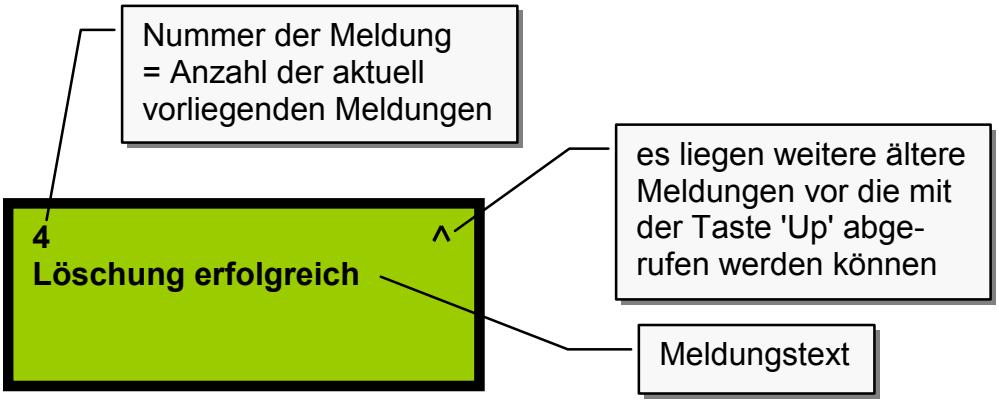


Abbildung 2: Grundzustand der Meldungsanzeige

Liegt aktuell keine Meldung vor, wird im LCD die Meldung gemäß Abbildung 3 angezeigt.

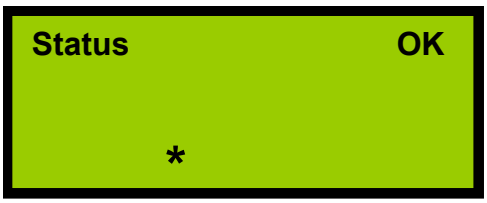


Abbildung 3: Anzeige ohne Meldungen

Als "Lebenszeichen" der Anlage läuft das Zeichen '*' in der untersten Zeile zyklisch von links nach rechts durchs Bild. Sobald wenigstens eine Meldung vorliegt, wechselt die Anzeige automatisch in den Grundzustand der Meldungsanzeige.

Durchblättern der Meldungen
Liegt mehr als eine Meldung aktuell vor, können die einzelnen Meldungen mit Hilfe der Pfeiltasten ('Up' und 'Down') angesehen werden (Durchblättern). In der Meldungsanzeige erscheint dann ein Symbol welches signalisiert, dass noch weitere jüngere Ereignisse als das gerade angezeigte vorliegen (Abbildung 4).

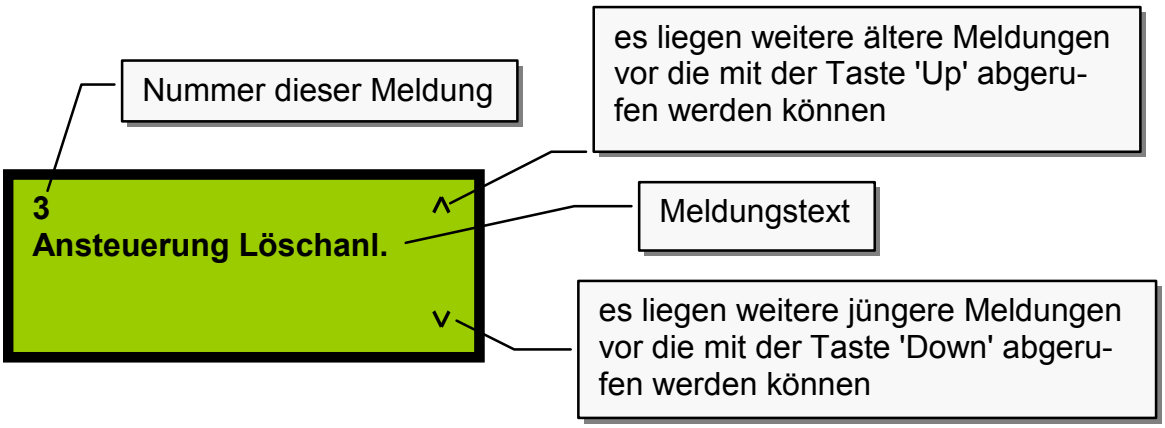


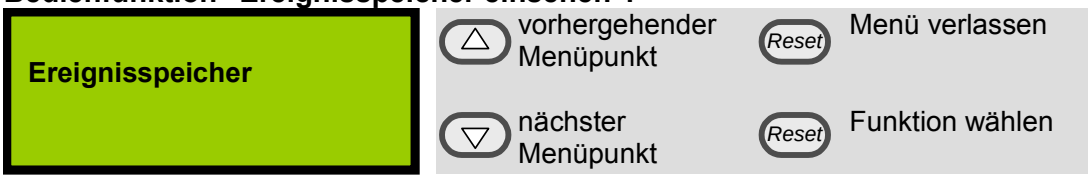
Abbildung 4: Durchblättern der Meldungen

Wenn in diesem Zustand für 30 Sekunden keine Eingabe mehr erfolgt wechselt die Anzeige automatisch in den Grundzustand der Meldungsanzeige (Anzeige der jüngsten Meldung).

Bedienmenüs
Befindet sich das Bedienteil im Zustand 'Meldungsanzeige', erfolgt die Aktivierung der Bedienmenüs durch gleichzeitige Betätigung beider Pfeiltasten ('Up' und 'Down'). Durch diese Betätigung wird das Hauptmenü aktiviert und dessen erster Eintrag (Ereignisspeicher) angezeigt. Das Bedienmenü kann durch Betätigung der Taste 'Reset' verlassen werden, wenn das Hauptmenü aktiv war. Ein aktiviertes Bedienmenü wird automatisch verlassen, wenn für 30 Sekunden keine Eingabe mehr erfolgt. Die Anzeige wechselt dann immer in den Grundzustand der Meldungsanzeige.

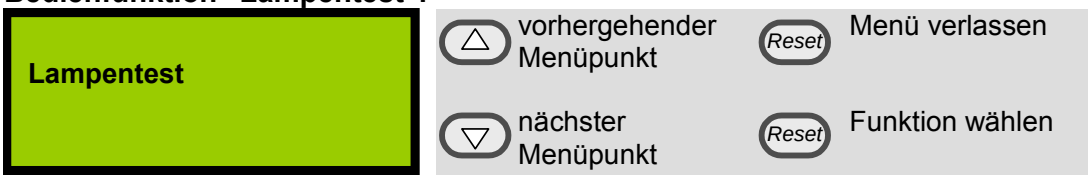
Hauptmenü

Bedienfunktion "Ereignisspeicher einsehen":

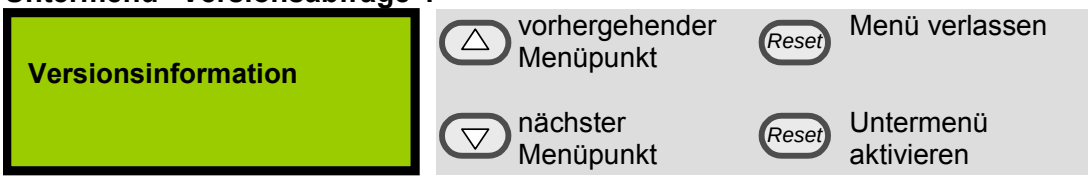


Untermenü "Luftstromabgleich":

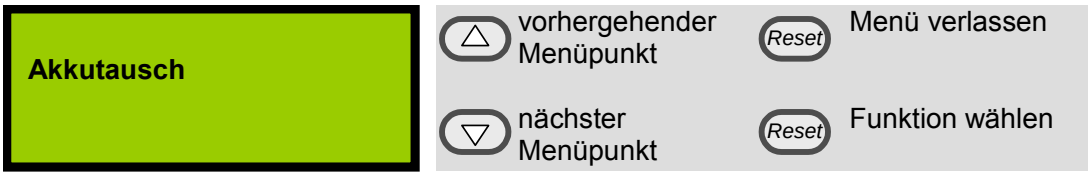
Bedienfunktion "Lampentest":



Untermenü "Versionsabfrage":



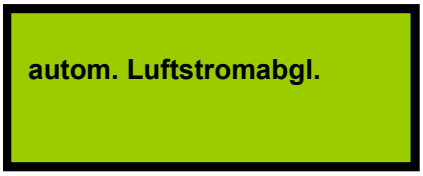
Bedienfunktion "Akkutausch":



Untermenü Luftstromabgleich
Bedienfunktion "Anzeige des aktuellen Luftstrommesswertes":

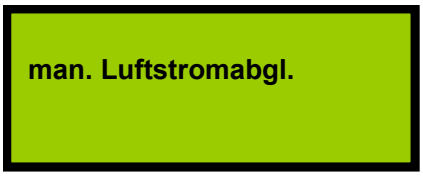
△ vorhergehender Untermenüpunkt
Reset zurück zum Hauptmenü
▽ nächster Untermenüpunkt
Reset Funktion wählen

Bedienfunktion "automatischer Abgleich der Luftstromüberwachung":



△ vorhergehender Untermenüpunkt
Reset zurück zum Hauptmenü
▽ nächster Untermenüpunkt
Reset Funktion wählen

Bedienfunktion "manueller Abgleich der Luftstromüberwachung ":

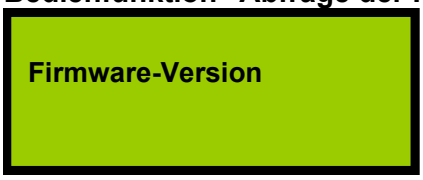


△ vorhergehender Untermenüpunkt
Reset zurück zum Hauptmenü
▽ nächster Untermenüpunkt
Reset Funktion wählen

Bedienfunktion "Einstellen der Integrationszeit für die Luftstromüberwachung":

△ vorhergehender Untermenüpunkt
Reset zurück zum Hauptmenü
▽ nächster Untermenüpunkt
Reset Funktion wählen

Untermenü Versionsinformation
Bedienfunktion "Abfrage der Firmware-Version":



△ vorhergehender Untermenüpunkt
Reset zurück zum Hauptmenü
▽ nächster Untermenüpunkt
Reset Funktion wählen

Bedienfunktion "Abfrage der Version der Bedienteilsoftware":

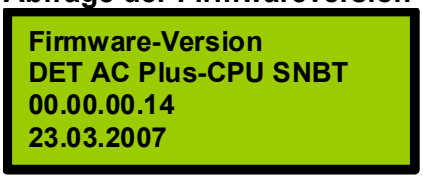
△ vorhergehender Untermenüpunkt
Reset zurück zum Hauptmenü
▽ nächster Untermenüpunkt
Reset Funktion wählen

Bedienfunktion "Abfrage der BIOS-Version":

△ vorhergehender Untermenüpunkt
Reset zurück zum Hauptmenü
▽ nächster Untermenüpunkt
Reset Funktion wählen

Beschreibung der Menüfunktionen

Abfrage der Firmwareversion



△ zurück zum Menü	Reset zurück zum Menü
▽ zurück zum Menü	Reset zurück zum Menü

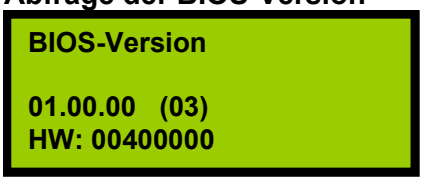
Es werden folgende Informationen angezeigt: Gerätename, Versionsnummer und Datum der Versionserstellung.

Abfrage der Version der Bedienteilsoftware

△ zurück zum Menü	Reset zurück zum Menü
▽ zurück zum Menü	Reset zurück zum Menü

Es werden folgende Informationen angezeigt: Gerätename, Versionsnummer und Datum der Versionserstellung.

