

Produkt : Multialert®
Entwicklung : Meister Automation GmbH
Version : Serie 5 x AMFE
Option : Serie 10 x AMFE
Stand : Oktober 2023



Inhaltsverzeichnis

1.	ALLGEMEINES	5
1.1.	Informationen zu dieser Anleitung	5
1.2.	Symbolerklärung	5
1.3.	Haftungsbeschränkung.....	6
1.4.	Urheberschutz.....	6
1.5.	Änderungsvermerke	7
1.6.	Sicherheit.....	8
1.7.	Verantwortung des Betreibers	8
1.8.	Personalanforderungen	9
1.8.1.	Qualifikationen.....	9
1.8.2.	Unbefugte.....	10
1.8.3.	Arbeiten an Schaltschränken und weiterer elektrischer Ausrüstung	10
1.9.	Persönliche Schutzausrüstung	11
1.10.	Sicherheitshinweise	11
1.10.1.	Lebensgefahr durch gefährliche elektrische Spannung.....	11
1.10.2.	Sicherheitsdatenblatt zu FK-5-1-12 Flüssigkeiten	12
1.10.3.	Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG	12
1.11.	Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen	13
1.12.	Verhalten bei Haut und Augen Kontakt , beim Einatmen FK-5-1-12.....	13
2.	TECHNISCHE DATEN	14
2.1.	Bedienungs- und Sicherheitshinweise zur AMFE	14
3.	AUSLIEFERUNGSZUSTAND /ARBEITSANWEISUNG/ INSTALLATION	14
3.1.	Zuleitung - Stromversorgung	15
3.1.1.	Sicherung 1 und 2 einschalten	16

3.1.2.	Schlüsselschalter in Wartungsmodus setzen (nach rechts drehen).....	16
3.1.3.	Rauchscharter anschließen.....	17
3.1.4.	R- AMFEN mechanisch anbringen.....	18
3.1.5.	Überprüfung der R-AMFE Funktion	19
3.1.6.	R-AMFEN elektrisch anschließen	19
3.1.7.	Abschlussarbeiten	20
3.1.8.	Inbetriebnahme Anlage befindet sich noch im Wartungsmodus.....	22
3.1.9.	Überprüfung der Steuerung	23
3.1.10.	Aktivierung des Multialert	24
3.2.	Systemtest nach Inbetriebnahme	24
3.2.1.	Inbetriebnahme zum Testen der Funktionsweise des Systems	24
3.2.2.	Auslösung und Kontrolle der „Testversion „	25
3.2.3.	Rückbau auf Funktionsfähiges Gesamtsystem.....	25
4.	FUNKTIONSBESCHREIBUNG	25
5.	PROZESSBESCHREIBUNG	27
5.1.	Bedienung Schaltschrank.....	29
5.1.1.	Allgemeine Funktion des Wartungsschalters:.....	29
5.2.	Meldungen und Signale	30
5.3.	Meldungen und Signale nach Auslösung	31
5.4.	Wichtige Informationen für den Wartungsmodus	32
6.	WARTUNG/INSTANDHALTUNG	33
6.1.	Sauberkeit und Trockene Lagerung	33
6.2.	Schaltschrank	33
6.3.	Wartung im Wartungsmodus.....	33
6.4.	Rauchscharter	34
6.5.	Prüfintervalle generell	34

7.	FEHLERANALYSE.....	35
8.	ERWEITERUNG DER POTENTIALFREIE KONTAKTE	36
9.	ERWEITERUNG EINES FERNWARTUNGSMODUL.....	36
10.	ERWEITERUNG GRUPPENMODUL	36
11.	ERWEITERUNG DURCH EINE MANUELLE AUSLÖSUNG	36
12.	SYSTEME 5-R AMFEN MULTIALERT UND 10 R- AMFEN MULTIALERT.....	37

1. Allgemeines

1.1. Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem System AMFE und Multialert®. Die Anleitung ist Bestandteil des Multialert® und muss in unmittelbarer Nähe für das Personal jederzeit zugänglich und bis zum Ende der Produktlebensdauer aufbewahrt werden. Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich der Anlage. Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung der Anlage abweichen.

1.2. Symbolerklärung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen. Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschaden zu vermeiden.



GEFAHR!

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Achtung!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschaden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

1.3. Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtige Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile, Komponenten und Zusatzmaterial

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

1.4. Urheberschutz

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für interne Zwecke bestimmt.

Überlassung der Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung von Meister Automation GmbH außer für interne Zwecke nicht gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

1.5. Änderungsvermerke

Revision	Bearbeiter	Kommentar
5	HaRo	Gesamtüberarbeitung Layout
6	RB	Bilder einfügen
7	RB	Verbesserungen / Korrekturen / Optik /Rechtschreibung
8	RB	Risikoanalyse, Hinweise Betriebs/ Montageanleitung Komplett Überarbeitung
9	RB	Detail Überarbeitung
10	RB	Hinweise zur AMFE aktualisiert
11	HaRo	Rechtschreibfehler überarbeitet
12-14	RB	IBN Testsystem
15	RB	Wartungsintervall angepasst
16	AS	Novec zu FK-5-1-12 geändert

1.6. Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise kann zu erheblichen Gefährdungen führen

1.7. Verantwortung des Betreibers

Definition Betreiber:

Die Firma des Kunden (aus Sicht der Meister Automation GmbH) und deren Kunden sowie das Bedien- und Wartungspersonal, welche den Multialert® bedienen und Wartungen durchführen, sind als Betreiber zu sehen.

Der Multialert® wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber der Anlage unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich der Anlage gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Dabei gilt insbesondere:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort der Anlage ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb der Anlage umsetzen.
- Der Betreiber prüft während der gesamten Einsatzzeit der Anlage, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen, und diese falls erforderlich anpassen.
- Der Betreiber regelt die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung eindeutig und legt diese fest.
- Der Betreiber trägt dafür Sorge, dass alle Mitarbeiter, die mit der Anlage umgehen, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus wird das Personal in regelmäßigen Abständen geschult und über die Gefahren informiert.
- Der Betreiber stellt dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereit. Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass die Anlage stets in technisch einwandfreiem Zustand ist, daher gilt Folgendes:
 - Der Betreiber trägt dafür Sorge, dass die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.
 - Der Betreiber überprüft alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit
 - Die betriebsinternen Richtlinien und Vorschriften der der Betreiber Firma sind zu beachten.

