

HEKATRON

Ihr Partner für Brandschutz

Technische Dokumentation

Linienförmiger Wärmemelder ADW 535HDx (ATEX)

www.hekatron.de

7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

Inhalt

1	Allgemeines	5
2	Funktion.....	7
	2.1 Allgemeines Funktionsprinzip	10
	2.2 Aufbau Mechanisch	11
	2.3 Aufbau Elektrisch	12
3	Schnittstellen	21
4	Technische Daten.....	29
5	Projektierung.....	31
	5.1 Anwendungen.....	32
	5.2 Projektierungshilfen.....	32
	5.3 Überwachungsfläche	37
	5.4 Elektrische Installationsanforderungen	44
	5.5 Einschränkungen.....	47
6	Maßbild.....	48
7	Montage	49
	7.1 Montage-Richtlinien	49
	7.2 Material für das Fühlerrohr.....	50
	7.3 Montage-Arten.....	51
8	Anschaltung.....	59
	8.1 Allgemeines	59
	8.2 Elektrischer Anschluss	61
	8.3 Anschlussvarianten.....	64
9	Inbetriebnahme	73
	9.1 Allgemeines	73
	9.2 Prozessablauf der projektabhängigen Gerätefunktionen	74
	9.3 Inbetriebnahme ADW 535HDx mit „ADW Config“	78
	9.4 Inbetriebnahme ADW 535HDx mit „EasyConfig“	80
10	Programmierung	81
	10.1 Einstellen auf vordefinierte Schalterstellung A1 bis T3, W00 bis W09	82
	10.2 Datum und Uhrzeit einstellen	84
	10.3 Ur-Reset	85
	10.4 Anzeigen der Firmware-Version.....	86
	10.5 Abmelden von Zusatzmodulen XLM 35, RIM 36, SIM 35 und SD memory card.....	86
	10.6 Umprogrammierung	87
	10.7 Neue Firmware auf ADW 535HDx laden	87
	10.8 Messungen	89
	10.9 Auslesen der eingestellten Konfiguration und der Druckwerte	90
	10.10 Test, Prüfung und Kontrolle	92
	10.11 Überprüfung der Alarmauslösung	94
	10.12 Inbetriebnahmeprotokoll	95
11	Bedienung	96
	11.1 Bedienungs- und Anzeigeelemente	96
	11.2 Funktionsablauf der Bedienung.....	97
	11.3 Schalterstellungen.....	97
	11.4 Rückstellen.....	99
	11.5 Anzeigen auf der Gehäuseoberfläche.....	99
	11.6 Anzeigen auf dem Main Board LMB 35.....	100
	11.7 Anzeigen auf dem XLM 35.....	100

11.8	Bedienung SD memory card	101
11.9	Anzeige und Auslesen des Ereignisspeichers	102
11.10	Bedienung und Anzeigen auf dem SIM 35.....	108
11.11	Bedienung ab Integral mit XLM 35	109
12	Instandhaltung	110
12.1	Allgemeines	110
12.2	Reinigung	110
12.3	Instandhaltungs- und Funktionskontrolle	111
12.4	Austausch von Baugruppen.....	112
12.5	Störungen, Fehlersuche und Behebung	114
12.6	Entsorgung.....	119
13	Bestelldaten.....	120

1 Allgemeines

Das vorliegende Dokument beschreibt den Linienförmigen Wärmemelder ADW 535HDx mit dem zum Ausgabedatum dieses Dokuments gültigen Stand von Hard- und Software. Änderungen, insbesondere wenn sie durch technischen Fortschritt begründet sind, behalten wir uns vor. Für Funktionen und Vorgänge, die über die hier beschriebenen hinausgehen, wenden Sie sich bitte an unsere Mitarbeiter.

Die Projektierung von Brandmeldesystemen sowie die Montage, Inbetriebnahme und Instandhaltung der Produkte und der damit errichteten Anlagen setzen spezielles Fachwissen voraus und dürfen daher nur durch geschultes Fachpersonal vorgenommen werden.

Die produktspezifische Schulung des Fachpersonals muss durch Hekatron oder durch von Hekatron dafür ausdrücklich autorisierte Personen erfolgen.

Darüber hinaus sind die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften und Richtlinien für die Planung, Errichtung und Verwendung der Produkte unbedingt zu beachten und einzuhalten.

Schäden und Folgeschäden, die durch Eingriffe oder Änderungen an unseren Produkten sowie unsachgemäßer Behandlung verursacht werden, sind von der Haftung ausgeschlossen. Gleiches gilt für eine unsachgemäße Lagerung oder sonstige Fremdeinwirkungen.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Brandmeldeanlage gemäß den jeweils relevanten Normen (z.B. DIN 14675, VDE 0833 etc.) periodisch durch hierfür nachweislich qualifiziertes und zertifiziertes Personal instand gehalten werden muss, um den Funktions- und Schutzzumfang auch längerfristig aufrecht erhalten zu können.

Die Gestaltung dieses Dokuments unterliegt dem Urheberschutz. Abdrucke oder Übernahme von Texten, Abbildungen und Fotos in beliebigen Medien (z.B. Print, CD-ROM, Internet etc.) aus diesem Dokument - auch auszugsweise - sind nur mit unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung gestattet.

Für Druckfehler und offensichtliche Irrtümer übernehmen wir keine Haftung.



Achtung!

Besonders wichtige Hinweise werden in diesem Dokument mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise kann es zu Funktionsstörungen der Anlage bzw. zu Sachschäden kommen.



Hinweis

Gültigkeit für Fertigungszustand und Firmware-Version

Die nachfolgende Dokumentation hat nur Gültigkeit für den Linienförmigen Wärmemelder ADW 535HDx mit folgendem Fertigungszustand und Firmware-Version:

Fertigungszustand	FW-Version
ab 301018	ab 01.03.xx



Achtung!

Der ADW 535HDx darf nur mit der geeigneten Original-Firmware des Herstellers betrieben werden. Jeder unerlaubter Eingriff in die Firmware oder der Einsatz von nicht Original-Firmware kann zur Fehlfunktion und/oder zur Beschädigungen des Gerätes führen. Im Weiteren entfallen dadurch alle Garantie- und Haftungsansprüche gegenüber dem Hersteller des ADW 535HDx. Mit einer Versionsänderung oder Erweiterung der ADW 535-Firmware kann kein Recht für ein „Upgrade“ oder „Release“ für bestehende ADW 535-Anlagen abgeleitet werden.

Abkürzungen, Symbole und Begriffe

µC	Microcontroller / Mikroprozessor	PA	Polyamid (Kunststoff)
ABS	Acrylnitril-Butadien-Styrol (Kunststoff)	PC	Personal Computer
ADW	Linienförmiger Wärmemelder	PC	Polycarbonat (Kunststoff)
ADW Config	Konfigurations-Software zum ADW 535	PTFE	Teflon (Kunststoff)
ADW HeatCalc	Berechnungs-Software f. Fühlerrohr, „ADW HeatCalc“	PMR 81	Halbleiter-Relais
Al	Alarm	PSB 35	Drucksensor-Einheit in Druckmess- und Überwachungseinrichtung (Pressure Sensor Board)
ART 535	Externer Referenz-Temperatursensor (ADW reference temperature-sensor)	PWR	Versorgungseingang / Versorgungsanzeige (Power)
ATEX	ATmosphères EXplosibles = explosionsfähige Atmosphären	PWR-R	Versorgungseingang Redundant
BMA	Brandmeldeanlage	RAM	Speicherbaustein
BMZ	Brandmelderzentrale	ResExt	Reset Extern (Zustands-Reset über Eingang)
CE	Communauté Européenne (Europäische Gemeinschaft)	RIM 36	Relaisinterface-Modul
Cu	Kupfer	RoHS	Restriction of Certain Hazardous Substances (umweltfreundliche Fertigungsprozesse)
Default	vorgegebene Werte / Einstellungen	RPM 535	Anschlussmodul für Drucksensor RPS 535 (in Vorbereitung)
DIN	Deutsche Industrie Norm	RPS 535	abgesetzter Drucksensor (in Vorbereitung)
EasyConfig	Inbetriebnahmevorgang ohne Konfigurations-Software „ADW Config“	Rst	Hardware-Reset (Neustart)
EDV	Elektronische Datenverarbeitung	RVS	Richtlinien und Vorschriften für das Strassenwesen (AT)
EEPROM	Speicherbaustein für Anlagendaten und ADW-Konfiguration	SIM 35	Seriell Schnittstellen-Modul
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit	SMM 535	Seriell Mastermodul
EN 54-22	Europäische Produktnorm über Linienförmige Wärmemelder	St	Edelstahl (VA rostfrei)
Ex-Zone	Explosionsgefährdeter Bereich	SW	Software
Fault / Fit	Störung	UMS 35	Universeller Modulhalter „Universal Module Support“
Flash-PROM	Speicherbaustein für Firmware	uP / aP	unter Putz / auf Putz
FW	Firmware	Update / Release	Erneuerung / Aktualisierung der Firmware
GND	Versorgungsmasse (Minus-Pol)	Ur-Reset	Erfassen der Fühlerrohr-Basisdaten bei der ADW 535-Inbetriebnahme
H-Al	Haupt-Alarm	V-Al	Vor-Alarm
HF	Hochfrequenz	V-DC	Gleichspannung in Volt
HW	Hardware	VdS	VdS Schadenverhütung GmbH (DE)
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission	VS	Vorsignal
KFI	Korea Fire Institute (Koreanische Prüfstelle)	Watchdog	Überwachung des Mikrokontrollers
KI.	Anschlussklemme	XLM 35	SecuriLine eXtended-Modul
LEB 35	Erweiterungsbaugruppe für zweites Fühlerrohr (LTHD Extension Board)		
LED	Leuchtdiode (Anzeige)		
LMB 35	ADW Main Board (LTHD Main Board)		
LSU 35	Druckmess- und Überwachungseinrichtung (LTHD Supervising Unit)		
mbar	Einheit für Druck		
NFPA 72	National Fire Protection Association – National Fire Alarm-Code (US-Richtlinie Brandmeldeanlagen)		
NO / COM / NC	Relaiskontakte; NO (normally open), COM (common), NC (normally closed)		
OC	Open-Collector Ausgang		
OEM	Original Equipment Manufacturer (Originalausrüstungshersteller / Weiterverkäufer)		

2 Funktion



Der ADW 535HDx ist ein integrierender Linienförmiger Wärmemelder mit einem Wärmedifferential- und/oder Wärmemaximal-Ansprechverhalten. Durch seine Selbstkontrolle und die periodische automatische Überprüfung eignet sich der ADW 535HDx besonders gut für den Einsatz in Applikationen, wo durch die vorhandenen Gegebenheiten die gesetzlich vorgeschriebenen Funktions- und Wartungskontrollen, nicht oder nur erschwert, durchgeführt werden können.

Der Linienförmige Wärmemelder ADW 535HDx ist in vier Ausführungen erhältlich:

Im Gehäuse für schwierige Umgebungsbedingungen und Ex-Anwendungen:

- ADW 535-1HDx für 1 Fühlerrohr, 2 Relais/OC
- ADW 535-2HDx für 2 Fühlerrohre, 4 Relais/OC

Im Thermoplast-Gehäuse für normale Anwendungen:

- ADW 535-1 für 1 Fühlerrohr, 2 Relais/OC
- ADW 535-2 für 2 Fühlerrohre, 4 Relais/OC

Der Linienförmige Wärmemelder ADW 535HDx besitzt drei Anschlüsse (4 Einbauplätze) für Zusatzmodule. Folgende Module können darin bestückt werden:

- XLM 35 Ringleitungs-Modul (nicht UL/ULC geprüft)
- RIM 36 Relais-Interface-Modul mit 5 Relais (2 St.)
- SIM 35 Serielles Schnittstellen-Modu



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

- Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Ex-Zone 2 und 22 sind die Angaben in der Betriebsanleitung ADW 535HDx ATEX in jedem Fall zu beachten und einzuhalten.
- Bei allen Arbeiten, in denen der ADW 535HDx in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden darf, sind die nötigen Sicherheitsmassnahmen zu ergreifen damit die Arbeiten nicht zu einer Explosion führen. Alle Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen müssen durch den zuständigen Sicherheitsverantwortlichen schriftlich bewilligt werden.
- Beim Einsatz des ADW 535HDx in explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur oben aufgeführte Zusatzmodule im ADW eingebaut werden. Der Einbau von anderen Modulen, wie z. B. BX-OI3 oder Linienmodule von Fremd-BMZ ist nicht erlaubt. Solche Module dürfen nur in separaten EX-zugelassenen Gehäusen eingebaut werden und liegen in Eigenverantwortung des Lieferanten bzw. Anwenders der Module.

Mit dem Einbau eines Ringleitungsmodul XLM 35 lässt sich der Linienförmige Wärmemelder ADW 535HDx ideal über die Ringleitung an die Brandmeldeanlagen Integral IP anbinden. Steuerungen und Veränderungen der ADW-Gerätekonfiguration können direkt ab der BMZ vorgenommen werden. Dazu wird über die BMZ-Konfigurations-Software „Integral Application Center“ für den Zugriff auf die ADWs die Konfigurations-Software „ADW Config“ gestartet, über welche dann die Veränderungen am ADW 535HDx durchgeführt werden können.

Als weitere Einbauoption steht das Relaisinterface-Modul RIM 36 zur Verfügung. Dieses Modul ermöglicht die Verfügbarkeit der einzelnen Alarme und Vorsignale „Diff“ und „Max“ über Relaiskontakte. Die Relais sind aber auch via Konfigurations-Software „ADW Config“ frei programmierbar.

Das serielle Schnittstellen-Modul SIM 35 dient zur Vernetzung mehrerer ADW 535HDx über RS485-Bus. Ab einem PC können somit mittels der Konfigurations-Software „ADW Config“ alle in der Vernetzung vorhandenen ADW 535HDx konfiguriert, visualisiert und bedient werden. Als Mastermodul in der Vernetzung ist das SMM 535 erforderlich, über welches der Anschluss an einen PC stattfindet.



Hinweis

Die normative Alarmierung der ADW 535HDx an die übergeordnete Stelle erfolgt nicht über die ADW-Vernetzung. Dazu sind die Relais „Alarm“ / „Störung“ im ADW oder die Integral-Ringleitung ab dem XLM 35 einzusetzen.

Normenkonformität

Dieses Betriebsmittel entspricht den Anforderungen der EN 60079-0, EN 60079-15 und den EG-Richtlinien „Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“ (2014/34/EU) und „Elektromagnetische Verträglichkeit“ (2014/30/EU). Es wurde entsprechend dem Stand der Technik und gemäss ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Dieses Betriebsmittel ist zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 und Zone 22 gemäss VDE 0165 und IEC 60079-10 geeignet.

In der vorliegenden Technischen Beschreibung sind alle, für den einwandfreien Betrieb unerlässlichen Angaben enthalten. Aus verständlichen Gründen kann auf länder- oder firmenspezifische Gegebenheiten oder auf Sonderanwendungen nur soweit eingegangen werden, wie dies von allgemeinem Interesse ist.

Anwendungsbeispiele:

Lebensmittelindustrie:

- EDV-Räume
- Reinsträume
- Lagerhallen
- Aufzugsschächte
- Trafostationen
- Gefängniszellen
- Lüftungskanäle
- usw.

Einrichtungüberwachungen:

- EDV-Anlagen
- Hoch- und Niederspannungsverteiler
- Ausstellungsvitrinen
- usw.

Dank den besonders guten Eigenschaften gegenüber extremen Umgebungsbedingungen findet der ADW 535HDx überall dort seinen Einsatz, wo aufgrund latent vorhandener Störgrößen im Betrieb mit Problemen zu rechnen ist, und deshalb mit herkömmlichen Punktmeldern kein optimaler Schutz mehr gewährleistet werden kann. Dies sind zum Beispiel:

- Ex-Zonen 2 und 22 gemäss VDE 0165 und IEC 60079-10;
- Straßentunnel, Eisenbahn- und U-Bahntunnel, Untertagebau;
- Autoeinstellhallen, Fahrzeugdecks auf Schiffen, Laderampen;
- Farbspritz- und Lackieranlagen;
- Chemische Industrie.

Weitere Anwendungsgebiete des ADW 535HDx sind Bereiche, wo üblicherweise konventionelle Punktmelder eingesetzt werden. Dabei sind von Fall zu Fall die örtlichen Bestimmungen und Vorschriften zu beachten.

Das Ansprechverhalten des ADW 535HDx ist geprüft nach:

- EN 54-22 = Klassen A1I bis GI;
- UL 521 – ULC-S530-M91 = entsprechend EN 54-22 Klassen A1I bis GI;
- FM 3210 / NFPA 72 = Klassen Ordinary, Intermediate, High – Spacings 15 ft / 20 ft / 25 ft / 30 ft / 40 ft;
- RVS = entsprechend den Anforderungen für Straßentunnel (AT);
- KFI = entsprechend den Anforderungen für Straßentunnel (KR).

Unter Verwendung von zentralenspezifischen Alarmgebern, Linienüberwachungselementen, usw., kann der ADW 535HDx über seine potentialfreien Umschaltkontakte praktisch unbegrenzt an alle gängigen Brandmeldeanlagen aufgeschaltet werden.



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Vor jeglicher Handhabung, Montage und Inbetriebsetzung des ADW 535HDx in explosionsgefährdeten Bereichen sind nachfolgende Sicherheitshinweise und Beschreibungen in der Betriebsanleitung gewissenhaft nachzulesen und einzuhalten.

Zielgruppe:

Elektrofachkräfte gemäss BetrSichV, IEC 60079-17 und unterwiesene Personen.

Die nationalen Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften und die nachfolgenden Sicherheitshinweise, die in dieser Betriebsanleitung mit folgendem Symbol gekennzeichnet sind müssen beachtet werden.



- Dieses Betriebsmittel (Auswerteeinheit) darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0, 20, 1 und 21 eingesetzt werden!
- Die auf diesem Betriebsmittel angegebenen technischen Daten sind zu beachten!
- Umbauten oder Veränderungen an diesem Betriebsmittel sind nicht zulässig!
- Dieses Betriebsmittel ist bestimmungsgemäss in unbeschädigtem und einwandfreiem Zustand zu betreiben!
- Als Ersatz dürfen nur Originalteile des Herstellers verwendet werden!
- Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller durchgeführt werden!

Als Hardware sind die komplette Auswerteeinheit ADW 535HDx und alle zum Linienförmigen Wärmemelder der ADW 535HDx zugehörigen Baugruppen, wie Fühlerrohr und Montagematerial zu betrachten.

Die Firmware ist auf dem Flash-PROM im ADW 535HDx abgelegt.

Zur Ablage bzw. Abspeicherung anlagenspezifischer Parameter ist ein EEPROM vorhanden.

Der ADW 535HDx verfügt über einen Ereignisspeicher, in dem bis zu 1'000 Ereignisse abgespeichert werden können.

Der Ereignisspeicher kann direkt am ADW 535HDx über das EasyConfig-Verfahren (Schalterstellung E = letzten 99 Ereignisse, oder über die Konfigurations-Software „ADW Config“ (wahlweise bis zu 1'000 Ereignisse) ausgelesen werden.

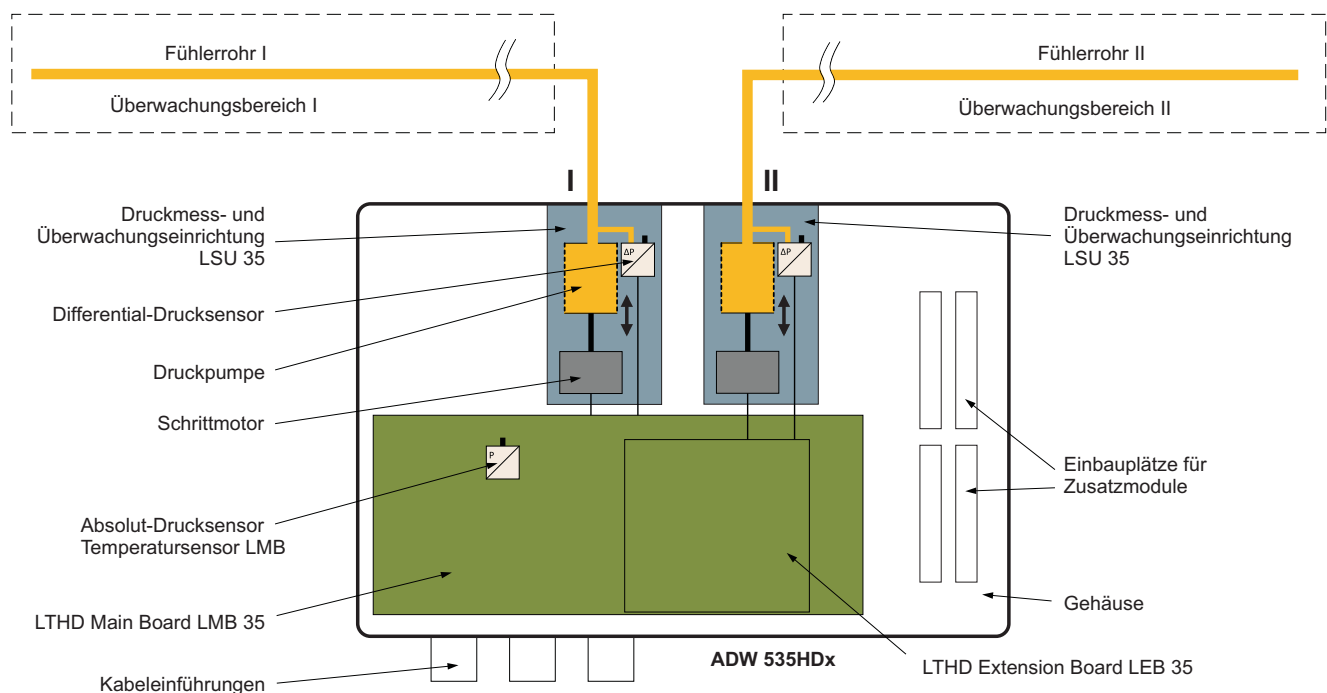
Wird eine Erweiterung der Datenaufzeichnung (bis zu 640.000 Ereignissen) oder eine Aufzeichnung von zusätzlichen Messwerte über einen längeren Zeitraum gewünscht, kann dies über den Einschub einer optionalen SD-Memory-Card erfolgen.

2.1 Allgemeines Funktionsprinzip

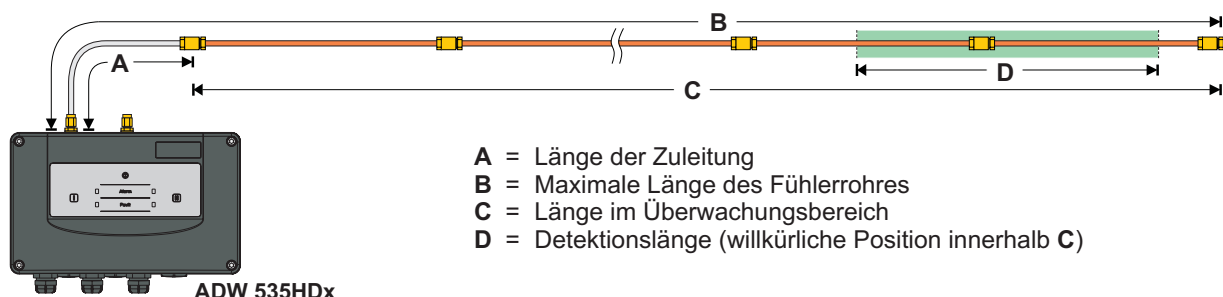
Die Wirkungsweise des ADW 535HDx beruht auf der durch Erwärmung hervorgerufenen Volumenausdehnung eines Gases in einem pneumatisch dichten System und dem damit verbundenen Druckanstieg. Steigt der Druck im Fühlerrohr, in den durch die ADW 535-Firmware definierten Werten an (zeitliches Verhältnis / Druckgrenzwert in mbar), löst das System Alarm aus. Der Alarm wird am ADW 535HDx optisch angezeigt und kann über einen potentialfreien Umschaltkontakt an eine übergeordnete Brandmelderzentrale weitergeleitet werden.

Das pneumatisch dichte System wird gebildet durch das Fühlerrohr, welches örtlich im zu überwachenden Bereich montiert und an seinem Ende mit einer Endverschraubung abgedichtet ist. Angeschlossen ist das Fühlerrohr an der Auswerteeinheit ADW 535HDx, in welcher die pneumatische Leitung auf die Druckmess- und Überwachungseinrichtung LSU 35 verschaltet ist. Die LSU 35 besteht aus einem vollelektronischen Differential-Drucksensor, einer Druckpumpe und einem Schrittmotor. Im gesamten pneumatischen Volumen befindet sich normale Umgebungsluft.

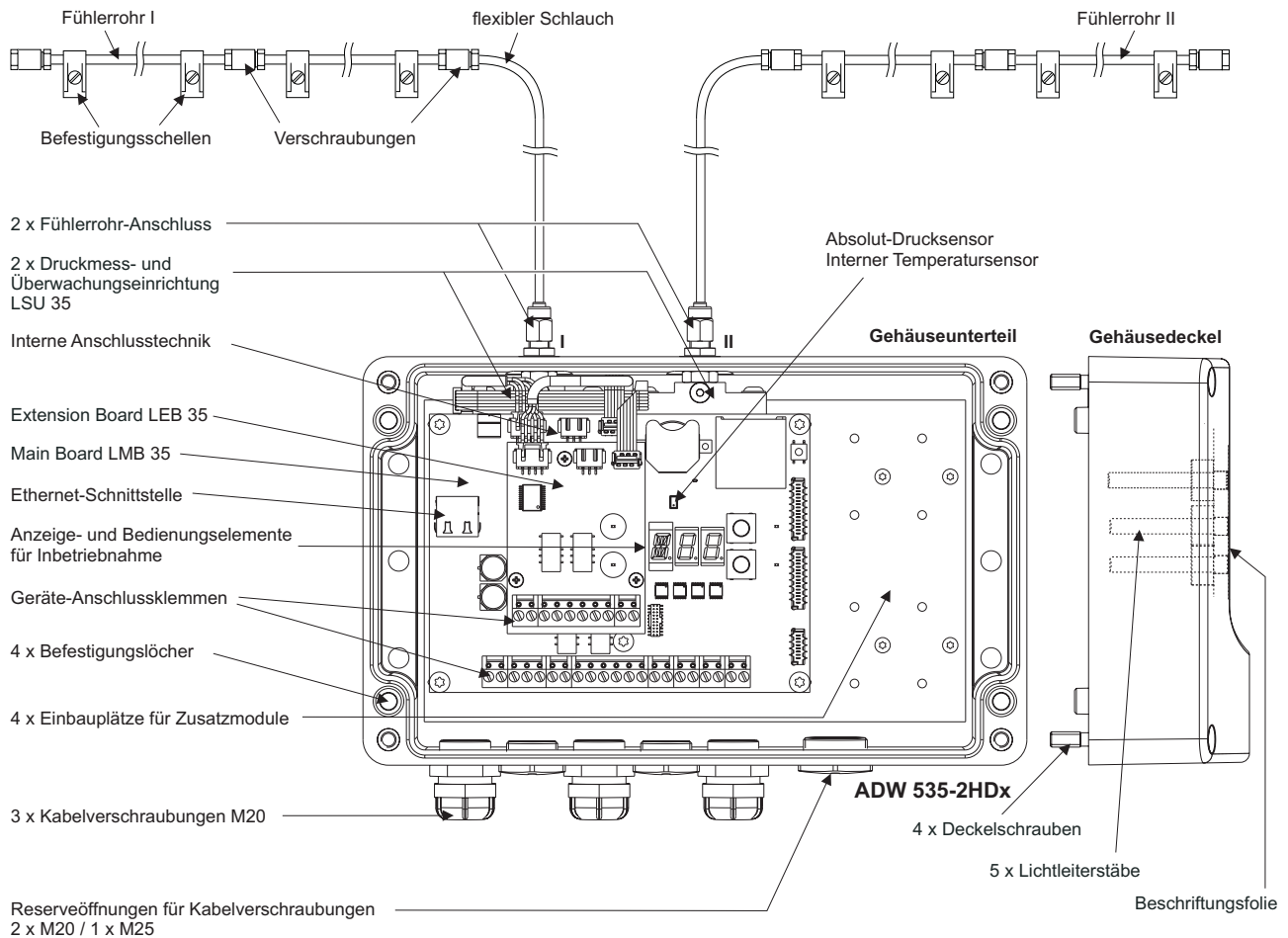
Der ADW 535HDx ist erhältlich als System mit einem oder zwei Fühlerrohren. Der ADW 535HDx mit zwei Fühlerrohren besitzt zwei völlig unabhängige pneumatische Kreise, also auch zwei Druckmess- und Überwachungseinrichtungen LSU 35. Sämtliche schaltungstechnische Steuerungen und Messwerterfassungen sind für jedes Fühlerrohr eigen ausgelegt.



Definitionen der Fühlerrohr-Längen



2.2 Aufbau Mechanisch



Der Linienförmige Wärmemelder ADW 535HDx setzt sich zusammen aus der Auswerteeinheit und einem oder zwei Fühlerrohren.

Das Fühlerrohr beinhaltet das Fühlerrohr und das dazugehörige Installationsmaterial, wie Verschraubungen, Befestigungsschellen und flexibler Schlauch. Das Fühlerrohr wird an der Auswerteeinheit, an der dafür vorgesehenen Verschraubung I oder II angeschlossen.

Das Fühlerrohr besteht je nach Anwendung aus dem Rohrmaterial Teflon, Kupfer oder Edelstahl. Die Dimensionen sind dabei bei Teflon 6 mm Außendurchmesser (bzw. 5 mm bei Kupfer und Edelstahl) und je 4 mm Innendurchmesser. Die Zuleitung zum Erfassungsbereich (Decke, Detektionsbereich) kann bei Bedarf mit flexiblem Schlauch ausgelegt werden.