Abfrage der BIOS-Version



△ zurück zum Menü	Reset zurück zum Menü
▽ zurück zum Menü	Reset zurück zum Menü

Es werden folgende Informationen angezeigt: Versionsnummer und Hardwarekennung.

Ereignisspeicher einsehen
Die Anzeige der Meldungen aus dem Ereignisspeicher ist identisch zur Meldungsanzeige der Anlage. Um zu signalisieren, dass es sich um eine Anzeige aus dem Speicher handelt, wird rechts oben der Text 'EMEM' eingeblendet. Anders als in der Meldungsanzeige werden im Ereignisspeicher auch Meldungen eingetragen, wenn ein Zustand, der zu einer Meldung führte, wieder aufgehoben wird. Die Darstellung der gehenden Meldung erfolgt entweder mit einer entsprechend anderen Textmeldung (Abbildung 5) oder mit der gleichen Meldung und dem Zusatz des Symbols für gehende Meldung.

Abbildung 5: gehende Meldung 1

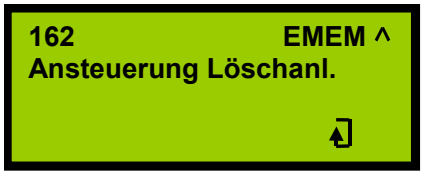
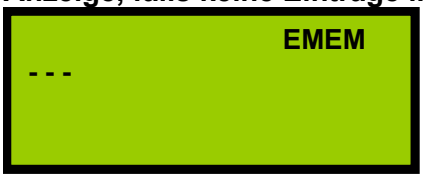


Abbildung 6: gehende Meldung 2

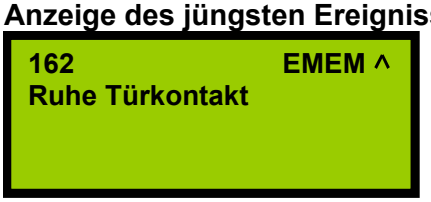
Die Nummer der Meldung ist die Nummerierung bezüglich des Anfangs des aktuell vorliegenden Ereignisspeichers. D.h. das älteste noch im Speicher befindliche Ereignis trägt die Nummer 1. Ist der Ereignisspeicher voll, wird mit dem nächsten Ereignis das bisher älteste Ereignis überschrieben. Bei der nächsten Anzeige des Ereignisspeichers trägt damit das Ereignis welches zuvor die Nummer 2 hatte, jetzt die Nummer 1 (die gespeicherten Ereignisse rücken nach unten, so dass das neue Ereignis oben angefügt werden kann). Die Nummerierung im Ereignisspeicher steht in keinem Zusammenhang zu der Nummer, die für das Ereignis in der Meldungsanzeige angezeigt wurde, als das Ereignis noch aktuell anlag.
In der Anzeige des Ereignisspeichers kann man durch gleichzeitiges Drücken der beiden Pfeiltasten 'Up' und 'Down' von jedem beliebigen Eintrag zum zeitlich ältesten Ereignis wechseln. Ebenso führt die Taste 'Reset EV' immer zum zeitlich jüngsten Ereignis. Hält man beim Blättern die jeweilige Pfeiltaste länger gedrückt, so läuft die Anzeige automatisch weiter in die gewählte Richtung, solange die Taste gedrückt bleibt.

Anzeige, falls keine Einträge im Ereignisspeicher vorhanden sind



△	Anzeige beenden	Reset	Anzeige beenden
▽	Anzeige beenden	Reset	Anzeige beenden

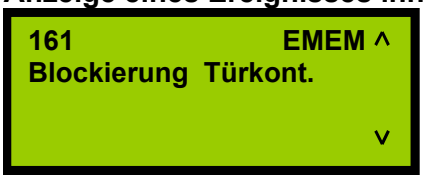
Anzeige des jüngsten Ereignisses



△	zur vorhergehenden Meldung	Reset	Anzeige beenden
▽	ohne Funktion	Reset	ohne Funktion

Mit der Aktivierung dieser Bedienfunktion "Ereignisspeicher einsehen" wird immer die zeitlich jüngste Meldung angezeigt. Ein Wechsel zu älteren Meldungen ist mit der Pfeiltaste 'Up' möglich.
Mit dem Symbol ^ rechts oben im Display wird angezeigt, dass ältere Meldungen vorhanden sind.

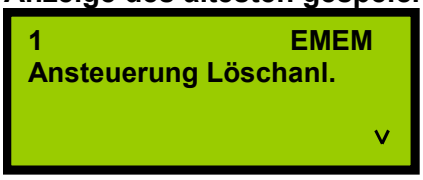
Anzeige eines Ereignisses innerhalb des Speichers



△	zur vorhergehenden Meldung	Reset	Anzeige beenden
▽	zur nachfolgenden Meldung	Reset	zur jüngsten Meldung

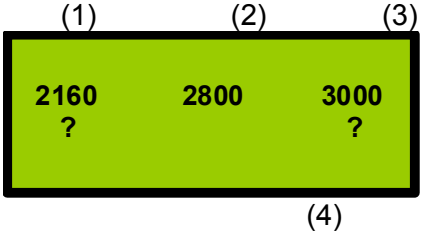
Mit dem Symbol v rechts unten im Display wird angezeigt, dass jüngere Meldungen vorhanden sind.

Anzeige des ältesten gespeicherten Ereignisses



△	ohne Funktion	Reset	Anzeige beenden
▽	zur nachfolgenden Meldung	Reset	zur jüngsten Meldung

Anzeige des aktuellen Luftstrommesswertes

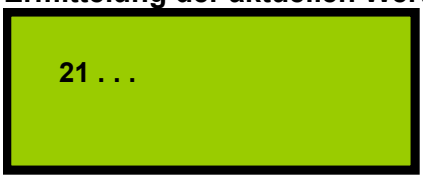


△	ohne Funktion	Reset	Anzeige beenden
▽	ohne Funktion	Reset	Anzeige beenden

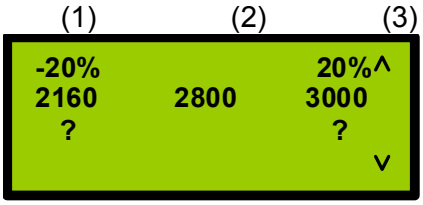
(1) aktuell eingestellter unterer Grenzwert der Überwachung
(2) aktueller Messwert
(3) aktuell eingestellter oberer Grenzwert der Überwachung
(4) Darstellung des aktuellen Messwertes als Balken

Es werden der aktuell vorliegende Messwert sowie die aktuell eingestellten Überwachungsschwellen angezeigt. Der Messwert wird zyklisch aktualisiert, so dass seine Veränderungen angezeigt werden.

Automatischer Abgleich der Luftstromüberwachung
Ermittelung der aktuellen Werte



Die aktuellen Werte werden ermittelt! Der angezeigte Wert zählt bis 64 hoch (Fortschrittsanzeige).
In dieser Phase ist keine Bedienung möglich.
Bitte warten Sie auf den Abschluss dieser Phase.



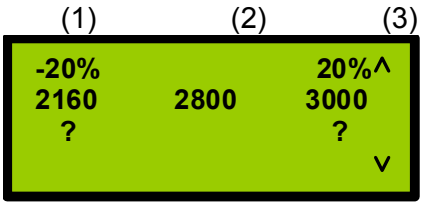
△	Überwachungs-fenster größer	Reset	Funktion abbrechen
▽	Überwachungs-fenster kleiner	Reset	aktuellen Wert übernehmen

(1) aktuell eingestellter unterer Grenzwert der Überwachung
(2) aktueller Messwert
(3) aktuell eingestellter oberer Grenzwert der Überwachung
(4) Darstellung des aktuellen Messwertes als Balken

Der aktuelle Messwert wird gemittelt und daraus werden entsprechend der gewählten Breite des Überwachungsfensters (±10 %, ±20 % oder ±40 %) die zugehörigen Schwellen berechnet.
Damit die ermittelten Werte wirksam werden, müssen sie übernommen werden (Taste Rücksetzen EV).

Manueller Abgleich der Luftstromüberwachung
Ermittelung der aktuellen Werte

Die aktuellen Werte werden ermittelt! Der angezeigte Wert zählt bis 64 hoch (Fortschrittsanzeige).
In dieser Phase ist keine Bedienung möglich.
Bitte warte Sie auf den Abschluss dieser Phase.



△	Überwachungsbe-reich nach oben	Reset	Funktion abbrechen
▽	Überwachungsbe-reich nach unten	Reset	aktuellen Wert übernehmen

(1) aktuell eingestellter unterer Grenzwert der Überwachung
(2) aktueller Messwert
(3) aktuell eingestellter oberer Grenzwert der Überwachung
(4) Darstellung des aktuellen Messwertes als Balken

Der eingestellte Überwachungsbereich wird als ganzes verschoben (untere und obere Schwelle simultan). Wenn die Breite des aktuell eingestellten Überwachungsbereiches (hier ±20 %) verändert werden soll, muss zuvor ein automatischer Abgleich durchgeführt werden!
Damit die eingestellten Werte wirksam werden, müssen sie übernommen werden (Taste Rücksetzen EV).

Einstellen der Integrationszeit für die Luftstromüberwachung (Filterzeit)

△ Filterzeit erhöhen	Reset Funktion abbrechen
▽ Filterzeit verkleinern	Reset aktuellen Wert übernehmen

Wird eine Pfeiltaste länger als 3 Sekunden gedrückt gehalten, läuft der Wert automatisch nach oben bzw. unten. Auf Grund der Kommunikationsart zwischen Hauptprozessor und Bedienteil gibt es eine geringe Verzögerung zwischen Tastenbetätigung und Anlagenreaktion. Dies führt dazu, dass bei Loslassen einer zuvor dauerhaft gedrückten Taste, der Wert noch um ca. 2 weiter erhöht bzw. verringert wird. Erst dann ist die Automatikfunktion deaktiviert.
Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ▲ und ▼ wird der Wert auf 0 gesetzt.
Damit der eingestellte Werte wirksam wird, muss er übernommen werden (Taste Rücksetzen EV).

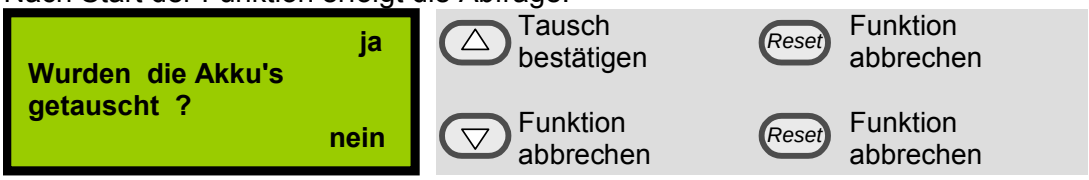
Lampentest
Alle Segmente des LCD werden schwarz angesteuert und alle LEDs werden dauerhaft eingeschaltet.

△ Testanzeige beenden	Reset Testanzeige beenden
▽ Testanzeige beenden	Reset Testanzeige beenden

Der Lampentest wird verlassen, wenn irgendeine Taste betätigt wird. Erfolgt für länger als 5 Sekunden keine Tastenbetätigung, wird der Lampentest automatisch verlassen.

Akkutausch
Die Betriebszeit der Akkumulatoren wird durch die Anlage überwacht. Überschreitet sie die maximal zulässige Zeit, erfolgt eine entsprechende Meldungsanzeige im Display und die Anlage geht in den Störungsmode. Um diese Überwachung nach einem Akkutausch zurückzusetzen, muss die Funktion Akkutausch aufgerufen werden. Da die Anlage den Tausch der Akkumulatoren nicht automatisch erkennen kann, muss die Funktion auch dann aufgerufen werden, wenn der Akkutausch erfolgt, bevor die Störungsanzeige erscheint. Anderenfalls wird der Betriebsstundenzähler für die Akkumulatoren nicht zurückgesetzt und die Störungsmeldung käme vor Ablauf der zulässigen Betriebszeit.