1.8. Personalanforderungen

1.8.1. Qualifikationen



Gefahr!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb:

– Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In der Bedienungsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche erläutert.

- **Unterwiesene Person**
wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.
- **Fachpersonal**
ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.
- **Elektrofachkraft**
ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.
Die Elektrofachkraft ist für den speziellen Einsatzort, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

- Bei der Personalauswahl die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

1.8.2. Unbefugte



Gefahr!
Gefahr für Unbefugte!

Unbefugte Personen, die die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht.

Deshalb:

- Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Im Zweifelsfall Personen ansprechen und sie aus dem Arbeitsbereich weisen.
- Die Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich aufhalten.

1.8.3. Arbeiten an Schaltschränken und weiterer elektrischer Ausrüstung



Gefahr!
Gefahr durch nicht befugtes Personal

Unzureichend geschultes Personal, bzw. keine Elektrofachkräfte dürfen nicht an den elektrischen Komponenten oder Anlagen arbeiten.

Weiter gelten die 5 Sicherheitsregeln die unter allen Umständen einzuhalten sind.

1. Freischalten
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit feststellen
4. Erden und Kurzschließen
5. Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

1.9. Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung ist stets während der Arbeit zu tragen.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

Grundsätzlich tragen

Bei allen Arbeiten grundsätzlich tragen:

Schutzbrille



Schutzbrille tragen

zum Schutz der Augen vor platzenden Ampullen (Glassplitter) und zum Schutz vor Flüssigkeit aus den Ampullen,

zum Schutz vor Flüssigkeit (FK-5-1-12) im Auslösefall aus der AMFE

1.10. Sicherheitshinweise

1.10.1. Lebensgefahr durch gefährliche elektrische Spannung



Gefahr!

Es verbleibt elektrische Restenergie in Leitungen, Einrichtungen und Geräten, wenn der Schaltschrank ausgeschaltet wird.

Arbeiten an der elektrischen Versorgung nur von Elektro-Fachpersonal durchführen lassen. Am Hauptschalter ausschalten. Die Anlage vom Stromnetz trennen. Schalter mit einem Schloss gegen unbefugtes Betätigen sichern. Schlüssel an einem sicheren Ort verwahren.

Den Schaltschrank vom Stromnetz trennen, wenn mit Werkzeugen aktive Teile der Maschine zugänglich sind. Schaltschrank stets verschlossen halten. Zugang nur für autorisiertes Personal erlaubt.

Elektrische Ausrüstung des Schaltschranks regelmäßig überprüfen. Beschädigte Kabel ersetzen. Alle bewegten Kabel regelmäßig im Rahmen von Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten auf Beschädigungen untersuchen. Lose Verbindungen beseitigen.

Offensichtliche Beschädigungen sind sofort zu beheben.

1.10.2. Sicherheitsdatenblatt zu FK-5-1-12 Flüssigkeiten



VORSICHT!

Sicherheitsdatenblatt FK-5-1-12 Flüssigkeit ist Bestandteil der jährlichen Sicherheitsunterweisung und ist vom Betreiber als wichtige Information und Gefahrenhinweis zur Verfügung zu stellen und zu schulen.

1.10.3. Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Löschzylinder gefüllt mit FK-5-1-12 Flüssigkeiten



VORSICHT!

Mitgeliefertes Sicherheitsdatenblatt

Löschzylinder gefüllt mit FK-5-1-12 Flüssigkeit ist Bestandteil der jährlichen Sicherheitsunterweisung und ist vom Betreiber als wichtige Information und Gefahrenhinweis zur Verfügung zu stellen und zu schulen.

1.11. Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

Vorbeugende Maßnahmen

- Stets auf Unfälle oder Feuer vorbereitet sein!
- Erste-Hilfe-Einrichtungen (Verbandkasten, Decken usw.) und Feuerlöscher griffbereit aufbewahren.
- Personal mit Unfallmelde-, Erste-Hilfe- und Rettungseinrichtungen vertraut machen.
- Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge freihalten.

Maßnahmen bei Unfällen

- Hauptschalter ausschalten.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
- Personen aus der Gefahrenzone bergen.
- Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
- Rettungsdienst alarmieren.
- Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge frei machen.

Betriebliche Sicherheitsvorgaben und Anweisungen der Betreiber Firma sind zu beachten!

1.12. Verhalten bei Haut und Augen Kontakt , beim Einatmen FK-5-1-12

- Bei Haut Kontakt, → mit viel Wasser und Seife neutralisieren
- Bei Augen Kontakt, → Kontaktlinsen entfernen und mit viel Wasser ausspülen
- Bei Einatmen, → Gut Lüften und an die frische Luft gehen.
- Bei Unwohlsein , → einen Arzt aufsuchen

2. Technische Daten

Schaltschrank:

Elektrische Kenndaten

Bemessungsspannung	230 V
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungsstrom	16 A
Steuerspannung	24 V DC
Bemessungsstromfestigkeit	6 kA

Strombelastung an den Kontakten der R- AMFE

Signalstrom max. 10mA

Auslösestrom ca.1000mA

Ab einer Strombelastung der Kontakte > 10mA kommt es zu einem schleichenden Auslöseprozess der R- AMFE und damit des AMFE Systems.

2.1. Bedienungs- und Sicherheitshinweise zur AMFE

Der Multialert darf nur in Verbindung mit der Automatischen Miniatur Feuerlösch Einheit AMFE betrieben werden. Es gelten die Inhalte der Bedienungs- und Sicherheitshinweise zur AMFE – Reihe der Firma Meister Automation GmbH.

3. Auslieferungszustand /Arbeitsanweisung/ Installation



Gefahr!

Gefährliche Spannung – unbedingt die grundlegenden Sicherheitsvorschriften für Elektrotechnik beachten!



Gefahr!