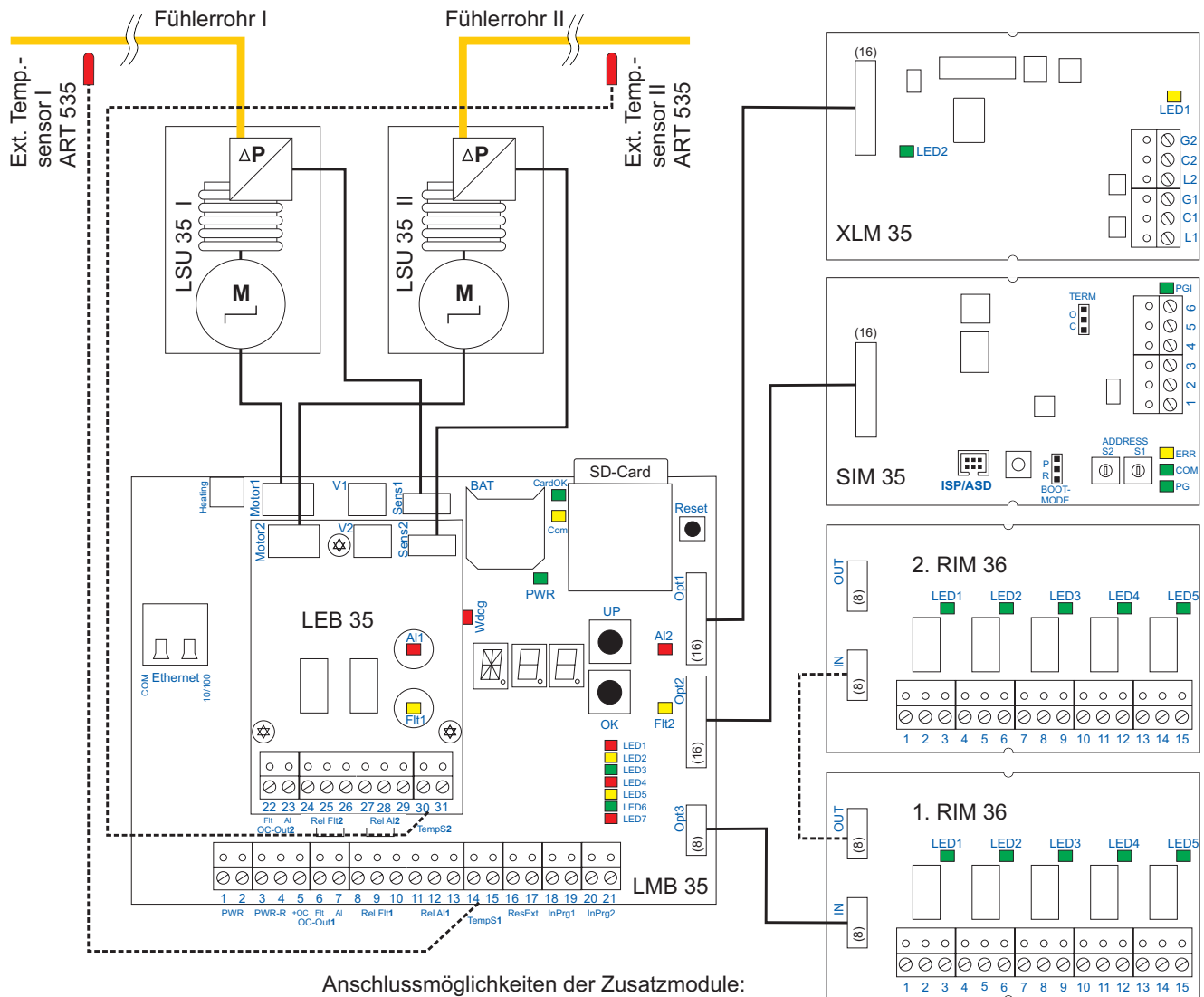
Die Auswerteeinheit besteht aus Gehäuseunterteil und Gehäusedeckel. Der Gehäusedeckel ist mit vier unverlierbaren Schrauben ausgestattet. Im Gehäuseunterteil sind mittels 2 Schrauben (Boden) und des Fühlerrohr-Anschlusses (obere Seitenwand) die Druckmess- und Überwachungseinrichtung LSU 35 für das Fühlerrohr I bzw. II befestigt. Über den Überwachungseinrichtungen ist auf 5 Stützen das Main Board LMB 35 angebracht. Bei einem ADW mit zwei Fühlerrohren ist das dafür erforderliche Extension Board auf dem LMB 35 befestigt und mit Verbindungsstecker elektrisch verbunden.

Optionale Zusatzmodule (XLM 35, RIM 36, SIM 35) können in der Auswerteeinheit auf vier Einbauplätzen bestückt werden.

Die Ereignisse werden mittels LEDs auf dem Main Board LMB 35 angezeigt und mittels Lichtleiterstäbe an der Gehäuseoberfläche sichtbar gemacht. Je nach Geräteausführung sind unterschiedliche Anzeigen vorhanden:

- ADW 535-1HDx Betrieb, Störung I, Alarm I, Vorsignal I.
- ADW 535-2HDx zusätzlich: Störung II, Alarm II, Vorsignal II.

2.3 Aufbau Elektrisch



Anschlussmöglichkeiten der Zusatzmodule:
 1 x XLM 35 an „Opt 1“ (auch an „Opt 2“ möglich)
 1 x SIM 35 an „Opt 2“ (auch an „Opt 1“ möglich)
 2 x RIM 36 an „Opt 3“, kaskadiert

2.3.1 Versorgung

Die Betriebsspannung des ADW 535HDx beträgt +9 bis +30 V-DC (UL/FM = 10,6 bis 27). Auf dem Main Board LMB 35 wird aus dieser Betriebsspannung 3,3 und 6 V-DC als interne Spannungen abgeleitet.

Die Betriebsspannung ist auf dem LMB 35 auf Unterspannung überwacht. Sinkt die Betriebsspannung unter 8,5 V-DC (+0 / -0,3 V-DC), löst der ADW 535HDx Störung Unterspannung aus

2.3.2 Mikrocontroller

Der gesamte Programm- und Schaltungsablauf wird über einen Mikrocontroller gesteuert. Die Firmware ist in einem Flash-PROM abgespeichert. Anlagenspezifische Konfigurationen werden in einem EEPROM abgelegt. Die Überwachung des Programms erfolgt durch den internen Watchdog des Mikrocontrollers. Beim Ausfall der Mikrocontrollerschaltung wird eine sog. Notstörung ausgelöst. Diese wird durch das statische Leuchten der LED „Fault“ am Gerät signalisiert. Das Relais „Störung“ (Flt1 und Flt2) schaltet.

7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

2.3.3 Programmierung / Bedienung

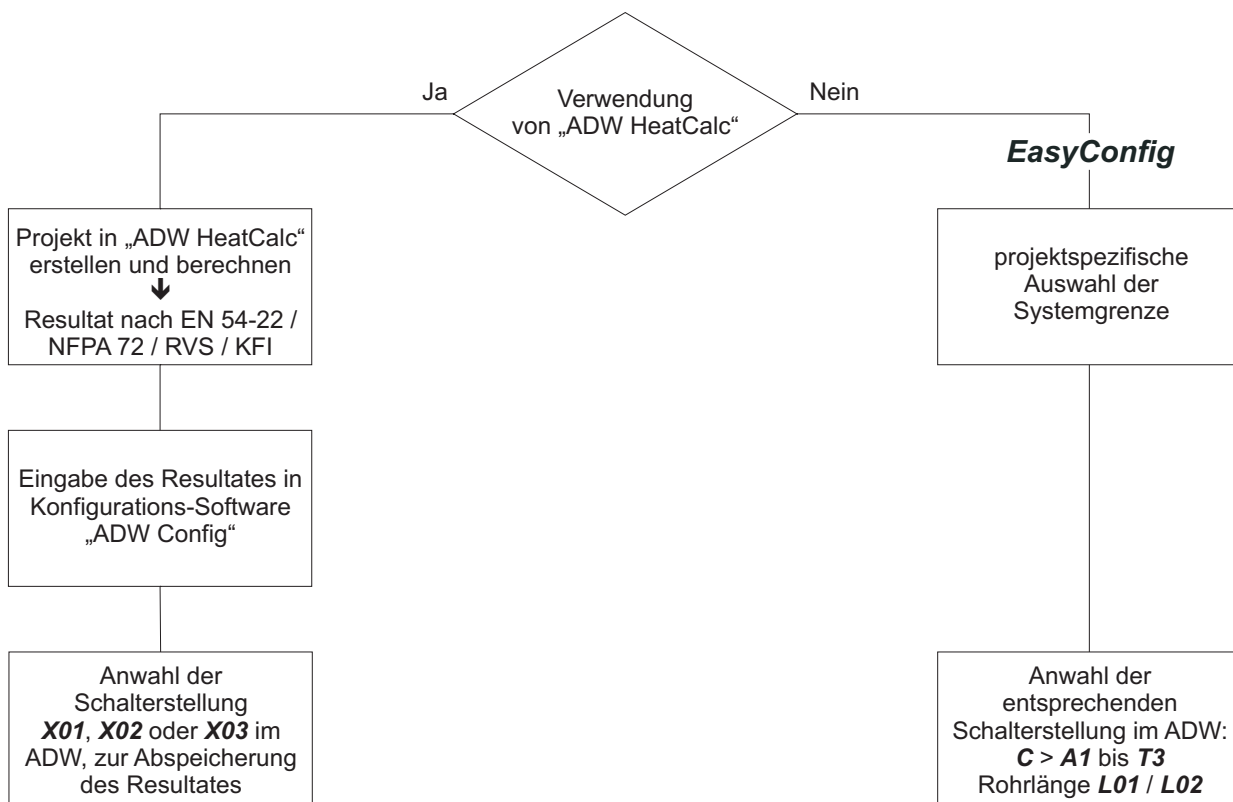
Die Bedienung des Linienförmigen Wärmemelders ADW 535HDx im Normalbetrieb (nach der Inbetriebnahme) beschränkt sich auf das Ein-/Ausschalten bzw. das Rückstellen eines ausgelösten Ereignisses (Alarm/Störung). Die Bedienung erfolgt in der Regel über die BMZ, mit der Eingabe der Funktionen „Gruppe Ein/Aus“ und „Reset“ (auf Eingang „Reset Extern“ des ADW 535HDx).

Über die EasyConfig-Schalterstellung R (R00 = Zustands-Reset) auf dem LMB 35 oder durch kurzzeitiges Ansteuern des Einganges „Reset Extern“ können ausgelöste Ereignisse am ADW 535HDx vor Ort zurückgesetzt werden. Die Rückstellung kann nur erfolgen, wenn das auslösende Ereignis nicht mehr ansteht (z.B. Druck im Fühlerrohr hat den Auslösewert unterschritten oder Störungs-Ereignis ist behoben). Das Anlegen eines Dauersignals am Eingang „Reset Extern“ bewirkt zudem ein Inaktivschalten (Ausschalten) des ADW 535HDx.

Zur Inbetriebnahme des ADW 535HDx sind im Innern des Gerätes auf dem Main Board LMB 35 eine Alpha-numerische- und zwei 7-Segmentanzeigen sowie zwei Taster aufgebaut („UP“ / „OK“). Mit diesen Elementen ist eine Art Drehschalter-Funktion möglich, d.h. es können Anzeigen und Positionen im Bereiche A00 bis Z99 erfolgen.

Über diese Elemente kann die Inbetriebnahme des ADW 535HDx erfolgen. Es lassen sich aber auch Geräteeinstellungen für vordefinierte Systemgrenzen abrufen – EasyConfig. Diese vordefinierten Stellungen sind mit normativen Werten bezüglich Ansprechempfindlichkeit und unterschiedlichen Fühlerrohr-Längen belegt. Das EasyConfig-Verfahren ermöglicht eine Inbetriebnahme des Gerätes ohne Konfigurations-Software „ADW Config“. Falls anlagenspezifische Programmierungen vorgenommen werden müssen – z.B. nach einer Berechnung mit „ADW HeatCalc“ oder bei Programmierungen von zusätzlichen Relais auf dem RIM 36 – ist die Konfigurations-Software „ADW Config“ einzusetzen.

Nachstehende Abbildung zeigt den Prozessablauf zur Festlegung bzw. Programmierung der projektabhängigen Gerätefunktionen.



7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

2.3.4 Fühlerrohr-Überwachung

**Hinweis**

Voraussetzung für die richtige Funktion der Fühlerrohr-Überwachung ist das Erfassen der Basisdaten bei der ADW 535HDx-Inbetriebnahme pro Fühlerrohr mittels Ur-Reset.

Voraussetzung, Ur-Reset:

Zur Überwachung des Fühlerrohres werden die beim Ur-Reset ermittelten Basisdaten verwendet. Beim Ur-Reset wird mit dem Schrittmotor die Druckpumpe betätigt und dabei den möglichen Druckverlauf im geschlossenen Fühlerrohr ermittelt und als „Ur-Reset-Druck“ (Sollwert) abgelegt. Der Druckanstieg ist dabei abhängig von der Länge des angeschlossenen Fühlerrohres und bildet dadurch die auf das vorhandene Fühlerrohr referenzierenden Basisdaten.

Überwachung und Unterbrucherkenung:

Der Differential-Drucksensor auf der Überwachungseinrichtung LSU 35 misst fortdauernd den vorhandenen Druck im Fühlerrohr. Durch die „normalen“ umgebungsbedingten Temperaturänderungen, variiert der Druck im Fühlerrohr andauernd. Falls sich der Druck über eine bestimmte Zeitdauer nicht aus einem kleinen Druckfenster bewegt (annähernd „Null“), wird der Schrittmotor gestartet und „nachgepumpt“, so dass der Druck im Fühlerrohr wieder außerhalb dieses Druckfensters gelangt (\Rightarrow Druck-Offset = Über- oder Unterdruck). Dieser Mechanismus hat zur Folge, dass sich im Normalfall (dichtes Fühlerrohr) immer ein bestimmter minimaler Über- oder Unterdruck im Fühlerrohr befindet. Bei einem auftretenden Leck am Fühlerrohr durch einen Unterbruch verändert sich der Druck im Fühlerrohr rasch auf „Null“ \Rightarrow es besteht dadurch eine „Vermutung auf Unterbruch“. Bei diesem Zustand wird ein Aufprüfvorgang gestartet (Schrittmotor und Druckpumpe) und dabei den möglichen Druckverlauf gemessen. Werden die geforderten Werte nicht erreicht, wird eine „Störung Fühlerrohr Unterbruch“ ausgelöst.

Zyklischer Aufprüfvorgang:

Beim zyklischen Aufprüfvorgang wird nach einem auswählbaren Intervall mit dem Schrittmotor die Druckpumpe betätigt und dabei den möglichen Druckverlauf gemessen. Werden die geforderten Werte nicht erreicht, startet der ADW 535HDx nach einer Wartezeit einen (oder mehrere) Folge-Aufprüfvorgang. Erst ein negatives Ergebnis nach dem letzten Folge-Aufprüfvorgang (gemäß nachstehend aufgeführten Punkten) hat eine „Störung“ am ADW 535HDx zur Folge. Werden dagegen nach einem Aufprüfvorgang die Sollwerte erreicht, schaltet der ADW 535HDx nach dessen Ablauf auf Normalbetrieb.

Je nach Abweichung von den Basisdaten können folgende Aussagen über das Fühlerrohr bzw. die Pneumatik gemacht werden:

- kein Druckanstieg (unter Sollwert)
 - Fühlerrohr ist offen oder nicht angeschlossen / Druckpumpe ist defekt / Schrittmotor ist defekt
- Verhältnis Druckanstieg Max./Min. zu klein (unter Sollwert)
 - Leck im Fühlerrohr
 - Unterbruch im Fühlerrohr (falls Verhältnis Max./Min. $< 1,5$)
- zu hoher Druckanstieg (über Sollwert)
 - Quetschung im Fühlerrohr, momentane Fühlerrohr-Länge entspricht nicht mehr der installierten Rohrlänge.

Alternative Aufprüfung außerhalb EN 54-22:

Gemäß EN 54-22 muss ein Rohrbruch im Fühlerrohr innerhalb 300 s als Störung gemeldet werden. Diese Forderung wird beim ADW 535HDx in den EasyConfig-Schalterstellungen C > A1 bis G unter Anwendung des Verfahrens wie unter „Überwachung und Unterbruchererkennung“ beschrieben erfüllt.

Bei Anwendungen in extremen Umgebungen mit erhöhten Störgrößen (außerhalb EN 54-22) können zusätzlich zu den EasyConfig-Schalterstellungen C > A1 bis G in einem weiteren Schritt die Schalterstellungen W04 bis W09 angewendet werden. In diesen wird der zyklische Aufprüfungsvorgang mit unterschiedlichen Empfindlichkeitsstufen „Tief“ / „Mittel“ / „Hoch“ bzw. mehrfacher Wiederholrate 2 x / 4 x (Folge-Aufprüfungsvorgang) angewendet.



Achtung!

Die Schalterstellungen W04 bis W09 dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden. Die darin hinterlegten Werte bezüglich Fühlerrohr-Überwachung sind nicht nach EN geprüft.

Empfindlichkeit Fühlerrohr-Überwachung

Je nach gewählter Empfindlichkeitsstufe „Tief“ / „Mittel“ / „Hoch“ (veränderbar über die EasyConfig-Schalterstellungen W01 bis W09 bzw. über die Konfigurations-Software „ADW Config“) gelten nachstehend aufgeführte Schwellen für den Ur-Reset und den zyklischen Aufprüfungsvorgang.



Hinweis

Unterbruchererkennung nach EN 54-22: Für die Erkennung des abrupten Druckabfalls nach EN 54-22 sind die Empfindlichkeitsstufen unwirksam.

Empfindlichkeit:	wirksam beim Ur-Reset:			wirksam beim zyklischen Aufprüfen: ⑥/⑦		
	Leckprüfung ① (max. Störgröße, in mbar/min)	Dichtigkeitsprüfung ② (max. Druckabfall, in mbar, während 30 s)		Längenprüfung ③ (Toleranz, in %, mind. 5 m)	Leckprüfung ④ (max. Störgröße, in mbar/min)	Quetschungsprüfung ⑤ (Abweichung vom Ur-Reset-Wert, in %)
		< 30 m	> 30 m			
Tief	7	-0,6	-0,5	20	7	ca. -45
Mittel	3,5	-0,35	-0,25	15	3,5	ca. -25
Hoch	2	-0,25	-0,15	10	2	ca. -15

Hinweise zum Ur-Reset:

- ① **Leckprüfung:** Bei der Leckprüfung wird das Max/Min-Verhältnis ausgewertet und mit einem längenabhängigen Grenzwert verglichen. Falls dieser Grenzwert unterschritten wird, gilt die Störgröße entsprechend der oben angegebenen Empfindlichkeitsstufe.
Hinweis: Allenfalls kann eine vorhandene Störgröße (Temperaturänderung im Überwachungsbereich) das Resultat verfälschen und zu einer Ur-Reset-Störung (Leck) führen. Mögliche Störgrößen sind: Tief = ca. 2 °C/min / Mittel = ca. 1 °C/min / Hoch = ca. 0,6 °C/min.
- ② **Dichtigkeitsprüfung:** Beim Ur-Reset ab „ADW Config“ kann gewählt werden, ob die Dichtigkeitsprüfung durchgeführt werden soll (wird bei Ur-Reset ab EasyConfig immer ausgeführt). Die Grenzwerte sind abhängig von der Fühlerrohrlänge.
Hinweis: Allenfalls kann eine vorhandene Störgröße (nicht konstante Temperaturabnahme während der Beobachtungszeit) zu einem fehlerhaften Resultat führen und eine Ur-Reset-Störung (Dichtigkeitsprüfung) auslösen.

7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

③	<p>Längenprüfung: Beim Ur-Reset ab „ADW Config“ kann gewählt werden, ob die Längenprüfung durchgeführt werden soll (wird bei Ur-Reset ab EasyConfig immer ausgeführt).</p> <p>Bei der Längenprüfung gilt in allen Empfindlichkeitsstufen eine minimale Toleranzgrenze von 5 m.</p> <p>Hinweis: Allenfalls kann eine vorhandene Störgröße (Unterschiedliche Temperaturen im Überwachungsbereich und im Bereich der Auswerteeinheit) zu einem fehlerhaften Resultat führen und eine Ur-Reset-Störung (Längenprüfung) auslösen.</p>
Hinweise zum zyklischen Aufprüfen:	
④	<p>Leckprüfung: Wird nicht ausgewertet, wenn der Druck außerhalb des Bereiches von -30 bis +30 mbar liegt.</p> <p>Bei der Leckprüfung wird das Max/Min Verhältnis ausgewertet und mit einem längenabhängigen Grenzwert verglichen. Falls dieser Grenzwert unterschritten wird, gilt die Störgröße entsprechend der oben angegebenen Empfindlichkeitsstufe.</p> <p>Hinweis: Allenfalls kann eine vorhandene Störgröße (Temperaturänderung im Überwachungsbereich) das Resultat verfälschen und zu einer Aufprüf-Störung (Leck) führen. Mögliche Störgrößen sind: Tief = ca. 2 °C/min / Mittel = ca. 1 °C/min / Hoch = ca. 0,6 °C/min.</p>
⑤	<p>Quetschungsprüfung: Bei der Quetschungsprüfung ist die Abweichung von der ermittelten Fühlerrohrlänge beim Ur-Reset ausschlaggebend. Bei der Verwendung eines Ext. Temperatursensors ART 535 (Abgleich) ist die Abweichung von der eingestellten Fühlerrohrlänge maßgebend.</p> <p>Hinweis: Allenfalls kann eine vorhandene Störgröße (Unterschiedliche Temperaturen im Überwachungsbereich und im Bereich der Auswerteeinheit) zu einem fehlerhaften Resultat führen und eine Aufprüf-Störung (Quetschungsprüfung) auslösen.</p>
⑥	Wird nicht ausgeführt, wenn der Druck außerhalb des Bereichs -300 bis +300 mbar liegt.
⑦	Kann durch entsprechende Konfiguration deaktiviert werden (bei Schalterstellungen X und W).

2.3.5 Differential-Ansprechverhalten

Der Differential-Drucksensor auf der Druckmess- und Überwachungseinrichtung LSU 35 misst ständig den Druck im Fühlerrohr gegenüber dem Umgebungsdruck. Die Sensorsignale werden vom Mikroprozessor mathematisch ausgewertet und können somit zur rechnerischen Verarbeitung und Bildung des Differential-Ansprechverhaltens verwendet werden. Steigt der Druck in dem durch die Software definierten zeitlichen Verhältnis an (Diff-Druck = mbar/min), wird die Alarmverifikationszeit gestartet. Während der Alarmverifikationszeit wird der weitere Anstieg des Absolutdruckes beobachtet. Übersteigt dieser innerhalb der Alarmverifikationszeit einen festgelegten Delta-Druckwert, löst der ADW 535HDx einen „Diff-Alarm“ aus.

Für den „Diff-Alarm“ ist die Fühlerrohr-Teillänge (Detektionslänge) maßgebend, welche der nach Norm definierten Überwachungsfläche entspricht. Bei der EN 54-22 z.B. sind dies 10 m. Die restliche Länge des Fühlerrohres im Überwachungsbereich und die Zuleitung sind bestimmend für die längenabhängige Größe des Diff-Druckwertes und des Delta-Druckwertes (Verhältnis „Detektionslänge“ zur „maximalen Länge des Fühlerrohres“).

2.3.6 Maximal-Ansprechverhalten

Das Maximal-Ansprechverhalten des ADW 535HDx ist so konzipiert, dass ein Druckwert (Max-Druck = mbar), welcher einer bestimmten Maximaltemperatur entspricht, einen Alarm auslöst. Langsame, stetig ansteigende Druckwerte über einen längeren Zeitraum, welche nicht im Erfassungsbereich des Differential-Ansprechverhaltens liegen (z.B. $\Delta T = 40 \text{ °C/h}$; Überhitzung eines Ofens), werden somit beim Erreichen eines bestimmten Grenzwertes als „Max-Alarm“ ausgewertet.

Für den „Max-Alarm“ wird davon ausgegangen, dass immer das gesamte Fühlerrohr, welches sich im Überwachungsbereich befindet mit Wärme beaufschlagt wird. Der Druckwert für den „Max-Alarm“ ist daher nur minimal abhängig von der Fühlerrohr-Länge (nur Verhältnis „Länge im Überwachungsbereich“ zur „Länge der Zuleitung“). Eine zusätzliche Abhängigkeit besteht aber von der Ansprechklassenbezogenen typischen Anwendungstemperatur und vom abnehmenden Faktor „mbar/°C“ bei erhöhter Anwendungstemperatur.

2.3.7 Temperaturkompensation

Ein interner Temperatursensor in der Auswerteeinheit (auf dem LMB 35) oder optional der externe Temperatursensor ART 535 im Bereiche des Fühlerrohres (pro Fühlerrohr), misst ständig die aktuelle Umgebungstemperatur und dient zur Kompensation (Abgleich) des Maximal-Ansprechverhaltens. Dadurch werden allfällig minimale Undichtigkeiten im Fühlerrohr korrigiert. Zudem funktionieren damit die Auslöseschwellen „unabhängig“ von der Temperatur bei der Inbetriebnahme. Der Angleich (Kompensation) an eine herrschende Temperatur findet periodisch statt und nur dann, falls der Druck und die Temperatur für eine bestimmte Zeitdauer unverändert waren.

Falls bei einem der Fühlerrohre für die Kompensation ein externer Temperatursensor ART 535 zum Einsatz kommt, ist die Kompensation ab dem internen Temperatursensor für das entsprechende Fühlerrohr inaktiv.

Interner Temperatursensor

Der Temperatursensor auf dem LMB 35 löst beim Überschreiten einer Temperatur von 80 °C einen „Alarm Temperatursensor LMB“ aus. Es werden dabei die Alarmlinien beider Fühlerrohre gemeinsam ausgelöst (Alarm I und Alarm II). Der Temperatursensor auf dem LMB 35 wird zudem, sofern sich die Auswerteeinheit innerhalb des Überwachungsbereiches befindet, zur Temperaturkompensation verwendet.

Externer Temperatursensor

Der externe Temperatursensor ART 535 dient vorwiegend zur Temperaturkompensation und ist einzusetzen bei:

- Anwendungen nach EN 54-22, Klassen CI bis GI;
- immer (bei allen Ansprechklassen bzw. Anwendungen), sobald die Anwendungstemperatur im Überwachungsbereich mehr als 20 °C von der Temperatur bei der Auswerteeinheit abweicht.

Dem externen Temperatursensor kann über die Konfigurations-Software „ADW Config“ ein „Alarm ext. Temperatursensor“ (pro Fühlerrohr) zugeordnet werden (Auslösepunkt einstellbar).

Beim Überschreiten der eingestellten Temperatur wird der Alarm des entsprechenden Fühlerrohres ausgelöst (Alarm I oder Alarm II).

2.3.8 Festlegung der Alarmschwellen

Die erforderlichen Werte zur Festlegung der Alarmschwelle (Diff-Druck, Alarmverifikationszeit, Delta-Druck und Max-Druck), sind in den EasyConfig-Schalterstellungen gem. der entsprechenden Norm fest vorgegeben oder können über die Konfigurations-Software „ADW Config“ anlagenspezifisch programmiert werden (nach Berechnungsergebnis der Berechnungs-Software „ADW HeatCalc“).

2.3.9 Alarmauslösung

Beim Eintreten eines der Ereignisse „Diff-Alarm“, „Max-Alarm“ oder „Alarm Temperatursensor LMB“ (oder „Alarm ext. Temperatursensor“) löst der ADW 535HDx einen „Alarm“ aus (pro Fühlerrohr). Das Relais AI, die LED AI und der OC-Ausgang AI werden angesteuert.

2.3.10 Vorsignal-Auslösung

Über die Konfigurations-Software „ADW Config“ können dem ADW 535HDx eine Vorsignal-Auslösung für den Diff-Alarm und den Max-Alarm (einzeln) programmiert werden (Default = ausgeschaltet, ohne Selbsthaltung). Die Auslöseschwelle kann dabei in 5 %-Schritten der jeweiligen Alarmschwelle zugeordnet werden. Für die Vorsignale sind standardmäßig zwei RIM-Relais vorgesehen (einzeln); angezeigt werden sie gemeinsam über die LED AI (blinkend, 1 s Takt).

2.3.11 Fühlerrohr Isolieren

Mit dieser Funktion kann der ADW 535HDx über die Konfigurations-Software „ADW Config“ in einen isolierten Zustand versetzt werden (pro Fühlerrohr). Somit können am ADW 535HDx Test-Alarmlinien ausgelöst

werden, ohne dass dabei übergeordnete Systeme (BMZ) angesteuert werden (Relais / OC-Ausgänge / XLM lösen nicht aus). Bei eingeschalteter Funktion „Isolieren“ wird am ADW eine Störung ausgelöst und an die übergeordnete Stelle weitergeleitet. Am ADW leuchtet dabei die LED „Fault“ im Dauerlicht.

2.3.12 Tag-/Nacht-Steuerung / Wochentagsteuerung

Über die Tag-/Nacht-Steuerung kann der ADW 535HDx an betriebsbedingte Prozesse angepasst werden (z.B. in extremen Umgebungen mit erhöhten Störgrößen während der Arbeitszeit). Bei Aktivierung der Tag-/Nacht-Steuerung und bei gleichzeitiger Aktivierung der gewünschten Wochentage können für den jeweiligen Zeitraum unterschiedliche Auslöseschwellen, Vorsignalzuordnung (nur Auslösepegel, nicht Relais) oder aber auch Aufprüf-Parameter zugeordnet werden.



Achtung!

Eine unsachgemäße Veränderung der Parameter im Tag-/Nacht-Betrieb kann ein Verlassen der Norm EN 54-22 zur Folge haben.



Hinweis

Die Tag-/Nacht-Steuerung ist nur über die Konfigurations-Software „ADW Config“ verwendbar.

- Die Tag-/Nacht-Steuerung ist nur an den aktivierten Wochentagen („ADW Config“) und in den Schalterstellungen X01 – X03 wirksam.
- An den nicht aktivierten Wochentagen ist immer der Nacht-Betrieb gewählt.
- Neben der Watchdog-Anzeige (blinkender Punkt in der linken Segmentanzeige) leuchtet bei aktiver Tag-/Nacht-Steuerung auf der rechten Segmentanzeige zusätzlich der Punkt im Dauerlicht (nur bei angewählter Schalterstellungen X01 – X03).

2.3.13 Störungsauslösung

Tritt am ADW 535HDx ein Störereignis auf, wird das Relais „Störung“ spannungslos und die Anzeige „Fault“ aktiviert. Mit Hilfe der Ereigniscode-Anzeige auf dem LMB 35 (Schalterstellung E) kann zudem das Fehlerbild im Störfall eingegrenzt werden).

Folgende Ereignisse lösen Störung aus (Auszug):

- Störung Unterbruch / Leck / Quetschung (einzeln)
- Störung Drucksensor / Aufprüfen (einzeln)
- Störung externer Temperatursensor
- Störung Kommunikation LMB 35 zu LEB 35
- Störung Kommunikation LMB 35 zu XLM 35 / RIM 36 / SIM 35 / SD memory card (einzeln)
- Notstörung (Mikrokontrollerausfall)
- Störung Uhr
- Störung Unterspannung (8,5 V-DC, +0 / -0,3 V)
- Störung Versorgung (keine Spannung am ADW, ohne Anzeige „Fault“)
- ADW inaktiv über Eingang „Reset Extern“.

2.3.14 Reset-Arten

Alle am ADW 535HDx ausgelösten Ereignisse gehen bei der Anwendung mit den Standardkonfigurationen in Selbsthaltung. Zur Rücksetzung ist ein Zustands-Reset durchzuführen.

Folgende Reset-Arten sind möglich:

Zustands-Reset

Ein Zustands-Reset wird ausgelöst über die EasyConfig-Schalterstellungen R (R00) oder Ansteuerung des Einganges „Reset Extern“. Der Zustands-Reset kann nur nach einem Ereignis ausgelöst werden, aber erst dann, wenn das zur Ereignis-Auslösung führende Kriterium wiederum in Ruhelage ist (z.B. Diff-Druck ist wiederum unterhalb der Alarmschwelle oder Störungs-Ereignis ist behoben).

Hardware-Reset

Ein Hardware-Reset wird ausgelöst bei kurzzeitigem Unterbruch der Versorgungsspannung oder bei kurzzeitigem Betätigen des Tasters „Reset“ auf dem LMB 35 (siehe auch Abb. 31 und Abb. 35). Der ADW 535HDx wird dabei neu gestartet. Die vorher programmierten Parameter des ADW 535HDx bleiben erhalten (anlagenspezifische Konfigurationen).



Hinweis

Achtung Brandfallsteuerung, Fernalarmierung !

Ein Hardware-Reset hat ein kurzzeitiges Auslösen des Störungsrelais zur Folge (ca. 1 s). Bei Instandhaltungsarbeiten am ADW 535HDx sind deshalb unbedingt zuvor Brandfallsteuerungen und Fernalarmierungen an übergeordneten Systemen (BMZ) auszuschalten.