Nach Start der Funktion erfolgt die Abfrage:



Wird diese Frage mit ja beantwortet, muss das Rücksetzen des Betriebsstundenzählers im nachfolgenden Dialog bestätigt werden:

Wenn die Funktion ausgeführt wurde kommt folgende Bestätigungsmeldung

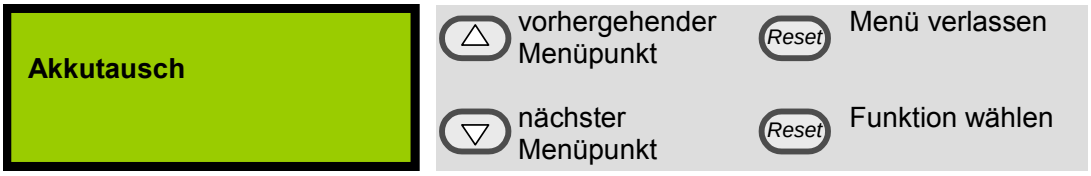
Nach dieser Meldung ist der Betriebsstundenzähler der Akkumulatoren zurückgesetzt, so dass die gesamte maximale Betriebszeit wieder zur Verfügung steht. Eine ggf. zuvor angezeigte Störungsmeldung mit der Aufforderung zum Akkutausch wird danach zurückgenommen.

Wenn die Funktion an irgend einer Stelle abgebrochen wird, erfolgt ein Warnhinweis:

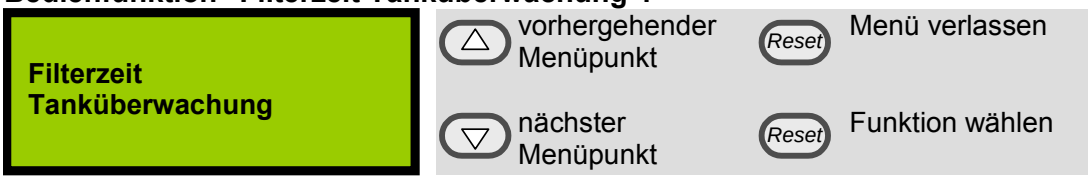
Wenn diese Meldung angezeigt wird, wurde der Betriebsstundenzähler der Akkumulatoren nicht zurückgesetzt, er läuft vom letzten Stand weiter. Eine ggf. zuvor angezeigte Störungsmeldung mit der Aufforderung zum Akkutausch wird nicht zurückgenommen.

Filterzeit Tanküberwachung
Der Hauptmenüpunkt „Filterzeit Tanküberwachung“ befindet sich nach dem Punkt „Akkutausch“.
Ist dieser Wert auf 0, so wird die Schwundmeldung unverzögert sofort gemeldet. Ist er auf 1 oder höher, so gibt diese Zahl die Minuten an, die die Schwundmeldung ohne Unterbrechung anstehen muss, bevor sie als Meldung auf dem Display angezeigt wird.

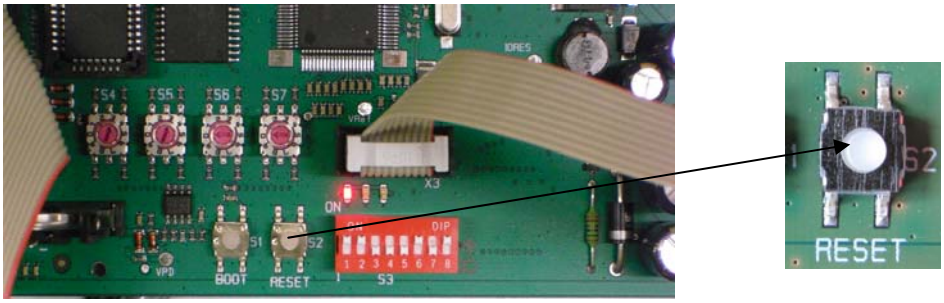
Bedienfunktion "Akkutausch":



Bedienfunktion "Filterzeit Tanküberwachung":



Betriebsstundenzähler
Neben der Überwachung der Betriebsstunden der Akkumulatoren überwacht die Anlage ebenso die Betriebszeit seit der letzten Wartung. Überschreitet diese den maximalen Wartungsabstand, wird eine Störungsmeldung generiert (Anzeige LED „Sammelstörung“ und Ansteuerung Relais „Sammelstörung“).
Zum Rücksetzen dieser Meldung muss ein Errichterreset erfolgen. Dazu muss das Gehäuse des Geräts geöffnet werden. Auf der CPU-Platine ist die Taste 'Reset' für länger als 3 Sekunden zu betätigen. Danach ist die Störungsmeldung zum Wartungsintervall ausgetragen und der Betriebsstundenzähler der Anlage zurückgesetzt. Auf die Überwachung der Betriebszeit der Akkumulatoren hat dieses Rücksetzen keinen Einfluss.



Achtung!
Sowohl der Betriebsstundenzähler für das Wartungsintervall als auch der Betriebsstundenzähler für die Akkumulatoren basiert auf der eingebauten Echtzeituhr. Ein Verstellen dieser Uhr (Bedienmenü Datum / Uhrzeit) wird sich damit auf die Überwachung der Betriebszeiten auswirken!

3.5.4 LCD Anzeige - Liste der angezeigten Meldungen

Für die folgenden Zustände werden Meldungen auf dem LCD-Display angezeigt:

Anzeigetext	Bedeutung Anzeigetext
Akku nicht voll	Die Notstromakkus sind noch nicht voll geladen (max. 4 Stunden warten)
Feuer	Beide Sensoren haben Feueralarm ausgelöst bzw. der eine hat Feueralarm ausgelöst und der andere Störung gemeldet ohne die Löschung ausgelöst zu haben.
Auslösung Handalarm	Ein extern angeschlossener Handmelder wurde ausgelöst.
Störung Handmelder	Ein extern angeschlossener Handmelder ist defekt oder die Leitung dorthin gestört.
Voralarm	Der erste Sensor hat brandtypische Partikel im angesaugten Luftstrom erkannt.
Brandalarm Melder 1	Der erste Sensor hat brandtypische Partikel im angesaugten Luftstrom erkannt.

Anzeigetext	Bedeutung Anzeigetext
Brandalarm Melder 2	Der zweite Sensor hat brandtypische Partikel im angesaugten Luftstrom erkannt
Löschanlage blockiert	Eine Schranktür ist geöffnet und der Türkontakt zur Unterdrückung des Löschvorgangs ist aktiviert, die Löschanlage kann nicht ausgelöst werden **oder** Der Abschlusswiderstand am Türkontakt fehlt
Störung Türkontakt	Ein angeschlossener Türkontaktschalter ist defekt oder die Leitung dorthin gestört.
Netzausfall	Die Netzspannung fehlt oder das Netzteil ist defekt
Störung Akku	Einer oder beide Akkumulatoren fehlen, sind nicht angeschlossen, die Akkumulatoren wurden tiefentladen oder werden nicht geladen
Störung Akkuladung	Die Akkuladekreis arbeitet nicht korrekt
Störung Luftstrom, Druck zu hoch	Verschmutzung, Verstopfung des Ansaugrohres oder einzelner Öffnungen
Störung Luftstrom, Druck zu niedrig	Bruch oder auseinandergezogene Verbindung des Ansaugrohres Veränderung der Umgebungsbedingungen (veränderte Strömungsgeschwindigkeiten einer Klimaanlage, geöffnete oder geschlossene Türen des 19“ Schranks, usw.)
Störung Melder 1	Sensor 1 fehlt, ist nicht kontaktiert oder defekt
Störung Melder 2	Sensor 2 fehlt, ist nicht kontaktiert oder defekt
Stör[ung] Löschausgang	Die elektrische Auslöseeinrichtung kann nicht angesteuert werden **oder** Der Blockierungsschalter ist betätigt
Löschmittelschwund	Die Löschmittelmenge hat sich durch Schwund verringert
Störung Löschmittel-überwachung	Die Füllstandsüberwachung ist defekt
Wartung durchführen	Nach ca. 2 Jahren ist eine Wartung des Gerätes erforderlich. Servicetechniker anfordern.
Batterie erneuern	Akkulebensdauer von 2 Jahren ist überschritten. Servicetechniker anfordern.
Ansteuerung Löschanlage	Löschtank wurde angesteuert
Tank voll	Löschtank wurde angesteuert aber Füllstandsanzeige meldet keinen Löschmittelverlust
Tank leer	Löschtank wurde angesteuert und Füllstandsanzeige meldet Löschmittelverlust

Anzeigetext	Bedeutung Anzeigetext
Akkuausfall	Unterschreiten der Entladeschlussspannung
Ausfall Akkuladung	Akkus lassen sich nicht mehr laden
Neustart	Gerät hat während des Normalbetriebes einen Neustart durchgeführt
Kaltstart	Resettaste des Prozessorboards wurde betätigt
Status OK	Gerät befindet sich im ordnungsgemäßen Betriebszustand

4. Verhalten im Brandfall

Achtung!
Diese Information ersetzt in keiner Weise das örtlich vorgeschriebene Verhalten im Brandfall, sondern dient als zusätzliche Information zum Verhalten bei Alarmen/Bränden bzw. Auslösen der Löschanlage in einem mit einem DET-AC Plus Aktivlöschsystem geschützten Schrank!

Maßnahmen bei Alarm in einem mit einem DET-AC Plus Aktivlöschsystem geschützten Schrank:

- Schranktüren auf jeden Fall während der Haltezeit (10 Minuten) geschlossen halten. Beim Absinken der löschwirksamen Konzentration durch Belüften kann es zum Wiederaufflammen durch ggf. noch bestehende Zündquellen kommen.
- Die Energieversorgung aller im Schrank befindlichen Verbraucher abstellen.
- Wenn kein Brand bzw. Rauch erkennbar ist, kann der Schrank unter Bereitstellung von Löschhilfen (z.B. Kohlendioxid Feuerlöscher) durchlüftet werden.

Auslösung des DET-AC Plus Aktivlöschsystems
Das Auslösen des DET-AC Plus Aktivlöschsystem erfolgt unmittelbar nach dem Feueralarm. Ein Feueralarm wird durch das Ansprechen beider automatischen Brandmelder bzw. Betätigung der Handauslösung ausgelöst.
Wenn die Löschanlage manuell über die Handauslösung ausgelöst wird, erfolgt die Auslösung sofort ohne Zeitverzug.

Achtung!
Das Verweilen in mit dem Löschmittel Novec™ 1230 gefluteten Räumen ist zwar unbedenklich sollte aber vermieden werden, denn bei Verrauchung besteht Lebensgefahr durch toxische Verbrennungsprodukte.

5. Kontrolle, Service, Wartung und Instandhaltung, Instandsetzung nach Auslösung

Der Betreiber führt die regelmäßigen Sichtkontrollen am Gerät selbst durch.
Die Wartung und Instandhaltung des Gerätes wird vom Rittal Service oder von einer durch Rittal autorisierten Fachfirma durchgeführt.

Unter der für die Wartung sowie für Störungsbehebung autorisierten Fachfirma ist ein Unternehmen zu verstehen, dessen Mitarbeiter von Rittal auf das DET-AC Plus Aktivlöschsystem geschult wurden. Im Regelfall ist dies ein Mitarbeiter der Errichterfirma, oder ein speziell geschulter Mitarbeiter des Betreibers bzw. einer von ihm beauftragten Fachfirma.
Bei unsachgemäßer Handhabung und mangelhaften oder fehlenden regelmäßigen Kontrollen und Wartungen übernimmt Rittal keinerlei Haftung.

5.1 Regelmäßige Kontrollen durch den Betreiber

Tägliche Kontrolle (Betreiber)

- Das DET-AC Plus Aktivlöschsystem muss sich im ungestörten Zustand befinden. (Betriebszustand ohne Störung oder Alarm: Die grüne Betriebs LED leuchtet, keine gelbe Störungs LED leuchtet oder blinkt)
  Vorliegende Störungen sind aufzuzeichnen und die Behebung ist zu veranlassen

Tägliche Kontrollen können entfallen, wenn sichergestellt ist, dass evtl. Störungen an anderer Stelle sicher erkannt werden können.