Bei eingeschaltetem Schaltschrank besteht die Gefahr vor tödlichem Stromschlag bei geöffnetem Schaltschrank

**Öffnen des Schaltschranks bei Installation / Wartungsarbeiten /
Sonstigen Tätigkeiten wie z.B. Reinigung unbedingt Elektriker**

5 Sicherheitsregeln beachten.

3.1. Zuleitung - Stromversorgung



Bild 1



Bild 3

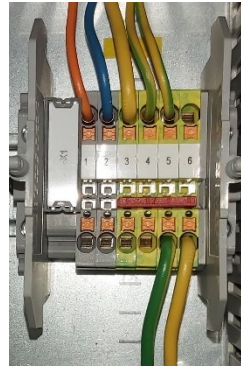


Bild 2

Schaltschranköffnung für die Zuleitung anbringen:

- An der Unterseite des Schaltschranks mit einem geeigneten Werkzeug vorsichtig eine Öffnung für die Zuleitung in eine der vorgeprägten Erhöhungen stecken, [Bild 1] vorteilhaft ist eine gerade Flucht zur Einspeiseklemme.
- Die ausgeschaltete, stromlose Zuleitung siehe Schaltplan, wird anschließend durch die vorbereitete Öffnung gesteckt.
- Die Abdeckung der Einspeise Klemme wird entfernt. [Bild 2]
- Die sich darunter befindende Einspeise Klemme kann nun nach Schaltplan angeschlossen werden. [Bild3]
- Die Sicherheitsabdeckung wird anschließend wieder angebracht.

3.1.1. Sicherung 1 und 2 einschalten



Bild 4

Die Sicherungen (1) und (2) werden zum Einschalten nach oben geschaltet. Die Auslöse Visualisierung wechselt I ON und ändert die Farbe auf grün, wenn die Sicherung eingeschaltet ist.

3.1.2. Schlüsselschalter in Wartungsmodus setzen (nach rechts drehen)



Bild 5

3.1.3. Rauchschalter anschließen

(siehe Schaltplan)



Allgemeine Infos Rauchmelder:

Meldeleuchte signalisiert den Zustand

Grün: Rauchschalter aktiv im OK Zustand

Rot: Rauchschalter aktiv im ausgelösten Zustand

Bild 6



Bild 7



Bild 8

Der Rauchschalter wird durch eine Drehbewegung in 2 Teile zerlegt, auf [Bild 7] sieht man die Anschlüsse und Montage Einheit.

Auf [Bild 8] ist die Auslöse Einheit des Rauchschalters zu sehen

Die Montageeinheit wird an ihren vorgedachten Platz montiert und nach Schaltplan verdrahtet.

Das andere Kabelende wird wie vorher beschrieben in den Schaltschrank eingeführt. Und nach Schaltplan an die vorgesehenen Klemmen verdrahtet.

Nach Fertigstellung dieser Verdrahtungsarbeit kann die Auslöse Einheit des Rauchschalters mit der Montage Einheit zusammengesteckt werden, wobei die Codierung und Position beachtet werden muss.

Eine Drehbewegung im Uhrzeigersinn führt zu einer festen und auch wieder lösbaren Verbindung der zwei Komponenten.

3.1.4. R- AMFEN mechanisch anbringen



Achtung!

Einbaubedingungen am Einbauort prüfen



Gefahr!

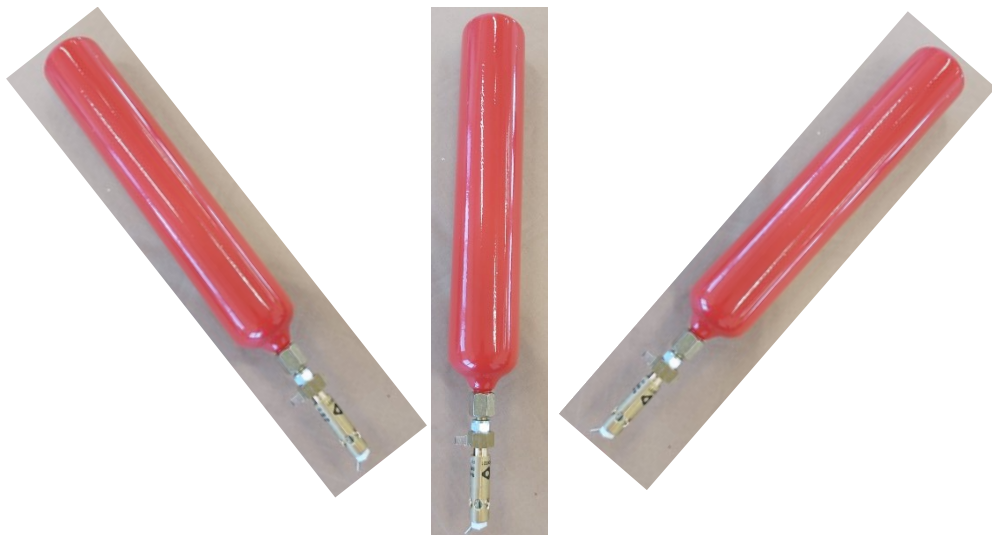
Spannungsfreiheit an Einbauorten prüfen
Gegebenenfalls herstellen

Einbau-Vorschläge erhalten Sie von der Firma Meister Automation GmbH und der Firma Job GmbH.