Ur-Reset

Der Ur-Reset-Vorgang beinhaltet vier Teile:

Startstellung mit Druckausgleich; Im ersten Teil fährt der Schrittmotor in die definierte Startstellung und bleibt dort stehen (Druckpumpe wird vollständig aufgezogen). In dieser Stellung ist die Fühlerrohr-Verschraubung zum Druckausgleich außen an der Auswerteeinheit für ca. 60 s zu öffnen und danach wiederum gut zu verschließen (mit Gabelschlüssel). Zur Fortsetzung des Ur-Resets ist die Taste „OK“ auf dem LMB 35 zu betätigen. Wichtig: Das Fühlerrohr muss vollständig entlüftet sein. Bei einem noch vorhandenen Über- bzw. Unterdruck kann der Ur-Reset-Vorgang nicht fortgesetzt werden.

Ur-Reset-Druck; Der Schrittmotor wird erneut gestartet um dadurch den Ur-Reset-Druck zu ermitteln. Die dabei entstandenen Werte werden als Basisdaten (Sollwert) abgespeichert.

Leck-Analyse und Längenprüfung; Anhand des Ur-Reset-Druckes und der bekannten Fühlerrohr-Länge (eingestellt über EasyConfig oder „ADW Config“) wird eine Plausibilitätsprüfung der effektiv angeschlossenen Fühlerrohr-Länge durchgeführt. Bei einer negativen Längenprüfung wird eine Ur-Reset-Störung ausgelöst.

Dichtigkeitsprüfung; Hier wird als erstes der im Fühlerrohr gemessene Druck (kein Über-/Unterdruck) während einer festgelegten Zeitdauer in Bezug auf Temperaturveränderungen beobachtet. Danach wird mittels Druckerzeugung durch die Überwachungseinrichtung LSU 35 und darauffolgender Beobachtungszeit über eine bestimmte Zeitdauer eine Dichtigkeitsprüfung des angeschlossenen Fühlerrohres durchgeführt. Bei einer festgestellten Undichtigkeit wird der Ur-Reset-Vorgang abgebrochen und eine Ur-Reset-Störung ausgelöst. Die Undichtigkeit muss demzufolge mittels Dichtigkeitsprüfung (Mini-Kompressor) gesucht und behoben werden.

Die Basisdaten des Ur-Reset-Druckes (Sollwert) bleiben solange abgespeichert, bis ein erneuter Ur-Reset durchgeführt wird. Durch ein Ur-Reset werden die vorgängig definierten anlagenspezifischen Parameter (Ansprechklasse) nicht verworfen.



Achtung!

- Bei der Inbetriebnahme sowie nach Änderungen am Fühlerrohr (Länge, Reparaturen) muss zwingend ein Ur-Reset bei geöffnetem ADW-Gehäuse durchgeführt werden. Ein Ur-Reset ist ebenfalls durchzuführen nach Reparaturarbeiten am ADW 535HDx (Austausch Überwachungseinrichtung LSU 35, Main Board LMB 35).
- Der Ur-Reset hat grundsätzlich unter den in der Anlage herrschenden „Normalbedingungen“ zu erfolgen; d.h., beim Fühlerrohr sollte möglichst die für die Anlage typische Anwendungstemperatur herrschen.
- Im Falle eines FW-Upgrades ist ein nachfolgender Ur-Reset nur dann erforderlich, wenn dies in der dazugehörigen Firmwarebeschreibung ausdrücklich erwähnt ist.
- Beim Durchführen eines Ur-Resets muss die Gewissheit bestehen, dass die Installation des Fühlerrohres korrekt ausgeführt wurde (dichte Verbindungsstellen, keine Quetschungen, usw.).
- Bei einem ADW 535-2 ist der Ur-Reset für beide Fühlerrohre durchzuführen.

2.3.15 ADW-Vernetzung

Unter Verwendung der Zusatzmodule SIM 35 und SMM 535 kann eine ADW-Vernetzung über eine RS485-Schnittstelle realisiert werden. Eine ADW-Vernetzung kann ebenfalls über die Ethernet-Schnittstelle direkt ab dem ADW 535HDx (LMB 35) erfolgen.



Hinweis

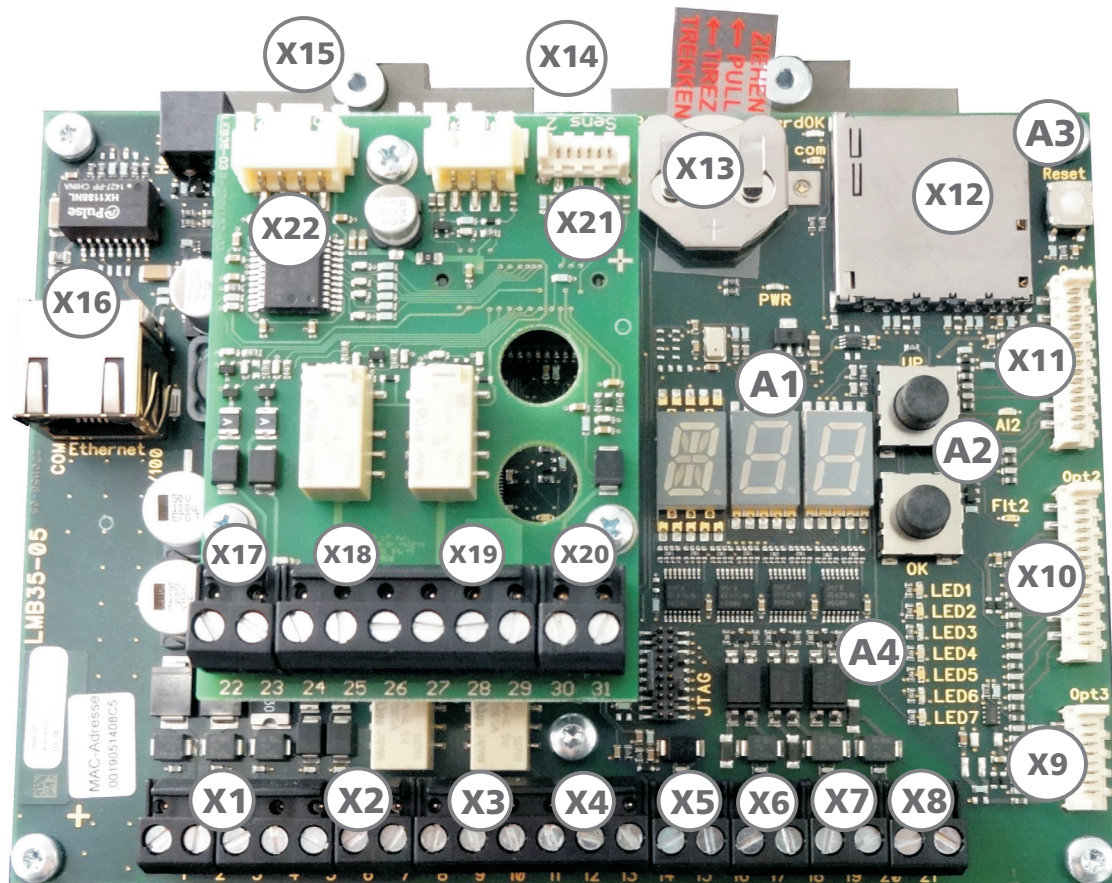
- Die normative Alarmierung der ADW 535HDx an die übergeordnete Stelle erfolgt nicht über die ADW-Vernetzung. Dazu sind die Relais „Alarm“ / „Störung“ im ADW, oder die Integral-Ringleitung ab dem XLM 35 einzusetzen.
- Die ADW-Vernetzung ist nicht mit der ASD-Vernetzung kombinierbar.

2.3.16 Beheizung der Auswerteeinheit unterhalb –20 °C Umgebungstemperatur

Beim Einsatz eines ADWs im Temperaturbereich unterhalb –20 °C wird automatisch die interne Beheizung der Auswerteeinheit wirksam. Die Beheizung dient dazu, dass die Temperatur im Inneren der Auswerteeinheit nicht unter die minimal zulässige Temperatur einzelner elektronischer Bauteile fällt. Realisiert wird die Beheizung durch das Ansteuern der internen Spulen im Schrittmotor der LSU 35 vom Fühlerrohr I und die dadurch entstehende normale Wärmeentwicklung. Der Schrittmotor selbst läuft während diesem Vorgang nicht. Unterhalb –20 °C wird die Beheizung eingeschaltet, und sobald die Temperatur im Inneren der Auswerteeinheit wieder über –15 °C angestiegen ist, wiederum ausgeschaltet. Falls während einem laufenden Beheizungs-Vorgang ein Aufprüfvorgang stattfinden soll, hat dieser Vorrang, d.h. der Schrittmotor beginnt dann „normal“ zu laufen.

3 Schnittstellen

Das Main Board LMB 35 umfasst die prozessorgesteuerte Auswertelektronik und die Anschlusstechnik. Optionale Zusatzmodule (XLM 35, RIM 36 und SIM 35) können im Melderkasten auf drei Einbauplätzen bestückt werden. Auf der Hauptplatine LMB 35 werden die Druckmess- und Überwachungseinrichtung LSU 35, die Zusatzmodule XLM 35 zur Anbindung an die Integral IP, die RIM 36 für zusätzliche Relaiskontakte und die SIM 35 angeschlossen. Zusätzlich ist beim ADW 535-2 die Erweiterungsplatine LEB 35 zur Überwachung des zweiten Kanals vorhanden.



- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| X1 | Versorgungsspannung | X15 | Verbindungsstecker für Motor LSU 35 1 |
| X2 | Ausgänge Open-Collector | X16 | Ethernet |
| X3 | Ausgang Relais Störungskontakt 1 | X17 | Ausgang OC- Störung 2 und OC-Alarm 2 |
| X4 | Ausgang Relais Alarmkontakt 1 | X18 | Ausgang Relais Störungskontakt 2 |
| X5 | Anschluss Externer Temperatursensor 1 | X19 | Ausgang Relais Alarmkontakt 2 |
| X6 | Eingang Reset Extern | X20 | Anschluss Externer Temperatursensor 2 |
| X7 | Tag-/Nacht-Steuerung ab BMZ | X21 | Verbindungsstecker für Sensor LSU 35 2 |
| X8 | Reserve (ohne Funktion) | X22 | Verbindungsstecker für Motor LSU 35 2 |
| X9 | Verbindungsstecker für opt. Modul RIM 36 | A1 | Segmentanzeige für Konfiguration |
| X10 | Verbindungsstecker für opt. Modul SIM 35 | A2 | UP/OK-Taste |
| X11 | Verbindungsstecker für opt. Modul XLM 35 | A3 | Reset-Taster für HW-Reset |
| X12 | Einschub für SD Industrie Memory Card | A4 | Störungs- und Alarm LED's |
| X13 | Lithiumbatterie | | |
| X14 | Verbindungsstecker für Sensor LSU 35 1 | | |

7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

Spannungsversorgung (X1)

Klemme LMB 35	Signal	Verdrahtung
1	+ 9 bis +30 V DC (UL/FM = +10,6 bis +27 V DC)	Hauptversorgungsleitung von Integral IP od. Extern
2	0 V	
3	+ 9 bis +30 V DC (UL/FM = +10,6 bis +27 V DC)	redundante Versorgungsleitung von Integral IP od. Extern
4	0 V	

Ausgänge Open-Collector (X2)

Auf dem ADW 535HDx der LMB 35 befinden sich zwei Open-Collector Ausgänge. An diese können Parallel-, Rückmeldeanzeigen oder andere Verbraucher angeschlossen werden (Relais).

Belastbar max. 100 mA bei 30 V DC.

Klemme LMB 35	Signal	Verdrahtung
5	+ Versorgung	Verschaltung von Rückmeldesignalen
6	Ausgang Störung I, OC (alle Störereignisse)	
7	Ausgang Alarm I, OC	

Relais-Ausgänge (X3 und X4)

Klemme LMB 35	Signal	Verdrahtung	
8	Rel. Flt1 („NO“)①	Verschaltung der Linie bzw. Spezifikationen der verwendeten Linie	
9	Rel. Flt1 („NC “)		Störung I
10	Rel. Flt1 „COM“①		
11	Rel. Al1 „NO“		Alarm I
12	Rel. Al1 „NC“		
13	Rel. Al1 „COM“		

① Das Relais „Flt1“ (Störung) ist im Ruhezustand angezogen, Kontakt Kl. 10/8 geschlossen, 10/9 offen (ADW 535HDx unter Spannung; kein Störereignis vorhanden).

Tritt am ADW 535HDx ein Störereignis auf, wird das Relais „Störung“ spannungslos und die Anzeige „Fault“ aktiviert. Mit Hilfe der SD memory card kann zudem das Fehlerbild im Störfall eingegrenzt werden. Folgende Ereignisse lösen Störung aus (Auszug):

- Störung Drucksensor LSU
- Störung Aufprüfeinheit LSU
- Störung ext. Temperatursensor
- Störung Fühlerrohr
- Störung Unterspannung
- Störung LMB (Betriebssystem, Unterspannung, Uhr, Tag-/Nacht-Steuerung, Typ)
- Störung Ur-Reset
- Störung Versorgung (keine Spannung am ADW, ohne Anzeige „Fault“)
- Störung RIM 1, RIM 2, SIM und XLM 35
- Störung SD-Karte
- Teststörung

Beim Eintreten eines der Ereignisse „Diff-Alarm“, „Max-Alarm“ oder „Alarm Temperatursensor LMB“ (oder „Alarm ext. Temperatursensor“) löst der ADW 535HDx einen „Alarm“ aus (pro Fühlerrohr).

Zusätzliche Relaisausgänge erhalten Sie über das optionale Zusatzmodul RIM 36.

Externer Temperatursensor 1 (X5)

Der ADW 535HDx besitzt einen Anschluss für einen externen Temperatursensor ART 535, der einzusetzen zu bei:

- Anwendungen nach EN 54-22, Klasse CI bis GI;
- immer (bei allen Ansprechklassen bzw. Anwendungen), sobald die Anwendungstemperatur im Überwachungsbereich mehr als 20 °C von der Temperatur bei der Auswerteeinheit abweicht.

Klemme LMB 35	Signal	Verdrahtung
14	TempSens1 +	Externer Temperatursensor 1
15	TempSens1 –	

Eingang Reset Extern (X6)

Der Reset-Eingang ist potentialfrei ausgelegt (Optokoppler) und kann sowohl „Plus-“ wie auch „Minus“-seitig angesteuert werden. Der Eingang arbeitet im Bereich von 5 bis 30 V-DC und in einer Impuls-Bandbreite von 0,5 bis 10 s. Dank dem konstanten Stromverbrauch vom ca. 3 mA im gesamten Arbeitsbereich kann die Ansteuerung direkt über einen OC-Ausgang erfolgen. Beim Anlegen eines Dauersignals länger als 20 s ist der ADW 535HDx inaktiv geschaltet, das Störungsrelais auf dem LMB 35 (bei ADW 535-2 zusätzlich auch auf dem LEB 35) wird dabei aktiv (löst aus).

Nach Wegschalten des Dauersignals wird der ADW wieder scharf geschaltet. Die Inaktiv-Schaltung über den Eingang „Reset Extern“ funktioniert nur, wenn kein XLM 35 im ADW 535HDx bestückt ist.

Klemme LMB 35	Signal	Verdrahtung
16	ResExt +	Optokoppler-Eingang
17	ResExt –	

Eingang Tag-/Nacht-Steuerung / Wochentagsteuerung (X7-X8)

Über die Tag-/Nacht-Steuerung kann der ADW 535HDx an betriebsbedingte Prozesse angepasst werden (z.B. in extremen Umgebungen mit erhöhten Störgrößen während der Arbeitszeit). Bei Aktivierung der Tag-/Nacht-Steuerung und bei gleichzeitiger Aktivierung der gewünschten Wochentage können für den jeweiligen Zeitraum unterschiedliche Auslöseschwellen, Vorsignalzuordnung (nur Auslösepegel, nicht Relais) oder aber auch Aufprüf-Parameter zugeordnet werden .

Die Eingänge „InPrg1“ und „InPrg2“ (InPrg2 = Reserve, ohne Funktion) sind potentialfrei (Optokoppler) und können sowohl „Plus-“ wie auch „Minus“-seitig im Bereich von 5 bis 30 V-DC angesteuert werden.

Der Eingang „InPrg1“ ist default-mäßig mit der Funktion „Tag-/Nacht-Steuerung ab BMZ“ belegt und nicht leitungsüberwacht.

Klemme LMB 35	Signal	Verdrahtung
18	InPrg1 +	Optokoppler-Eingang
19	InPrg1 –	
20	InPrg2 +	Reserve, keine Funktion
21	InPrg2 –	



Hinweis

Die Tag-/Nacht-Steuerung ist nur über die Konfigurations-Software „ADW Config“ verwendbar, nur an den aktivierten Wochentagen („ADW Config“) und in den Schalterstellungen X01 – X03 wirksam. An den nicht aktivierten Wochentagen ist immer der Nacht-Betrieb gewählt. Neben der Watchdog-Anzeige (blinkender Punkt in der linken Segmentanzeige) leuchtet bei aktiver Tag-/Nacht-Steuerung auf der rechten Segmentanzeige zusätzlich der Punkt im Dauerlicht (nur bei angewählter Schalterstellungen X01 – X03). Eine unsachgemäße Veränderung der Parameter im Tag-/Nacht-Betrieb kann ein Verlassen der Norm EN 54-22 zur Folge haben.

Verbindungsstecker für opt. Modul RIM 36 (X9)

8-poliger Flachbandstecker (Option3) für die Verbindung zu 2 x RIM 36 (kaskadiert).

Klemme RIM 36	Signal ①	Verdrahtung
1	Rel. 1 („NO“)	Lokale Info oder Aufschaltung auf Eingang der BMZ
2	Rel. 1 („NC“)	
3	Rel. 1 „COM“	
4	Rel. 2 „NO“	
5	Rel. 2 „NC“	
6	Rel. 2 „COM“	
7	Rel. 3 „NO“	
8	Rel. 3 „NC“	
9	Rel. 3 „COM“	
10	Rel. 4 „NO“	
11	Rel. 4 „NC“	
12	Rel. 4 „COM“	
13	Rel. 5 „NO“	
14	Rel. 5 „NC“	
15	Rel. 5 „COM“	



Hinweis

① Die ab Auslieferung belegten Kriterien (Signale) gelten je nach Geräteausführung beim 1. RIM 36 (angeschlossen am LMB 35) für Fühlerrohr I bzw. beim 2. RIM 36 (angeschlossen am 1. RIM 36, kaskadiert) für Fühlerrohr II. Die Belegung einzelner oder aller Relais kann über die Konfigurations-Software „ADW Config“ verändert werden.

Falls im ADW 535-1 zwei RIM 36 eingesetzt werden, sind die Relais des 2. RIM 36 mit keinen Default-Kriterien versehen. Die erforderliche Programmierung ist dabei über die Konfigurations-Software „ADW Config“ vorzunehmen.

Verbindungsstecker für opt. Modul SIM 35 (X10)

16-poliger Flachbandstecker (Option2) für die Verbindung zu SIM 35.

Klemme SIM 35	Signal ①	Verdrahtung
1	GND	1. Leiter von Aderpaar 2
2	D +	1. Leiter von Aderpaar 1
3	D –	2. Leiter von Aderpaar 1
4	GND	1. Leiter von Aderpaar 2
5	D +	1. Leiter von Aderpaar 1
6	D –	2. Leiter von Aderpaar 1

Anschluss Zusatzmodul XLM 35 (X11)

16-poliger Flachbandstecker (Option1) für die Verbindung zu XLM 35.

Mit dem Einbau eines XLM 35 (siehe Datenblatt 7002794) lässt sich der Linienförmige Wärmemelder ADW 535HDx ideal über die Ringleitung an die Brandmeldeanlagen Integral IP anbinden. Steuerungen und Veränderungen der ADW-Gerätekonfiguration können direkt ab der BMZ vorgenommen werden. Dazu wird über die BMZ-Konfigurations-Software „Integral Application Center“ für den Zugriff auf die ADWs die Konfigurations-Software „ADW Config“ gestartet, über welche dann die Veränderungen am ADW 535HDx durchgeführt werden können (Config over Line). Die normative Alarmierung an die übergeordnete Integral IP erfolgt somit über das XLM 35. Die Adressierung des XLM 35 erfolgt über die Integral IP Software.

Klemme XLM 35	Signal	Verdrahtung
L1	Data A	
C1	GND A	X-LINE Ringleitung
G1	Schirm	
L2	Data B	
C2	GND B	X-LINE Ringleitung
G2	Schirm	

Einschub für SD memory Card (X12)

Die SD memory card wird beim Einschalten des Gerätes bzw. beim Einsetzen automatisch erkannt und ist ab dann überwacht. Die Datenaufzeichnung beginnt nach ca. 10 s automatisch.

Zum Einsetzen ist die SD memory card mit der Kontaktseite in Richtung LMB-Leiterplatte bis zum Anschlag in die Halterung zu schieben bis sie einrastet. Durch erneutes Drücken auf die SD memory card löst sich der Arretiermechanismus und die SD memory card kann danach aus der Halterung gezogen werden.



Achtung!

- Es dürfen nur vom Hersteller getestete und freigegebene SD memory cards in Industrie-Ausführung verwendet werden. Der Einsatz einer Consumer-SD memory card ist zu unterlassen und kann zu Datenverlust oder Zerstörung der SD memory card und somit zur Störungsauslösung des ADWs führen.
- Einsetzen der SD memory card: Vor dem Einsatz der SD memory card ist sicherzustellen, dass diese leer ist (Interpretation der Dateien).
- Entfernen der SD memory card: Zum Vermeiden von Datenverlust ist die SD memory card vor dem Entfernen über die Bedienung auf dem LMB 35 (EasyConfig-Schalterstellung o) abzumelden.

Druck- und Temperaturwerte: Auf der SD memory card werden sekundlich (default, veränderbar über „ADW Config“) sämtliche relevante Messwerte pro Fühlerrohr aufgezeichnet und in Log-Files abgespeichert (.xls-Datei). Nach 28'800 Einträgen (entspricht 8 h bei SD memory card Intervall 1 s) wird automatisch ein neues Log-File generiert. Insgesamt können 200 Log-Files (L000.xls bis L199.xls) für die Langzeitaufzeichnung generiert werden. Nach dem letzten Log-File wird das älteste (L000.xls) überschrieben. Die 200 Log-Files reichen aus für eine Datenaufzeichnung von 66 Tagen (bei SD memory card Intervall 1 s). Die Log-Files können im Excel geöffnet und mit dem Diagramm-Assistenten als Grafik dargestellt (nachbearbeitet) werden.

Ereignisse: Alle auftretenden Ereignisse im ADW 535HDx werden in Event-Files geschrieben (.lev-Datei). Nach 64'000 Ereignissen wird automatisch ein neues Event-File erstellt. Insgesamt können 10 Event-Files (E000.lev bis E009.lev) für die Langzeitaufzeichnung generiert werden. Nach dem letzten Event-File wird das älteste (E000.lev) überschrieben. Die 10 Event-Files reichen aus für eine Aufzeichnung von über 640'000 Ereignissen. Die Event-Files können mit einem Text-Editor geöffnet werden. Die Interpretation der Ereignisse erfolgt analog Kap. 8.5.4. Es besteht auch die Möglichkeit die Event-Files über die Konfigurations-Software „ADW Config“ einzulesen und dort als echter Ereignistext anzuzeigen.

Lithium-Batterie (X13)

Unmittelbar vor dem ersten Einschalten des ADW 535HDx ist der Isolierstreifen der Lithiumbatterie (LMB 35) zu entfernen.

Ethernet-Schnittstelle (X16)

Über die Ethernet-Schnittstelle direkt ab dem ADW 535HDx (LMB 35) können mehrere ADWs untereinander vernetzt werden. Eine ADW-Vernetzung kann bis zu 250 Teilnehmer aufweisen. Dieses Netzwerk bildet ein eigenständiges 169.254.0.0/16 IP-Subnetz und kann daher nicht geroutet werden. Eine Integration der ADWs in ein bestehendes IT-Netzwerks oder über das Internet (Remote-Zugriff) ist nicht möglich. Bezüglich einer möglichen Konstellation und des Aufbaus gelten die allgemeinen Regeln der Ethernet-Technologie.

Ausgänge Open-Collector (X17)

Auf dem ADW 535-2 der LEB 35 befinden sich zwei Open-Collector Ausgänge. An diese können Parallel-, Rückmeldeanzeigen oder andere Verbraucher angeschlossen werden (Relais). Belastbar max. 100 mA bei 30 V DC.

Klemme LEB 35	Signal	Verdrahtung
22	Ausgang Störung II, OC (alle Störereignisse)	Anschluss von Rückmeldesignalen
23	Ausgang Alarm II, OC	

Relais-Ausgänge (X18 und X19)

Klemme LEB 35	Signal	Verdrahtung
24	Rel. Flt2 („NO“)①	Verschaltung der Linie bzw. Spezifikationen der verwendeten Linie
25	Rel. Flt2 („NC “)	
26	Rel. Flt2 „COM“ ①	
27	Rel. Al2 „NO“	
28	Rel. Al2 „NC“	
29	Rel. Al2 „COM“	

① Das Relais „Flt2“ (Störung) ist im Ruhezustand angezogen, Kontakt Kl. 26/24 geschlossen, 26/25 offen (ADW 535HDx unter Spannung; kein Störereignis vorhanden).

Externer Temperatursensor 2 (X20)

Der ADW 535-2 besitzt einen Anschluss für einen externen Temperatursensor ART 535, der einzusetzen zu bei:

- Anwendungen nach EN 54-22, Klasse CI bis GI;
- immer (bei allen Ansprechklassen bzw. Anwendungen), sobald die Anwendungstemperatur im Überwachungsbereich mehr als 20 °C von der Temperatur bei der Auswerteeinheit abweicht.

Klemme LMB 35	Signal	Verdrahtung
30	TempSens2 +	Externer Temperatursensor 1
31	TempSens2 –	

Anzeige-Elemente (A1)

Über die Segmentanzeige und die Taster „UP“ / „OK“ auf dem LMB 35 können zum Einen Eingaben (C / I / o / R / S / T / U / W / X) getätigt werden oder aber auch Abfragen (E / F / N / P / T) erfolgen. Bei der bei der Inbetriebnahme gewählten Schalterstellung A1 bis T3, W00 bis W09, X01 bis X03 und Fühlerrohr-Längen (z.B. L01 > 085 = 85 m für Fühlerrohr I), sowie die Druckwerte „Prüfdruck“, „Ur-Reset-Druck“ und „Absolutdruck“ werden u.a. angezeigt. Der „Dreheschalter-Prozedur“ ist eine Timeout-Zeit hinterlegt (ca. 5 s). Falls innerhalb dieser Zeitspanne ein Vorgang nicht fortgesetzt oder ausgeführt wird, wird dieser abgebrochen und die Segmentanzeige kehrt automatisch in die Ruhelage zurück (blinkender Punkt).

Weitere Ausgabe- und Anzeigemöglichkeiten auf der Segmentanzeige sind:

- in Schalterstellung E = Ereignisspeicher;
- in Schalterstellung F = Firmware-Version;
- in Schalterstellung N = IP-Adresse;
- in Schalterstellung P = Druckwerte;
- in Schalterstellung T > RE = Datum, Uhrzeit;
- Tastendruck „UP“ = eingestellte Konfiguration (A1 bis X03) und Fühlerrohr-Längen;
- blinkend 000 = Busy-Meldung, ein Aufprüfen/Abgleich ist im Gange, oder Druckergebnis ist evtl. verfälscht ⇒ warten und die Eingabe wiederholen.

Auswahl-Taste UP/ OK (A2)

Sämtliche Bedienfunktionen erfolgen im Innern des Gerätes auf dem Main Board LMB 35. Auf diesem sind eine Alphanumerische- und zwei 7-Segmentanzeigen sowie zwei Taster aufgebaut („UP“ / „OK“). Über die Taster UP und OK werden die Eingaben ausgewählt und bestätigt.

Reset-Taster für HW-Reset (A3)

Ein Hardware-Reset wird ausgelöst bei kurzzeitigem Unterbruch der Versorgungsspannung oder bei kurzzeitigem Betätigen des Tasters „Reset“ auf dem LMB 35. Der ADW 535HDx wird dabei neu gestartet. Die vorher programmierten Parameter des ADW 535HDx bleiben erhalten (anlagenspezifische Konfigurationen).



Hinweis

Achtung Brandfallsteuerung, Fernalarmierung !!

Ein Hardware-Reset hat ein kurzzeitiges Auslösen des Störungsrelais zur Folge (ca. 1 s). Bei Instandhaltungsarbeiten am ADW 535HDx sind deshalb unbedingt vorgängig Brandfallsteuerungen und Fernalarmierungen an übergeordneten Systemen (BMZ) auszuschalten.

Störungs- und Alarm LED's (A4)

Die Ereignisse werden mittels LEDs auf dem Main Board LMB 35 angezeigt und mittels Lichtleiterstäbe an der Gehäuseoberfläche sichtbar gemacht. Je nach Geräteausführung sind unterschiedliche Anzeigen vorhanden:

- ADW 535-1HDx Betrieb, Störung I, Alarm I, Vorsignal I.
- ADW 535-2HDx zusätzlich: Störung II, Alarm II, Vorsignal II.

Je nach Ereignis leuchten die LEDs u. U. statisch oder mit unterschiedlichen Blinkfrequenzen. In nachstehender Tabelle sind die Zustände nur für den ADW 535-1HDx (ein Fühlerrohr) aufgelistet. Im Falle eines ADW 535-2HDx sind die Anzeigen – mit Ausnahme der Betriebsanzeige – doppelt enthalten (I und II).

Anzeige			Funktion / Zustand
Betrieb	Alarm	Fault	
grün	rot	gelb	
			System Aus (spannungslos)
Ein		½ s T	System Inaktiv (Reset Extern) / Fühlerrohr deaktiviert
Ein			Ruhezustand
Ein		1 s T	Startphase des Systems (ca. 60 s)
Ein		1 s T	Fühlerrohr-Störung, Aufprüfen läuft ① / ②
Ein		Ein	Fühlerrohr-Störung, Störung ausgelöst
Ein		Ein	Störung Allgemein ausgelöst (interne Störungen)
Ein	1 s T		Vorsignal (Diff oder Max)
Ein	Ein		Alarm (Diff oder Max)



Hinweis

① keine Störung ausgelöst (löst erst nach Beendigung des Aufprüfvorganges und bei negativem Ergebnis aus ⇒ LED „Fault“ Anzeige Dauerlicht).

② Die Anzeige „blinkend“ gilt nicht bei Aufprüfung durch den „zyklischen Aufprüfvorgang“ und Test-Auslösung IC1 / IC2.

T = Anzeige blinkend; ½ s Takt / 1 s Takt

Auf dem Main Board LMB 35 sind neben der Segmentanzeige diverse Hilfs-LEDs vorhanden, welche folgende Bedeutung haben:

- Blinkender Punkt in linker Segmentanzeige = Watchdog-Anzeige (Prozessor läuft);
- in Segmentanzeige, links blinkender Punkt, rechts Punkt Dauerlicht = Tag-/Nacht-Steuerung aktiv (nur in X01 – X03);
- LED CardOk = SD memory card gesteckt;
- LED Com = Kommunikation i. O. / SD memory card zeichnet auf;
- LED Wdog = Watchdog-Anzeige (Prozessor steht);
- LED 1 – 7 = Statusanzeigen.