Monatliche Kontrolle (Betreiber)

- Ansaugrohr und Düse dürfen keinerlei äußerliche Beschädigungen haben und die Düse muss frei von Schmutz und Sprühbehinderungen sein
- Ansaugrohrverbindungen dürfen nicht unterbrochen sein

Luftstrom anzeigen lassen und mit dem Wert aus dem Inbetriebnahmeprotokoll vergleichen, um ggf. Verschmutzungen festzustellen. Die max. Abweichung zum Sollwert darf 10 % betragen.

Vierteljährliche Kontrolle (Betreiber)

Hierbei sollten zusätzlich bauliche Änderungen (besonders bezogen auf die Schrankdichtheit: die Luftaustauschrate des zu schützenden Schaltschranksystems darf dabei nicht größer als 10 % innerhalb von 20 min. sein) oder Nutzungsänderungen hinterfragt werden und das Gerät auf ordnungsgemäße Funktion der Alarm-, Stör- und Steuerfunktionen geprüft werden.

5.2 Prüfungen, Wartung und Instandhaltung

Achtung!
Während der Wartungsarbeiten am Gerät kann / soll Alarm ausgelöst werden! Es ist darauf zu achten, dass nachgeschaltete Steuerungen (z.B. Weitermeldung oder Abschaltung) vorher abgeschaltet/überbrückt wurden!

Achtung!
Vor dem Durchführen von Wartungsarbeiten muss der Blockierschalter sämtlicher im System vernetzter Geräte auf „blocked“ gestellt sein!

Halbjährliche Wartung (Rittal bzw. Fachfirma)
Sichtkontrolle, kompl. Wartung (z.B. Ansaugrohr und Löschdüse prüfen ggf. reinigen, Deckeldichtung prüfen, Filter für Luftstromsensor ggf. ersetzen, Luftstromabgleich prüfen ggf. einstellen) und Funktionsprüfung.
Der Vergangenheitsspeicher muss auf Störungen überprüft werden (siehe Kap. 3.5.3 „Ereignisspeicher einsehen“).

2-jährliche Wartung (Rittal bzw. Fachfirma)
Mindestens alle zwei Jahre muss das DET-AC Plus Aktivlöschsystem vom Rittal Service oder von einer durch Rittal autorisierten Fachfirma gewartet werden. In Zuge dieser Wartung wird die Anlage komplett überprüft und ggf. wieder in den Sollzustand gebracht. Bei Nichteinhaltung dieser Intervalle kann es zu Störungen bzw. Täuschungsalarmen und darauf folgenden Fehllöschungen kommen.
Bei der Wartung des DET-AC Plus muss das Gesamtgewicht protokolliert werden.
Nach 2 Jahren, z.B. im Rahmen der zweiten 2-jährlichen Wartung, müssen die Akkus für die Notstromversorgung erneuert werden.

Für die im DET-AC Plus integrierten Meldereinsätze wird bei Einsatz in trockenen Bereichen, frei von Stäuben und korrosiven Atmosphären eine Gesamtlebensdauer von 10 Jahren empfohlen. Regelmäßige Inspektionen, Wartungen, ggf. Reinigung und Kalibrierung werden hierbei vorausgesetzt.
Im Einzelfall können, je nach Umgebungsbedingungen oder Sensortyp, kürzere Austauschzeiten erforderlich sein.

Achtung!
Störungsanzeige für Batteriekapazität: Die Störungsanzeige der verfügbaren Batteriekapazität spricht bei einer Restkapazität von unter ca. 70 % an. Bei einem Batterietausch oder bei einer Erstinbetriebnahme kann es dazu kommen, dass die Meldung "Batterie nicht voll" erscheint. Diese Anzeige verschwindet erst, wenn die Batteriekapazität >70 % erreicht ist.

5.3 Transporthinweise

Beim Transport des Geräts mit Löschmittelbehälter und Treibgaspatrone müssen besondere, nachfolgend aufgeführte Bestimmungen berücksichtigt werden.

Besondere Transporthinweise für Landtransport - ADR
UN 3363 GEFÄHRLICHE GÜTER IN GERÄTEN, Klasse 9, unterliegt nicht den Vorschriften des ADR

Besondere Transporthinweise für Seetransport - IMDG - Code
UN 3363 DANGEROUS GOODS IN APPARATUS, class 9

Besondere Transporthinweise für Lufttransport - IATA DGR
UN 3363 DANGEROUS GOODS IN APPARATUS, class 9, Packing instructions 916

Die Sicherheitsdatenblätter für dieses Gerät und für Novec™ 1230 von 3M™ sind zu beachten, diese liegen dem Gerät bei Auslieferung bei.

Achtung!
Vor dem Rücktransport des kompletten Geräts oder auch nur des Tanks muss der Aktivierungsschalter auf Blockierung gestellt werden. Wird das komplette Gerät transportiert, müssen die Akkus abgeschaltet werden.

Verpackung

Heben Sie die Versandverpackung dieses Geräts unbedingt auf. Der Versand des Geräts für Wartung oder Reparatur darf nur in der speziellen Original-Versandverpackung oder einer gleichwertigen Verpackung erfolgen.

Daten der Original-Versandverpackung

Maße B x H x T	865 x 660 x 190 mm
Gewicht	ca. 6,9 kg

6. Technische Daten

Gehäuse-Maße	19“, 1HE, 640 mm tief
Material Gehäuse	Stahlblech
Gewicht	ca. 15,5 kg inkl. Löschmittel und Treibgaspatrone
Nennspannung	100/240V AC, 50/60Hz
Maximale Leistungsaufnahme	bei 230 V = 132 VA bei 115 V = 264 VA
Nenn-Leistungsaufnahme	bei 230 V = 100 VA bei 115 V = 200 VA
Notstromversorgung	ca. 4 h
Umgebungstemperatur	+10 °C bis +35 °C (Betrieb), -20 °C bis +65 °C (Lagerung ohne Batterien) -15°C bis +40°C (Lagerung Batterien))
Luftfeuchte	bis 96 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP 20
Anschlüsse	▪ 1 potentialfreier Wechselkontakt „Voralarm“ (RJ12 Stecker) ▪ 1 potentialfreier Wechselkontakt „Feuer“ (RJ12 Stecker) ▪ 1 potentialfreier Wechselkontakt „Löschen“ (RJ12 Stecker) ▪ 1 potentialfreier Wechselkontakt „Sammelstörung“ (RJ12 Stecker) ▪ 24 V -3/+5 V Nennspannung / 0,5A, ohmsche Last
Anzeigen	▪ 1 LCD mit Klartextanzeige der Zustandsmeldungen ▪ 1 LED grün „Betrieb“ ▪ 1 LED rot „Alarm“ ▪ 1 LED gelb „Sammelstörung“ ▪ 1 LED gelb „Störung Netz-/Ladeteil“
Sensorik (2 verschiedene Streulichtsensoren für 2 Alarmschwellen)	▪ optischer Rauchmelder (Empfindlichkeit: ca. 3,5 %/m Lichttrübung) ▪ optischer Rauchmelder HS (Empfindlichkeit: ca. 0,25 %/m Lichttrübung)
Ansaugrohr	klebefreies Stecksystem, schwarz (Außendurchmesser: 22 mm, Innendurchmesser: 18 mm)
Ansaugbohrungen	min. 4 Ansaugbohrungen, Durchmesser: 3 mm
Luftstromüberwachung	ca. +/-10 % Volumenstrom
Schutzvolumen	max. 3,0 m^3 (bei dichten Schränken: die Luftaustauschrate des zu schützenden Schaltschranksystems darf dabei nicht größer als 10 % innerhalb von 20 min. sein)
externe Geräte	▪ Anschluss für Handauslösung ▪ Anschluss für Türkontakt ▪ Busanschluss für Systemvernetzung Rittal CMC (RJ12 Stecker) ▪ Anschluss für externe Signalgeräte
Zulassungen	▪ elektrischer Teil erfüllt UL-Anforderungen ▪ CE-Konformität der Löscheinheit gemäß EG-Richtlinie 97/23/EG
Löschmittelbehälter	Material: Aluminium Leervolumen: ca. 2,0 Liter Inhalt: ca. 1,8 Liter Novec™ 1230 • Löschmittelaustrag durch Druckaufladung über Treibgas-Patrone integrierte Auslöseeinheit • integrierte Löschmittel-Schwund-/Füllstandsüberwachung (Anzeige von > 15 % Schwund)

7. Anhang

7.1 Installations- und Prüfprotokoll

Datum der Inbetriebnahme / Inbetriebnehmer: _____

Seriennummer des Geräts: _____

7.1.1 Vorgehen zur Inbetriebnahme nach erfolgter Installation gemäß Kap. 3.2.2

- Anschluss des Türkontaktes inkl. der Widerstandsbeschaltung
- Aufruf des „Luftstromabgleichs“ (das Ansaugrohr muss zu diesem Zeitpunkt angeschlossen sein):
  - Gleichzeitiges Drücken der Tasten „up“ und „down“
  - Es erscheint im Menü die Überschrift „Ereignisspeicher“
  - Einmaliges Drücken der Taste „down“, der Menüpunkt „Luftstromabgleich“ erscheint
  - Bestätigen mit der Taste „Rücksetzen EV“
  - Es erscheint der Untermenüpunkt „Anzeige Luftstrom“
  - Einmal die Taste „down“ betätigen
  - Es erscheint der Untermenüpunkt „aut. Luftstromabgleich“

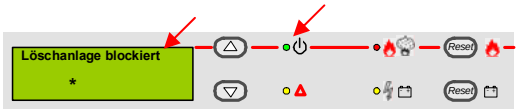
- Auswahl des Untermenüpunktes „automatischer Luftstromabgleich“ (siehe Kapitel 3.5.3, Thema „Untermenü Luftstromabgleich“)
- Wahl der Funktion über die untere Reset Taste (Taste „Rücksetzen EV“)
- Sofortiges Schließen der Tür. Warten bis der Zähler hochgezählt hat und der Luftstrom angezeigt wird
- Es werden jetzt die untere Grenze, die obere Grenze und der aktuelle Luftstrom angezeigt.
- Eintragen der aktuellen Werte in untenstehende Tabelle (die entsprechende eingestellte Toleranz ist anzukreuzen) und mit Betätigung der Taste „Rücksetzen EV“ bestätigen. (Einstellung bei Auslieferung ist +/- 40 %)

Untere Grenze	Aktueller Wert	Obere Grenze	Toleranz		
			☐ 40 %	☐ 20 %	☐ 10 %

Als zulässige Abweichung sollte zuerst 10 % eingestellt werden, da bei dieser Einstellung frühestmöglich eine Verschmutzung der Ansauglöcher erkannt werden kann. Sollten aufgrund der Strömungsverhältnisse häufige Störungsmeldungen des Luftstroms vorkommen, kann die Toleranz auf 20 bzw. 40 % erhöht werden.

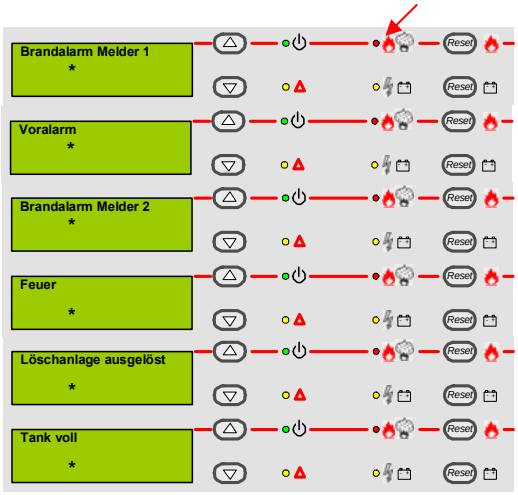
7.1.2 Überprüfung der Alarmfunktion

Das Gerät ist bei geschlossener Tür jetzt betriebsbereit: Es leuchtet die grüne LED und im Display steht „Status OK“. Falls dies nicht der Fall ist, ist die Taste „Rücksetzen“ zu betätigen. Die grüne LED blinkt dann zweimal und noch anstehende Meldungen werden zurückgesetzt.