Info:

- Die Einbaulage sollte sich an der Schaltschrankoberseite befinden.
- Die Auslöseeinheit zeigt nach unten.
- Die Lage der Auslöseeinheit liegt maximal zwischen -45° bis Senkrecht bis $+45^\circ$

Bild 9



3.1.5. Überprüfung der R-AMFE Funktion

Die Funktion der R-AMFE wird durch eine leitende Schicht auf der Glasampulle in der Auslöseeinheit erreicht. Mithilfe eines Multimeters oder auch einem geeigneten Messgerät kann der leitende Durchgang zwischen den beiden Kontakten der Auslöseeinheit überprüft werden. Der Widerstandswert liegt bei ca. 9 Ohm

Der Durchgang vor der Installation muss gewährleistet sein. Siehe Bild 10

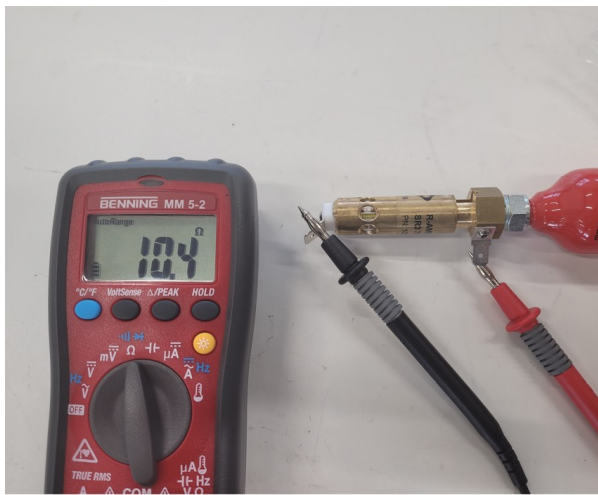


Bild 10

Sollte dies nicht der Fall sein, wenden Sie sich bitte an Meister Automation GmbH!

3.1.6. R-AMFEN elektrisch anschließen

Für den Anschluss wird ein Brandmeldekabel verwendet. Um die Verbindung mit der R-AMFE herzustellen, empfehlen sich handelsübliche Kabelschuhe am Brandmeldekabel. [Bild 11, 12].

Informationen zum elektrischen Anschluss sind dem Schaltplan zu entnehmen.

Anschlüsse der AMFE mit der niedrigsten Zahl im Schaltplan beginnend.

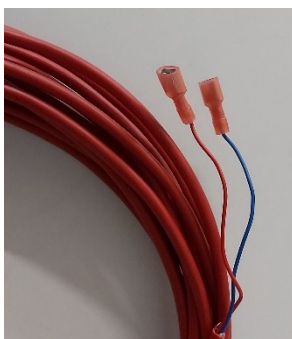


Bild 11

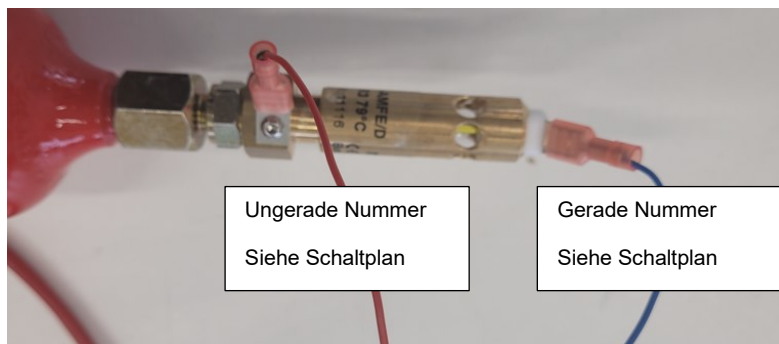


Bild 12

INFO:

Bei der Auslieferung ist ein vorinstalliertes SPS Programm auf der Steuerung programmiert. Dieses SPS Programm bestimmt eindeutig die Anzahl der anzuschließenden AMFEN und Rauchmelder so wie es in der Auftragsbestätigung vereinbart ist! Es ist nicht möglich ohne eine Auslösung zu provozieren, das System nachträglich zu erweitern, ohne dass das SPS Programm angepasst wird. Die Anpassung des SPS Programms und somit die Erweiterung geschieht ausschließlich durch den Hersteller .

Es ist zwingend erforderlich die Anzahl einzuhalten und bei der Verdrahtung der AMFE mit der niedrigsten Zahl der AMFE im Schaltplan zu beginnen.

X7: 1 und X7 : 2

Achtung!

Bei mechanischer Beanspruchung, aber auch bei wetterspezifischen und Umwelt Belastungen ist die Kontaktierung der AMFE im Wartungsmodus regelmäßig auf Funktion zu überprüfen.

Eventuelle Reinigung und Erneuerung der Kontakte, sollten vom Fachmann und als Eingang an der Steuerung mithilfe des Schaltplans überprüft werden.

Fehlt im Gesamtsystem eine vor konfigurierte AMFE, löst beim Verlassen des Wartungsmodus das Gesamtsystem mit allen angeschlossenen AMFEN aus.

3.1.7. Abschlussarbeiten

- Verdrahtung und festen Sitz aller Elemente kontrollieren
- Schaltschrank verschließen
- Wartungsschalter Schlüsselschalter auf Stellung „1“ stellen [Bild 13]
- Zuleitung mit Spannung versehen bei ausgeschaltetem Hauptschalter



Wartungsschalter in Stellung „0“
Anlage aktiv geschaltet



Wartungsschalter in Stellung „1“
Anlage im Wartungsmodus



Bild 13



Bild 14

Hauptschalter einschalten [Bild 15]



Bild 15



Gefahr!

Gefährliche Spannung – unbedingt die grundlegenden Sicherheitsvorschriften für Elektrotechnik beachten!



Gefahr!

Bei eingeschaltetem Hauptschalter, Gefahr durch tödlichem Stromschlag bei geöffnetem Schaltschrank.

3.1.8. Inbetriebnahme Anlage befindet sich noch im Wartungsmodus

Eine Inbetriebnahme des Multialert Systems und dessen Zubehör kann erst erfolgen, wenn alle für dieses System vorgesehenen R-AMFEN und Rauchschalter richtig verdrahtet und angeschlossen sind.