4 Technische Daten

Typ	ADW 535HDx				
Kennzeichnung nach 2014/34/EU	II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc				
Versorgungsspannungsbereich	9 bis 30 (UL/FM = 10,6 bis 27)				V-DC
Stromaufnahme maximal, gemessen bei -->	im 12 V-DC-Betrieb	im 24 V-DC-Betrieb	typisch		
	9 V-DC ①	18 V-DC ①	24 V-DC		
ADW 535-1HDx	Ruhe/Störung	ca. 75	ca. 45	ca. 35	mA
	Alarm I	ca. 90	ca. 52	ca. 42	mA
	Aufprüfen	ca. 660	ca. 270	ca. 210	mA
	Beheizen unterhalb -20 °C	ca. 775	ca. 360	ca. 275	mA
ADW 535-2HDx	Ruhe/Störung	ca. 95	ca. 53	ca. 43	mA
	Alarm I + II	ca. 125	ca. 71	ca. 57	mA
	Aufprüfen	ca. 660	ca. 290	ca. 230	mA
	Beheizen unterhalb -20 °C	ca. 775	ca. 375	ca. 290	mA
	zusätzlich mit 1 RIM 36	ca. 48	ca. 23	ca. 15	mA
	zusätzlich mit 2 RIM 36	ca. 96	ca. 46	ca. 30	mA
	zusätzlich mit XLM 35 (nicht UL/ULC geprüft)	ca. 20	ca. 10	ca. 5	mA
	zusätzlich mit SIM 35	ca. 20	ca. 10	ca. 5	mA
	SMM 535 (nicht ab ADW, sondern ab PC über USB-Verbindung)			max. 100	mA
Einschalt-Stromspitze ② (verursacht durch EMV-Schutzelemente am ADW-Versorgungseingang)				ca. 5	A
				für max. 1	ms
Fühlerrohr-Länge	siehe Kap. 5.				
Fühlerrohr-Ø, Cu und St (Außen / Innen)					Ø 5 / 4 mm
Fühlerrohr-Ø, PTFE (Außen / Innen)					Ø 6 / 4 mm
Ansprechbereich	EN 54-22, Klassen A1I – GI / UL/ULC, entsprechend Kl. A1I – GI NFPA 72, Klassen Ordinary, Intermedidate, High / RVS / KFI				
Schutzart gem. IEC 529 / EN 60529	65				IP
Umweltbedingungen gem. IEC 721-3-3 / EN 60721-3-3	3K5 / 3Z1				Klasse
Umweltgruppe gem. EN 54-22	III				Gruppe
Erweiterte Umweltbedingungen:					
· Temperaturbereich Auswerteeinheit	-30 – +70 (ATEX -20 – +70)				°C
· Temperaturbereich Fühlerrohr	-40 – +300 (Teflon = -40 – +200) ③				°C
· max. zul. Lagertemperatur Auswerteeinheit (ohne Kondensation)	-30 – +70				°C
· Umgebungsbedingung Feuchte Auswerteeinheit (dauernd, IP 65)	95				% rel/F
· Umgebungsbedingung Feuchte Fühlerrohr (dauernd)	100				% rel/F
max. Belastbarkeit Relais-Kontakt	50 (UL / ATEX max. 30) 1 (ATEX max. 0,1) 30 (ATEX max.20)			V-DC	A W
max. Belastbarkeit pro OC-Ausgänge (Spannungsfestigkeit 30 V-DC)	100				mA
Anschlussklemmen steckbar	2,5				mm²
Kabeleinführung für Kabel-Ø	Ø 7 – 13 (M20) / Ø 11 – 17 (M25)				mm
Schutzhülse ART 535-x	Edelstahl V4A 1.4571				
Gehäuse Material	glasfaserverstärktes, duroplastisches Polyester, UL 94-V0				
Farbe	graphitschwarz 9011 / platingrau 7036				RAL
Zulassungen	EN 54-22 / FM 3210 / UL 521 / ULC-S530-M91 / RVS / KFI				
Abmessungen ADW 535-1 / -2 (B x H x T)	260 x 203 x 134				mm
Gewicht	ADW 535-1HDx			3.050	g
	ADW 535-2HDx			3.420	g



Hinweis

- ① Stromaufnahme bei max. erlaubtem Spannungsabfall in der elektrischen Installation (maßgebender Wert für die Berechnung des Leitungsquerschnittes).
- ② Bewirkt u. U. bei Stromversorgungen mit Überlast-Schutzschaltung ein sofortiges Ansprechen der Schutzschaltung (vorwiegend bei nicht notstromversorgten Geräten mit einem Ausgangsstrom < 1,5 A).
- ③ Nach Rücksprache mit dem Hersteller sind je nach Fühlerrohrmaterial auch höhere Temperaturbereiche möglich. Beim Einsatz des Fühlerrohres ab 85 °C sind Befestigungsschellen aus Metall zu verwenden.

5 Projektierung

Das nachfolgende Kapitel 5 "Projektierung" ist eine Richtlinie zur Projektierung des Linienförmigen Wärmemelders ADW 535HDx. In dieser Richtlinie wird nur dort auf die direkte Anwendung eingegangen, wo dies zum Erfüllen der entsprechenden Norm und für den technisch einwandfreien Betrieb erforderlich ist.



Hinweis

Der Einsatz von Sonderbrandmeldesystemen – wie der eines ADW 535HDx – unterliegt zum Teil länderspezifischen Vorschriften und Richtlinien und sind deshalb vor der Ausführung von den zuständigen Fachstellen und Behörden (Versicherungen) zu genehmigen. Grundsätzlich gelten für den Einsatz, die Projektierung und die Anwendung des Linienförmigen Wärmemelders ADW 535HDx die länderspezifischen Vorschriften und Richtlinien. In jedem Fall sind nachfolgende Projektierungsangaben den länderspezifischen Vorgaben unterzuordnen.

Der Linienförmige Wärmemelder ADW 535HDx erfüllt die Anforderung nach EN 54-22, FM 3210 und UL 521/ULC-S530-M91. Das Ansprechverhalten des ADW 535HDx ist geprüft nach:

- EN 54-22 = Klassen A1I bis GI
- UL 521 – ULC-S530-M91 = entsprechend EN 54-22 Klassen A1I bis GI;
- FM 3210 / NFPA 72 = Klassen Ordinary, Intermediate, High – Spacings 15 ft / 20 ft / 25 ft / 30 ft / 40 ft;
- RVS = entsprechend den Anforderungen für Straßentunnel (AT);
- KFI = entsprechend den Anforderungen für Straßentunnel (KR)

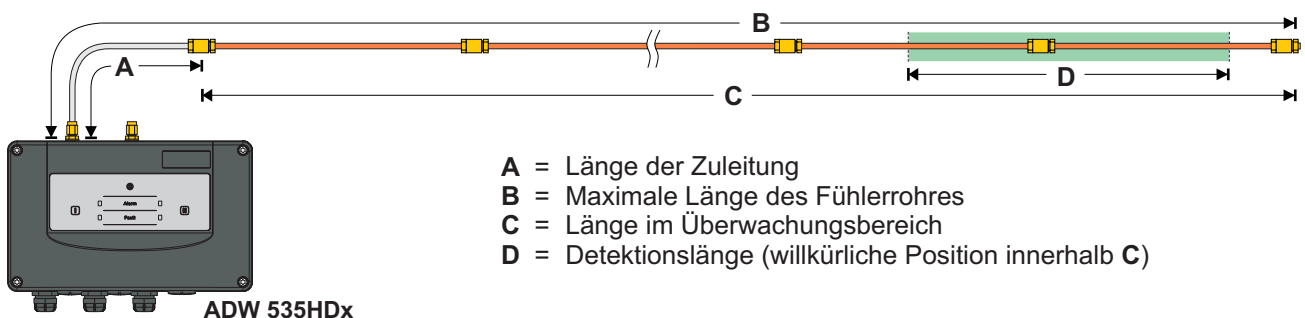
Systemgrenzen generell

Für den Einsatz eines Linienförmigen Wärmemelders ADW 535HDx gelten die nachfolgend aufgeführten Systemgrenzen und stellen die Anforderung nach EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI sicher.

Fühlerrohr-Material	Länge des Fühlerrohres pro Auswertekanal ① (Abb. Fühlerrohr-Längen „B“)				
	EN 54-22 A1I bis GI	NFPA 72 NO / NI / NH	RVS Tunnel	KFI Tunnel	außerhalb Norm ①
Kupfer /Edelstahl	10 – 115 m	10 – 200 m	10 – 200 m	10 – 115 m	10 – 200 m ①
Teflon ①	10 – 105 m ①	10 – 150 m ①	10 – 150 m ①	10 – 105 m ①	10 – 150 m ①

① Bei Anwendungen unterhalb 15 m, außerhalb einer vorgegebenen Norm, sowie bei Teflon-Fühlerrohr grundsätzlich, ist die Berechnungs-Software „ADW HeatCalc“ zu verwenden. Die berechneten Auslöseschwellen werden mittels Konfigurations-Software „ADW Config“ auf die Schalterstellungen X01 bis X03 geschrieben.

Definitionen der Fühlerrohr-Längen



5.1 Anwendungen



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

- Dieses Betriebsmittel (Auswerteeinheit) darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0, 20, 1 und 21 eingesetzt werden!
- Die auf diesem Betriebsmittel angegebenen technischen Daten sind zu beachten!
- Umbauten oder Veränderungen an diesem Betriebsmittel sind nicht zulässig!

Dank den besonders guten Eigenschaften gegenüber extremen Umgebungsbedingungen findet der Li-nienförmige Wärmemelder ADW 535HDx überall dort seinen Einsatz, wo aufgrund latent vorhandener Störgrößen im Betrieb mit Problemen zu rechnen ist, und deshalb mit herkömmlichen Punktmeldern kein optimaler Schutz mehr gewährleistet werden kann. Durch die Selbstkontrolle und die periodische automatische Aufprüfung zeichnet sich der ADW 535HDx besonders gut aus zum Einsatz in Applikationen, wo die gesetzlich vorgeschriebenen Funktions- und Wartungskontrollen, nicht oder nur erschwert durchgeführt werden können. Typische Anwendungsbeispiele des ADW 535HDx sind:

- Strassentunnel, Eisenbahn- und U-Bahntunnel, Untertagebau;
- Autoeinstellhallen, Fahrzeugdecks auf Schiffen, Laderampen;
- Farbspritz- und Lackieranlagen;
- Chemische Industrie, Tanklager.

EN 54-22 Aus der Art der Anwendung ergibt sich die Wahl der Ansprechklasse nach EN 54-22 wie folgt:

- Raumüberwachung Kl. A1I, A2I ⇒ Wärmebeaufschlagung von 10 m;
- Einrichtungsüberwachung Kl. BI bis GI ⇒ Wärmebeaufschlagung der gesamten Länge im Überwachungsbereich.

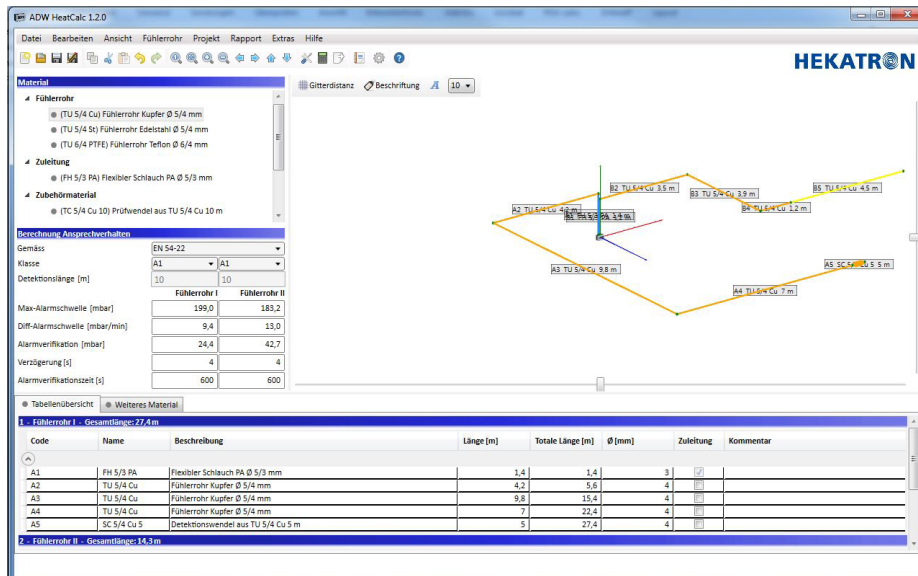
NFPA 72 / RVS / KFI: Für diese Anwendungen sind die entsprechenden Angaben in den folgenden Kapiteln zu entnehmen.

5.2 Projektierungshilfen

5.2.1 Projektierung mit „ADW HeatCalc“-Berechnung

Für die Projektierung des Fühlerrohres steht die Berechnungs-Software „ADW HeatCalc“ zur Verfügung. Damit können die zur Realisierung einer Anlage erforderlichen Rohrgebilde auf einer Zeichnungsfläche konstruiert werden. In der Berechnungs-Software „ADW HeatCalc“ stehen unterschiedliche Rohrmaterialien, Verschraubungen und Zubehörteile (Detektionswendel, Prüfwendel, usw.) zur Auswahl. Als Endresultat gibt die Berechnungs-Software die für die normengerechte Auslösung nach EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI erforderlichen Parameter an, welche anschließend auf dem ADW 535HDx zu programmieren sind. Für den ansprechklassenbezogenen Einsatz des ADW 535HDx sind die länderspezifischen Vorgaben zu beachten.

Das in der Berechnungs-Software „ADW HeatCalc“ hinterlegte Material für das Fühlerrohr – sowie die Berechnungs-Software „ADW HeatCalc“ selbst – sind Bestandteil der Gerätezulassung (z.B. VdS). Eine Liste des verfügbaren Materials für das Fühlerrohr ist in einem separaten Dokument (siehe 7050574 ÜS ADW 535 Material) aufgeführt.



5.2.2 Projektierung ohne „ADW HeatCalc“-Berechnung

Falls eine Projektierung ohne „ADW HeatCalc“ stattfindet, stehen im ADW 535HDx eine Vielzahl von Schalterstellungen zur Verfügung, welche mit vordefinierten Werten hinterlegt sind, die zur Auslösung nach EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI erforderlich sind.



Hinweis zur Projektierung ohne „ADW HeatCalc“-Berechnung

- Die maximalen Rohrlängen dürfen nicht überschritten werden.
- Es dürfen nur die im Dokument 7050574 ÜS ADW 535 Material aufgeführten Rohrmaterialien Kupfer und Edelstahl inklusive der zugehörigen Verschraubungen verwendet werden (inkl. flexiblem Schlauch für Zuleitung).
- Das Material Teflon darf nur mit „ADW HeatCalc“-Berechnung verwendet werden.
- Bei der Verwendung anderer Rohr- und Zubehörteile (z.B. Detektionswendel, Prüfwendel, T-Stück im Fühlerrohr, usw.) ist zwingend die Berechnungs-Software „ADW HeatCalc“ einzusetzen.

Systemgrenzen ohne „ADW HeatCalc“-Berechnung

Die aufgeführten Systemgrenzen gelten für die Projektierung ohne Verwendung der Berechnungs-Software „ADW HeatCalc“. Den Systemgrenzen sind Schalterstellungen (EasyConfig) mit vordefinierten Werten für die Alarmauslösung nach der jeweiligen Norm / Richtlinie hinterlegt (Schalterstellungen C > A1 bis T3). Für den ansprechklassenbezogenen Einsatz des ADW 535HDx sind die Angaben länderspezifischen Vorschriften und Richtlinien zu beachten.

In Bezug auf Anwendungen nach EN 54-22 muss bei einem Rohrbruch im Fühlerrohr innerhalb 300 s eine Störungsauslösung erfolgen. Diese Forderung wird beim ADW 535HDx in den Schalterstellungen C > A1 bis G erfüllt. Bei Anwendungen in extremen Umgebungen mit erhöhten Störgrößen kann die Fühlerrohr-Überwachung entschärft werden. Dazu werden zusätzlich zu den Schalterstellungen C > A1 bis T3 die Schalterstellungen W01 bis W09 verwendet.



Hinweis zu W04 bis W09!

Wichtig: Die Schalterstellungen W04 bis W09 reagieren bezüglich der Fühlerrohr-Überwachung außerhalb der nach EN 54-22 vorgegebenen Zeiten und dürfen deshalb nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden.

Normative Systemgrenzen ohne „ADW HeatCalc“-Berechnung

Den Schalterstellungen C > A1 bis T3 sind Werte hinterlegt, welche bezüglich der Alarm-Ansprechempfindlichkeit und Fühlerrohr-Überwachung zur Erfüllung der entsprechenden Normen bzw. Richtlinien erforderlich sind:

- A1 bis G: Ansprechverhalten gemäß EN 54-22, Klassen A1I – GI ①;
- No, NI, NH: Ansprechverhalten gemäß NFPA 72, Klassen Ordinary, Intermedidate, High, alle 30 ft Spacing (9,1 m);
- T1: Tunnelanwendung, Ansprechverhalten nach RVS (AT);
- T2: Tunnelanwendung, Ansprechverhalten nach KFI (KR);
- T3: nur für Labortests, Ansprechverhalten nach KFI (KR), „Class A“.

Norm / Richtlinie	Schalterstellung: C > A1 bis T3 ① / ② / ③	Schalterstellung (zusätzlich), W04 bis W09 sind für EN 54-22 nicht normenkonform ④	Anwendung ⑤	Diff-Alarm			Max-Alarm	AI- Verz (s)	Länge der Zuleitung (ADW bis Überw.- bereich) ⑦ (Abb. „A“)	Max. Länge des Fühler- rohres (ADW bis Rohrende) ⑧ / ⑥ (Abb. „B“)
				Diff-Alarm- schwelle ⑥ (mbar/min)	Alarm- Verifikation		Max-Alarm- schwelle ⑥ (mbar)			
				Delta- Druck ⑥ (mbar)	Zeit (s)					
EN 54-22	A1	C > W01 – W03	R	2,3	6,1	600	210,9	4	5 m	115 m
	A2	C > W01 – W03	R	2,3	8,2	600	220,4	4	5 m	115 m
	A1– ①	C > W01 – W03	R	5,1	7,9	600	210,9	4	5 m	115 m
	A2– ①	C > W01 – W03	R	5,1	10,6	600	220,4	4	5 m	115 m
	b	C > W01 – W03	E	2,3	8,2	600	273,2	4	5 m	115 m
	C ②	C > W01 – W03	E	2,3	8,2	600	326,8	4	5 m	115 m
	d ②	C > W01 – W03	E	2,3	8,2	600	380,5	4	5 m	115 m
	E ②	C > W01 – W03	E	2,3	8,2	600	433,2	4	5 m	115 m
	F ②	C > W01 – W03	E	2,3	8,2	600	486,9	4	5 m	115 m
NFPA 72	No	C > W01 – W09	N	3,9	2,6	300	267,6	4	5 m	200 m
	NI	C > W01 – W09	N	5,4	3,2	300	362,1	4	5 m	200 m
	NH	C > W01 – W09	N	6,8	3,9	300	510,5	4	5 m	200 m
RVS	T1	C > W01 – W09	T	3	2	600	214,7	4	5 m	200 m
KFI	T2	C > W01 – W09	T	8,7	1,7	600	210,9	4	5 m	115 m
KFI (Lab)	T3	C > W01 – W09	--	3	1,5	600	215,8	3	0 m	100 m

Hinweise zur Tabelle:

①	Die Schalterstellungen A1– und A2– orientieren sich an den Klassen A1I und A2I für Raumüberwachung nach EN 54-22, jedoch ohne Detektionseigenschaften für das Testfeuer TF6 slow. Falls in einer Anwendung nicht mit langsam entwickelnden Bränden zu rechnen ist, können diese Schalterstellungen nach Rücksprache mit dem Hersteller verwendet werden. Achtung: Diese Schalterstellungen dürfen für die vollumfängliche Anforderung nach EN 54-22 nicht verwendet werden.
②	Für den ansprechklassenbezogenen Einsatz des ADW 535 sind die länderspezifischen Vorschriften zu beachten. In den Klassen CI bis GI ist zur Temperaturkompensation immer der externe Temperatursensor ART 535 zu verwenden.
③	Die Programmierung von Fühlerrohrängen größer als 115 m ist nur in den Schalterstellungen No, NI, NH und T1 möglich.
④	Die Schalterstellungen W04 bis W09 dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden. Die darin hinterlegten Werte bezüglich Fühlerrohr-Überwachung sind nicht nach EN geprüft.

⑤	R = Raumüberwachung = nach EN 54-22 ⇒ 10 m Wärmebeaufschlagung. E = Einrichtungsüberwachung = nach EN 54-22 ⇒ Wärmebeaufschlagung der gesamten Länge im Überwachungsbereich (nur entscheidend für den Max-Alarm). N = Raumüberwachung = nach NFPA 72 ⇒ 30 ft (9,1 m) Wärmebeaufschlagung. T = Tunnelüberwachung = nach RVS/KFI ⇒ Wärmebeaufschlagung einer Teillänge, abhängig von der Luftströmung im Objekt.
⑥	Die in obiger Tabelle angegebenen Werte für Diff-Alarm, Max-Alarm und Delta-Druck gelten nur bei einer Auslegung des Fühlerrohres in der Länge von 115 m bzw. 200 m. Mit der Programmierung der projektspezifischen Länge des Fühlerrohres im Einstellvorgang (EasyConfig-Untermenü L01 / L02 > 015 bis 115 bzw. bis 200 in der jeweiligen Schalterstellung C) werden die Werte entsprechend umgerechnet und im ADW eingestellt.
⑦	Die Länge der Zuleitung wie oben angegeben ist einzuhalten. Abweichungen von ± 10 % sind zulässig.

Nicht normative Systemgrenzen ohne „ADW HeatCalc“-Berechnung (Fühlerrohr-Überwachung)

Die Schalterstellungen W04 bis W09 enthalten nicht normative Systemgrenzen bezüglich Fühlerrohr-Überwachung. Die Alarm-Ansprechempfindlichkeit nach EN 54-22 Klasse A1I bis GI wird dabei nicht beeinflusst, sondern entspricht den Einstellungen der zusätzlich eingestellten EasyConfig-Schalterstellungen C > A1 bis G.

Für den ansprechklassenbezogenen Einsatz des ADW 535HDx sind die länderspezifischen Vorschriften zu beachten. Nachstehende Tabelle zeigt die von der Norm EN 54-22 abweichenden Parameter der Schalterstellungen W04 bis W09 bezüglich der Fühlerrohr-Überwachung. Die Einstellungen gelten immer gemeinsam für beide Fühlerrohre.

Alarmauslösung nach EN 54-22:		Fühlerrohr-Überwachung:							Schalterstellung
↓	entspricht Stellung	Bemerkung	Überwachung nach EN 54-22	zyklisches Aufprüfen	Empfindlichkeit ①	Intervall	Wiederholrate	Wartezeit	
A1I	A1	normativ	Ein	Ein	Mittel	24 h	2 x bis Störung	30 min	W00 ②
A2I	A2	normativ	Ein	Ein	Tief	24 h	4 x bis Störung	30 min	W01
B1	b	normativ	Ein	Ein	Hoch	24 h	4 x bis Störung	30 min	W02
C1	C	normativ	Ein	Aus	Tief	---	---	---	W03
D1	D	nicht normativ	Aus	Ein	Tief	8 h	2 x bis Störung	30 min	W04
E1	E	nicht normativ	Aus	Ein	Tief	8 h	4 x bis Störung	30 min	W05
F1	F	nicht normativ	Aus	Ein	Mittel	8 h	2 x bis Störung	30 min	W06
G1	G	nicht normativ	Aus	Ein	Mittel	8 h	4 x bis Störung	30 min	W07
	③	nicht normativ	Aus	Ein	Hoch	8 h	2 x bis Störung	30 min	W08
		nicht normativ	Aus	Ein	Hoch	8 h	4 x bis Störung	30 min	W09



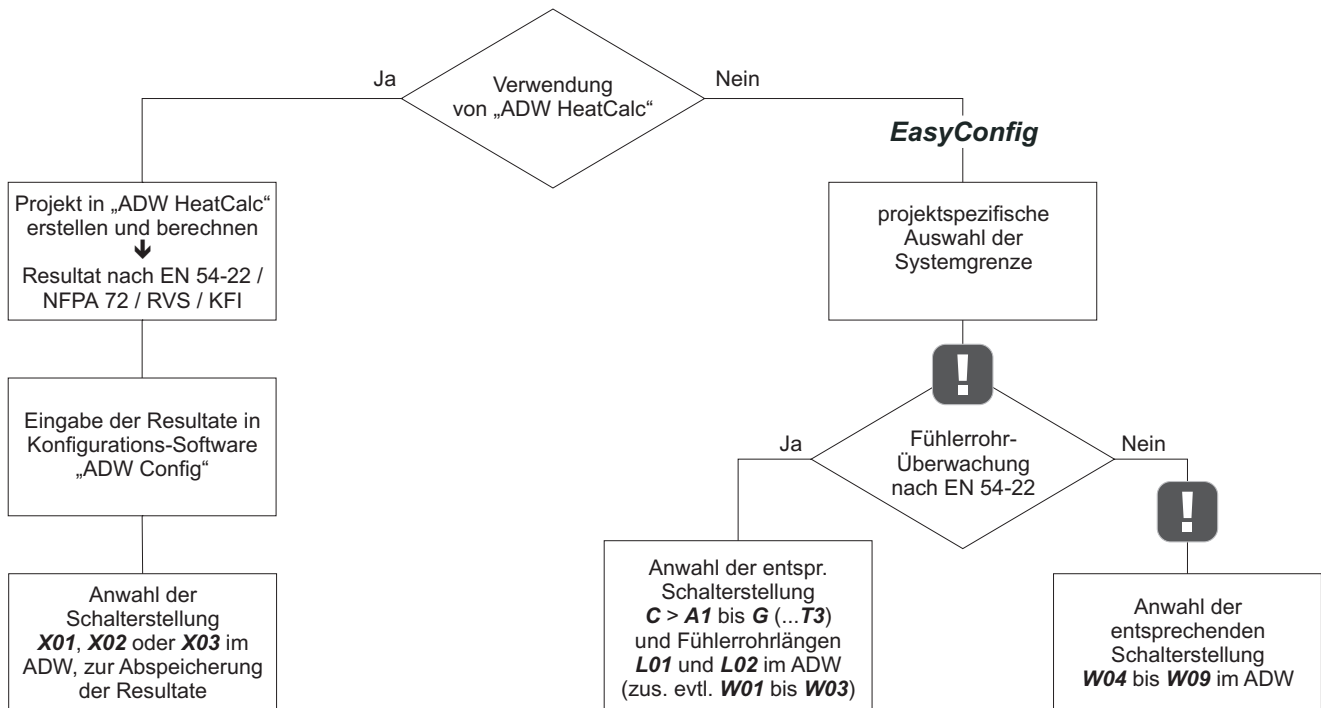
Hinweis zur Projektierung ohne „ADW HeatCalc“-Berechnung

- Die Schalterstellungen W04 bis W09 dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden. Die darin hinterlegten Werte bezüglich Fühlerrohr-Überwachung sind nicht nach EN geprüft.
- ① Zu den Empfindlichkeitsstufen „Tief“ / „Mittel“ / „Hoch“.
- ② Default-Einstellung = W00. Über die Schalterstellungen W00 bis W03 kann die Fühlerrohr-Überwachung nachträglich wiederum auf die normativen Grenzen umgeschaltet werden.
- ③ Die Schalterstellungen W01 bis W09 können auch zusätzlich zu den Ansprechklassen nach NFPA 72 / RVS/KFI (Schalterstellungen No bis T3) gewählt werden, sind aber zur Erfüllung der entsprechenden Norm/Richtlinie nicht relevant.

7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

Einstellvorgang

Je nach Projektierungsvorgang – mit oder ohne Berechnungs-Software „ADW HeatCalc“ – ist folgender Einstellvorgang erforderlich:



Je nach Anwendung des ADW 535HDx kann es vorkommen, dass mittels Konfigurations-Software „ADW Config“ Anpassungen der Fühlerrohr-Überwachung erforderlich sind. Folgende Hinweise dazu sind zu beachten und einzuhalten:

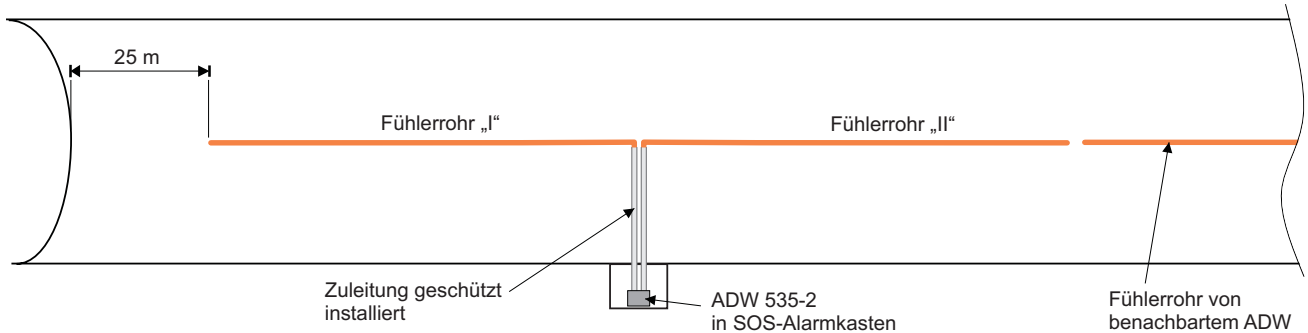


Hinweis zur Projektierung ohne „ADW HeatCalc“-Berechnung

- In Anwendungen in extremen Umgebungen mit erhöhten Störgrößen (z.B. Tunnel) ist unter Umständen eine Abweichung in der Fühlerrohr-Überwachung erforderlich. Wichtig: Dies kann ein Verlassen der Norm EN 54-22 zur Folge haben (W04 bis W09 entsprechen nicht den Anforderungen nach EN 54-22) und darf nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden. Alle Schalterstellungen W01 bis W09 sind zur Erfüllung der Ansprechklassen nach NFPA 72 / RVS/KFI (Schalterstellungen No bis T3) nicht relevant.
- Die Veränderung der Konfiguration „Fühlerrohr-Überwachung“ bedeutet den Einsatz unter speziellen Bedingungen und darf nur nach Rücksprache mit dem Hersteller vorgenommen werden.
- Das Starten des Aufprüfvorganges nur ab zyklischer Aufprüfung (nicht ab Überwachung) bedeutet ebenfalls ein Verlassen der Norm EN 54-22 und darf nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden.