- Öffnen der Tür: Es erscheint die Meldung „Löschanlage blockiert“ und die grüne LED blinkt.
- Abziehen des Türkontaktsteckers an der Rückseite des Gerätes. Durch diese Maßnahme wird der Türschalter außer Funktion gesetzt. Es erscheint jetzt zusätzlich die Meldung „Störung Türkontakt“ im Display.

- Das System ist über den Blockierungsschalter auf der Rückseite des Systems auf off zu schalten. Hiermit wird der Auslösemechanismus für die Patrone deaktiviert.
- Auslösen des Geräts mittels Prüfgas am letzten Loch des Ansaugrohres (ca. 2 Sekunden direkt in das Ansaugloch sprühen)
- Das Gerät meldet jetzt die aktuellsten anstehenden Meldungen



  ⇒ „Brandalarm Melder 1“, „Voralarm“,
  ⇒ „Brandalarm Melder 2“,
  ⇒ „Feuer“ und die rote LED blinkt
  ⇒ Tank voll

- Zurücksetzen des Alarms nach frühestens 2 Minuten (damit das Prüfgas komplett aus der Messkammer abgesogen ist) mit der Taste „Rücksetzen“: Die rote LED geht aus und die Alarmmeldungen im Display verschwinden.

Die Meldung Tank voll wird generiert, da kein Löschmittel aus dem Tank entwichen ist (Testauslösung)

7.1.3 Vorgehen beim Anschluss von Handmeldern

Werden keine Handmelder angeschlossen, wird dieser Punkt ausgelassen.

- Den Handmelder gemäß Kap. 2.4.2 an Handalarm Ausgang 10 anschließen (siehe Kapitel 2.4)
- Die beim Anschluss aufgelaufene Störmeldung mit der Taste „Rücksetzen“ zurücksetzen
- Auslösen des Handmelders, es muss jetzt die rote LED blinken und im Display „Auslösung Handalarm“ und „Feuer“ angezeigt werden.
- Den Handmelder zurücksetzen und die Taste „Rücksetzen“ betätigen

7.1.4 Test der Luftstromüberwachung

- Abkleben von 2 Löchern mittels Isolierband, es muss jetzt die Meldung „Störung Luftstrom Druck zu niedrig“ im Display angezeigt werden
- Das Isolierband wieder von den Löchern entfernen und die Taste „Rücksetzen“ betätigen: Die Meldung „Störung Luftstrom, Druck zu niedrig“ wird nicht mehr angezeigt.

7.1.5 System wieder aktivieren

- Es darf jetzt keine Meldung „Feuer „mehr im Display angezeigt werden und die rote LED muss aus sein.
- Aufstecken des zuvor entfernten Türkontaktsteckers. Drücken der Taste „Rücksetzen“ und schließen der Tür. Der DET-AC Plus muss jetzt wieder „Status OK“ im Display anzeigen und die grüne LED muss dauerhaft leuchten.

Achtung!
Damit ist die Blockierung der Löschanlage aufgehoben. Eine Ansteuerung der Löschanlage erfolgt somit auch bei geöffneter Tür. Eine Prüfung der Anlage darf nur erfolgen, wenn auf dem Display nicht die Meldung „Störung Türkontakt“ vorhanden ist.

Checkliste Einbau

Das Abhaken dieser Checkliste hilft beim Einbau Fehler zu vermeiden.

	Das Gerät wurde horizontal eingebaut (mit Wasserwaage überprüft)
	Die korrekte Zahl der Ansauglöcher pro Serverschrank ist vorhanden, siehe Kapitel 3.2.3 „Installationshinweise Ansaugrohr“)
	Die Ansaugrohre sind korrekt (bis zum Anschlag) zusammengesteckt (Kontrolle: Rohre lassen sich nicht auseinander ziehen)
	Die Ansauglöcher sind in Luftstromrichtung ausgerichtet
	Ansauglöcher sind frei (sauber und nicht von Kabelbäumen verdeckt)
	Der am Gerät angezeigte Luftstrom ist größer 200 und kleiner 2000
	Der Netzstecker ist angeschlossen
	Der Netzstecker sitzt fest im Kaltgerätestecker
	Die Batterien sind angeschlossen
	Die Löschdüse ist frei von Kabelbäumen und anderen Behinderungen
	Bei Verwendung des RJ12-Steckers für die Türkontaktüberwachung wurde der Abschlusswiderstand am Schraubklemmenanschluss „Eingang Türschalter“ entfernt.
	Das Display zeigt bei geöffneter Tür (bei mehreren Serverschränken reicht eine offene Tür) „Löschanlage blockiert“ an und die grüne LED blinkt.
	Die Türschalter inkl. der Magnete sind sicher und fest montiert.
	Der Aktivierungsschalter des Löschteils ist auf „on“ gestellt (Gerät ist entsichert und betriebsbereit)
	Beide Melderköpfe des Geräts haben bei der Testauslösung gemäß Inbetriebnahmeanweisung „Voralarm“ und „Feuer“ gemeldet. **Achtung!** Test nur bei geöffneter Tür vornehmen, wenn auf dem Display „Löschanlage blockiert“ steht.
	Das Gerät hat beim Schließen von 2 Ansauglöchern „Druck zu niedrig“ angezeigt
	Das Gerät läuft auf Notstromversorgung weiter, wenn die Netzversorgung abgetrennt ist
	Die Frontplatte ist mit 2 bzw. 4 Schrauben fest mit dem Serverschrank verbunden
	Das Display zeigt bei geschlossener Tür „Status OK“ an, es wandert auf dem Display ein Stern von links nach rechts und nur die grüne LED leuchtet ständig
	Name: Datum:
	Anlage übergeben an:

Checkliste Einbau

Das Abhaken dieser Checkliste hilft beim Einbau Fehler zu vermeiden.

	Das Gerät wurde horizontal eingebaut (mit Wasserwaage überprüft)
	Die korrekte Zahl der Ansauglöcher pro Serverschrank ist vorhanden, siehe Kapitel 3.2.3 „Installationshinweise Ansaugrohr“)
	Die Ansaugrohre sind korrekt (bis zum Anschlag) zusammengesteckt (Kontrolle: Rohre lassen sich nicht auseinander ziehen)
	Die Ansauglöcher sind in Luftstromrichtung ausgerichtet
	Ansauglöcher sind frei (sauber und nicht von Kabelbäumen verdeckt)
	Der am Gerät angezeigte Luftstrom ist größer 200 und kleiner 2000
	Der Netzstecker ist angeschlossen
	Der Netzstecker sitzt fest im Kaltgerätestecker
	Die Batterien sind angeschlossen
	Die Löschdüse ist frei von Kabelbäumen und anderen Behinderungen
	Bei Verwendung des RJ12-Steckers für die Türkontaktüberwachung wurde der Abschlusswiderstand am Schraubklemmenanschluss „Eingang Türschalter“ entfernt.
	Das Display zeigt bei geöffneter Tür (bei mehreren Serverschränken reicht eine offene Tür) „Löschanlage blockiert“ an und die grüne LED blinkt.
	Die Türschalter inkl. der Magnete sind sicher und fest montiert.
	Der Aktivierungsschalter des Löschteils ist auf „on“ gestellt (Gerät ist entsichert und betriebsbereit)
	Beide Melderköpfe des Geräts haben bei der Testauslösung gemäß Inbetriebnahmeanweisung „Voralarm“ und „Feuer“ gemeldet. **Achtung!** Test nur bei geöffneter Tür vornehmen, wenn auf dem Display „Löschanlage blockiert“ steht.
	Das Gerät hat beim Schließen von 2 Ansauglöchern „Druck zu niedrig“ angezeigt
	Das Gerät läuft auf Notstromversorgung weiter, wenn die Netzversorgung abgetrennt ist
	Die Frontplatte ist mit 2 bzw. 4 Schrauben fest mit dem Serverschrank verbunden
	Das Display zeigt bei geschlossener Tür „Status OK“ an, es wandert auf dem Display ein Stern von links nach rechts und nur die grüne LED leuchtet ständig
	Name: Datum:
	Anlage übergeben an:

Checkliste Einbau

Das Abhaken dieser Checkliste hilft beim Einbau Fehler zu vermeiden.

	Das Gerät wurde horizontal eingebaut (mit Wasserwaage überprüft)
	Die korrekte Zahl der Ansauglöcher pro Serverschrank ist vorhanden, siehe Kapitel 3.2.3 „Installationshinweise Ansaugrohr“)
	Die Ansaugrohre sind korrekt (bis zum Anschlag) zusammengesteckt (Kontrolle: Rohre lassen sich nicht auseinander ziehen)
	Die Ansauglöcher sind in Luftstromrichtung ausgerichtet
	Ansauglöcher sind frei (sauber und nicht von Kabelbäumen verdeckt)
	Der am Gerät angezeigte Luftstrom ist größer 200 und kleiner 2000
	Der Netzstecker ist angeschlossen
	Der Netzstecker sitzt fest im Kaltgerätestecker
	Die Batterien sind angeschlossen
	Die Löschdüse ist frei von Kabelbäumen und anderen Behinderungen
	Bei Verwendung des RJ12-Steckers für die Türkontaktüberwachung wurde der Abschlusswiderstand am Schraubklemmenanschluss „Eingang Türschalter“ entfernt.
	Das Display zeigt bei geöffneter Tür (bei mehreren Serverschränken reicht eine offene Tür) „Löschanlage blockiert“ an und die grüne LED blinkt.
	Die Türschalter inkl. der Magnete sind sicher und fest montiert.
	Der Aktivierungsschalter des Löschteils ist auf „on“ gestellt (Gerät ist entsichert und betriebsbereit)
	Beide Melderköpfe des Geräts haben bei der Testauslösung gemäß Inbetriebnahmeanweisung „Voralarm“ und „Feuer“ gemeldet. **Achtung!** Test nur bei geöffneter Tür vornehmen, wenn auf dem Display „Löschanlage blockiert“ steht.
	Das Gerät hat beim Schließen von 2 Ansauglöchern „Druck zu niedrig“ angezeigt
	Das Gerät läuft auf Notstromversorgung weiter, wenn die Netzversorgung abgetrennt ist
	Die Frontplatte ist mit 2 bzw. 4 Schrauben fest mit dem Serverschrank verbunden
	Das Display zeigt bei geschlossener Tür „Status OK“ an, es wandert auf dem Display ein Stern von links nach rechts und nur die grüne LED leuchtet ständig
	Name: Datum:
	Anlage übergeben an:

Checkliste Einbau

Das Abhaken dieser Checkliste hilft beim Einbau Fehler zu vermeiden.