Checkliste zur Überprüfung:

- R- AMFEN Anzahl korrekt
- R- AMFEN alle bei 1 beginnend (siehe Schaltplan) angeschlossen
- Alle Auslöseeinheiten R- AMFEN angeschlossen und Kontaktierung hergestellt
- Glasampulle der R-AMFEN nicht beschädigt
- Rauchschalter korrekt angeschlossen und getestet (Siehe Wartung Rauchschalter)
- Alle weiteren Arbeiten abgeschlossen

3.1.9. Überprüfung der Steuerung

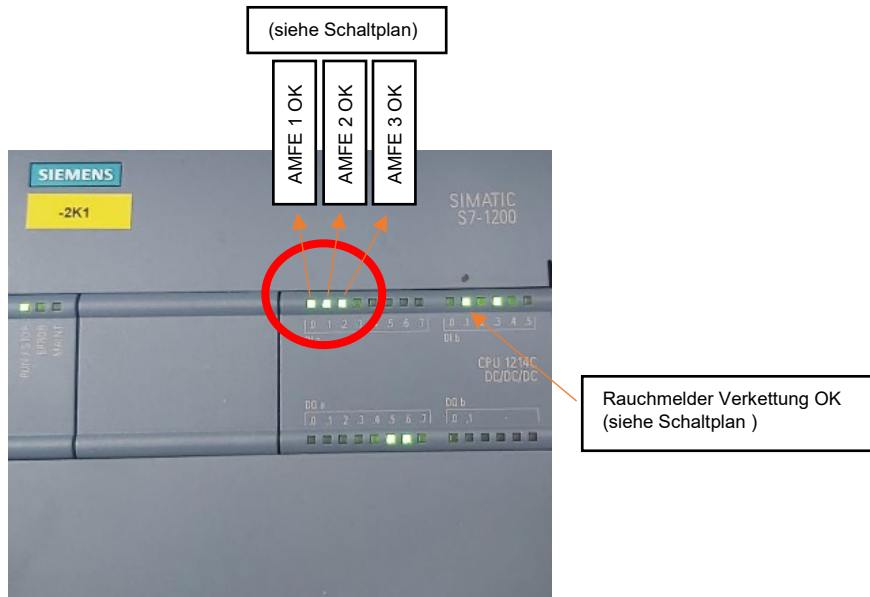


Bild 16 – S7-Steuerung eines Multialert mit 3 AMFEN

Das [Bild 16] zeigt beispielhaft einen Multialert 5 an dem 3 AMFEN angeschlossen sind. Dies ist an den grünleuchtenden LEDs der Steuerung im roten Kreis ersichtlich. Diese symbolisieren jeweils den Eingang als Bestätigung einer richtig verdrahteten AMFE (Details siehe Schaltplan).



Bild 17 – S7-Steuerung eines Multialert mit 3 AMFEN – AMFE2 meldet nicht zurück

In [Bild 17] ist im Gegensatz zu [Bild 16] zu sehen, dass die R-AMFE an Position 2 keine Bestätigung an die SPS zurückmeldet. Dies kann daran liegen, dass die R-AMFE defekt ist, sie vergessen wurde, oder sie keinen leitfähigen Kontakt hat.



Wird in diesem Fall der Wartungsmodus verlassen, würde das System und damit alle weiteren AMFEN sofort auslösen. Es müssen alle Kontakte entsprechend hergestellt werden! [Siehe Schaltplan und bestellte AMFEN-Anzahl]

3.1.10. Aktivierung des Multialert

Nach Abschluss der vorangegangenen Schritte wird das System aktiviert und Scharf geschaltet durch Verlassen des Wartungsmodus:

Dies geschieht durch ein Drehen des Schlüsselschalters in die Position „0“.

Siehe [Bild 13]

3.2. Systemtest nach Inbetriebnahme

3.2.1. Inbetriebnahme zum Testen der Funktionsweise des Systems

Als Testvoraussetzung wird von einem kompletten, fertig installiertem und in Betrieb genommenen System ausgegangen.

- a) Schalten in den Wartungsmodus durch Schlüsselschalter
- b) Hauptschalter wird ausgeschalten
- c) Lösen der Flachkabelstecker von den angeschlossenen AMFEN [Bild12]
- d) Verbinden der Fein - Sicherungshalter [Bild 18], mit den Brandmeldekabeln[Bild 11] der AMFE



[Bild 18]

- e) Einsetzen einer intakten Fein - Sicherung 0,1A 250 V flink
- f) Hat man alle angeschlossenen AMFEN gegen die Fein - Sicherungshalter vorerst ausgetauscht, kann mit der Inbetriebnahme wie in den vorigen Punkten beschrieben weiter verfahren werden.
- g) Hauptschalter an
- h) Eingänge kontrollieren
- i) Eventuell tauschen einer defekten Fein - Sicherung
- j) Wenn alle Eingänge der angeschlossenen AMFEN vorhanden

- k) Rauchschalter Eingang vorhanden
- l) Wartungsmodus kann verlassen werden über Schlüsselschalter
- m) Ampel springt auf Grün
- n) Anschließend befindet sich das System in einer Testversion im scharfgeschalteten Modus.

3.2.2. Auslösung und Kontrolle der „Testversion „

Wird der Rauchschalter betätigt oder verliert eine Fein - Sicherung den Kontakt analog einer Temperaturlösung so brennen alle weiteren Fein - Sicherungen durch. Die Eingänge auf der SPS erlöschen nach Auslösung.

Nach anschließender Durchgangsprüfung der Fein - Sicherungen, sollten alle Fein - Sicherungen keinen Durchgang mehr aufweisen.

In diesem Fall kann man von einer richtigen Verdrahtung und Funktionsweise des Gesamtsystems ausgehen.

3.2.3. Rückbau auf Funktionsfähiges Gesamtsystem

Dies geschieht bei ausgeschaltetem Hauptschalter im Wartungsmodus.

Als letzter Schritt werden die Sicherungshalter wieder vom Brandmeldekabel abgesteckt. Die AMFEN werden an die Brandmeldekabel [Bild 12] wieder angesteckt.

Die Eingänge der SPS werden kontrolliert und nach positivem Abgleich der AMFEN zu den Eingängen wird der Wartungsmodus verlassen.

Die AMPEL springt auf Grün und das System ist „scharfschalten“ und funktionsfähig.

4. Funktionsbeschreibung

R-AMFE Auslöseeinheit Multialert®

Die von Meister Automation GmbH speziell entwickelte R-AMFE Auslöseeinheit Multialert®, löst in Serie, kontrolliert mehrere **A**utomatische **M**ini **F**euerlösch **E**inheiten, die in der Summe ein bestimmtes Volumen fluten und löschen können aus.