5.3 Überwachungsfläche

5.3.1 Anwendungen Tunnel



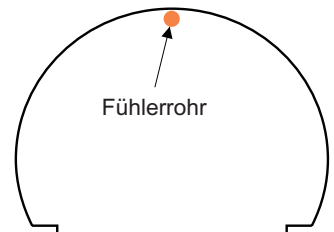
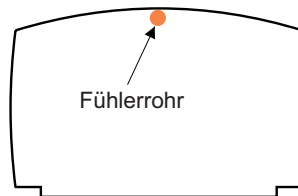
Tunnel mit gewölbter bzw. runder Decke

2 bis 3 Fahrspuren

- Fühlerrohr-Montage immer in der Tunnelmitte (seitliche Toleranz = 0,5 m)
- Keine seitliche Fühlerrohr-Montage erlaubt
- Anwendungen und max. Länge pro Fühlerrohr

①:

- KFI = 10 – 115 m (bei Teflon = 10 – 105 m)
- RVS = 10 – 200 m (bei Teflon = 10 – 150 m)



Tunnel mit gewölbter bzw. runder Decke

2 bis 3 Fahrspuren

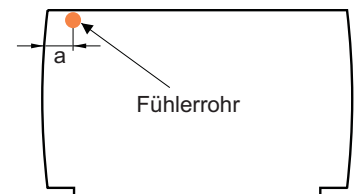
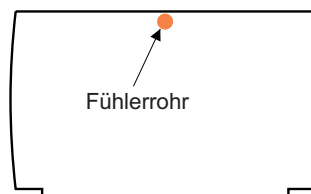
- Fühlerrohr-Montage vorzugsweise in der Tunnelmitte (seitliche Toleranz = 0,5 m)
- Seitliche Fühlerrohr-Montage möglich, Abstand „a“:

- bei 2 Fahrspuren = mind. 0,5 m
- bei 3 Fahrspuren = mind. 1 m

- Anwendungen und max. Länge pro Fühlerrohr

①:

- KFI = 10 – 115 m (bei Teflon = 10 – 105 m)
- RVS = 10 – 200 m (bei Teflon = 10 – 150 m)



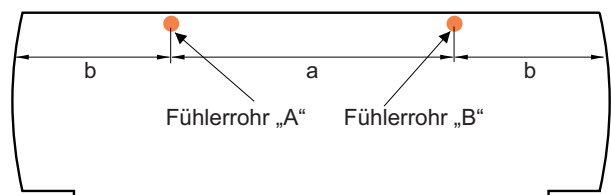
Tunnel mit flacher Decke über 3 Fahrspuren

- Mind. 2 Fühlerrohre
- Fühlerrohr-Montage im Abstand:
 - „a“ = max. 10 m
 - „b“ = 1/2 „a“

- Anwendungen und max. Länge pro Fühlerrohr

①:

- KFI = 10 – 115 m (bei Teflon = 10 – 105 m)
- RVS = 10 – 200 m (bei Teflon = 10 – 150 m)





Hinweis

- Die maximale Fühlerrohrlänge kann je nach Anforderungen an die Detektionseigenschaft auch kürzer sein (nach Angaben des Herstellers). Falls in Tunnel Anforderungen an EN 54-22 oder NFPA 72 bestehen, müssen die generellen Systemgrenzen eingehalten werden. Es ist zu beachten, dass in Anwendungen mit extremen Umgebungsbedingungen ein abweichendes Ansprechverhalten erforderlich sein kann (z.B. bei hohem Verkehrsaufkommen, Staugefahr, starke Lüftung). Solche Einstellungen sind nur nach Rücksprache mit dem Hersteller möglich.
- In den Portalbereichen von Tunnel muss vom Fühlerrohrende zum Portal ein Abstand von 25 m eingehalten werden.

5.3.2 Raumüberwachung, Einstellhallen, Fahrzeugdecks auf Schiffen



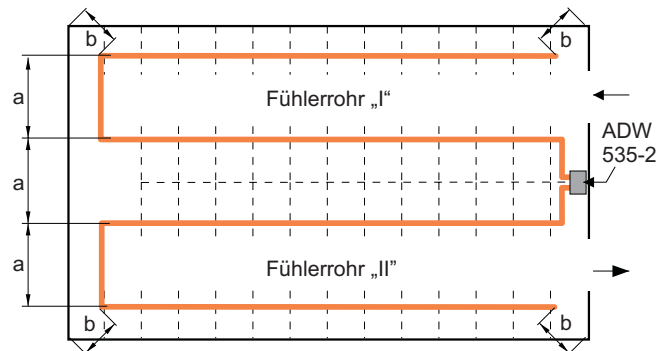
Hinweis

Die nachfolgenden Angaben über die Überwachungsfläche bzw. Fühlerrohr-Abstände gelten in Anlehnung an die länderspezifischen Richtlinien und Bestimmungen für Planung und Einbau von automatischen Brandmeldeanlagen (z.B. DIN VDE 0833-2 in Deutschland, NFPA 72 in den USA).

Überwachung nach DIN VDE 0833-2 (EN 54-22)

- Länge pro Fühlerrohr = 10 – 115 m (bei Teflon = 10 – 105 m)
- Verlegung mäanderförmig (schlingenförmig) möglich
- Maximal zulässiger Abstand „a“ von Fühlerrohr zu Fühlerrohr = 7,0 m
- Maximal zulässiger Abstand von Fühlerrohr zur Wand „b“ = 1/2 „a“ = 3,5 m
- Berücksichtigung von Deckenunterzügen gem. länderspezifischen Richtlinien

Beispiel Einstellhalle nach VdS 2095

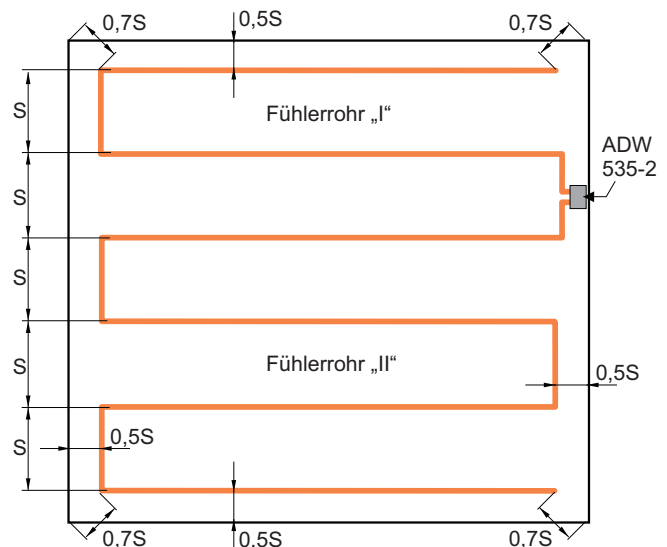


Überwachung nach NFPA 72

- Länge pro Fühlerrohr = 10 – 200 m (bei Teflon = 10 – 150 m)
- Verlegung mäanderförmig (schlingenförmig) möglich
- Maximal zulässige Abstände „S“ abhängig vom gewählten Spacing:

Rohr zu Rohr „S“	Rohr zur Wand „0,5S“	Rohr zur Ecke „0,7S“
15 ft (4,6 m)	7,5 ft (2,3 m)	10,5 ft (3,2 m)
20 ft (6,1 m)	10 ft (3,0 m)	14 ft (4,3 m)
25 ft (7,6 m)	12,5 ft (3,8 m)	17,5 ft (5,3 m)
30 ft (9,1 m)	15 ft (4,6 m)	21 ft (6,4 m)
40 ft (12,2 m)	20 ft (6,1 m)	28 ft (8,5 m)

Beispiel Überwachung nach NFPA 72



7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

5.3.3 Einsatz in erhöhter Umgebungstemperatur

Einsätze des ADW 535HDx in erhöhter Umgebungstemperatur sind gemäß EN 54-22 als Einrichtungsüberwachung definiert. Bei Einrichtungsüberwachungen wird davon ausgegangen, dass im Brandfall die gesamte Länge des Fühlerrohres im Überwachungsbereich mit Wärme beaufschlagt wird. Die Angaben in nachstehendem Hinweis sind deshalb beim Einsatz in erhöhter Umgebungstemperatur zu beachten.



Achtung!

- Die Temperaturangaben der verwendeten Fühlerrohr-Materialien sind zu beachten und einzuhalten.
- In erhöhter Umgebungstemperatur sind Befestigungsschellen aus Metall zu verwenden.
- Die Auswerteeinheit ist im Bereich mit normaler Umgebungstemperatur unterzubringen.
- Zwischen dem ADW 535HDx und dem erhöhten Temp.-bereich ist eine Zuleitung aus flexiblem Schlauch zu realisieren (Wärmeausbreitung über Rohr auf die Auswerteeinheit).
- Der Übergang vom flexiblen Schlauch auf das Fühlerrohr hat außerhalb des erhöhten Temperaturbereiches zu erfolgen.
- Zur Temperaturkompensation ist der externe Temperatursensor ART 535 zu verwenden und im Überwachungsbereich zu platzieren. Bei Temperaturbereichen über 200 °C ist die Ausführung ART 535-10 / 400 °C zu verwenden.

Beim Einsatz in erhöhten Umgebungstemperaturen, welche über den Anwendungstemperaturen der Ansprechklassen nach EN 54-22 liegen (größer 140 °C), ist die Max-Alarmschwelle mittels „ADW Config“ gem. nachfolgender Tabelle einzustellen. Ebenso ist je nach Anwendungstemperatur (bzw. Auslösetemperatur) die in der Tabelle angegebene minimale Temperatur für den Ur-Reset einzuhalten, damit der maximal zulässige Druckbereich des im ADW eingesetzten Drucksensores nicht überschritten wird.



Hinweis

Die nachfolgend aufgeführten Werte gelten für Fühlerrohre mit einem Längenverhältnis von 1 zu 10 („Länge Zuleitung“ zu „Länge im Überwachungsbereich“). Die Werte für andere Längenverhältnisse sind beim Hersteller zu erfragen.

Auslösetemperatur ① (°C)	Max-Alarmschwelle (mbar)	Minimale Temperatur bei Ur-Reset (°C)
160	560	11
170	595	18
180	630	24
190	665	30
200	700	37
210	735	43
220	770	50
230	805	57
240	840	63
250	875	70
260	910	76
270	945	83
280	980	89
290	1015	96
300	1050	102

① Die entsprechende maximale Anwendungstemperatur liegt jeweils 30 °C unter der angegebenen Auslösetemperatur.



Achtung!

- Die Einstellung des Diff-Alarmes ist beim Einsatz in erhöhter Umgebungstemperatur identisch der Einstellung der Klassen BI bis GI zu wählen.
- Da für den Diff-Alarm das Längenverhältnis („Länge Zuleitung“ zu „Länge im Überwachungsbereich“) einen entscheidenden Faktor bedeutet, sind die Werte des Diff-Alarmes in jedem Falle längenbezogen mittels „ADW HeatCalc“ zu berechnen.

5.3.4 Sanierung von bestehenden Anlagen



Hinweis

Bei der Sanierung von bestehenden Anlagen ist das bestehende Fühlerrohr mit der Berechnungs-Software „ADW HeatCalc“ neu zu berechnen. Vor der Inbetriebnahme muss das bestehende Fühlerrohr überprüft werden (Kontrolle auf Beschädigungen, Dichtigkeitsprüfung).

5.3.5 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Beim Einsatz der Ansaugleitung in extrem korrosiver Umgebung, sind entsprechende beständige Rohrmaterialien vorzusehen.



Achtung

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen sind folgende Gefahrenhinweise zu beachten:

- In der Ausführung ADW 535-1 und -2 darf nur das Fühlerrohr in die gefährdete Zone geführt werden. Die Auswerteeinheit ADW 535HDx muss dabei außerhalb der Ex-Zone im sicheren Bereich installiert werden.
- Falls die Auswerteeinheit auch in der gefährdeten Zone installiert werden muss, ist zwingend die Ausführung ADW 535-1HDx bzw. ADW 535-2HDx einzusetzen. Hier darf aber nur der Einsatz in den Ex-Zonen 2 und 22 erfolgen.
- Der Linienförmige Wärmemelder ADW 535-1HDx bzw. ADW 535-2HDx darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0, 1, 20 und 21 eingesetzt werden.
- Ausnahme: Nach Rücksprache mit dem Hersteller des ADW 535, besteht die Möglichkeit, unter Verwendung spez. geprüfter und zugelassener ADW-Gehäuse, zum Einsatz des ADW 535HDx in Ex-Zonen 1 und 21. Solche Einsatzbereiche bzw. Geräteausführungen unterliegen zum Teil unterschiedlichen länderspezifischen Prüfungen, und sind deshalb mit den zuständigen Behörden und Zulassungsstellen abzusprechen. Allfällig erforderliche Absprachen mit den länderspezifisch zuständigen Zulassungs- und Prüfstellen sind durch den Hersteller des ADW 535HDx durchzuführen.
- Das Fühlerrohr ist in jedem Fall mit geeigneten Mitteln mit dem Potentialausgleich (Erdungsschelle) zu verbinden.

5.3.6 ADW-Vernetzung

Unter Verwendung der Zusatzmodule SIM 35 und SMM 535 kann eine ADW-Vernetzung über eine RS485-Schnittstelle realisiert werden. Eine ADW-Vernetzung kann ebenfalls über die Ethernet-Schnittstelle direkt ab dem ADW 535HDx (LMB 35) erfolgen. Eine Kombination beider Prinzipien ist unter Einhaltung der maximal möglichen Anzahl von 250 Teilnehmern im gesamten Netzwerk möglich.



Hinweis

- Die normative Alarmierung der ADW 535HDx an die übergeordnete Stelle erfolgt nicht über die ADW-Vernetzung. Dazu sind die Relais „Alarm“ / „Störung“ im ADW, oder die Integral-Ringleitung ab dem XLM 35 einzusetzen.
- Die ADW-Vernetzung ist nicht mit der ASD-Vernetzung kombinierbar.

ADW-Vernetzung über RS485-Schnittstelle ab SIM 35

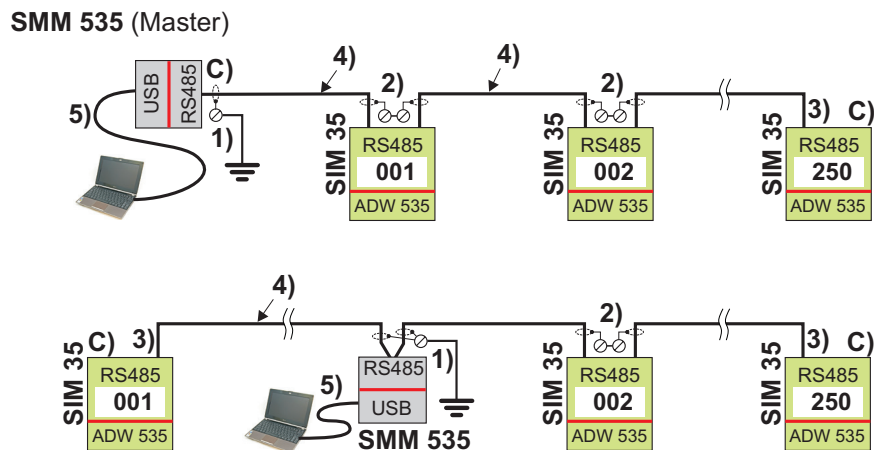
Unter der Verwendung des Zusatzmoduls SIM 35 können mehrere ADWs untereinander vernetzt werden. Eine ADW-Vernetzung kann bis zu 250 Teilnehmer aufweisen. Als Mastermodul in der ADW-Vernetzung ist das SMM 535 erforderlich, über welches der Anschluss an einen PC stattfindet. Ab dem PC können somit mittels der Konfigurations-Software „ADW Config“ alle in der Vernetzung vorhandenen ADW 535HDx konfiguriert, visualisiert und bedient werden. Das SIM 35 sorgt für eine galvanische Trennung zwischen RS485-Schnittstelle und dem LMB 35 (ADW 535HDx).



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Bei der Vernetzung von mehreren ADW 535HDx in explosionsgefährdeten Bereichen darf das Mastermodul SMM 535 nur ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches installiert werden!

Jedem SIM 35 bzw. ADW 535HDx ist eine eigene Adresse zu vergeben. Diese sind gemäß der vorhandenen Verdrahtungs-Topologie aufsteigend zu vergeben.



Nr. Aktivität / Zweck

1. Schirm mit Potentialausgleich verbunden, immer nur beim SMM 535, beim letzten SIM 35 nicht aufschalten; 3)
 2. Schirm mittels Lüsterklemme verbunden.
 3. Falls SMM 535 innerhalb der Vernetzung, den Schirm beim ersten und letzten SIM 35 (Anfang und Ende) nicht aufschalten.
 4. Netzkabel: 4-adrig, verdreht / abgeschirmt (es werden nur 3 Adern verwendet, Gesamtlänge max. 1000 m).
 5. USB-Kabel; max. 3 m Länge.
- C Der Bus-Abschluss muss beidseitig der Vernetzung (Anfang u. Ende) stattfinden (Jumper „TERM“, Stellung „C“).

Das SIM 35 besitzt zwei Drehschalter (S1 und S2) zur Einstellung der Netzwerk-Adresse.

Netzwerkadresse			Drehschalter S1 / S2		
Adr	S1	S2	Adr	S1	S2
1	0	1	32	2	0
2	0	2	33	2	1
3	0	3	34	2	2
4	0	4	35	2	3
5	0	5	36	2	4
6	0	6	37	2	5
7	0	7	38	2	6
8	0	8	39	2	7
9	0	9	40	2	8
10	0	A	41	2	9
11	0	B	42	2	A
12	0	C	43	2	B
13	0	D	44	2	C
14	0	E	45	2	D
15	0	F	46	2	E
16	1	0	47	2	F
17	1	1	48	3	0
18	1	2	49	3	1
19	1	3	50	3	2
20	1	4	51	3	3
21	1	5	52	3	4
22	1	6	53	3	5
23	1	7	54	3	6
24	1	8	55	3	7
25	1	9	56	3	8
26	1	A	57	3	9
27	1	B	58	3	A
28	1	C	59	3	B
29	1	D	60	3	C
30	1	E	61	3	D
31	1	F	62	3	E
			63	3	F
			64	4	0
			65	4	1
			66	4	2
			67	4	3
			68	4	4
			69	4	5
			70	4	6
			71	4	7
			72	4	8
			73	4	9
			74	4	A
			75	4	B
			76	4	C
			77	4	D
			78	4	E
			79	4	F
			80	5	0
			81	5	1
			82	5	2
			83	5	3
			84	5	4
			85	5	5
			86	5	6
			87	5	7
			88	5	8
			89	5	9
			90	5	A
			91	5	B
			92	5	C
			93	5	D
			94	5	E
			95	5	F
			96	6	0
			97	6	1
			98	6	2
			99	6	3
			100	6	4
			101	6	5
			102	6	6
			103	6	7
			104	6	8
			105	6	9
			106	6	A
			107	6	B
			108	6	C
			109	6	D
			110	6	E
			111	6	F
			112	7	0
			113	7	1
			114	7	2
			115	7	3
			116	7	4
			117	7	5
			118	7	6
			119	7	7
			120	7	8
			121	7	9
			122	7	A
			123	7	B
			124	7	C
			125	7	D
			126	7	E
			127	7	F
			128	8	0
			129	8	1
			130	8	2
			131	8	3
			132	8	4
			133	8	5
			134	8	6
			135	8	7
			136	8	8
			137	8	9
			138	8	A
			139	8	B
			140	8	C
			141	8	D
			142	8	E
			143	8	F
			144	9	0
			145	9	1
			146	9	2
			147	9	3
			148	9	4
			149	9	5
			150	9	6
			151	9	7
			152	9	8
			153	9	9
			154	9	A
			155	9	B
			156	9	C
			157	9	D
			158	9	E
			159	9	F
			160	A	0
			161	A	1
			162	A	2
			163	A	3
			164	A	4
			165	A	5
			166	A	6
			167	A	7
			168	A	8
			169	A	9
			170	A	A
			171	A	B
			172	A	C
			173	A	D
			174	A	E
			175	A	F
			176	B	0
			177	B	1
			178	B	2
			179	B	3
			180	B	4
			181	B	5
			182	B	6
			183	B	7
			184	B	8
			185	B	9
			186	B	A
			187	B	B
			188	B	C
			189	B	D
			190	B	E
			191	B	F
			192	C	0
			193	C	1
			194	C	2
			195	C	3
			196	C	4
			197	C	5
			198	C	6
			199	C	7
			200	C	8
			201	C	9
			202	C	A
			203	C	B
			204	C	C
			205	C	D
			206	C	E
			207	C	F
			208	D	0
			209	D	1
			210	D	2
			211	D	3
			212	D	4
			213	D	5
			214	D	6
			215	D	7
			216	D	8
			217	D	9
			218	D	A
			219	D	B
			220	D	C
			221	D	D
			222	D	E
			223	D	F
			224	E	0
			225	E	1
			226	E	2
			227	E	3
			228	E	4
			229	E	5
			230	E	6
			231	E	7
			232	E	8
			233	E	9
			234	E	A
			235	E	B
			236	E	C
			237	E	D
			238	E	E
			239	E	F
			240	F	0
			241	F	1
			242	F	2
			243	F	3
			244	F	4
			245	F	5
			246	F	6
			247	F	7
			248	F	8
			249	F	9
			250	F	A

ADW-Vernetzung über Ethernet-Schnittstelle ab LMB 35

Über die Ethernet-Schnittstelle direkt ab dem ADW 535HDx (LMB 35) können mehrere ADWs untereinander vernetzt werden. Eine ADW-Vernetzung kann bis zu 250 Teilnehmer aufweisen. Bezüglich einer möglichen Konstellation und des Aufbaus gelten die allgemeinen Regeln der Ethernet-Technologie.



Hinweis

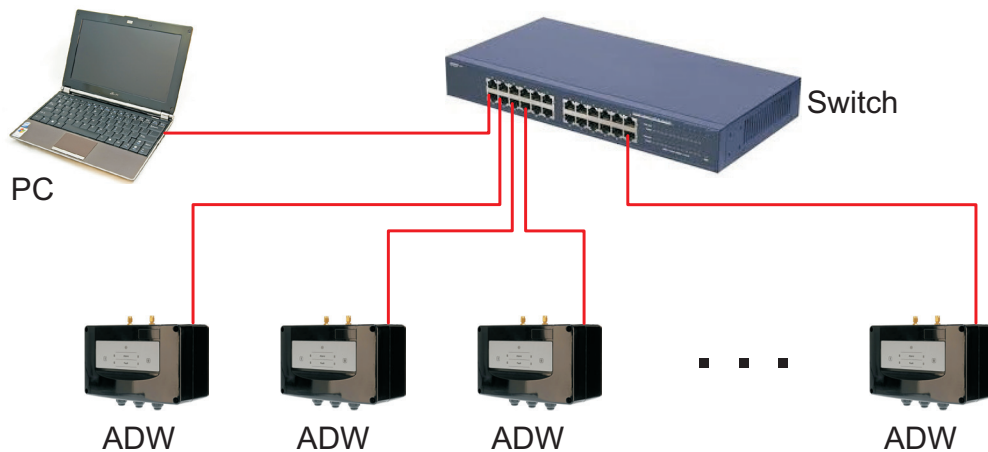
Die Sicherstellung der IT-Sicherheit unterliegt der Verantwortung des Anlagenbetreibers bzw. des Anwenders des Sonderbrandmeldesystemes.

Nachstehendes Beispiel zeigt eine mögliche Variante einer ADW-Vernetzung über Ethernet-Schnittstelle.



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Bei der Vernetzung von mehreren ADW 535HDx in explosionsgefährdeten Bereichen darf das Ethernet-Switch-Modul und der PC nur ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches installiert bzw. platziert werden!



Hinweis

Die Leitungslänge zwischen den Teilnehmern wie in oberen Abbildung dargestellt (Switch – ADW / Switch – PC) beträgt maximal 100 m.

- Falls längere Leitungen erforderlich sind, kann dies mittels entsprechender Glasfaser-Technologie realisiert werden.
- Jeder ADW benötigt eine eigene IP-Adresse (ab Werk 169.254.1.1). Die IP-Adresse muss innerhalb des Netzwerks eindeutig vergeben werden und muss im Bereich 169.254.xxx.xxx/16 liegen.
- Die Erstinbetriebnahme muß deshalb zur Vergabe der IP-Adresse bei jedem ADW direkt am Gerät mittels Punkt-zu-Punkt Verbindung erfolgen („ADW Config“ > Menu-Punkt „Verbindung“ > „Adresse bearbeiten“).

5.3.6 Übrige

Für alle übrigen Anwendungen erfolgt die Bestimmung der Überwachungsflächen bzw. Fühlerrohr-Abstände in Absprache mit der zuständigen Abnahmestelle. Die zulässige Fühlerrohr-Länge beträgt im Standardfall 115 m. Größere Längen sind anwendungsspezifisch durch den Hersteller freizugeben. Pro überwachten Raum (bei mehreren Räumen) sowie im Objektschutz ist eine minimale Fühlerrohr-Länge von 10 m einzuhalten (Wärmebeaufschlagung).

7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

5.4 Elektrische Installationsanforderungen



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Die für das Errichten und Betreiben von elektrischen Betriebsmitteln geltenden Sicherheitsvorschriften (gemäss BetrSichV, IEC 60079-17) und des Gerätesicherheitsgesetzes sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind einzuhalten!

- Das Fühlerrohr ist mit dem Potentialausgleich (Erdung) zu verbinden!
- Vor dem Öffnen der Auswerteeinheit ADW 535HDx ist die Spannungsfreiheit sicherzustellen bzw. es sind geeignete Schutzmassnahmen zu ergreifen!
- Die Leitung(en) sind durch die Kabel- und Leitungseinführung(en) einzuführen!
- Zur Sicherstellung der erforderlichen Mindestschutzart müssen die Kabel- und Leitungseinführung(en) fest angezogen sein!
- Nicht benutzte Kabel- und Leitungseinführung(en) müssen mit der Originaldichtung verschlossen sein!
- Vor der Montage des Gehäusedeckels muss der Zustand und die Position der Dichtung kontrolliert werden!
- Die Befestigungsschrauben des Gehäusedeckels müssen gleichmässig und fest angezogen werden!
- Transport und Lagerung dieses Betriebsmittels sind nur in der Originalverpackung gestattet!

Anforderung an die Installationskabel

Die Zuleitung von der Integral IP zum Melderkasten wird bestimmt durch die verwendete Linien- bzw. BMZ-Technologie.

- Grundsätzlich sind Kabel mit Paarverseilung einzusetzen.
- Bei 4- und mehradrigen Kabeln sind Kabel mit Paar- oder Viererverseilung anzuwenden.
- Das Parallelführen von Versorgungsspannung und Linie in einem Kabel ist erlaubt.
- Für die Spannungsversorgung des ADW 535HDx ist ein separates Aderpaar zu verwenden.
- Die elektrische Installation erfolgt in der Regel mittels handelsüblichen Installationskabeln.
- Das Installationskabel **muss** einen minimalen Drahtdurchmesser **von 0,8 mm (0,5 mm²)** aufweisen.

Zur genauen Festlegung der maximalen Kabellänge bzw. des erforderlichen Kabelquerschnittes ist eine Berechnung durchzuführen.

**Achtung**

Aus Sicherheitsgründen (EN 54) sind für die Hin- und Rückleitung von Ringleitungstechnologien einzelne Kabel zu verwenden.

Zudem sind die Herstellerangaben über maximale Leitungslänge, Kabeltyp, Abschirmung, usw. der verwendeten Ringleitungstechnologie zu beachten.

Für die Ordnungstrennung und die Installationsart gelten zusätzlich die länderspezifischen Richtlinien und Vorschriften.

Achtung: Zur Überwachung des automatischen Brandmelders dürfen an den Anschlussklemmen „Alarm I“, „Störung I“, „Alarm II“ und „Störung II“ keine geschlaufte Leitungen angeschlossen werden. Die geschlaufte Leitung muss unterbrochen werden, um die Überwachung der Anschlüsse zu ermöglichen.

Die el. Installation des ADW 535HDx kann im Normalfall unabgeschirmt erfolgen. Die Installation der Integral-Ringleitung auf ein XLM 35 hat abgeschirmt zu erfolgen. Eine Abschirmung der Installation ist zudem überall dort erforderlich, wo EMV-Einflüsse zu erwarten sind. In folgenden Umgebungen sind Störgrößen zu erwarten und demzufolge die Installation mit Abschirmung auszuführen:

In und um Sende- und Funkanlagen. Im Bereich von Hoch- und Niederspannungsschaltanlagen mit hoher Energie. In Bereichen mit EMV-Feldstärken von über 10 V/m. In Kabeltrassen und Steigschächten zusammen mit energiereichen Kabeln. In Bereichen mit Geräten und Einrichtungen mit hoher Energie (Trafoanlagen, Kraftwerke, Bahnanlagen, Röntgenanlagen, usw.). Außerhalb von Gebäuden.

Im Falle einer Abschirmung ist der Kabelschirm im ADW 535HDx auf eine zusätzlich anzuordnende Stützklemme aufzuschalten. Der Kabelschirm darf nicht auf die Minus- bzw. Ground-Klemme des LMB 35 aufgeschaltet werden.

5.4.1 Bestimmung des Leitungsquerschnittes

**Achtung**

Die Bestimmung des Leitungsquerschnittes muss in jedem Fall durchgeführt und protokolliert werden. Zu schwach bemessene Leitungsquerschnitte können Fehlfunktionen des ADW 535HDx zur Folge haben.

**Hinweis**

Für die Bestimmung des nötigen Leitungsquerschnittes sind neben dem ADW 535-Stromverbrauch auch die Grenzdaten der verwendeten Linien- bzw. BMZ-Technologie zu berücksichtigen.

In der Regel ist der für die ADW-Versorgung nötige Leitungsquerschnitt auch für die Linie ausreichend. Es ist aber trotzdem sinnvoll, auch mit den BMZ-spezifischen Grenzdaten (Stromverbrauch/Spannungsabfall) die Berechnung des minimalen Linien-Querschnittes durchzuführen. Die Anschlussklemmen des ADW 535HDx sind für maximal 2,5 mm² ausgelegt. Zum Weiterführen der Versorgungsleitung zu einem benachbarten ADW ist es deshalb u. U. erforderlich zusätzliche Verteiler- oder Stützklemmen anzuordnen.

Wichtig: Stützklemmen nur für Versorgungsleitung verwenden.

Der Strombedarf für diejenigen Verbraucher, welche an den OC-Ausgängen betrieben werden, ist in die Stromberechnung mit einzubeziehen.

Damit die einwandfreie Funktion des ADW 535HDx sichergestellt ist, muss der Leitungsquerschnitt so bemessen sein, dass am Ende der elektrischen Installation – also beim ADW 535HDx – in jedem Fall noch der maximal erforderliche Stromverbrauch zur Verfügung steht.

Zur Bestimmung des Leitungsquerschnittes ist deshalb der höchst mögliche Stromverbrauch des ADW 535HDx im Normalbetrieb maßgebend. Aufgrund seines schaltungstechnischen Aufbaus hat der ADW 535HDx den höchsten Stromverbrauch bei der minimalen Versorgungsspannung, also bei 9 V-DC.

Beim Einsatz eines ADWs im Temperaturbereich unterhalb –20 °C ist zu beachten, dass der maximale Stromverbrauch durch das automatische Zuschalten der Beheizung erhöht ausfallen kann. Nachfolgend sind die für den Leitungsquerschnitt maßgebenden Werte des ADW 535HDx aufgeführt:

Minimaler Drahtdurchmesser:	0,8 mm (0,5 mm ²)	
	12 V DC Betrieb	24 V DC Betrieb
Maximaler Stromverbrauch bei:	9 V DC	18 V-DC
- - ADW 535-1, Aufprüfung läuft	660 mA	270 mA
- - ADW 535-1, Beheizen läuft (unterhalb –20 °C)	775 mA	360 mA
- - ADW 535-2, Aufprüfung läuft	660 mA	290 mA
- - ADW 535-2, Beheizen läuft (unterhalb –20 °C)	775 mA	375 mA
- - zusätzlich mit RIM 36 (bei 2 RIM 36 = x 2)	48 mA	23 mA
- - zusätzlich mit XLM 35	20 mA	10 mA
- - zusätzlich mit SIM 35	20 mA	10 mA
Maximal zulässiger Spannungsabfall auf der Installation:	3 V-DC	6 V DC

Berechnung:

$$A = \frac{I \times L \times 2}{\gamma \times \Delta U}$$

I = Stromverbrauch (in A)
2 = Faktor für Rückleitung
ΔU = Spannungsabfall (in V)

L = Einfache Leitungslänge (in m)
γ = Leitfähigkeit Cu (57)

Beispiel 1, ADW 535, Leitungslänge 100 m, 12 V-DC-Betrieb:

Berechnung: $A = \frac{0,660 \times 100 \times 2}{57 \times 3} = 0,77 \text{ mm}^2 \Rightarrow 1,0 \text{ mm}^2$

Beispiel 2: ADW 535-2 mit XLM 35, Leitungslänge 300 m, 24 V-DC-Betrieb, Einsatz des ADWs bis –30 °C:

Berechnung: $A = \frac{0,375 \times 300 \times 2}{57 \times 6} = 0,65 \text{ mm}^2 \Rightarrow 1,0 \text{ mm}^2$

5.5 Einschränkungen

Für den Einsatz und die Anwendung des ADW 535HDx gelten folgende Einschränkungen. Abweichende Lösungen sind mit dem Hersteller abzusprechen.