	Das Gerät wurde horizontal eingebaut (mit Wasserwaage überprüft)
	Die korrekte Zahl der Ansauglöcher pro Serverschrank ist vorhanden, siehe Kapitel 3.2.3 „Installationshinweise Ansaugrohr“)
	Die Ansaugrohre sind korrekt (bis zum Anschlag) zusammengesteckt (Kontrolle: Rohre lassen sich nicht auseinander ziehen)
	Die Ansauglöcher sind in Luftstromrichtung ausgerichtet
	Ansauglöcher sind frei (sauber und nicht von Kabelbäumen verdeckt)
	Der am Gerät angezeigte Luftstrom ist größer 200 und kleiner 2000
	Der Netzstecker ist angeschlossen
	Der Netzstecker sitzt fest im Kaltgerätestecker
	Die Batterien sind angeschlossen
	Die Löschdüse ist frei von Kabelbäumen und anderen Behinderungen
	Bei Verwendung des RJ12-Steckers für die Türkontaktüberwachung wurde der Abschlusswiderstand am Schraubklemmenanschluss „Eingang Türschalter“ entfernt.
	Das Display zeigt bei geöffneter Tür (bei mehreren Serverschränken reicht eine offene Tür) „Löschanlage blockiert“ an und die grüne LED blinkt.
	Die Türschalter inkl. der Magnete sind sicher und fest montiert.
	Der Aktivierungsschalter des Löschteils ist auf „on“ gestellt (Gerät ist entsichert und betriebsbereit)
	Beide Melderköpfe des Geräts haben bei der Testauslösung gemäß Inbetriebnahmeanweisung „Voralarm“ und „Feuer“ gemeldet. **Achtung!** Test nur bei geöffneter Tür vornehmen, wenn auf dem Display „Löschanlage blockiert“ steht.
	Das Gerät hat beim Schließen von 2 Ansauglöchern „Druck zu niedrig“ angezeigt
	Das Gerät läuft auf Notstromversorgung weiter, wenn die Netzversorgung abgetrennt ist
	Die Frontplatte ist mit 2 bzw. 4 Schrauben fest mit dem Serverschrank verbunden
	Das Display zeigt bei geschlossener Tür „Status OK“ an, es wandert auf dem Display ein Stern von links nach rechts und nur die grüne LED leuchtet ständig
	Name: Datum:
	Anlage übergeben an:

7.2 Ersatzteile, Zubehör und Verbrauchsmaterial + Werkzeug

Artikel	Artikelnummer
Ersatzteile	
Aktivlöschsystem DET-AC Plus Komplettgerät	88 9133
Tanksystem kpl.	88 8841
Batterie (12V/ 2.2 Ah) 2x erforderlich	23 6023
Brandmeldereinsatz OMX1002C	90 6323
Brandmeldereinsatz OMX1002C HS	90 6324
Filter Luftstromsensor 50µm	89 3663
Sicherung 2,0 A / 250 Volt (Netzteil)	15 0240
Sicherung F2 3,15 A / 250 Volt	90 3147
Sicherung F3 0,630 A / 250 Volt	90 7564
Abschlusswiderstand 22k, 1/10 Watt mit RJ12 Stecker (Anschluss Türkontakt)	90 6913
Abschlusswiderstand 22k, 1/10 Watt (Türkontakt)	66 8846
Abschlusswiderstand 1K8 Ohm, 1/10 Watt (für Türkontakt oder Handauslösung)	67 5235
Widerstand 470 Ohm, 1/10 Watt (für Türkontakt oder Handauslösung)	67 5223
Netzkabel	90 6083
Bedienungsanleitung deutsch	88 9129
Bedienungsanleitung englisch	88 9130
Abdeckfolie Gehäuse	906797
Zubehör	
Ansaugrohr inkl. Befestigungsclips	90 7061
Alarmkombination SONFL1 MX (Blitzleuchte + Blitzleuchte)	90 6508
Handauslösung DMX 3000, gelb	88 8845
Prüfgas	90 5904
Werkzeuge	
Rohrschneider	90 5281
FESTO Lösegabel zum Trennen der Ansaugrohrverbindungen	90 7066
Kreuzschlitz für Akkudeckel-Schrauben	

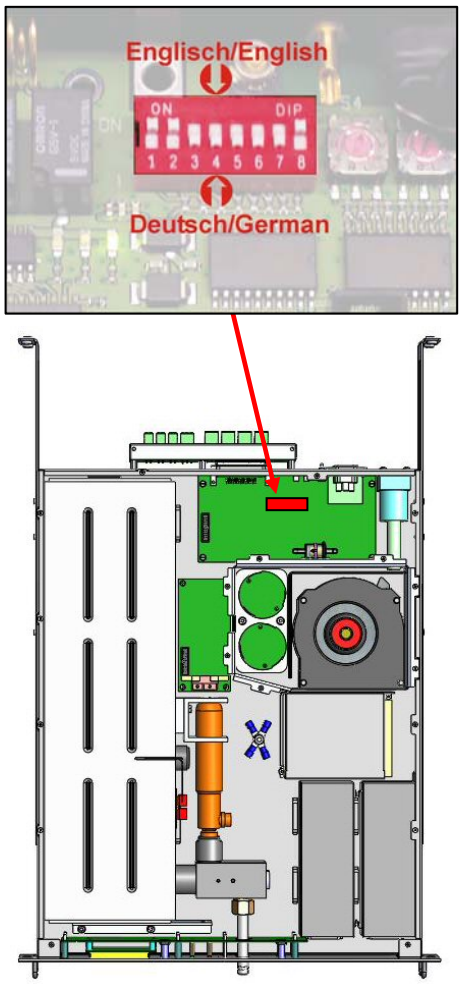
7.3 Fehlerbehebung

Meldung	Ursache	notwendige Maßnahme
Status OK	Gerät im normalen Bereich	keine
Löschung ausgelöst	durch einen Brand wurde die Löschung aktiviert	Benachrichtigung Service, Einbau eines neuen Tanksystems
Feuer	Brand wird detektiert	keine
Auslösung Handalarm	manuelle Auslösung	keine
Störung Handmelder	- Drahtbruch oder Kurzschluss auf der Handmelderleitung - Kurzschluss oder Drahtbruch am Handmelder (z.B. Kabel nicht angeschlossen) - Abschlussstecker fehlt, wenn kein Handmelder vorgesehen ist	Überprüfung der Handmelderanschlüsse. Ggf. Kabel anschließen oder Abschlussstecker einstecken. Abschlusswiderstand Handmelder nicht vorhanden (1,8 kOhm), siehe Beschreibung Handmelder
Brandalarm Melder 1	Brand wird detektiert	innerbetrieblichen Alarmplan befolgen
Brandalarm Melder 2	Brand wird detektiert	innerbetrieblichen Alarmplan befolgen
Löschanlage blockiert	- Löschanlage ist durch die Öffnung der Tür blockiert - Löschanlage durch Blockierungsschalter blockiert	Tür schließen, Türschalter überprüfen, Überprüfen, ob noch Abschlusswiderstand im RJ12 Stecker oder an der Türkontaktklemme angeschlossen ist.
Störung Türkontakt	- Drahtbruch oder Kurzschluss auf der Türkontaktlinie - Kurzschluss oder Drahtbruch am Türkontakt (z.B. Kabel nicht angeschlossen) - Abschlussstecker fehlt, wenn kein Türkontakt vorgesehen ist - Aus- und Eingang des Türkontakts sind vertauscht	Überprüfung der Anschlüsse Türkontakt. Ggf. Kabel anschließen oder Abschlussstecker einstecken. Türkontakt ordnungsgemäß verkabeln (siehe Kapitel, Türkontakt)
Störung Netzteil	Netzteil gibt länger keine Spannung ab, z.B. wenn Netzkabel nicht angeschlossen	Netzspannungsversorgung wieder herstellen
Störung Akku	- Akku tief entladen - Akku nicht angeschlossen	Prüfen ob ein Netzausfall vorlag. Wenn ja, dann Akkus 24 Stunden im DET-AC Plus laden. Die Störmeldung muss dann zurücksetzbar sein (Falls nicht, müssen die Akkus getauscht werden).
Störung Akkuladung	- Akku tief entladen - Akku nicht voll geladen, Akkukapazitätsverlust	Prüfen ob ein Netzausfall vorlag. Wenn ja, dann Akkus 24 Stunden im DET-AC Plus laden. Die Störmeldung muss dann zurücksetzbar sein (Falls nicht, müssen die Akkus getauscht werden).
Störung Luftstrom (Druck zu hoch)	Ansaugrohr hat sich gelöst, Klimagerät bläst in das Rohrsystem	Ansaugrohr befestigen, Bohrungen Ansaugrohr entgegengesetzt des Luftstroms drehen
Störung Luftstrom (Druck zu niedrig)	- Ansaugrohr stark verschmutzt - Füllstand Tank zu niedrig - Gerät nicht horizontal eingebaut - Löschmittelverlust im Tank - Filter in der Luftstromüberwachung verschmutzt oder es sind nicht genug oder keine oder zu kleine Ansauglöcher im Rohrsystem	Ansaugrohr reinigen. Falls Störung weiterhin besteht, Luftfilter tauschen
Störung Melder 1	- Melderkopf 1 defekt - Melderkopf 1 fehlt	Service benachrichtigen
Störung Melder 2	- Melderkopf 2 defekt - Melderkopf 2 fehlt	Service benachrichtigen

Meldung	Ursache	notwendige Maßnahme
Stör. Kommunikation	- Netzstecker gezogen - Elektrischer defekt, CAN Verbindungskabel zu den Slaves nicht angeschlossen, Adressierung am Master oder Slaves falsch	·- Netzstecker kontrollieren, einstecken ·- Service benachrichtigen Wartung anfordern
Stör. Löschausgang	- Drahtbruch auf der Ansteuerleitung zur Löschpatrone - Blockierschalter betätigt - Tür offen	·- Service benachrichtigen ·- Blockierschalter entriegeln ·- Tür schließen
Löschmittelschwund	Füllstand Tank zu niedrig Gerät nicht horizontal eingebaut Löschmittelverlust im Tank	Gerät horizontal ausrichten und prüfen, ob Fehlermeldung verschwindet, ansonsten Service benachrichtigen
Stör. Löschmittel-überwachung	- Drahtbruch oder Kurzschluss auf der Leitung zum Reedkontakt - Interner Drahtbruch oder Kurzschluss zum Füllstandssensor des Tanks	Service benachrichtigen
Wartung durchführen	Betriebszeit hat Wartungsintervall erreicht	Service benachrichtigen Wartung anfordern
Batterien erneuern	Betriebszeit hat maximale Haltbarkeit erreicht	Service benachrichtigen Wartung anfordern
Systemstörung	schwerwiegendes internes Problem	Neustart des Systems
Datum / Uhrzeit	Betätigung der Tasten up / down	keine
Ereignisspeicher	Betätigung der Tasten up / down	keine
Luftstromabgleich	Betätigung der Tasten up / down	keine
Lampentest	Betätigung der Tasten up / down	keine
Versionsinformation	Betätigung der Tasten up / down	keine
Firmware-Version	Betätigung der Tasten up / down	keine
Bedienteil-Version	Betätigung der Tasten up / down	keine
BIOS-Version	Betätigung der Tasten up / down	keine
Checksummen	Betätigung der Tasten up / down	keine
Anzeige Luftstrom	Betätigung der Tasten up / down	keine
autom. Luftstromabgl.	Betätigung der Tasten up / down	keine
man. Luftstromabgl.	Betätigung der Tasten up / down	keine
Voralarm	1 Brandmelder hat detektiert	
Ansteuerung Löschanl.	Brand detektiert Handauslösung	
Tank voll	Wird nach erfolgter Löschung gemeldet, wenn der Tank nicht in der vorgeschriebenen Zeit geleert wurde.	
Tank leer	Wird nach erfolgter Löschung gemeldet, da der Tank dann leer ist	Service benachrichtigen Wartung anfordern
Akkuausfall	Akku defekt	Service benachrichtigen
Netzausfall	Netzspannungsversorgung kurzfristig ausgefallen	evtl. Störungen der Netzspannungsversorgung beseitigen
Ausfall Akkuladung	Ausfall des Akkuladekreises	Service benachrichtigen
Störung Zünd-C	oder es hat gerade eine Auslösung stattgefunden	Service benachrichtigen
Störung Ubext	Kurzschluss auf der 24 V extern Leitung	
Ubext	Kurzschluss auf der 24 V extern Leitung	Kurzschluss oder Überlast beseitigen

7.4 Spracheinstellung / Language settings

Umstellung der Sprache für Anzeige und Bedienung / Changeover of the language for indication and operation



Umstellung der Sprache für Anzeige und Bedienung
Das Gerät kann in 2 Sprachen, Deutsch und Englisch, kommunizieren. „Deutsch“ ist werkseitig voreingestellt, kann aber über einen Dip-Schalter einfach auf „Englisch“ umgeschaltet werden.
Für das Umschalten wird wie folgt vorgegangen:

- Gerät von Netzversorgung und den Notstromakkus trennen
- Die durchsichtige Schutzfolie ablösen
- Den Dip-Schalter (siehe nebenstehendes Bild) von Position 4 „off“ (deutsch) auf „on“ (englisch) umschalten.
- Die Schutzfolie wieder aufkleben
- Gerät wieder in Betrieb nehmen

Changeover of the language for indication and operation
The device can communicate in 2 languages, German and English. "German" is pre-set at delivery and can simply be switched by use of a dip switch to "English".
The switching is proceeded as follows

- disconnect the device from mains supply and the battery backup
- Remove the protective foil
- Change over the dip-switch no. 4 from position „off“ (German) to „on“ (English)
- Stick on the protective foil again
- Take device into operation again

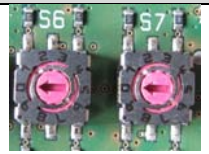
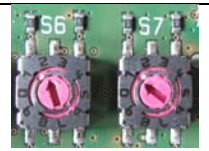
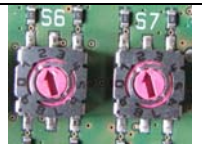
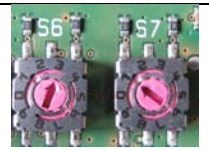
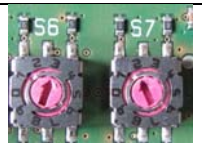
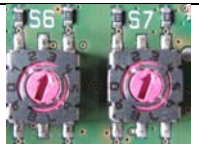
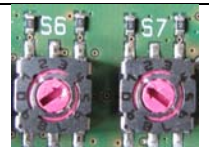
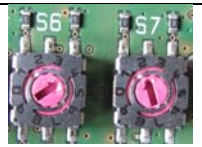
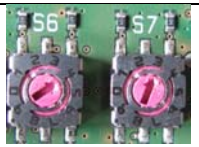
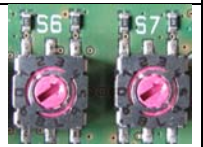
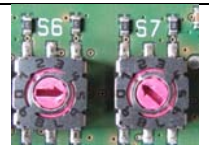
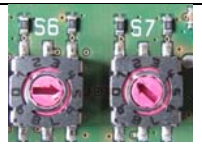
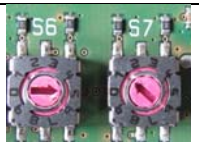
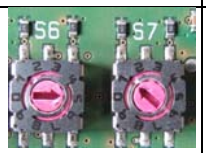
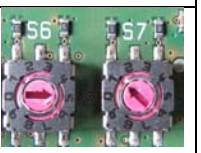
7.5 Vernetzung / Schutz mehrerer Schaltschränke

Kompatibilität von Geräten verschiedener Baureihen

Geräte DET-AC Plus Slave der alten Baureihen (Artikelnummer 90 7023) können grundsätzlich an DET-AC Plus Aktivlöschsysteme der neuen Baureihen (Artikelnummer 88 9133) angeschlossen werden, genauso können Geräte DET-AC Plus Slave der neuen Baureihen (Artikelnummer 88 9214) an DET-AC Plus Aktivlöschsysteme der alten Baureihen Artikelnummer (90 6744) angeschlossen werden.
Da Geräte der alten Baureihen mit einer alten Firmware (Version 1.2.2.0 oder älter) ggf. nicht angesteuert werden können (Fehlermeldung „Störung Zündelko“) bzw. nicht ansteuern können (keinerlei Störungsmeldung!), müssen bei einer gemischten Vernetzung von Geräten verschiedener Baureihen die Geräte der alten Baureihen mindestens mit der Firmware ab Version 1.2.3.0 ausgestattet sein.

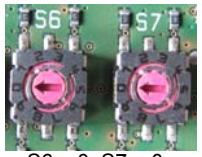
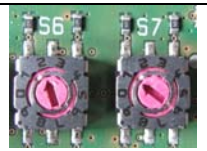
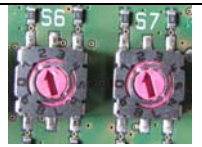
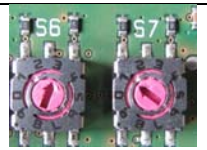
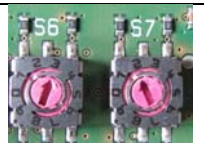
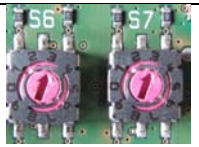
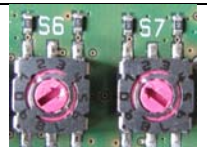
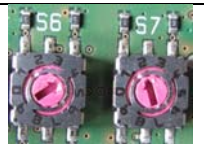
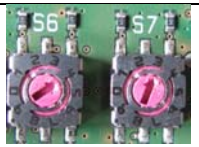
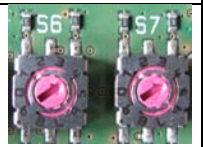
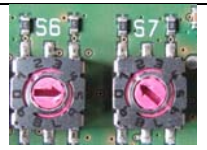
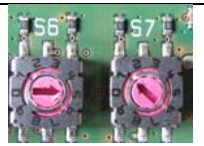
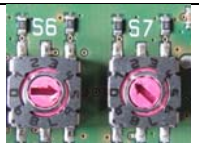
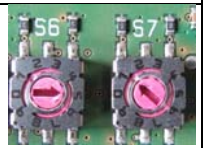
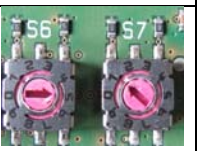
Funktionsmatrix zur Kompatibilität von Hard- und Software DET-AC Plus

DET-AC Plus Kompakt / Master- und Slaveeinheit

Einstellungen im Verbund mit anderen Anlagen	Anlagen Id. Nummer Rittal Id. Nr.	Bezeichnung	Softwarestand		Adressierung (S6 + S7)				
					Master	1. Slave	2. Slave	3. Slave	4. Slave
	110010576295 7338.110 7338.120 (ab 06/2010)	DET-AC Plus Kompakt	1.3.1.0 min 1.3.0.0	Software_V1.3.0.0_DET_SNBT_GerEng_Master.hex	 S6 = 0 S7 = 0	Nicht möglich!	Nicht möglich!	Nicht möglich!	Nicht möglich!
	110010576287 7338.300 (ab 2009) 7338.320 (ab 06/2010)	DET-AC Plus Slave	1.3.1.0 min 1.3.0.0	Software_V1.3.0.0_DET_T_GerEng_Slave.hex	 S6 = 2 S7 = 1	 S6 = 2 S7 = 2	Nicht möglich!	Nicht möglich!	Nicht möglich!
	110010576287 7338.300 (ab 2009) 7338.320 (ab 06/2010)	DET-AC Plus Slave	1.3.1.0 min 1.3.0.0	Software_V1.3.0.0_DET_T_GerEng_Slave.hex	 S6 = 3 S7 = 1	 S6 = 3 S7 = 2	 S6 = 3 S7 = 3	Nicht möglich!	Nicht möglich!
	110010576287 7338.300 (ab 2009) 7338.320 (ab 06/2010)	DET-AC Plus Slave	1.3.1.0 min 1.3.0.0	Software_V1.3.0.0_DET_T_GerEng_Slave.hex	 S6 = 4 S7 = 2	 S6 = 4 S7 = 2	 S6 = 4 S7 = 3	 S6 = 4 S7 = 4	Nicht möglich!
	110010576287 7338.300 (ab 2009) 7338.320 (ab 06/2010)	DET-AC Plus Slave	1.3.1.0 min 1.3.0.0	Software_V1.3.0.0_DET_T_GerEng_Slave.hex	 S6 = 5 S7 = 1	 S6 = 5 S7 = 2	 S6 = 5 S7 = 3	 S6 = 5 S7 = 4	 S6 = 5 S7 = 5

DET-AC Plus (alte Version) / Master- und Slaveeinheit

Einstellungen im Verbund mit anderen Anlagen

Anlagen Id. Nummer Rittal Id. Nr.	Bezeichnung	Softwarestand		Adressierung (S6 + S7)				
				Master	1. Slave	2. Slave	3. Slave	4. Slave
110010576285 7338.100	DET-AC Plus	1.2.3.1 min 1.2.3.0	Software_V1.2.3_DET_SNBT_GerEng_Master.hex	 S6 = 0 S7 = 0	Nicht möglich!	Nicht möglich!	Nicht möglich!	Nicht möglich!
110010576283 7338.300	DET-AC Plus Slave	1.2.3.1 min 1.2.3.0	Software_V1.2.3_DET_T_GerEng_Slave.hex	 S6 = 2 S7 = 1	 S6 = 2 S7 = 2	Nicht möglich!	Nicht möglich!	Nicht möglich!
110010576283 7338.300	DET-AC Plus Slave	1.2.3.1 min 1.2.3.0	Software_V1.2.3_DET_T_GerEng_Slave.hex	 S6 = 3 S7 = 1	 S6 = 3 S7 = 2	 S6 = 3 S7 = 3	Nicht möglich!	Nicht möglich!
110010576283 7338.300	DET-AC Plus Slave	1.2.3.1 min 1.2.3.0	Software_V1.2.3_DET_T_GerEng_Slave.hex	 S6 = 4 S7 = 2	 S6 = 4 S7 = 2	 S6 = 4 S7 = 3	 S6 = 4 S7 = 4	Nicht möglich!
110010576283 7338.300	DET-AC Plus Slave	1.2.3.1 min 1.2.3.0	Software_V1.2.3_DET_T_GerEng_Slave.hex	 S6 = 5 S7 = 1	 S6 = 5 S7 = 2	 S6 = 5 S7 = 3	 S6 = 5 S7 = 4	 S6 = 5 S7 = 5

Dipschalterstellung (S3) für Türkontakt alt / neu für DET-AC Plus Kompakt / Master- und Slaveeinheit

Türkontakt alt
(304534)
max. 4 Stck

22KΩ

Türkontakt neu
7320.530
max. 10 Stck

1KΩ

Dipschalterstellung (S3) für Türkontakt alt / neu für DET-AC Plus (alte Version) / Master- und Slaveeinheit

Türkontakt alt
(304534)

22KΩ

Türkontakt neu
7320.530
max. 1 Stck

22KΩ

Funktionsmatrix zur Kompatibilität von Hard- und Software EFD (2 HE) und EFD Plus

EFD Plus (Version) 2 HE

Anlagen Id. Nummer	Bezeichnung	Softwarestand		Dipschalterstellung (S3)		Adressierung (S6 + S7)			
				Türkontakt alt (304534)	Türkontakt neu 7320.530				
				22KΩ					
110011749800	EFD Plus	1.2.3.1 min 1.2.3.0	Software_V1.2.3_DET_SNB_GerEng_EFD.hex	6 off - 7 on	Nicht möglich!				