Bei größeren Schaltschränken, Anreiheschränken sowie Kombinationen von Schränken, unterschiedlichster Art mit einem Volumen < 1,2m³ werden mehrere AMFEN benötigt. Daher kommt die R- AMFE Auslöseeinheit Multialert® zum Einsatz.

Die speziell dafür entwickelte Lösung flutet und löscht über eine programmierte Steuerung ein sehr viel größeres Volumen als eine einzelne AMFE. Für die Auslösung der Serienlöschung wurden mehrere kombinierte Möglichkeiten vereint.

Eine Aktivierung der Serienauslösung durch einen zentralen Rauchschalter oder eine Kombination mehrerer Rauchschalter im Brandfall, löst die AMFEN gezielt aus.

Eine weitere Möglichkeit ist die Auslösung über das integrierte Sprinklerampullen-Prinzip welches in jeder R-AMFE verbaut ist. Je nach fest verbautem integrierter Auslösetemperatur löst eine Temperaturüberschreitung eine AMFE in Serienschaltung aus.

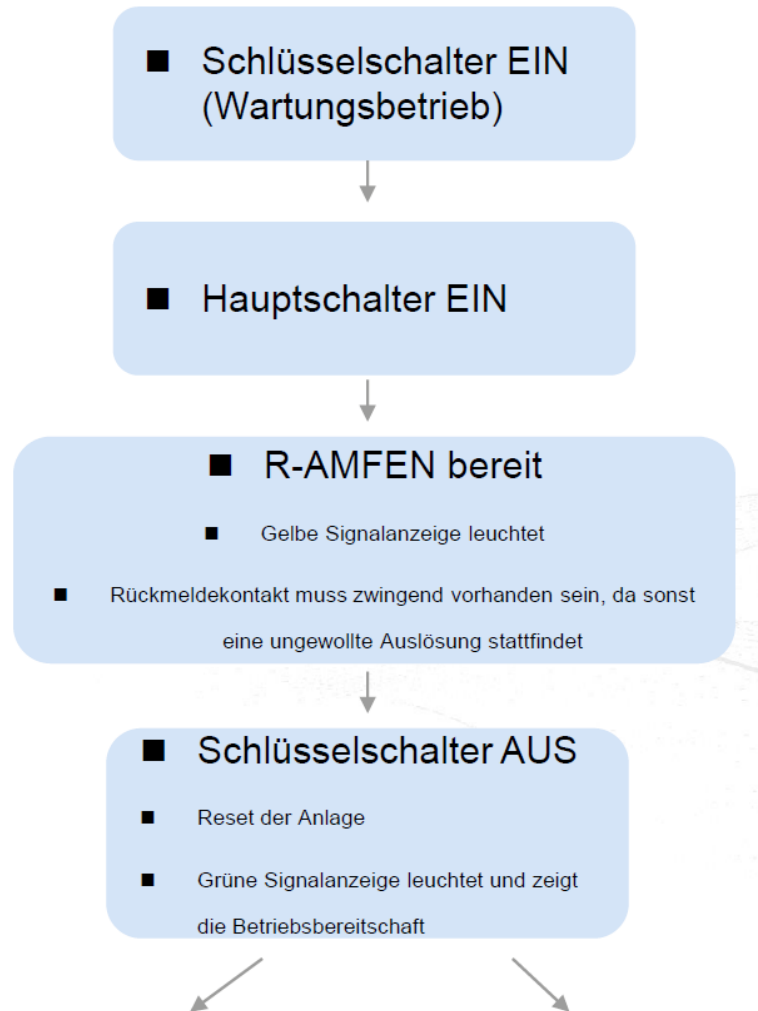
Die in Echtzeit ausgewertete Rückmeldung über die Auslösung, löst eine weitere Funktion der AMFE aus. Die R-Funktion auch Widerstandsfunktion genannt, führt zu einer gezielten Sprengung der sich im Serienverbund befindenden Sprinklerampullen und damit zur Löschung des Gesamtsystems.

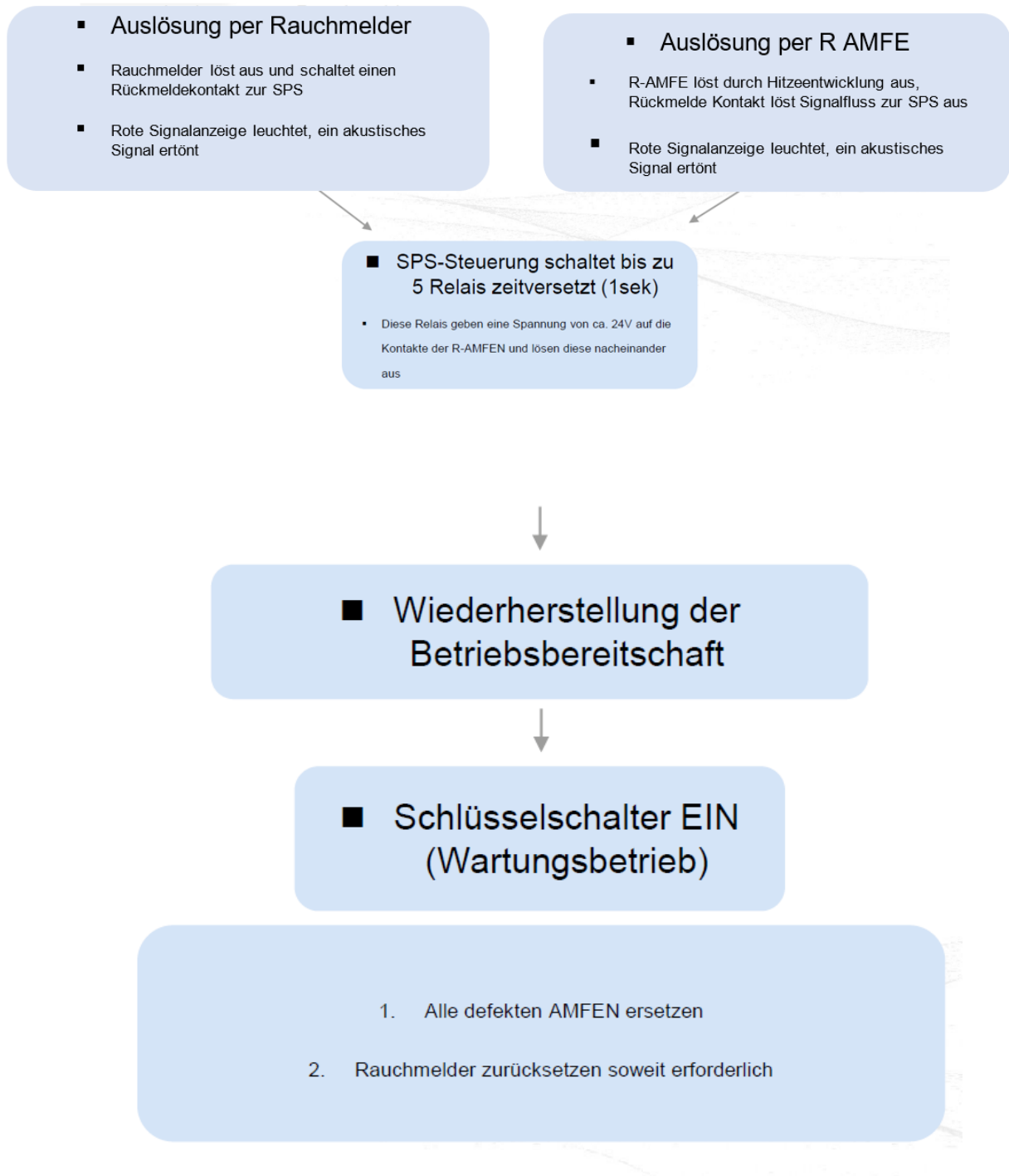
Der große Vorteil hierbei ist, dass durch die Löschung selbst für Mensch und Bauteile, sowie Funktion kein weiterer Schaden entsteht.