- Zur Erstellung der Anlage darf nur das vom Hersteller gelieferte Material verwendet werden. Anderweitiges Material darf nur verwendet werden, wenn das schriftliche Einverständnis des Herstellers vorliegt.
- Die Fühlerrohr-Länge mit dem aufgeführten Fühlerrohr-Material darf die anwendungsbezogenen Systemgrenzen nicht unter- bzw. überschreiten (inkl. Aufstieg an Decke). Andere Rohrlängen bedeuten die Wahl spezieller Fühlerrohre.
- Pro überwachten Raum (bei mehreren Räumen) sowie im Objektschutz ist eine minimale Fühlerrohr-Länge von 10 m einzuhalten (Wärmebeaufschlagung).
- Auswerteeinheit und Fühlerrohr dürfen nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.
- In Anwendungen wo extreme Druckschläge oder extreme Temperaturveränderungen durch Arbeitsprozesse auftreten können, ist die Auswerteeinheit in einem zusätzlichen Schutzkasten unterzubringen (z.B. SOS-Alarmkasten in Straßentunnel). Es sind zudem unter Umständen bauliche Maßnahmen, wie bereichsweise Abschottung des Fühlerrohres, erforderlich.
- Beim Einsatz des Fühlerrohres in extrem korrosiver Umgebung, sind entsprechende beständige Rohrmaterialien vorzusehen.
- Die Überwachung von Farbspritz- und Lackieranlagen ist mit dem Linienförmigen Wärmemelders ADW 535HDx möglich. Hinsichtlich der Projektierung und der Montage des Fühlerrohres sind jedoch einige Punkte (z.B. Wärmeleitfähigkeit / Beschlagen von Farbe/Lack durch den Arbeitsprozess) zu berücksichtigen und daher ist bei der Realisierung Rücksprache mit dem Hersteller des ADW 535HDx aufzunehmen.



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

- Die Auswerteeinheit ADW 535HDx darf in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 oder 22 gemäss VDE 0165 und IEC 60079-10 eingesetzt werden
- Die Auswerteeinheit ADW 535HDx darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0, 20, 1 und 21 installiert werden!
- Das Fühlerrohr darf nach Rücksprache mit der zuständigen Behörde in die Zonen 0, 20, 1 und 21 geführt werden. Bei der Anwendung in diesen Ex-Zonen darf nur das Fühlerrohr in die Zone geführt sein. Die Auswerteeinheit ADW 535HDx muss ausserhalb der Ex-Zonen 0, 20, 1 oder 21 installiert werden (in der Zone 2, 22 oder im sicheren Bereich)!

Umwelteinflüsse

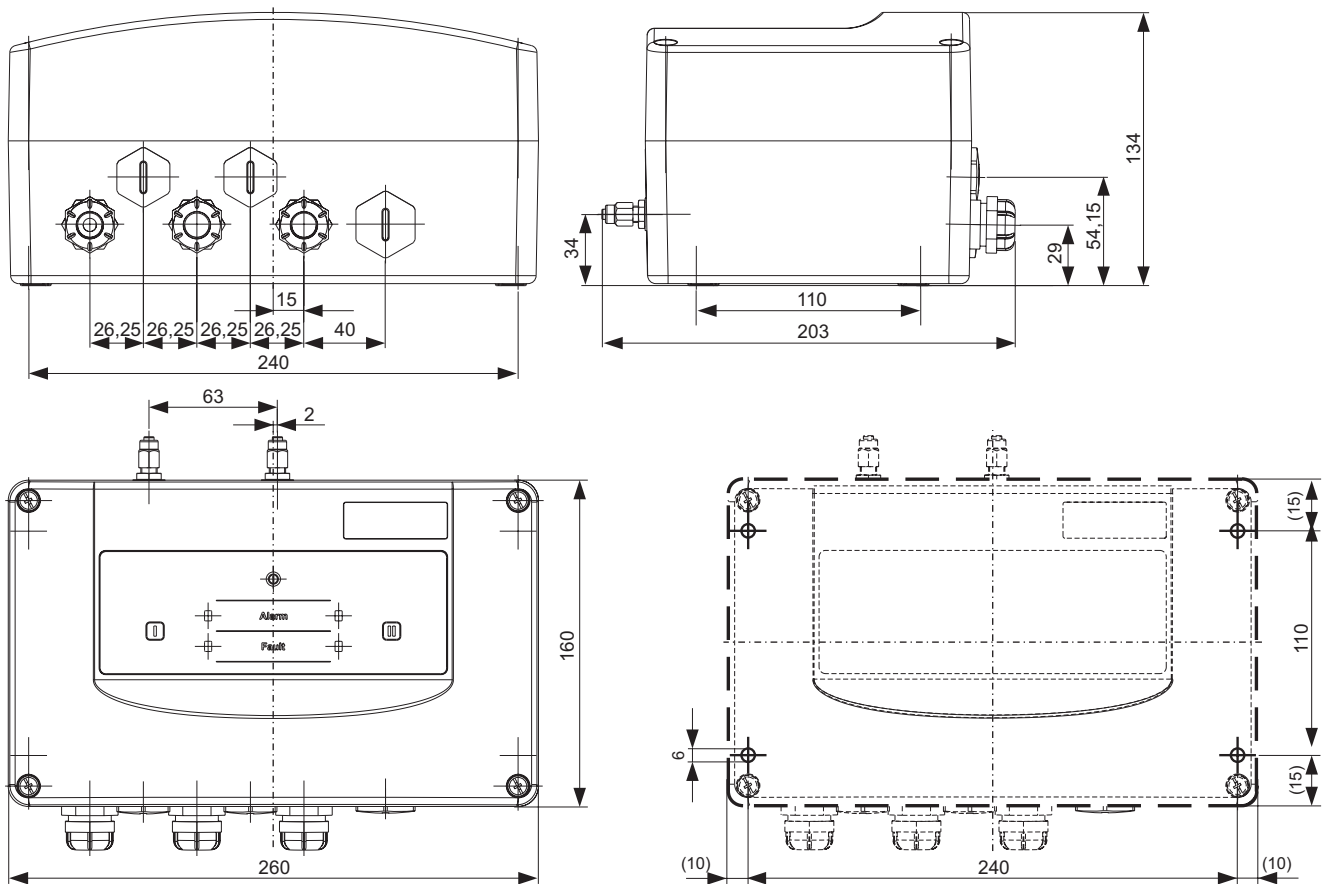
Der ADW 535HDx kann aufgrund der durchgeführten Prüfungen in einem Umweltbereich eingesetzt werden, welcher innerhalb der belegten Typenprüfungen liegt. Im Weiteren müssen die Umgebungsbedingungen gemäß der Technischen Angaben eingehalten werden. Ein Nichteinhalten kann die Funktion des ADW 535HDx beeinträchtigen.



Hinweis

Für Applikationen in Sonderanwendungen, z. B. in arktischem oder tropischem Klima, auf Schiffsapplikationen, in erhöhter EMV-Umgebung, bei hoher Schockbelastung usw. können beim Hersteller des ADW 535HDx Erfahrungswerte oder spez. Anwendungsrichtlinien erfragt werden.

6 Maßbild



Hinweis

Eine Bohrschablone als Pappkarton liegt der Verpackung bei.

7 Montage

7.1 Montage-Richtlinien



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

- Die für das Errichten und Betreiben von elektrischen Betriebsmitteln geltenden Sicherheitsvorschriften (gemäss BetrSichV, IEC 60079-17) und des Gerätesicherheitsgesetzes sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind einzuhalten!
- Auswerteeinheit und Fühlerrohr müssen mit geeigneten Mitteln mit dem Potentialausgleich (Erdung) verbunden werden!
- Vor dem Öffnen der Auswerteeinheit ADW 535HDx ist die Spannungsfreiheit sicherzustellen bzw. es sind geeignete Schutzmassnahmen zu ergreifen!
- Die Leitung(en) mit einem Durchmesser von 5 – 18 mm sind durch die Kabel- und Leitungseinführung(en) einzuführen!
- Zur Sicherstellung der erforderlichen Mindestschutzart müssen die Kabel- und Leitungseinführung(en) fest angezogen sein!
- Nicht benutzte Kabel- und Leitungseinführung(en) müssen mit der Originaldichtung verschlossen sein!
- Vor der Montage des Gehäusedeckels muss der Zustand und die Position der Dichtung kontrolliert werden!
- Die Befestigungsschrauben des Gehäusedeckels müssen gleichmässig und fest angezogen werden!
- Transport und Lagerung dieses Betriebsmittels sind nur in der Originalverpackung gestattet!

Zur Erstellung der Anlage darf nur folgendes vom Hersteller gelieferte bzw. freigegebene und gelistete Material verwendet werden:

- Auswerteeinheit, Zusatzmodule;
- Fühlerrohr-Material und Zubehörmaterial (gem. Dokument 7050574 ÜS ADW 535 Rohrmaterial)

Anderweitiges Material entspricht nicht der Zulassung gem. EN 54-22 und darf nur verwendet werden, wenn das schriftliche Einverständnis von Hekatron vorliegt. Installationsmaterial, wie Kabel, Zwischenverteiler und Befestigungsmaterial werden in der Regel bauseits geliefert. Zur Befestigung der Anlagenteile sind rostfreie Schrauben vorzusehen (V4A).

Zur Montage und Installation ist nachstehend aufgeführtes Werkzeug erforderlich (sortiert nach Verwendungsablauf in diesem Dokument):

- | | |
|--|--|
| ▪ Öffnen der Auswerteeinheit | Torx-Schraubendreher T20 |
| ▪ Modulhalter für Zusatzmodule | Torx-Schraubendreher T15 |
| ▪ Anschlussklemmen | Schlitz-Schraubenzieher Nr. 1 (3,5 mm) |
| ▪ Austausch Main Board LMB | Torx-Schraubendreher T10 |
| ▪ Austausch Main Board LMB bei ADW 535-2 (zusätzlich) | Gabelschlüssel Nr. 5,5 |
| ▪ Austausch Extension Board LEB | Kreuzschlitz Schraubendreher Nr. 1 |
| ▪ Austausch Überwachungseinrichtung LSU | Torx-Schraubendreher T10 |
| ▪ Austausch Überwachungseinrichtung LSU | Gabelschlüssel Nr. 12 |
| ▪ Fühlerrohr-Anschluss an der Auswerteeinheit | Gabelschlüssel Nr. 10 |
| ▪ Fühlerrohr-Verschraubung für Kupfer- und Edelstahlrohr | Gabelschlüssel Nr. 10 |
| ▪ Fühlerrohr-Verschraubung für Teflonrohr | Gabelschlüssel Nr. 10 und 12 |

7.2 Material für das Fühlerrohr

Beim Einsatz des Fühlerrohres in extrem korrosiver Umgebung sind entsprechende beständige Rohrmaterialien vorzusehen. Nachfolgend sind die verfügbaren Fühlerrohr-Materialien in Abhängigkeit ihrer Anwendung aufgelistet:

Material	Anwendung
Kupfer (Cu)	Standard-Fühlerrohr, für Anwendungen mit normalen Umgebungsbedingungen: – 40 bis + 300 °C ⇒ ② (Beim Einsatz ab + 85 °C sind Befestigungsschellen aus Metall zu verwenden).
Edelstahl (St) ③	Fühlerrohr für Anwendungen in korrosiver Umgebung, im Speziellen in der Lebensmittelindustrie aus hygienischen Gründen: – 40 bis + 300 °C (beim Einsatz ab + 85 °C sind Befestigungsschellen aus Metall zu verwenden).
Teflon (PTFE)	Fühlerrohr für Anwendungen in sehr korrosiver und aggressiver Umgebung: – 40 bis + 200 °C (beim Einsatz ab + 85 °C sind Befestigungsschellen aus Metall und Verschraubungen aus Messing zu verwenden; ab +120 °C sind alle Verschraubungen inkl. Endverschraubung aus dem Überwachungsbereich zu führen).
Flexibler Schlauch (FH 5/3 PA)	Zuleitung zum Fühlerrohr Kupfer, Edelstahl oder Teflon: – 40 bis +100 °C ⇒ Bei Anwendungen oberhalb 100 °C muss der Übergang vom flexiblen Schlauch zum Fühlerrohr (Verschraubung) außerhalb des Überwachungsbereiches erfolgen.



Hinweis

Andere Rohrmaterialien als oben aufgeführt, dürfen nur nach Rücksprache und mit dem schriftlichen Einverständnis des Herstellers des ADW 535HDx zum Einsatz kommen. Es dürfen nur Rohrmaterialien eingesetzt werden (Material, Lieferant, Dimension), welche vom Hersteller des ADW 535HDx geprüft und freigegeben wurden.

② Nach Rücksprache mit dem Hersteller sind auch höhere Temperaturen möglich.

③ Bei der Verwendung von Edelstahl-Fühlerrohren in korrosiver Umgebung ist zum Schutze des Messing-Fühlerrohr-Anschlusses am ADW-Gehäuse eine Schutz-Verschraubung PS TU 5/4 St einzusetzen. Die Handhabung dieser Schutz-Verschraubung ist auf dem Beipackzettel ersichtlich.

Das zum ADW 535HDx verfügbare Material für das Fühlerrohr (Rohre, Verschraubungen usw.) ist in einem separaten Dokument aufgeführt; 7050574 ÜS ADW 535 Rohrmaterial.

7.3 Montage-Arten



Hinweis

Die im nachfolgenden Kapitel beschriebenen Montagearten sind maßgebend entscheidend für die korrekte Funktion des ADW 535HDx. Die Angaben sind deshalb unbedingt zu beachten und einzuhalten. Abweichungen dürfen nur mit schriftlichem Einverständnis des Herstellers erfolgen.

7.3.1 Auswerteeinheit

- Die Montage der Auswerteeinheit kann in der X-, Y- oder Z-Achse erfolgen. Als Standort sollte ein leicht zugänglicher Platz gewählt werden, so dass ohne Hilfsmittel (Leiter, Gerüst) an der Auswerteeinheit gearbeitet werden kann.
- Die Auswerteeinheit darf nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.
- Die Auswerteeinheit ADW 535HDx darf nicht rasch auftretenden Temperaturveränderungen im Bereiche von unterhalb 0 °C zu oberhalb 40 °C ausgesetzt werden (z.B. hervorgerufen durch Reinigungsarbeiten im Arbeitsprozess der Anlage). In solchen Anwendungen ist die Auswerteeinheit ADW 535HDx einzusetzen.
- In Applikationen wie z.B. in Tunnel oder bei zwingender Montage im Freien, ist die Auswerteeinheit in einen zusätzlichen Schutzkasten einzubauen (z.B. SOS-Alarmkasten in Strassentunnel).
- Auf der Fühlerrohr-Eintrittsseite ist ein minimaler Abstand von 10 cm gegenüber bauseitigen Teilen (Schutzkästen, Nischen, usw.) einzuhalten.
- Die Auswerteeinheit ist grundsätzlich in einem Bereich unterzubringen, wo die gemäß der Technischen Daten geltenden Bedingungen für die Auswerteeinheit herrschen (gilt auch beim Einsatz in erhöhter Umgebungstemperatur).

7.3.2 Übersicht Fühlerrohr-Aufbau

**Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen**

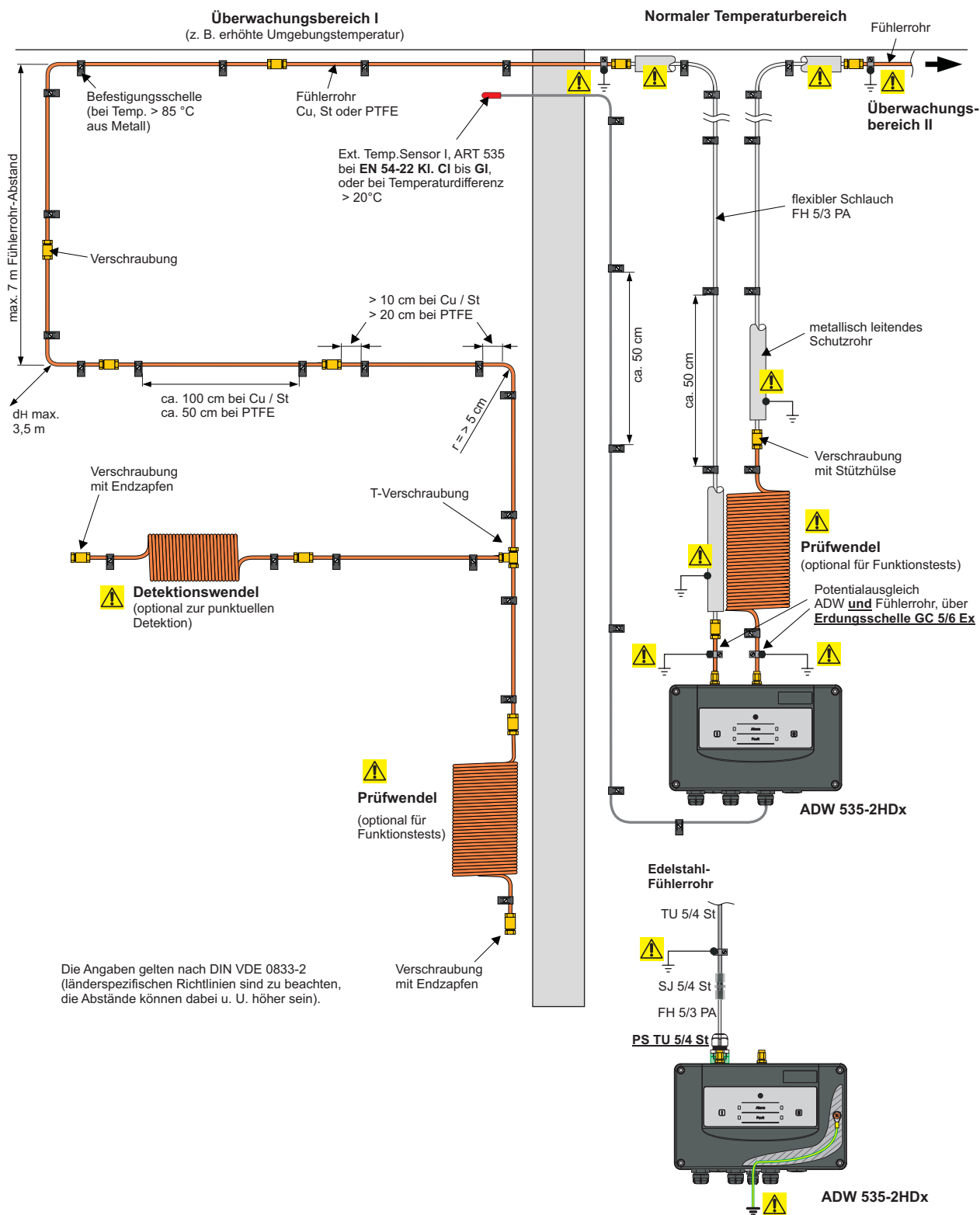
Bei der Installation des Fühlerrohres in explosionsgefährdeten Bereichen sind nachfolgende Vorkehrungen zwingend zu beachten und einzuhalten:

Auswerteeinheit und Fühlerrohr im explosionsgefährdeten Bereich:

- Auswerteeinheit und Fühlerrohr müssen mit geeigneten Mitteln mit dem Potentialausgleich (Erdung) verbunden werden! Bei der Verwendung von metallischen Fühlerrohren (Kupfer oder Edelstahl) direkt ab dem ADW, kann der Potentialausgleich der Auswerteeinheit über das Fühlerrohr, unmittelbar nach dem Fühlerrohranschluss erfolgen. Beim Einsatz eines ADW 535-2HDx (2 Fühlerrohre) ist der Potentialausgleich der Auswerteeinheit an nur einem der beiden Fühlerrohre ausreichend.
- Bei der Verwendung von Edelstahl-Fühlerrohren und Auswerteeinheit in korrosiver Umgebung ist zum Schutze des Messing-Fühlerrohr-Anschlusses am ADW-Gehäuse eine Schutz-Verschraubung PS TU 5/4 St einzusetzen. Die Handhabung dieser Schutz-Verschraubung ist auf dem Beipackzettel ersichtlich.
- Falls ab dem ADW eine Zuleitung mit flexiblem Schlauch FH 5/3 PA vorhanden ist, kann für den Potentialausgleich der Auswerteeinheit zuerst ein kurzes Teilstück aus metallischem Fühlerrohr installiert werden, oder der Potentialausgleich hat ab dem Innern der Auswerteeinheit zu erfolgen.
- Bei der Verwendung einer Schutz-Verschraubung PS TU 5/4 St oder eines Teflon-Fühlerrohres TU 6/4 PTFE/Ex hat der Potentialausgleich der Auswerteeinheit im Innern der Auswerteeinheit zu erfolgen. Dazu wird vom Hersteller folgendes Material empfohlen (Bezug direkt beim Lieferanten U.I. LAPP GmbH):
 - ⇒ Press-Kabelschuh 4 – 6 mm² M6 ⇒ U.I. LAPP GmbH; L-RC 6; Art. Nr. 63104360
 - ⇒ Erdungslitze 4 mm² grün/gelb ⇒ U.I. LAPP GmbH; H07Z-K; Art. Nr. 4726003
 - ⇒ Kabelverschraubung M12 ATEX ⇒ U.I. LAPP GmbH; SKINTOP K-M; Art. Nr. 54115200
 - ⇒ Reduktion M20 – M12 PA ⇒ U.I. LAPP GmbH; SKINDICHT KU-M; Art. Nr. 52104470
- Zuleitungen mit dem flexiblen Schlauch FH 5/3 PA in explosionsgefährdeten Bereichen müssen nicht mit dem Potentialausgleich verbunden werden, sind aber in metallisch leitenden Schutzrohren zu verlegen. Diese Schutzrohre müssen mit geeigneten Mitteln mit dem Potentialausgleich verbunden werden.
- Prüfwendel dürfen nur eingesetzt werden, sofern sichergestellt ist, dass diese mit alternativen Wärmequellen, wie Heisswasser oder Wasserdampf beschlagen werden können. Ein Austesten der Ansprechigenschaften des ADW 535HDx mittels effektiver Brandkenngrösse Wärme (Heissluftfön), ist wegen der explosionsgefährdeten Umgebung nicht möglich.

Auswerteeinheit im sicheren Bereich / Fühlerrohr im explosionsgefährdeten Bereich:

- Befindet sich die Auswerteeinheit ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches, muss diese nicht mit dem Potentialausgleich verbunden werden. das Fühlerrohr dagegen muss beim Eintritt in den explosionsgefährdeten Bereich mit dem Potentialausgleich verbunden werden.
- Befindet sich die Auswerteeinheit ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches, kann mittels Zuleitung (flexibler Schlauch FH 5/3 PA) durch die unterschiedliche Ex-Zonen 1 / 2 und 21 / 22 in den explosionsgefährdeten Überwachungsbereich installiert werden (Verlegung in metallisch leitenden Schutzrohren, verbunden mit Potentialausgleich).

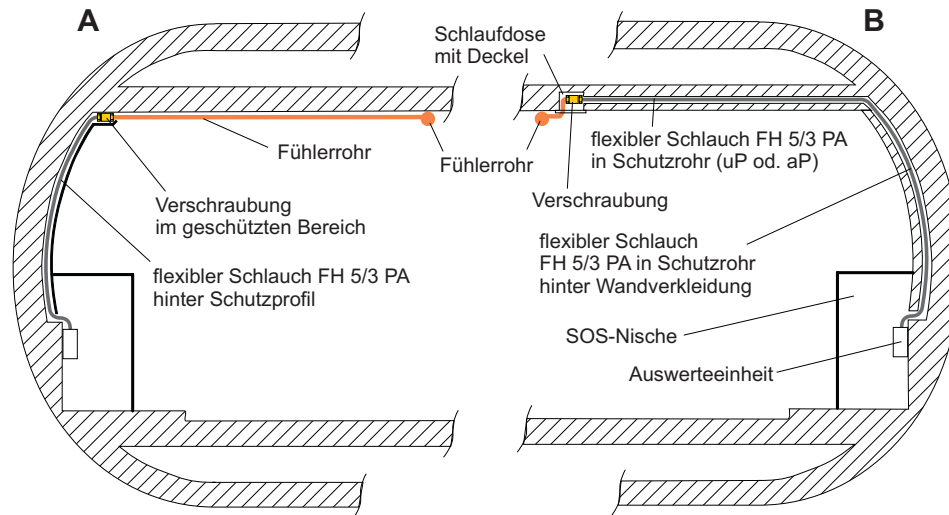


7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

7.3.3 Fühlerrohr-Aufstieg und Montage

Die Verbindung von der Auswerteeinheit zum Fühlerrohr wird in der Regel mit dem flexiblen Schlauch erstellt. Der flexible Schlauch ist mit geeigneten Mitteln mechanisch zu schützen (Schutzrohr). Das Fühlerrohr kann auch direkt an der Auswerteeinheit angeschlossen werden (z.B. Industrie-Anwendungen).

An nachfolgendem Beispiel sind zwei Möglichkeiten des Fühlerrohr-Aufstieges in Tunnel aufgezeigt:



- **A;** Die Querung von der Tunnelmitte bis Seitenwand erfolgt mit dem Fühlerrohr (hier Kupfer). Dort wird das Fühlerrohr mit einer Verschraubung mit dem flexiblen Schlauch verbunden. Der flexible Schlauch wird hinter einem Schutzprofil in die SOS-Nische auf die Auswerteeinheit geführt. Wichtig: Der Übergang von Tunneldecke zur Seitenwand bzw. vom Fühlerrohr zum flexiblen Schlauch sollte nach Möglichkeit im geschützten Bereich erfolgen (Abdeckung).

oder:

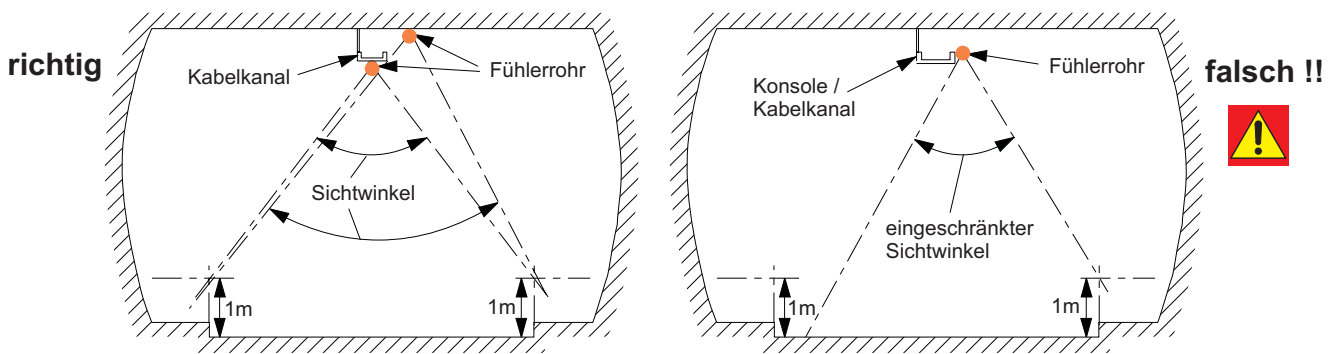
- **B;** Die Querung erfolgt mit dem flexiblen Schlauch, welcher in ein uP oder aP verlegtes Schutzrohr eingezogen wird. Der flexible Schlauch wird im Schutzrohr hinter der Tunnelwandverkleidung in die SOS-Nische auf die Auswerteeinheit geführt.

Der Fühlerrohr-Aufstieg kann auch aus Kombinationen zwischen **A** und **B** bestehen.

7.3.4 Fühlerrohr Handhabung allgemein

Für die Anordnung und Montage des Fühlerrohres sind folgende Punkte zu beachten und einzuhalten:

- Das Fühlerrohr muss so verlegt werden, dass der seitliche Sichtwinkel nicht beeinträchtigt wird, Abb. 18.
- Die Verlegung des Fühlerrohres seitlich, unterhalb oder oberhalb von Lichtbändern ist zu vermeiden. Es ist ein Mindestabstand von 0,5 m einzuhalten.
- In Tunnel-Anwendungen ist das Fühlerrohr grundsätzlich in der Tunnelmitte (seitliche Toleranz 0,5 m) anzuordnen (Ausnahmen siehe Kap. Projektierung Tunnel).
- Zur Umgehung von Hindernissen (Deckenöffnungen, Unterzügen usw.) in der Deckenkonstruktion kann von obigen Grundregeln abgewichen werden. In Tunnel ist darauf zu achten, dass die zur Umgehung von Hindernissen notwendigen Richtungsänderungen aus der normalen Rohrverlegungsachse im Winkel von maximal 45° erfolgen. Falls eine Richtungsänderung oder eine Querungen im 90°-Winkel unumgänglich ist, sind diese Rohrabschnitte mechanisch zu schützen.
- Das Fühlerrohr wird mittels Kunststoff-Befestigungsschellen direkt auf die Decke montiert. In Tunnel kann die Montage auch auf der Unterseite von Kabelkanälen erfolgen, sofern die Kanäle nicht mehr als 0,5 m von der Decke distanziert sind.
- In den Portalbereichen von Tunnel muss vom Fühlerrohr-Ende zum Portal ein Abstand von 25 m eingehalten werden.



- Die maximalen Fühlerrohr-Längen sind unbedingt einzuhalten (inkl. Aufstieg an Decke).
- Für die Befestigung des Fühlerrohres sind die spez. Kunststoff-Befestigungsschellen zu verwenden. Ausnahme: Beim Einsatz in erhöhter Umgebungstemperatur sind Befestigungsschellen aus Metall zu verwenden.
- Der Befestigungsschellen-Abstand beträgt 0,8 m bis 1,2 m beim Kupfer- und Edelstahl-Fühlerrohr, bzw. 0,5 m beim Teflon-Fühlerrohr.
- Für die Befestigung dürfen nur rostfreie Schrauben verwendet werden.
- Damit das Fühlerrohr bei Längenausdehnung infolge Temperaturschwankungen in den Befestigungsschellen gleiten kann, ist darauf zu achten, dass die Befestigungsschellen bzw. das Rohr in gerader Linie verlegt werden (Richtschnur).
- Die Rohrstücke werden mittels Verschraubungen miteinander verbunden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Rohrenden rechtwinklig abgeschnitten werden und keine vorstehende Metallsplitters (Brauen) aufweisen.
- Am Fühlerrohr-Ende wird eine Verschraubung mit Endzapfen eingesetzt. Diese ist aber erst nach dem Ausblasen des Fühlerrohres zu montieren.
- Der Abstand von einem Endstück zum Endstück des nachfolgenden Fühlerrohres soll 0,5 m nicht unterschreiten (Längenausdehnung).
- Bei den Verschraubungen, wo das Fühlerrohr mit dem flexiblen Schlauch verbunden wird, muss immer eine spezielle Stützhülse eingesetzt werden.
- Von Befestigungsschellen zu Verschraubungen und Biegungen muss jeweils ein Sicherheitsabstand von mind. 10 cm (Kupfer-/Edelstahl-Fühlerrohr) bzw. 20 cm (Teflon-Fühlerrohr) eingehalten werden (Längenausdehnung des Fühlerrohres).
- Der Aufstieg zur Decke sollte nach Möglichkeit mit flexiblem Schlauch erfolgen. Der flexible Schlauch ist zum mechanischen Schutz in ein Schutzrohr einzuziehen.
- Im Fühlerrohr, sowie im flexiblen Schlauch ist ein minimaler Biegeradius von 5 cm nicht zu unterschreiten (Quetschgefahr). Beim flexiblen Schlauch ist zudem sicherzustellen, dass eine bestehende Biegung nicht nachträglich gequetscht werden kann (vor und nach der Biegung mechanisch befestigen).
- Bei der Fertigstellung der Montage muss das ganze Fühlerrohr, inkl. Aufstieg in Richtung Endstück, mit ölfreier Druckluft oder Stickstoff durchgeblasen (gereinigt) werden.