EFD Plus 1 HE

Anlagen Id. Nummer Rittal Id Nr.	Bezeichnung	Softwarestand		Dipschalterstellung (S3)		Adressierung (S6 + S7)			
				Türkontakt alt (304534 max. 4 Stck.	Türkontakt neu 7320.530 max. 1 Stck.				
				22KΩ	1 KΩ				
1100105762286 7338.200	EFD Plus	1.3.1.0 min 1.3.0.0	Sotware_V1.3.0.0_DET_SNB_GerEng_EFD.hex	 6 off - 7 on	 6 on - 7 off				

Abkürzungsverzeichnis

Software_V1.2.3_DET_SNB_GerEng_EFD.hex	→	alte Anlage - nur Detektion
Software_V1.2.3_DET_SNBT_GerEng_Master.hex	→	alte Anlage - Detektion und Löschtank
Software_V1.2.3_DET_T_GerEng_Slave.hex	→	alte Anlage - nur Löschtank
Sotware_V1.3.1.0_DET_SNB_GerEng_EFD.hex	→	neue Anlage - nur Detektion
Software_V1.3.1.0_DET_SNBT_GerEng_Master.hex	→	neue Anlage - Detektion und Löschtank
Software_V1.3.1.0_DET_T_GerEng_Slave.hex	→	neue Anlage - nur Löschtank

Kompatibilität Firmware bei Vernetzung von alten mit neuen Geräten

Typ	Firmware	Typ	Firmware	Ja	Nein
DET-AC Plus	1.2.3.1	DET-AC Slave Short	1.3.1.0	X	
EFD Plus	1.2.3.1	DET-AC Slave Short	1.3.1.0	X	
DET-AC Short	1.2.3.1	DET-AC Slave Plus	1.3.1.0	X	
EFD Short	1.2.3.1	DET-AC Slave Plus	1.3.1.0	X	

Anschluss Energieversorgung und Datenleitung
Zuerst wird die Netzversorgung am Master angelegt, dann werden die Slaves an den Spannungsausgang des jeweils vorgeschalteten Geräts angeschlossen.
Nur, wenn danach an der Anzeige des Masters keine Feuermeldung ansteht, dürfen die Datenleitungen an die jeweils übergeordneten Geräte angeschlossen werden.

Überprüfung der Vernetzung:
Nach dem kompletten Netzaufbau muss an jedem Netzteilnehmer eine Meldung generiert werden und diese an der Anzeige des Masters überprüft werden. Es empfiehlt sich, dafür bei jedem Teilnehmer den Türkontakt zu betätigen. Das Gerät ist nun am Schalter Blockierung auf „not blocked“ („nicht blockiert“) zu schalten.

Auslesen des Zustands der jeweiligen Geräte

Die Anzeige des aktuellen Zustandes der Löschanlage erfolgt durch den Master mit der Kennung 1 (DET-AC Plus Aktivlöschsystem oder EFD Plus). Auf dessen LCD-Anzeige werden die einzelnen Geräte, nachdem sie angewählt worden sind, angezeigt. Das durch die Meldung angezeigte angeschlossene Gerät ist wie folgt durch seine individuelle Kennung (Z2 bis Z5) zu identifizieren:

Kennung / Teilnehmer	Gerät, auf das sich die Meldung bezieht
Z1	DET-AC Plus Aktivlöschsystem oder EFD Plus (immer Master!)
Z2	DET-AC Plus Slave Löschsystem 1
Z3	DET-AC Plus Slave Löschsystem 2
Z4	DET-AC Plus Slave Löschsystem 3
Z5	DET-AC Plus Slave Löschsystem 4

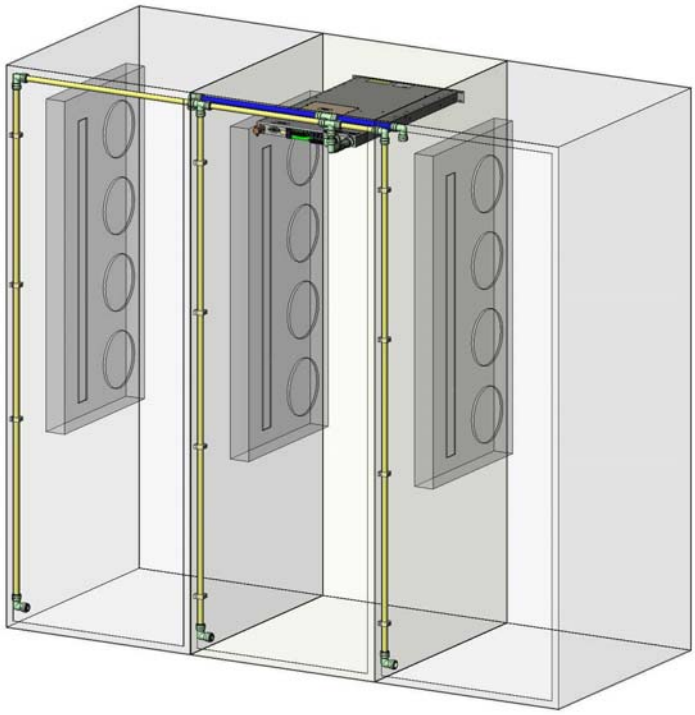
Rauchansaugrohre über mehrere Schränke

Installation des Geräts und der Ansaugrohre bei Überwachung mehrerer Schränke

Bei der Überwachung von mehr als zwei Schränken sollte das vorgeschaltete Gerät selbst in einem mittleren Schrank platziert werden, damit 2 möglichst identische und strömungstechnisch günstige Rohrleitungswege entstehen!

Achtung!
Bei Überwachung mehrerer Schränke, die gegeneinander luftdicht verschlossen sind, ist ein Druckausgleich mittels Luftstromrückführung zu installieren.

Für den Druckausgleich mittels Luftstromrückführung ist ein weiteres Rohrsystem zu installieren. Dieses Rohrsystem (in der nebenstehenden Zeichnung blau) wird mit T-Stücken in jeden Schrank geführt. Die Rohrenden der Luftrückführung bleiben in jedem Schrank offen, damit sich der Luftdruck ausgleicht.
In der nebenstehenden Zeichnung wird davon ausgegangen, dass die Schränke nicht gegeneinander luftdicht verschlossen sind.



Die Anlagen dürfen räumlich nur soweit voneinander entfernt sein, dass die Länge der Ansaugrohre max. 20 m beträgt. Für einen Potentialausgleich ist über die Erdung der Anlage zu sorgen.

Anzahl der Schränke	Erforderliches Zubehör	Anzahl der Ansauglöcher pro Schrank (Ø 3 mm)
1	1 x Zubehör Ansaugrohr	**4**
2	2 x Erweiterungssatz Ansaugrohr	**4**
3	3 x Erweiterungssatz Ansaugrohr	**4**
4	4 x Erweiterungssatz Ansaugrohr	**3**
5	5 x Erweiterungssatz Ansaugrohr	**3**

7.6 Konformitätserklärung

Konformitätserklärung
Declaration of Conformity

Minimax Gerät für eine Brandmelde- und Löschsteueranlage
Minimax device for fire detection and extinguishing control system

Gegenstand / Typ: DET-AC Plus Aktivlöschsystem, DET-AC Plus Slave, EFD Plus
Subject / Type: DET-AC Plus Extinguishing System

Zum Einsatz in Brandmelde- und Löschsteueranlagen.
For use in fire detection and extinguishing control systems.

Das/Die vorgenannten Bauteile entsprechen in der gelieferten Ausführung den im Folgenden genannten einschlägigen Bestimmungen:
The above mentioned units corresponds in the delivered condition to the relevant regulations:

Angewandte EG Richtlinie: Applied EC-Directives:	Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG Electromagnetic compatibility 2004/108/EC
Angewandte harmonisierte Normen: Applied harmonized standards:	EN 61000-3-3, EN 55022 KI B, EN 61000-3-2, EN 50130-4
Angewandte EG Richtlinie: Applied EC-Directives:	Niederspannung 2006/95/EG Low Voltage 2006/95/EC
Angewandte harmonisierte Normen: Applied harmonized standards:	EN 60950, EN 60950/A11
Angewandte EG Richtlinie: Applied EC-Directives:	RoHS 2002/95/EC

Es sind keine anderen als die oben beschriebenen Anwendungen im Rahmen der technischen Spezifikationen und unter Beachtung aller einschlägigen Errichterbestimmungen zulässig.
No other than the above described use within the scope of the technical specifications and paying attention to all safety regulations for erection is permitted.
Bei Veränderung des Produkts erlischt die Konformitätserklärung
In case of modification of the product the conformity declaration is no longer valid.
Schnittstellen zu Anlagen und Systemen, die in den Geltungsbereich anderer als obengenannter europäischer Regelwerke fallen, sind ggf. gesondert zu berücksichtigen.
Interfaces to systems, which are under the scope of other than above mentioned European rules must be specially considered if needed be.
Die Produkte der Minimax GmbH & Co. KG erfüllen alle Anforderungen des durch den VdS zertifizierten QM-Systems gemäß DIN EN ISO 9001
The products of the Minimax GmbH & Co. KG comply with all requirements of VdS certified QM-system acc. to DIN EN ISO 9001

Diese Erklärung wird abgegeben durch:
This declaration has been stated by:

Art.-Nr.: 907313 Äi 02

Bad Oldesloe, den 11.12.2009

Minimax GmbH & Co. KG Produkt Linien Manager Brandmeldeanlagen
Minimax GmbH & Co. KG Product Line Manager Fire Detection Systems

Dipl.-Ing. André Lickefett

Minimax GmbH & Co. KG Leiter Qualitätswesen
Minimax GmbH & Co. KG Quality Management

Dipl.-Ing. Thomas Jegodtka

J:\PM One\U Konformitätserklärung DET-AC Familie.doc, Version 1.1.6

Minimax GmbH & Co. KG
Industriestraße 10/12
23840 Bad Oldesloe
Tel.: +49 4531 803-0
Fax: +49 4531 803-248
www.minimax.de

Sitz der Gesellschaft: Bad Oldesloe
AG Lübeck HRA 4797 HL
Komplementärin:
Minimax Management GmbH
AG Lübeck HRB 2082 OD

Unsere Ust-Ident-Nr.: DE813746399
Unsere Steuer-Nr.: 30 289 45306

Geschäftsführer:
Klaus Hofmann (Vorsitzender)
Dr. Volker Bechtloff
Wolfgang Hartwig
Vorsitzender des Aufsichtsrats:
Dr. Dietrich Rümker

HypoVereinsbank AG, Hamburg
BLZ 200 300 00 Kto.-Nr. 400 7161
IBAN DE61 2003 0000 0004 0071 61
SWIFT-BIC: HYVEDEMM300

Deutsche Bank AG
BLZ 230 707 10 Kto.-Nr. 18 20 430
IBAN DE46 2307 0710 0182 0430 00
SWIFT-BIC DEUTDEHH222

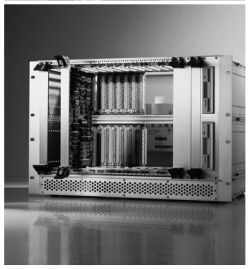
West LB AG, Düsseldorf
BLZ 300 500 00 Kto.-Nr. 135 1618
IBAN: DE30 3005 0000 0001 3516 18
SWIFT-BIC: WELADEDD

Dresdner Bank AG
BLZ 230 800 40 Kto.-Nr. 3111 29500
IBAN DE15 2308 0040 0311 1295 00
SWIFT-BIC DRESDEFF230

Notizen

Schaltschrank-Systeme
Industrial Enclosures
Coffrets et armoires électriques
Kastsystemen
Apparatskåpssystem
Armadi per quadri di comando
Sistemas de armarios
インダストリアル エンクロージャー

Stromverteilung
Power Distribution
Distribution de courant
Stroomverdeling
Strömfördelning
Distribuzione di corrente
Distribución de corriente
分電・配電システム



Elektronik-Aufbau-Systeme
Electronic Packaging
Electronique
Electronic Packaging Systems
Electronic Packaging
Contenitori per elettronica
Sistemas para la electrónica
エレクトロニクス パッケージシステム

System-Klimatisierung
System Climate Control
Climatisation
Systeemklimatisering
Systemklimatisering
Soluzioni di climatizzazione
Climatización de sistemas
温度管理システム

IT-Solutions
IT Solutions
Solutions IT
IT-Solutions
IT-lösningar
Soluzioni per IT
Soluciones TI
ITソリューション

Communication Systems
Communication Systems
Armoires outdoor
Outdoor-behuizingen
Communication Systems
Soluzioni outdoor
Sistemas de comunicación
コミュニケーションシステム

11/09 · XXX XXX

Rittal GmbH & Co. KG · Postfach 1662 · D-35726 Herborn
Telefon +49(0)2772 505-0 · Telefax +49(0)2772 505-2319 · eMail: info@rittal.de · www.rittal.de

Umschalten auf Perfektion RITTAL