Nach jeder Auslösung ist das System selbst über einen integrierten Reset wieder einsatzbereit. Die ausgelösten AMFEN müssen ersetzt werden. Weiterhin müssen der Schaltschrank und das Innenleben auf Beschädigungen und Verschleiß geprüft werden.

Beschädigungen und Verschleißteile müssen ersetzt / instandgesetzt werden.

5. Prozessbeschreibung





Bedienung

Multialert

5.1. Bedienung Schaltschrank



*Bild 18
zeigt Wartungs-
modus. Schlüssel
in Stellung „1“*

Steuerung Ein /Reset /Wartungsschalter:

Das Verlassen des Wartungsmodus schaltet das System aktiv.
Drehen nach links.

Nach einer Auslösung und dem Austausch der R-AMFEN muss das System neu gestartet werden.

Hierzu sind die beschriebenen Schritte der Installation einzuhalten, bevor der Wartungsmodus verlassen werden kann.

5.1.1. Allgemeine Funktion des Wartungsschalters:

Schalter Stellung „0“ AKTIV siehe auch [Bild 13]

System Aktiv

R-AMFEN und Auslösung scharf geschalten

Schalter Stellung „1“ Wartungsschaltung siehe auch [Bild 14]

System Inaktiv

R- AMFEN und Auslösung entschärft

R-AMFEN können nicht auslösen.



Bild 19



Bild 20

5.2. Meldungen und Signale

Rot leuchtend und akustisch

R-AMFEN haben ausgelöst oder lösen gerade aus

Gelb leuchtend

System befindet sich im Wartungsmodus und ist inaktiv geschalten

Grün leuchtend

System ist aktiv, betriebsbereit

AMFEN und R-AMFEN sind scharf geschalten

5.3. Meldungen und Signale nach Auslösung

Nachdem das System ausgelöst hat und der Wartungsschalter in den Wartungsmodus geschaltet wurde, springt die Meldeleuchte auf Gelb blinkend.

Der Blink-Code gibt einen Hinweis auf den Verursacher der Auslösung.

1x blinken + Pause = Auslösung als Ursache 1. AMFE

2x blinken + Pause = Auslösung als Ursache 2. AMFE

3x blinken + Pause = Auslösung als Ursache 3. AMFE

4x blinken + Pause = Auslösung als Ursache 4. AMFE

...

10x blinken + Pause = Auslösung als Ursache 10. AMFE

11x blinken + Pause = Auslösung als Ursache Rauchmelder-Kette

11X+ blinken + Pause = Auslösung als Ursache Rauchmelder X+ (Aufwärtszählend)

Die Fehlerspeicher werden in der Steuerung gespeichert.

Nach Erneuerung der AMFEN und Scharfschalten der Anlage erlischt der Fehler sofort, die Speicherung der Fehler Signalisierung im Wartungsmodus erlischt nach 10 min.

5.4. Wichtige Informationen für den Wartungsmodus

Die R-AMFEN haben denselben Auslösekontakt wie auch Rückmeldungskontakt

Wird eine sich im System befindende R-AMFE vom Kabel Kontakt und damit von der Steuerung abgezogen, so gilt dies als ein Impuls für die Auslösung aller weiteren R- AMFEN im System.

Um eine R-AMFE von Ihren Kontakten zu trennen ist es erforderlich den Wartungsschalter auf 1 zu stellen.

Als Kontrollelement signalisiert die Melde-Ampel mit der Farbe Gelb die Inaktivität des Systems.

Das Einschalten oder Wiedereinschalten des Systems sollte im Wartungsmodus stattfinden, um mögliche Spannungsspitzen an den Ausgängen der SPS und eine fälschliche Auslösung der R-AMFEN zu verhindern.

Die Auslöse-Charakteristik zwischen der Signalisierung und der tatsächlichen Auslösung der einzelnen R-AMFEN erfolgt zeitverzögert nacheinander.



WICHTIG:

Um eine ungewollte Auslösung der AMFE zu verhindern, muss zwingend der Wartungsmodus aktiv sein!

Die Firma Meister Automation GmbH übernimmt keine Gewährleistung für ungewollt ausgelöste AMFEN

6. Wartung/Instandhaltung



WICHTIG FÜR WARTUNG UND INSTANDHALTUNG:

Um eine ungewollte Auslösung der AMFE zu verhindern, muss zwingend der Wartungsmodus aktiv sein!