Achtung

Die Auswerteeinheit darf zu diesem Zeitpunkt unter keinen Umständen schon angeschlossen sein.

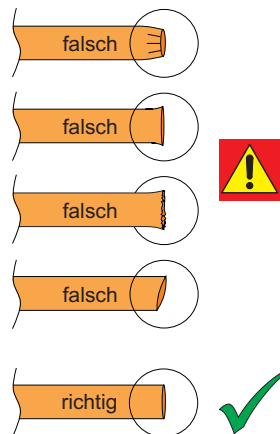
- Kann nach dem Durchblasen das Fühlerrohr noch nicht mit der Auswerteeinheit verbunden werden, so ist das betreffende Ende mit geeigneten Mitteln so abzuschließen, dass kein Staub und keine Feuchtigkeit eindringen können.



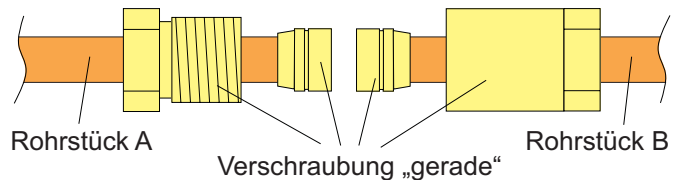
Hinweis

- Eine Verschraubung kann nur einmal verwendet werden!
- Die Verschraubung darf nur angezogen werden, bis das Gewinde nicht mehr sichtbar ist.

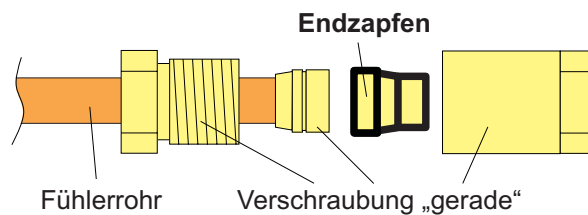
Schneiden der Rohrstücke



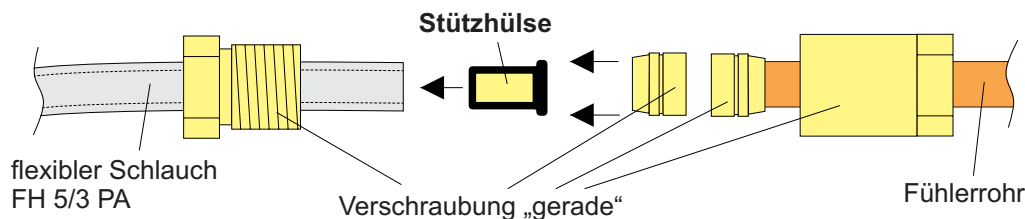
Fühlerrohr-Verbindung (Verschraubung)



Fühlerrohr-Abschluss (Verschraubung mit Endzapfen)



flexibler Schlauch - Fühlerrohr-Verbindung (Verschraubung mit Stützhülse)



7.3.5 Einsatz und Montage von Detektionswendel und Prüfwendel



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Prüfwendel in explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur eingesetzt werden, sofern sichergestellt ist dass diese mit alternativen Wärmequellen, wie Heisswasser oder Wasserdampf beschlagen werden können. Ein Austesten der Ansprecheigenschaften des ADW 535HDx mittels effektiver Brandkenngröße Wärme (Heissluftfön), ist wegen der explosionsgefährdeten Umgebung nicht möglich!

Im Fühlerrohr können Detektionswendel eingebaut werden. Mit diesen können z.B. punktuelle Gefahrenquellen optimal überwacht werden (Einrichtungs- oder Objektüberwachung). Die Detektionswendel entsprechen einer Fühlerrohr-Länge von 5 m.

Bei Bedarf kann eine Prüfwendel eingebaut werden, wenn objektspezifisch Funktionsprüfungen (Alarmauslösungen) erforderlich sind. Die Prüfwendel entspricht einer Fühlerrohr-Länge von 10 m.

Siehe zur Verwendung von Detektionswendel und Prüfwendel auch in Übersicht Fühlerrohr. Beim Einsatz von zwei Prüfwendeln direkt bei der Auswerteeinheit (bei ADW 535-2HDx) sind diese versetzt anzuordnen, damit eine Beaufschlagung mit der Testgröße (Heissluftfön) nicht beide Prüfwendel gleichzeitig aufheizt. Allenfalls ist während dem Testvorgang eine geeignete Isolation zwischen die Prüfwendel zu platzieren.



Hinweis

Folgende Regeln sind beim Einbau von Detektionswendel und Prüfwendel einzuhalten:

- Detektionswendel und Prüfwendel haben ein Eigenvolumen, welches einer bestimmten Fühlerrohr-Länge entspricht. Deshalb sind pro verwendeter Detektionswendel 5 m, und für die Prüfwendel 10 m Fühlerrohr-Länge in die Berechnung der Gesamtlänge des Fühlerrohres mit einzubeziehen. Detektionswendel und Prüfwendel sind deshalb bereits bei der Planung der Anlage – in der Projektphase – zu berücksichtigen.
- Die Detektionswendel und Prüfwendel dürfen nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Lokale Einwirkungen von Temperaturschwankungen auf die Detektionswendel und Prüfwendel können Fehlalarme auslösen.
- Eine Wärmebeaufschlagung im Bereiche der Detektionswendel entspricht u. U. nicht den Anforderungen nach EN 54-22 (der ADW kann empfindlicher reagieren).
- Detektionswendel sind grundsätzlich nur bei Einrichtungs- oder Objektüberwachung einzusetzen. Bei Raumüberwachung können sie eingesetzt werden, wenn die verfügbare Montagelänge des Fühlerrohres eingeschränkt ist (kleiner 10 m).
- Die Prüfwendel kann bei der Auswerteeinheit ADW 535HDx oder am Ende des Fühlerrohres platziert werden.
- Die Prüfwendel soll grundsätzlich nicht im Überwachungsbereich angeordnet werden.
- Nötigenfalls ist die Prüfwendel in einem abschließbaren Kasten einzubauen (Schutz gegen Vandalismus).

7.3.6 Ausprüfen des Fühlerrohres

Nach Beenden der Fühlerrohr-Montage muss das gesamte Fühlerrohr von Staub- und Feuchtigkeitsrückständen befreit werden. Ebenfalls kann hier eine erste Dichtigkeitskontrolle durchgeführt werden.



Achtung

Die Auswerteeinheit darf zur Reinigung und Dichtigkeitskontrolle unter keinen Umständen angeschlossen sein.



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

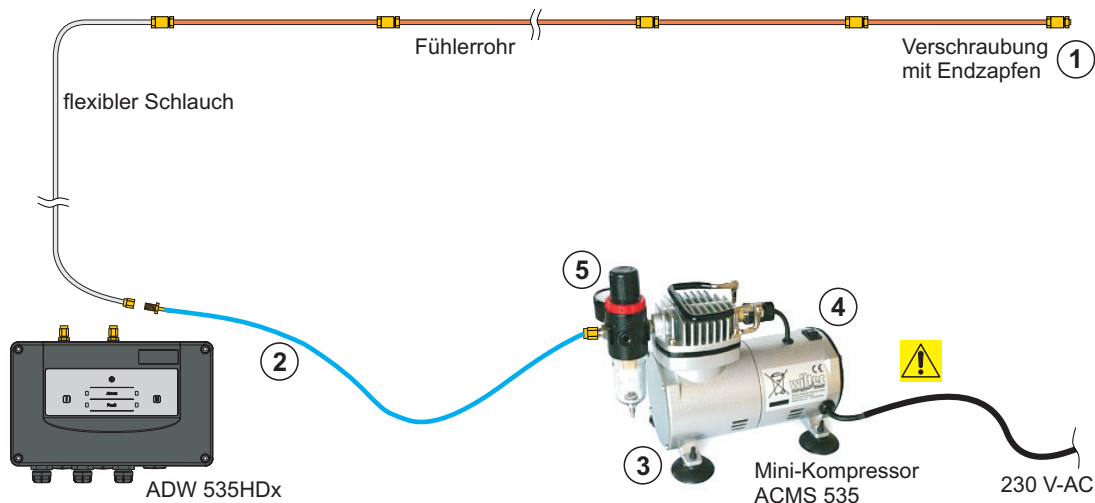
Der ACMS 535 „Mini-Kompressor“ darf nur verwendet werden, sofern sich noch keine explosionsgefährdete Atmosphäre in der Anlage befindet!

Für die Reinigung und Dichtigkeitsprüfung muss feuchtigkeitsfreie Luft (ölfreie Druckluft oder Stickstoff) verwendet werden. Der Hersteller des ADW 535HDx kann dazu ein Ausprüfsortiment ACMS 535 „Mini-Kompressor“ zur Verfügung stellen. Eine Reinigung bzw. Dichtigkeitsprüfung mit dem Ausprüfsortiment „Stickstoffgarnitur“ ist selbstverständlich auch möglich.

Prüfvorgang

Die Prüfung wird am Anfang des Fühlerrohres vorgenommen, dort wo letztendlich die Auswerteeinheit angeschlossen wird.

7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)



Achtung

- Vor der Benutzung des Mini-Kompressors ist zu prüfen, ob sich im Wasserfilter Feuchtigkeit befindet. Sollte dies der Fall sein, muss das angesammelte Wasser über das Ablassventil abgelassen werden. Es ist unbedingt zu vermeiden, dass Feuchtigkeit in das Fühlerrohr gelangt.
- Falls sich während der Reinigung (Punkt (8)) Wasser im Wasserfilter ansammelt, deutet dies auf Feuchtigkeits- bzw. Wasserrückstände im Fühlerrohr hin. In diesem Fall ist für die Reinigung des betreffenden Fühlerrohres die Stickstoffgarnitur einzusetzen.

Dichtigkeitsprüfung

(1)	Am Ende des Fühlerrohres ① muss der Endzapfen eingesetzt sein (im Fühlerrohr-Abschluss).
(2)	Das Fühlerrohr (flexibler Schlauch) über den Verbindungsschlauch ② mit dem Mini-Kompressor ③ verbinden.
(3)	Mini-Kompressor am Netzschalter ④ einschalten und warten, bis sich ein Druck von 4 bar aufgebaut hat ⇒ Kontrolle am Manometer ⑤. Der Mini-Kompressor schaltet beim Erreichen dieses Druckes selbstständig ab.
(4)	Der Druck am Manometer ⑤ ist während 3 min zu beobachten ⇒ es darf kein Druckabfall erkennbar sein!!
	Falls ein Druckabfall stattfindet, können Lecks mittels Lecksuch-Spray einfach gefunden werden (alle Verbindungsstellen inkl. Abschluss besprühen). Nach einer allfälligen Reparatur sind die Punkte (1) bis (4) erneut auszuführen.
(5)	Mini-Kompressor am Netzschalter ④ wiederum ausschalten.

Reinigung

(6)	Druck im Fühlerrohr aus vorgängiger Dichtigkeitsprüfung ist noch vorhanden.
(7)	Verschraubung am Ende des Fühlerrohres ① (Fühlerrohr-Abschluss) mit Gabelschlüssel rasch lösen und den äußeren Teil ganz entfernen, Vorsicht, dass der Endzapfen nicht verloren geht!!
(8)	Der Überdruck im Fühlerrohr fließt rasch ab, allfällige Staub- und Feuchtigkeitsrückstände werden entfernt ⇒ ca. 3 min warten, bis die Luft vollständig aus dem Fühlerrohr entwichen ist.
(9)	Der Fühlerrohr-Abschluss ① am Ende des Fühlerrohres ist wiederum vollständig zu verschließen (Endzapfen einsetzen).
(10)	Die Prüfung ist zu Protokollieren.

8 Anschaltung

8.1 Allgemeines



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Die für das Errichten und Betreiben von elektrischen Betriebsmitteln geltenden Sicherheitsvorschriften (gemäss BetrSichV, IEC 60079-17) und des Gerätesicherheitsgesetzes sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind einzuhalten!

- Das Fühlerrohr ist mit dem Potentialausgleich (Erdung) zu verbinden!
- Vor dem Öffnen der Auswerteeinheit ADW 535HDx ist die Spannungsfreiheit sicherzustellen bzw. es sind geeignete Schutzmassnahmen zu ergreifen!
- Die Leitung(en) mit einem Durchmesser von 7 – 17 mm sind durch die Kabel- und Leitungseinführung(en) einzuführen!
- Zur Sicherstellung der erforderlichen Mindestschutzart müssen die Kabel- und Leitungseinführung(en) fest angezogen sein!
- Nicht benutzte Kabel- und Leitungseinführung(en) müssen mit der Originaldichtung verschlossen sein!
- Vor der Montage des Gehäusedeckels muss der Zustand und die Position der Dichtung kontrolliert werden!
- Die Befestigungsschrauben des Gehäusedeckels müssen gleichmässig und fest angezogen werden!
- Transport und Lagerung dieses Betriebsmittels sind nur in der Originalverpackung gestattet!



Achtung

Sämtliche Anschluss- und Verdrahtungsarbeiten am ADW 535HDx dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen.

Zur Einführung der elektrischen Installation befinden sich in der Auswerteeinheit drei Kabelverschraubungen M20. Bei Bedarf können in drei Reservebohrungen (Blindstopfen) drei weitere Kabelverschraubungen bestückt werden (2 x M20, 1 x M25).

Die Kabelverschraubungen sind geeignet für Kabel mit einem Außendurchmesser im Bereiche 7 bis 13 mm (M20) bzw. 11 bis 17 mm (M25).



Hinweis

- Die standardmässig vorhandenen ATEX-Kabelverschraubungen sind bei Auslieferung des Gerätes mit Gummidichtungen verschlossen, welche vor dem Einführen der Kabel entfernt werden müssen. Nicht verwendete Kabelverschraubungen müssen zum Einhalten der Schutzklasse IP 65 und ATEX im Betrieb mit einer original Gummidichtung verschlossen bleiben oder können durch einen Blindstopfen ersetzt werden.
- Einsatz nach UL 521: Für den Einsatz des ADW 535HDx nach UL 521 sind spezielle Kabelverschraubungen 1/2" bzw. 3/4" zu verwenden (bauseits). Damit diese im ADW-Gehäuse eingesetzt werden können, sind die bestehenden M20- und M25-Verschraubungen zu entfernen und gegen Adapter M20 auf 1/2" bzw. M25 auf 3/4" zu ersetzen.

8.1.1 Einbau von Zusatzmodulen XLM 35, RIM 36, SIM 35

Zur Befestigung der optionalen Zusatzmodule befinden sich in der Auswerteeinheit vier Einbauplätze. Durch die modulbezogene Belegung der Flachbandstecker auf dem Main Board LMB 35, empfiehlt es sich die in der folgende Abbildung ersichtliche Zuordnung einzuhalten.

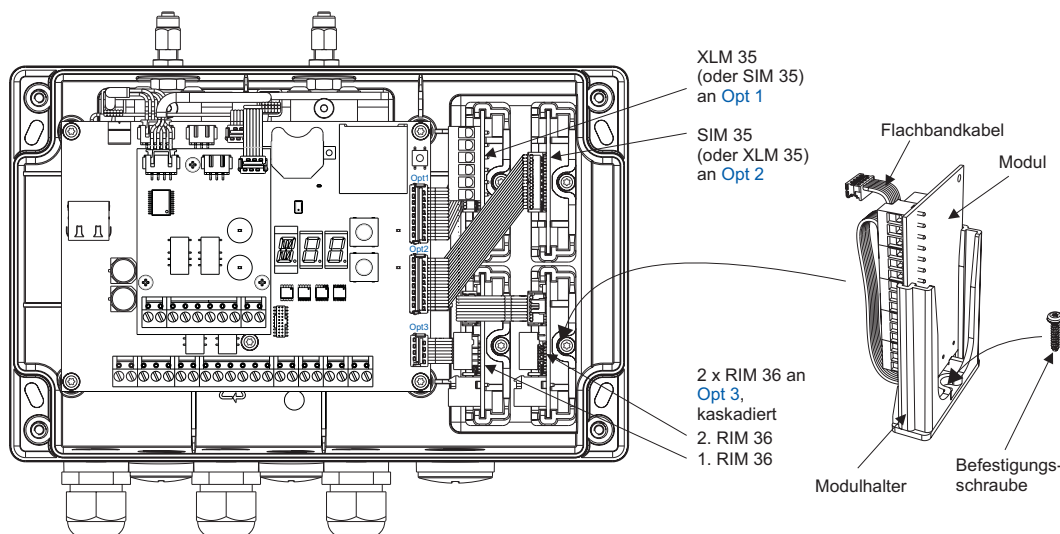
Im Set des jeweiligen Moduls befinden sich Modulhalter, Befestigungsschraube sowie das Verbindungskabel (Flachbandkabel) zum Anschluss am LMB 35. Zum Festziehen der Befestigungsschraube ist ein Torx-Schraubendreher T15 zu verwenden. Zur Montage in der Auswerteeinheit und zum nachträglichen Anschluss der elektrischen Installation kann das Modul aus dem Modulhalter gezogen werden.



Hinweis

Die Zusatzmodule werden beim Einschalten des Gerätes automatisch erkannt und sind ab dann überwacht und funktionsfähig. Bei einem nachträglichen Ausbau eines Zusatzmoduls – z.B. wegen Nichtverwendung – hat vorgängig über die Bedienung auf dem Main Board LMB 35 eine Abmeldung der Zusatzmodule zu erfolgen (Schalterstellung o).

Zum Einbau von anderen Modulen als XLM, RIM oder SIM steht der Universelle Modulhalter UMS 35 zur Verfügung. Dieser wird anstelle der oben beschriebenen Modulhalter in der Auswerteeinheit befestigt und nimmt zwei übereinanderliegende Einbauplätze ein (unmittelbar neben dem LMB 35). Der UMS 35 besteht aus einer abgewinkelten Blechplatte mit unterschiedlichen Befestigungsmöglichkeiten für Zusatzmodule.



Hinweis

Mit dem Einbau und der Anwendung eines XLM 35 erfüllt der ADW 535HDx die Anforderung nach EN 54-17 (Kurzschlussisolation). Damit die gem. EN 54-17 geforderte Kennzeichnung erkennbar ist, muss beim Einbau des XLM 35 das dem Modul beiliegende **Kennzeichnungsschild außen** am ADW-Gehäuse gut sichtbar, in unmittelbarer Nähe des ADW-Typenschildes (gleiche Seite), aufgeklebt werden.



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Beim Einsatz des ADW 535HDx in explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur Zusatzmodule RIM 36, XLM 35 und SIM 35 im ADW eingebaut werden. Der Einbau von anderen Modulen, wie z. B. BX-OI3 oder Linienmodule von Fremd-BMZ ist nicht erlaubt. Solche Module dürfen nur in separaten EX-zugelassenen Gehäusen eingebaut werden und liegen in Eigenverantwortung des Lieferanten bzw. Anwenders der Module.

8.2 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt über steckbare Schraubklemmen. Zum Festziehen der Schraubklemmen ist ein Schlitz-Schraubenzieher Nr. 1 (3,5 mm) zu verwenden. Es sind einzelne Klemmenblöcke für Versorgungsspannung, Relaiskontakte, Eingänge, Ausgänge usw. aufgebaut.



Achtung

- Im Innenraum in der Auswerteeinheit sind die Leitungen auf dem kürzesten Weg auf die Anschlussklemmen zu führen. Reserveschleifen über dem Main Board sind zu unterlassen (EMV).
- **Achtung:** Zur Überwachung des automatischen Brandmelders dürfen an den Anschlussklemmen „Alarm I“, „Störung I“, „Alarm II“ und „Störung II“ keine geschlaufeten Leitungen angeschlossen werden. Die geschlaufte Leitung muss unterbrochen werden, um die Überwachung der Anschlüsse zu ermöglichen.

Klemmenbelegung Main Board LMB 35

Klemme LMB	Signal	Verdrahtung
1	PWR +	+9 bis +30 V-DC ①
2	PWR –	0 V
3	PWR-R +	+9 bis +30 V-DC ①
4	PWR-R –	0 V
5	+OC	+ Versorgung
6	Flt OC-Out1	OC-Ausg. Störung I
7	Al OC-Out1	OC-Ausg. Alarm I
8	Rel Flt1 („NO“) ②	Störung I
9	Rel Flt1 („NC“)	
10	Rel Flt1 „COM“ ②	
11	Rel Al1 „NO“	Alarm I
12	Rel Al1 „NC“	
13	Rel Al1 „COM“	
14	TempSens1 +	Externer Temperatursensor I
15	TempSens1 –	
16	ResExt +	Eingang Reset Extern (Optokoppler-Eingang)
17	ResExt –	
18	InPrg1 +	Tag-/Nacht-Steuerung ab BMZ (Optokoppler-Eingang)
19	InPrg1 –	
20	InPrg2 +	Reserve, ohne Funktion (Optokoppler-Eingang)
21	InPrg2 –	



Hinweis

- ① Bei UL/FM = +10,6 bis +27 V-DC.
- ② Das Relais „Flt1“ (Störung) ist im Ruhezustand angezogen ⇒ Kontakt Kl. 10/8 geschlossen, 10/9 offen (ADW 535HDx unter Spannung; kein Störereignis vorhanden).

Klemmenbelegung Extension Board LEB 35

Klemme LMB	Signal	Verdrahtung
22	Flt OC-Out2	Anschluss von Rückmeldesignalen
23	Al OC-Out2	
24	Rel Flt2 („NO“) ①	Verschaltung der Linie bzw. Spezifikationen der verwendeten Linie
25	Rel Flt2 („NC“)	
26	Rel Flt2 „COM“ ①	
27	Rel Al2 „NO“	
28	Rel Al2 „NC“	
29	Rel Al2 „COM“	Verschaltung
30	TempSens2 +	
31	TempSens2 –	



Hinweis

① Das Relais „Flt2“ (Störung) ist im Ruhezustand angezogen ⇒ Kontakt Kl. 26/24 geschlossen, 26/925 offen (ADW 535HDx unter Spannung; kein Störereignis vorhanden).

Klemmenbelegung Ringleitungs-Modul XLM 35

Klemme LMB	Signal	Verdrahtung
L1	Data A	Anschluss von Ringleitung
C1	GND A	
G1	Schirm	Anschluss von Ringleitung
L2	Data B	
C2	GND B	
G2	Schirm	

Klemmenbelegung Relaisinterface-Modul RIM 36

Klemme LMB	Signal	Verdrahtung
1	„NO“	Diff-Alarm von Fühlerrohr I (II) oder frei programmierbar
2	„NC“	
3	„COM“	
4	„NO“	Max-Alarm von Fühlerrohr I (II) oder frei programmierbar
5	„NC“	
6	„COM“	
7	„NO“	Reserviert für Vorsignal Diff-Alarm von Fühlerrohr I (II) oder frei programmierbar
8	„NC“	
9	„COM“	
10	„NO“	Reserviert für Vorsignal Max-Alarm von Fühlerrohr I (II) oder frei programmierbar
11	„NC“	
12	„COM“	
13	„NO“	Alarm Temperatursensor LMB oder frei programmierbar
14	„NC“	
15	„COM“	

Lokale Info oder
Aufschaltung auf Eingang der
BMZ



Hinweis

ⓘ Die ab Auslieferung belegten Kriterien (Signale) gelten je nach Geräteausführung beim 1. RIM 36 (angeschlossen am LMB 35) für Fühlerrohr I bzw. beim 2. RIM 36 (angeschlossen am 1. RIM 36, kaskadiert) für Fühlerrohr II. Die Belegung einzelner oder aller Relais kann über die Konfigurations-Software „ADW Config“ verändert werden. Falls im ADW 535-1 zwei RIM 36 eingesetzt werden, sind die Relais des 2. RIM 36 mit keinen Default-Kriterien versehen. Die erforderliche Programmierung ist dabei über die Konfigurations-Software „ADW Config“ vorzunehmen.

Klemmenbelegung serielles Schnittstellen-Modul SIM 35

Klemme LMB	Signal	Verdrahtung
1	GND	INPUT 1. Leiter von Aderpaar 2 1. Leiter von Aderpaar 1 2. Leiter von Aderpaar 1 verdrillt
2	D +	
3	D –	
4	GND	OUTPUT 1. Leiter von Aderpaar 2 1. Leiter von Aderpaar 1 2. Leiter von Aderpaar 1 verdrillt
5	D +	
6	D –	

8.3 Anschlussvarianten



Hinweis

- Die Anschlussvarianten werden bestimmt durch die verwendeten möglichen Linien- bzw. BMZ-Technologien. Nähere Angaben über die Aufschaltung von Alarmgebern, Linienüberwachungselementen, usw. sind beim Hersteller bzw. Lieferanten der Brandmeldeanlage zu erfragen.
- Die Versorgung des ADW 535HDx muss in jedem Fall notstromversorgt sein (länderspezifisch, z. B. gem. EN 54-4).



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

In wieweit das ADW 535HDx an Linien- bzw. BMZ-Technologie (auch Fremmlinien) angeschlossen werden darf, ist abhängig der jeweiligen länderspezifischen Zulassungen und Vorschriften. In jedem Fall muss die Zusammenschaltung ADW 535HDx mit einer BMZ von der zuständigen Behörde genehmigt sein.

Grundsätzlich gilt aber beim Einsatz von Alarmwiderständen, Alarmgeber, Dioden, usw. im ADW 535HDx folgendes:

Unter keinen Umständen dürfen sich im Langzeitbetrieb, im Störfall, Alarmfall oder Kurzschlussfall diese Elemente auf maximal 40 °C erwärmen!

8.3.1 Versorgung des ADW 535HDx



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Die Versorgung von ADW 535HDx in explosionsgefährdeten Bereichen hat grundsätzlich ab der BMZ aus dem sicheren Bereich (nicht Ex) zu erfolgen. Falls die Versorgung ab BMZ nicht möglich ist, müssen sich die Zusatz-Stromversorgungen ebenfalls im sicheren Bereich befinden.

Die Versorgung des ADW 535HDx muss in jedem Fall gem. EN 54-4 notstromversorgt sein. Je nach verfügbarem Ausgangsstrom der Brandmelderzentrale (BMZ) und der Anzahl aufzuschaltender ADW 535HDx kann die Versorgung durch die Integral IP erfolgen oder ist lokal mit einer Zusatz-Stromversorgung sicherzustellen.

Die Versorgung erfolgt über die Klemmen 1 und 2. In Anwendungen, bei der eine redundante Versorgungszuleitung vorgeschrieben ist, muss diese zusätzlich auf die Klemmen 3 und 4 geführt.

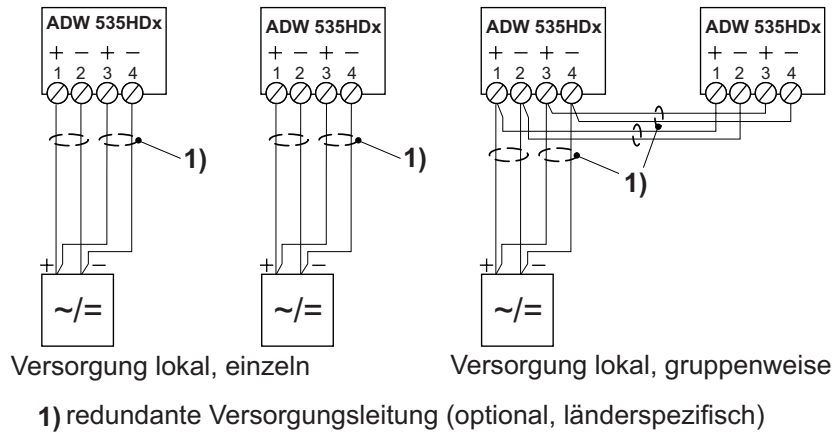
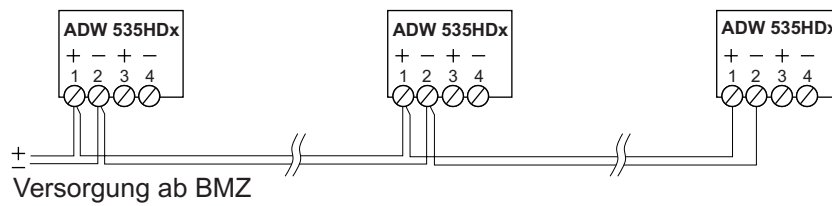
Die Betriebsspannung ist auf dem LMB 35 auf Unterspannung überwacht.

Sinkt die Betriebsspannung unter 8,5 V DC (+0 / -0,3 V DC), löst der ADW 535HDx „Störung Unterspannung“ aus.



Hinweis

- Die Versorgungseingänge sind intern im ADW nicht verbunden und können demzufolge nicht zur direkten Weiterführung zu benachbarten Systemen verwendet werden.
- Die Anschlussklemmen des ADW 535HDx sind für maximal 2,5 mm² ausgelegt. Zur Weiterführung der Versorgungsleitung zu einem benachbarten ADW ist es deshalb u. U. erforderlich zusätzliche Verteiler- oder Stützklemmen anzuordnen



Achtung

Zur Bestimmung der erforderlichen Stromversorgung und des Kabelquerschnittes sind in jedem Falle Berechnungen durchzuführen. Bei der Anwendung mit redundanter Versorgung müssen die Berechnungen für beide Versorgungsleitungen einzeln stattfinden.

8.3.2 Verschaltung auf Integral-Ringleitung ab XLM 35

Bei der Verschaltung Integral-Ringleitung ab dem XLM 35 wird kein zusätzliches Steuerrelais benötigt. Ebenso werden die Relais Alarm und Störung des ADW 535HDx nicht verwendet. Die Zustandsabfrage sowie die Steuerung des ADW 535HDx erfolgt direkt zwischen dem XLM 35 und der Ringleitung.

Bei Verwendung eines ADW 535HDx mit zwei Fühlerrohren und XLM 35 (ADW 535-2), kann auf der BMZ eine 2-Melderabhängigkeit (V-AI / H-AI) programmiert werden. Eine Auswertung als einzelne Gruppen (AI I und AI II) in der BMZ ist auch möglich.

Die maximale Anzahl der XLM 35 pro Ringleitung ist abhängig von der Gesamtanzahl der angeschlossenen Melder und Module, der Leitungslänge sowie des Drahtquerschnittes.

Die Leistungsmerkmale der X-LINE gelten nur, wenn sich ausschließlich X-LINE Teilnehmer auf der Ringleitung befinden. Bei Mischbetrieb gelten die Leistungsmerkmale der Standard Ringleitungstechnik!

Maximal aufschaltbare XLM 35: pro Integral-Ringleitung 62 St. ①

① länderspezifische Vorschriften und Richtlinien beachten.



Hinweis

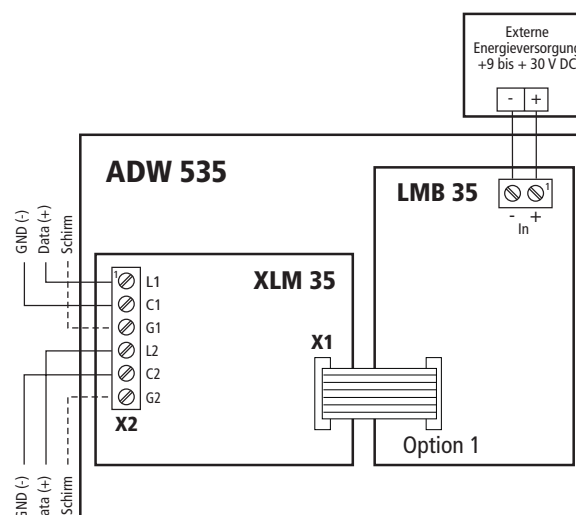
Im Errichter- und Planer-Bereich unter www.hekatron.de steht unter der Rubrik „Planungshilfen“ ein Stromberechnungsprogramm zur Verfügung. Mit diesem kann die maximale Länge und die maximale Teilnehmerzahl einer Integral IP Ring- oder Stickleitung berechnet werden.