Die Firma Meister Automation GmbH übernimmt keine Gewährleistung für ungewollt ausgelöste AMFEN!

6.1. Sauberkeit und Trockene Lagerung

- Der Schaltschrank ist **ständig** sauber zu halten und trocken zu Lagern.

6.2. Schaltschrank

- Leitungen und Kabel müssen regelmäßig auf Beschädigungen und Kabelbruch überprüft werden. Bei Beschädigung sind diese zu ersetzen (im Wartungsmodus!).
- Fester Sitz der Bauteile sind im spannungslosen Zustand überprüfen
- Sicherungen sind auf Ihre rastende Funktion zu überprüfen.

Prüfintervall: alle 12 Monate

6.3. Wartung im Wartungsmodus



WICHTIG FÜR WARTUNG UND INSTANDHALTUNG:

Um eine ungewollte Auslösung der AMFE zu verhindern, muss zwingend der Wartungsmodus aktiv sein!

Die Firma Meister Automation GmbH übernimmt keine Gewährleistung für ungewollt ausgelöste AMFEN!

- Die AMFEN sind einmal im Jahr zu wiegen und zu kontrollieren;
- Das gewogene Gewicht wird mit dem auf dem Füllkörper stehenden Gewicht abgeglichen.
- Der Auslöse Zylinder wiegt 171g +2 g
- Die Unversehrtheit der Auslöseampulle ist visuell zu prüfen.

Sollten die AMFEN aus im Moment nicht ersichtlichen Gründen versetzt werden, und dadurch abgeklemmt werden müssen, erfolgt dies im Wartungsmodus. Die Installationsanweisungen sind dabei zu beachten! Je nach Umgebungsbedingungen muss ein leitender korrosionsfreier Kontakt zu den Anschlüssen der AMFEN gewährleistet werden. Hierfür sind die Kontakte zu trennen (im Wartungsmodus), zu säubern und wieder zu verbinden.

Prüfintervall: jährlich bei normal trockener Umgebung

6.4. Rauchschalter

Mit einem Prüfspray **im Wartungsmodus** wird die Funktion des Rauchschalters nachgewiesen und dokumentiert.

Die Meldeampel muss auf gelb stehen, der Rauchschalter signalisiert mit der LED-Farbe Rot eine Auslösung.

Das Prüfspray kann über die Firma Meister Automation GmbH optional bezogen werden.

Empfehlung:

Nach dem Test der Rauchschalter ist es erforderlich, dass dieser in die Signalisierung Grün der LED wechselt und diese auch dauerhaft hält!

Daher wird empfohlen eine Wartezeit von ca. 30 min einzuhalten bevor der Wartungsmodus verlassen wird; andernfalls kann es zu einer ungewollten Auslösung der R-AMFEN kommen!

Prüfintervall: alle 12 Monate für Rauchschalter und weitere Funktionen

6.5. Prüfintervalle generell

Prüffristen nach VDE 113/105 müssen eingehalten werden.

Spätestens alle 4 Jahre, festgelegt in der Gefährdungsbeurteilung des Endkunden

→ **Dieses Intervall gilt nicht für Rauchschalter und die AMFE**

7. Fehleranalyse

a. **Netzteil, Steuerung, ohne Spannung und Funktion:**

Überprüfung der Sicherungen im Schaltschrank 1F4 und 1F4.1

b. **Leuchtmelder leuchtet nicht, oder blinkt:**

Kontrolle der Steuerung siehe a)

c. **Rauchmelder leuchtet an Kontroll- LED nicht, ohne Funktion**

Überprüfung der Sicherungen und des Netzteils

Überprüfung der Anschlüsse,

Überprüfung der Kabelverbindung

d. **Auslösung AMFE ohne erkennbaren Grund:**

Verschmutzung in der Luft bzw. in der Prüfkammer des Rauchmelders

Kabelbruch oder lose Kontakte an AMFE oder Multialert

Auslösegrund ist schon gelöscht und nicht mehr nachvollziehbar, da keine Beschädigung

Mechanische Beeinträchtigung durch Wartungspersonal (daher Wartungsmodus einschalten)



Gefahr:

Gefährliche Spannung



Gefahr!

Bei eingeschaltetem Hauptschalter besteht die Gefahr vor tödlichem Stromschlag bei geöffnetem Schaltschrank.

Bei Fehleranalyse geeignete VDE-geprüfte Messmittel verwenden.

8. Erweiterung der potentialfreie Kontakte

Es sind 2 potentialfreie Wechsel Kontakte vorgesehen, die bei Auslösung über ein Relais geschaltet werden. (Siehe Schaltplan)

Weitere Potentialfreie Wechsel Kontakte zur freien Verwendung sind auf Anfrage möglich

9. Erweiterung eines Fernwartungsmodul

Optional auf Anfrage

10. Erweiterung Gruppenmodul

Durch Erweiterung des SPS Programms ist eine Gruppenauslösung möglich

Optional auf Anfrage

11. Erweiterung durch eine manuelle Auslösung

Die manuelle Auslösung erfolgt über einen zusätzlichen Tippschalter und einen Zusatz Eingang der SPS.

Das System wird bei Betätigung des Tipp Schalters ausgelöst.

Auf Anfrage



WICHTIG:

Um einen ungewollten Kontakt weiterer Personen mit FK-5-1-12 zu verhindern, sollte die manuelle Auslösung der AMFE im sichtbaren Bereich des Einsatzortes sein.

Die Firma Meister Automation GmbH übernimmt keine Gewährleistung für ungewollt ausgelöste AMFEN und deren Folgen.

12. Systeme 5-R AMFEN Multialert und 10 R- AMFEN Multialert

Bei der Auswahl des Richtigen Systems unterstützen wir gerne.

Kontakt:



Meister Automation GmbH
Gyula-Horn-Str. 26 | 97877 Wertheim

TEL +49 9342 91101-0
MAIL info@amfe.de
WEB <https://www.amfe.de/>