- Die Installation der Integral-Ringleitung hat abgeschirmt zu erfolgen.
- Der Anschluss bzw. die Leitungsführung zwischen XLM 35 und der BMZ Integral ist einzuhalten (L1 auf L1, C1 auf C1, usw.).
- Das dem XLM 35 beiliegende Kennzeichnungsschild (EN 54-17) muss außen am ADW angebracht werden (neben ADW-Typenschild).



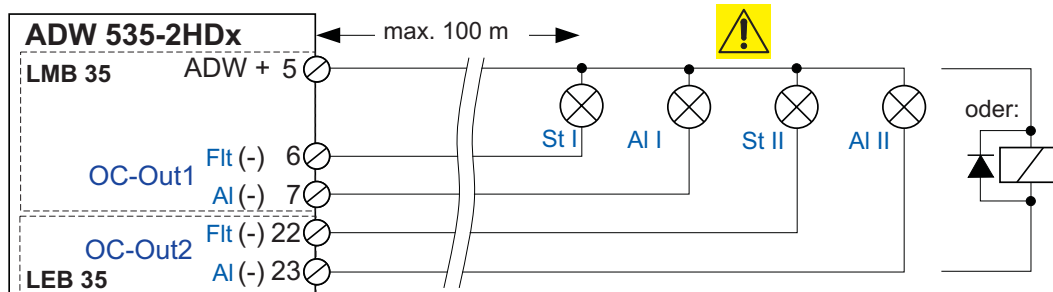
Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Achtung: Der ADW 535HDx ist bei eingeschalteter BMZ Integral immer unter Spannung, 24 V-DC und SecuriLine! Bei Reparaturen und Auswechseln von Teilen des ADW 535HDx (bestückte Leiterplatte, Druckmess- und Überwachungseinrichtung) muss zuvor an der BMZ und bei eventueller lokaler Versorgung der ADW 535HDx spannungslos geschaltet werden – abschalten der Linie (Ring) und abschalten der 24 V-DC Spannungsversorgung des ADW 535HDx. Vor jeglichem Eingriff am ADW 535HDx ist zu messen, dass keine Spannung mehr am ADW 535HDx anliegt (Klemme 1 und 2 bzw. 3 und 4 auf dem LMB 35, und Linien-Klemmen C1 / L1 bzw. C2 / L2 auf dem XLM 35).



8.3.3 Open-Collector Ausgänge

Die ADW-Kriterien „Alarm I“, „Alarm II“, „Störung I“ und „Störung II“ stehen als OC-Ausgänge zur Verfügung. An die OC-Ausgänge können Parallel-, Rückmeldeanzeigen oder andere Verbraucher angeschlossen werden (z.B. Relais).



Achtung

Beim Anschluss von induktiven Verbrauchern (z.B. Relais) ist unmittelbar beim Verbraucher eine Freilaufdiode einzubauen.



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Achtung: in explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur Ex II ATEX zugelassene Verbraucher angeschlossen werden!



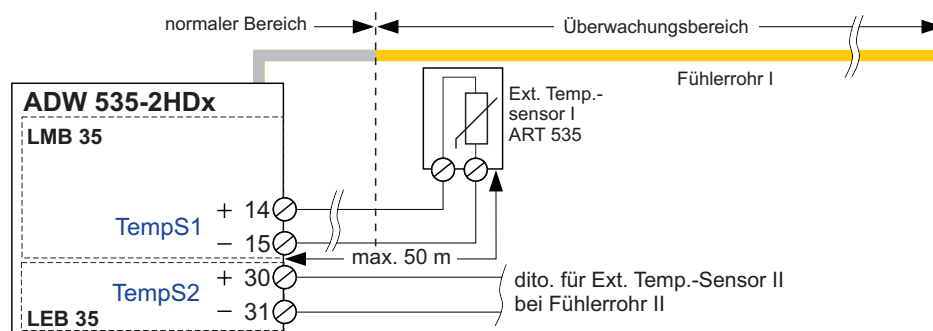
Hinweis

Die Ausgänge sind 0-Volt geschaltet und mit max. 100 mA pro Ausgang belastbar. Alle Ausgänge zusammen können nicht mehr als **200 mA** schalten. Die Spannungsfestigkeit pro Ausgang beträgt 30 V-DC. Die Ausgänge sind kurzschlussfest, aber nicht potentialfrei. Ein Anschluss an den Ausgängen wirkt sich auf den Gesamtstromverbrauch des ADW 535HDx aus.

8.3.5 Externer Temperatursensor

Der externe Temperatursensor ART 535 ist einzusetzen bei:

- Anwendungen nach EN 54-22, Klasse CI bis GI;
- immer (bei allen Ansprechklassen bzw. Anwendungen), sobald die Anwendungstemperatur im Überwachungsbereich mehr als 20 °C von der Temperatur bei der Auswerteeinheit abweicht.





Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Der nicht Ex-zugelassene externe Temperatursensor ART 535 darf in den Ex-Zonen 2 und 22 installiert werden.

Falls der Einsatz in den Ex-Zonen 1 und 21 erforderlich ist, ist nach Rücksprache beim Hersteller der Ex-zugelassene Temperatursensor ART 535-30 400 °C / EX 1 oder / EX 21 einzusetzen (siehe auch Kap. 11.1).

Zulassung:

ART 535-30 400 °C / EX 1 Zündschutzart „e“: Zone 1, 2 (II 2G Ex em T6)

ART 535-30 400 °C / EX 21 Zündschutzart „e“: Zone 21, 22 (II 2D Ex mbD A21 IP 65 T80°C)

Achtung: Beim Einsatz des ART 535-30 400 °C / EX 1 oder / EX 21 ist bei der Montage zwingend darauf zu achten, dass sich nur die Sensorspitze in der Ex-Zone befindet.

Der ART 535 kann maximal 50 m abgesetzt werden. Folgende Ausführungen des ART 535 sind verfügbar:

- ART 535-10 10 m Anschlusskabel, Einsatzbereich Sensor und Kabel bis 200 °C
- ART 535-10 / 400 °C 10 m Anschlusskabel, Einsatzbereich Sensor und Kabel bis 400 °C
- ART 535-30 400 °C / EX 1 30 m Anschlusskabel, Einsatzbereich Sensorspitze bis 400 °C
- ART 535-30 400 °C / EX 21 30 m Anschlusskabel, Einsatzbereich Sensorspitze bis 400 °C



Achtung

- Der ART 535 ist in den Überwachungsbereich zu führen und dort so zu platzieren, dass er möglichst den dort herrschenden Umgebungstemperaturen ausgesetzt ist.
- Der ART 535 ist so zu platzieren, dass er nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
- Bei Temperaturbereichen über 200 °C ist die Ausführung ART 535-10 / 400 °C zu verwenden.



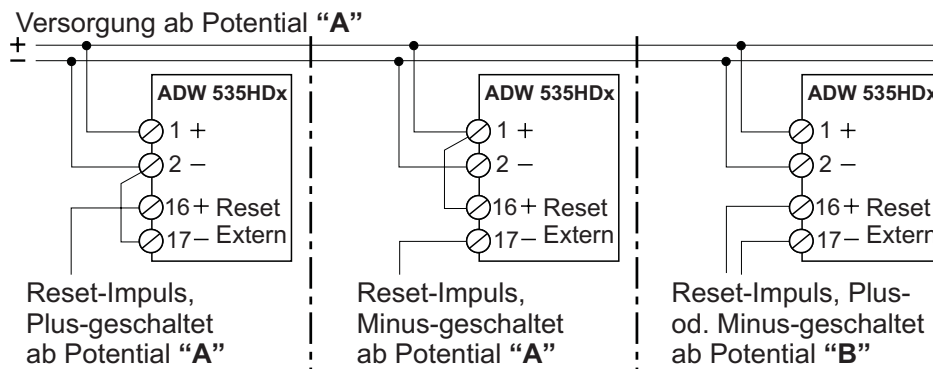
Hinweis

- Die Zuleitung zum ART 535 kann mit handelsüblichem Installationskabel mit einem Querschnitt von 0,5 mm² ausgeführt werden. Sobald die Zuleitung in dem erhöhten Temperaturbereich geführt wird, ist je nach Ansprechklasse u. U. ein temperaturbeständiges Kabel zu verwenden.
- Die Polarität (+ /-) des Anschlusses muss nicht beachtet werden.
- Falls sich beide Fühlerrohre in der gleichen Klimazone befinden (identische Anwendungstemperatur in beiden Überwachungsbereichen), ist ein externer Temperaturfühler zur Temperaturkompensation ausreichend (parametrisierbar über Konfigurations-Software „ADW Config“).

8.3.6 Reset-Eingang

Der Reset-Eingang ist potentialfrei ausgelegt (Optokoppler) und kann sowohl „Plus-“ wie auch „Minus“-seitig angesteuert werden. Der Eingang arbeitet im Bereich von 5 bis 30 V-DC und in einer Impuls-Bandbreite von 0,5 bis 10 s. Dank dem konstanten Stromverbrauch vom ca. 3 mA im gesamten Arbeitsbereich kann die Ansteuerung direkt über einen OC-Ausgang erfolgen.

Beim Anlegen eines Dauersignals länger als 20 s ist der ADW 535HDx inaktiv geschaltet, das Störungsrelais auf dem LMB 35 (bei ADW 535-2HDx zusätzlich auch auf dem LEB 35) wird dabei aktiv (löst aus). Nach Wegschalten des Dauersignals wird der ADW wieder scharf geschaltet. Die Inaktiv-Schaltung über den Eingang „Reset Extern“ funktioniert nur wenn kein XLM 35 im ADW 535HDx bestückt ist.



8.3.7 Steuerung

Die an einer BMZ angeschlossenen ADW 535HDx sind nach Meldergruppen-Zugehörigkeit mit den BMZ-Zuständen „Gruppe Ein/Aus“ und „Reset“ zu steuern. Dazu stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- Steuerung über Versorgungsspannung (Hilfsrelais in der ADW-Versorgungsleitung);
- Steuerung über Eingang „Reset Extern“.



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Achtung: Bei der Steuerung über den Eingang „Reset Extern“ oder auch ab SecuriLine-Modul XLM 35 steht der ADW 535HDx auch bei ausgeschalteter Gruppe (BMZ) unter Spannung, Wartungsarbeiten!

Bei Reparaturen und Auswechseln von Teilen des ADW 535HDx (bestückte Leiterplatte, Druckmess- und Überwachungseinrichtung) muss zuvor an der BMZ und bei eventueller lokaler Versorgung der ADW 535HDx spannungslos geschaltet werden – abschalten der Linie (Ring) und abschalten der 24 V-DC Spannungsversorgung des ADW 535HDx. Vor jeglichem Eingriff am ADW 535HDx ist zu messen, dass keine Spannung mehr am ADW 535HDx anliegt (Klemme 1 und 2 bzw. 3 und 4 auf dem LMB 35, und Linien-Klemmen auf Steuermodul / Alarmgeber).

Steuerung über Versorgungsspannung mittels Hilfsrelais

Je nach Örtlichkeit der ADW-Versorgung kann das Hilfsrelais in der BMZ oder direkt im ADW 535HDx platziert werden. Die Ansteuerung des Hilfsrelais kann auf folgende Arten erfolgen:

- A. ⇒ dem Linienplus oder -minus;
- B. ⇒ SW-Ausgang der BMZ;
- C. ⇒ SW-Ausgang oder Funktion eines Steuermoduls.

Die oben aufgeführten Funktionsarten werden bestimmt durch die verwendete BMZ-Technologie und ist deshalb vor der Ausführung beim Hersteller bzw. Lieferanten der BMZ zu erfragen.



Hinweis

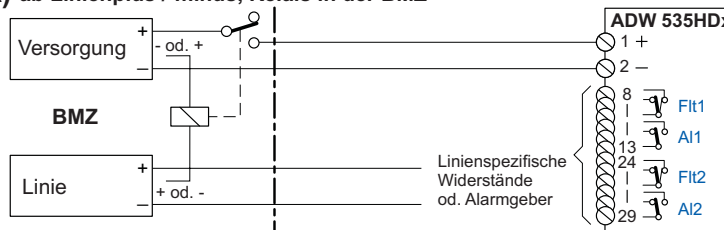
- Beim Einsatz eines Halbleiter-Relais PMR 81 ist es u. U. erforderlich das Ansteuersignal zu invertieren (PMR hat nur Schließkontakt-Funktion).
- Um eine vollständige Notlaufeigenschaft zu gewährleisten, hat die Aufschaltung **in jedem Fall** so zu erfolgen, dass bei einem Rechnerausfall der BMZ die ADW-Funktion sichergestellt ist (Reset-Eingang nicht angesteuert).



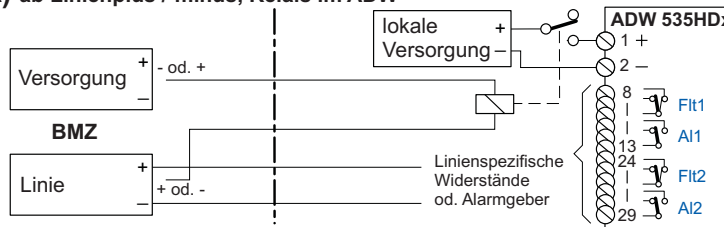
Achtung

- Die EMV-Schutzelemente am Eingang der ADW-Elektronik verursachen beim Anlegen der Versorgungsspannung eine kurzzeitige Stromspitze (5 A/1 ms). Dieser kann beim Einsatz von Hilfsrelais mit einer max. Kontaktbelastbarkeit von 1 A zum Verkleben des Relaiskontaktes führen. Deshalb sind grundsätzlich Hilfsrelais mit einer Kontaktbelastbarkeit über 1 A zu verwenden – z.B. Halbleiter-Relais PMR 81.
- Der über den Hilfsrelaiskontakt geführte ADW-Versorgungspfad muss kurzschlussfest sein oder über ein Sicherungselement geführt werden (Sicherungskarte).

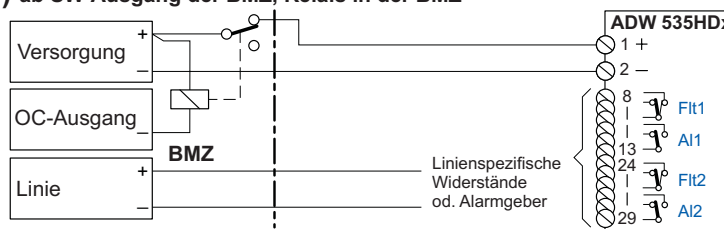
A) ab Linienplus /-minus, Relais in der BMZ



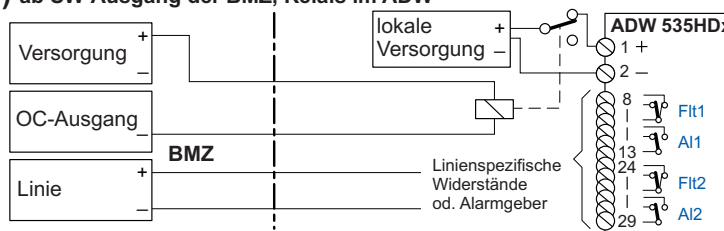
A) ab Linienplus /-minus, Relais im ADW



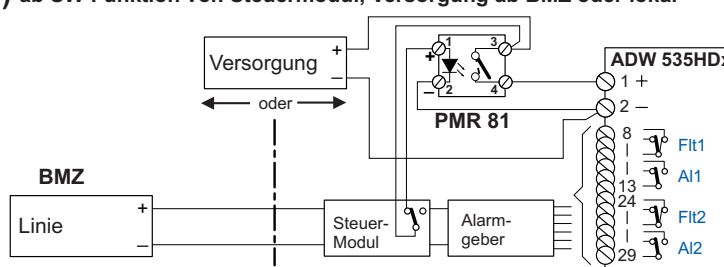
B) ab SW-Ausgang der BMZ, Relais in der BMZ



B) ab SW-Ausgang der BMZ, Relais im ADW



C) ab SW-Funktion von Steuermodul, Versorgung ab BMZ oder lokal



7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

Steuerung über Eingang „Reset Extern“

Zur Steuerung über den Reset-Eingang stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung :

- A. ⇒ Steuerung über Hilfsrelais ab Linienplus;
- B. ⇒ Steuerung über Hilfsrelais oder Halbleiter-Relais (PMR 81) ab Steuerausgang (Open-Collector);
- C. ⇒ Steuerung ohne Hilfsrelais, direkt ab Steuerausgang (Relaiskontakt oder Open-Collector).
- D. ⇒ Steuerung über Ringleitung bei Verwendung des XLM 35.

Die Steuerung erfolgt dabei nicht über den Reset-Eingang, sondern direkt mit der entsprechenden Befehlseingabe über das XLM 35 auf den ADW 535.

Die oben aufgeführten Funktionsarten werden bestimmt durch die verwendete BMZ-Technologie und ist deshalb vor der Ausführung beim Hersteller bzw. Lieferanten der BMZ zu erfragen.



Hinweis

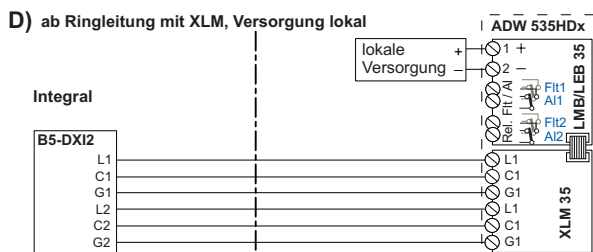
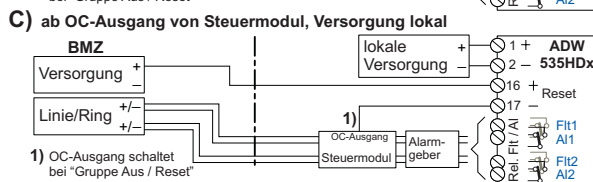
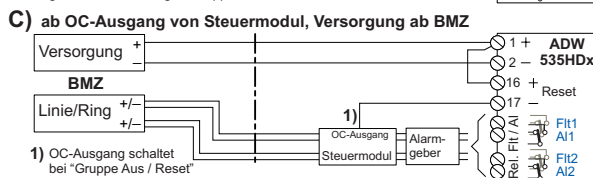
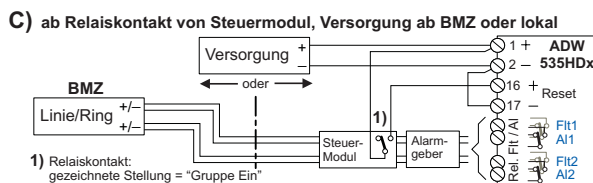
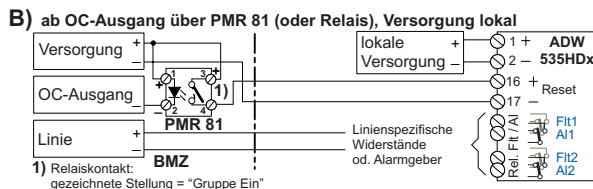
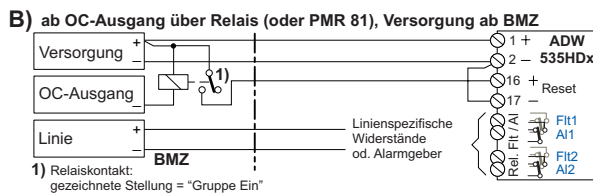
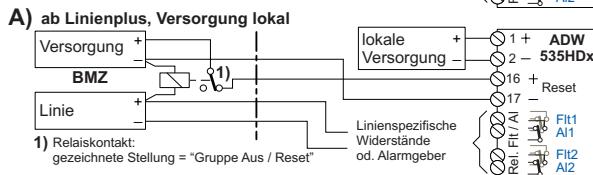
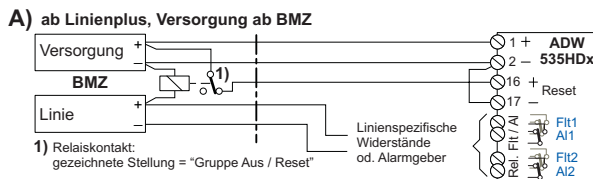
- Beim Einsatz eines Halbleiter-Relais PMR 81 ist es u. U. erforderlich das Ansteuersignal zu invertieren (PMR hat nur Schließkontakt-Funktion).
- Um eine vollständige Notlaufeigenschaft zu gewährleisten, hat die Aufschaltung **in jedem Fall** so zu erfolgen, dass bei einem Rechnerausfall der BMZ die ADW-Funktion sichergestellt ist (Reset-Eingang nicht angesteuert).



Achtung

Achtung: Bei der Steuerung über den Eingang „Reset Extern“ steht der ADW 535HDx auch bei ausgeschalteter Gruppe (BMZ) unter Spannung.

Bei allfälligen Reparaturarbeiten am Gerät ist deshalb die Versorgungsleitung zum ADW zu trennen (z.B. ziehen der Klemmen 1 und 2 am ADW; zusätzlich 3 und 4 bei redundanter Versorgung).



9 Inbetriebnahme

9.1 Allgemeines



Achtung

Folgende Punkte sind zur Inbetriebnahme des ADW 535HDx zu beachten:

- Die Inbetriebnahme des ADW 535HDx darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen.
- Vor der Inbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass das gesamte Fühlerrohr nach der Montage mit Druckluft bzw. Stickstoff ausgeblasen wurde.
- Vor der Inbetriebnahme muss durch Überprüfen der Montage und Installation sichergestellt sein, dass durch das Einschalten der Versorgung keine Beschädigung am ADW 535HDx eintreten kann.
- Umverdrahtungen am Gerät dürfen nur im spannungslosen Zustand vorgenommen werden.
- Vor dem Einschalten sind allfällige Zusatzmodule in der Auswerteeinheit zu bestücken und mittels der mitgelieferten Flachbandkabel mit dem Main Board LMB 35 zu verbinden.
- Vor dem Einschalten der ADW-Versorgung ist sicherzustellen, dass alle Brandfallsteuerungen, Fernalarmierungen ab dem ADW 535HDx blockiert oder ausgeschaltet sind.
- Unmittelbar vor dem ersten Einschalten des ADW 535HDx ist der Isolierstreifen der Lithiumbatterie (LMB 35) zu entfernen.
- Normalbedingungen der Anlage sollten vorliegen. (z.B. Öfen einer Bäckerei in Betrieb, Störgrößen testen)
- Reinigung/Trocknung des Fühlerrohres ist normalerweise nicht notwendig.
Ausnahme: Lagerung und Montage unter besonders feuchten Bedingungen.
- Rohrlänge muss bekannt sein, um die Längenprüfung des ADW 535HDx zu bestehen.
- Bei der Inbetriebnahme ist zwingend ein Ur-Reset mit integriertem Entlüften des Fühlerrohres auszuführen (pro Fühlerrohr). Dabei wird automatisch auch die erforderliche Dichtigkeitsprüfung des Fühlerrohres durchgeführt.
- Beim Ausführen über „ADW Config“ hat der Ur-Reset Grundsätzlich mit aktivierter „Dichtigkeitsprüfung“ und „Längenprüfung“ zu erfolgen (sind ab EasyConfig immer aktiviert).

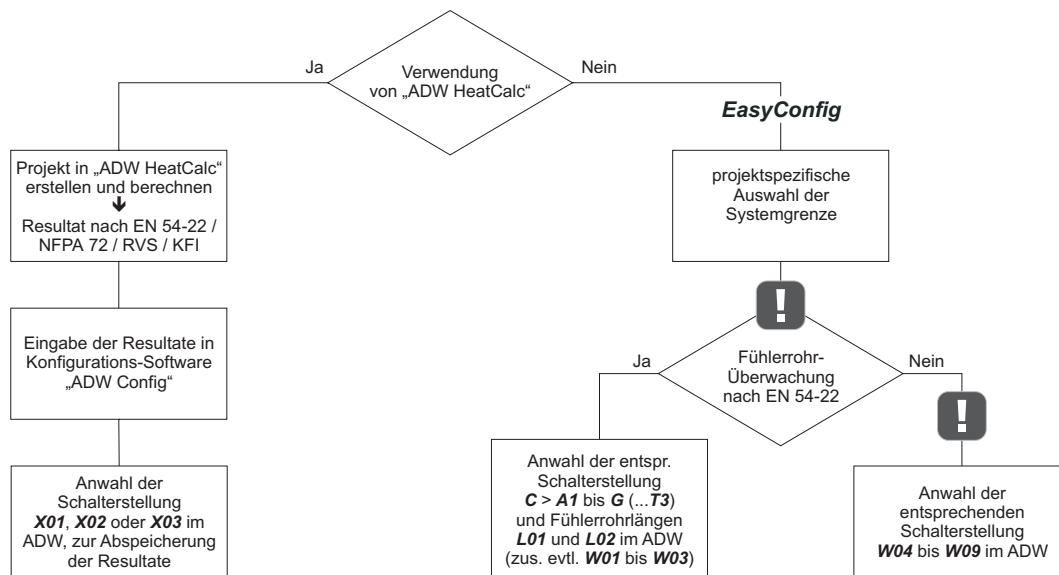


Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Beim Einsatz des ADW 535HDx in explosionsgefährdeten Bereichen sind zusätzlich folgende Punkte zu beachten:

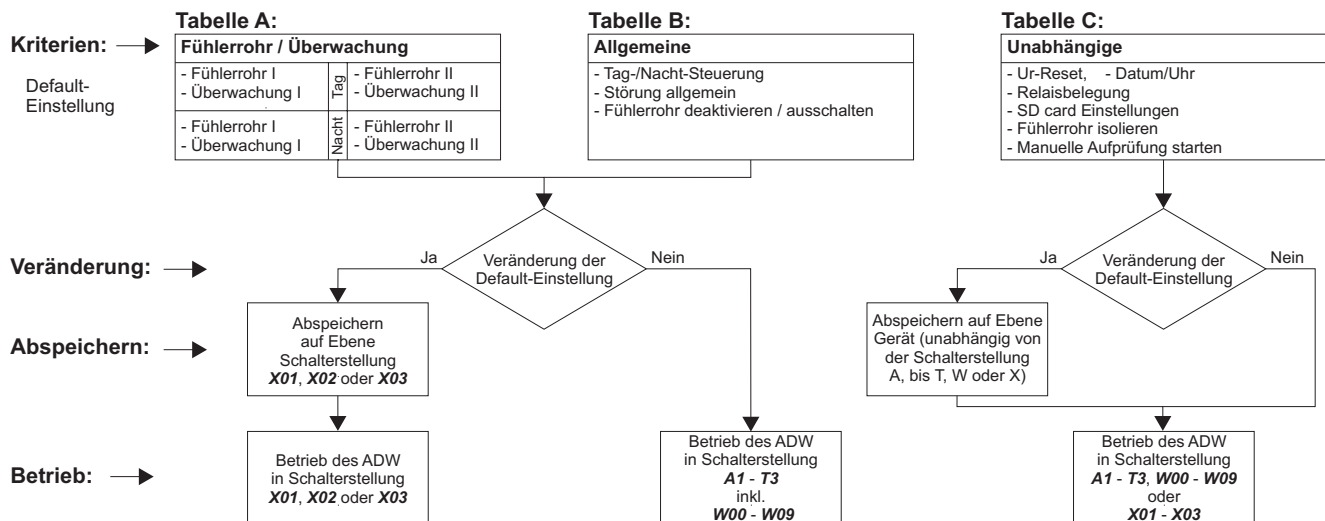
- Vor der Inbetriebnahme dieses Betriebsmittels sind die in den einzelnen nationalen Bestimmungen genannten Prüfungen durchzuführen.
- Ausserdem ist vor der Inbetriebnahme die korrekte Funktion und Installation dieses Betriebsmittels in Übereinstimmung mit dieser Technischen Beschreibung und anderen anwendbaren Bestimmungen zu überprüfen.
- Dieses Betriebsmittel darf nur verschlossen betrieben werden!

Je nach Projektierungsvorgang – mit oder ohne Berechnungs-Software „ADW HeatCalc“ – ist folgender Inbetriebnahme möglich:



9.2 Prozessablauf der projektabhängigen Gerätefunktionen

Nachstehende Abbildung zeigt den Prozessablauf zur Festlegung bzw. Programmierung der projektabhängigen Gerätefunktionen.



7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

Tabelle A:

Nachstehende Kriterien sind pro Fühlerrohr einstellbar. Ebenso sind die Kriterien bei einer Tag-/Nacht-Steuerung separat einstellbar. Die Abspeicherung der Konfiguration nach einer Veränderung erfolgt jeweils über „ADW Config“ auf eine der frei parametrisierbaren Schalterstellungen X01 bis X03.

Sektor Parameter	Default- Einstellung	Bereich	Auflösung / Stufen	Abspeichern nach Veränderung
Fühlerrohrparameter (Länge / Innen-Ø)				
Zuleitung „A“	5 m	0 – 20 m	1 m	X01 – X03
Zuleitung, Innen-Ø	3 mm	3 – 4 mm	1 mm	
① Überwachungsbereich „C“	10 m	10 (> „A“) – 200 m	1 m	
Überwachungsbereich, Innen-Ø	4 mm	---	---	
Alarm (EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI)				
① Diff-Alarm-Status (Ein/Aus)	Ein	Ein / Aus ②		X01 – X03
① Diff-Alarmschwelle (abhängig von der Fühlerrohr-Länge und der Ansprechklasse nach EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI)	A1	0,5 – 250 mbar/min	0,1 mbar/min	
① Diff-Alarmverifikation Status (Ein/Aus)	Ein	Ein / Aus		
① Diff-Alarmverifikation Delta-Druckwert	A1	1 – 100 mbar	0,1 mbar	
① Diff-Alarmverifikationszeit	600 s	60 s – 1200 s	1 s	
① Diff-Alarm-Verzögerung	4 s	0 s – 30 s	1 s	
Diff-Alarm-Selbsthaltung	Ein	Ein / Aus		
① Max-Alarm-Status (Ein/Aus)	Ein	Ein / Aus ②		
① Max-Alarmschwelle (abhängig von der Fühlerrohr-Länge und der Ansprechklasse nach EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI)	A1	1 – 1200 mbar	0,1 mbar	
① Max-Alarm-Verzögerung	4 s	0 s – 30 s	1 s	
Max-Alarm-Selbsthaltung	Ein	Ein / Aus		
① Abgleich (Kompensation), Ein/Aus	Ein	Ein / Aus		
Abgleich (Kompensation), Temp.sensor Auswahl	Intern	Int. / Ext. I / Ext. II		
Abgleich (Kompensation), Intervall	60 min	1 – 1440 min	1 min	
Alarm ext. Temp.sensor	Aus	55 – 300 °C	1 °C	
Alarm ext. Temp.sensor, Verzögerung	2 s	0 s – 30 s	1 s	
Alarm ext. Temp.sensor, Selbsthaltung	Ein	Ein / Aus		
Vorsignal				
Vorsignal Diff-Alarm Ein/Aus	Aus	Aus / Ein		X01 – X03
Vorsignal Max-Alarm Ein/Aus	Aus	Aus / Ein		
Vorsignal Diff-Alarm (100 % = Alarmschwelle)	---	5 – 95 %	5%	
Vorsignal Max-Alarm (100 % = Alarmschwelle)	---	5 – 95 %	5%	
Vorsignal-Verzögerung (Diff und Max)	2 s	0 s – 30 s	1 s	
Vorsignal-Selbsthaltung (Diff und Max)	Aus	Aus / Ein		
Fühlerrohr-Überwachung / -Aufprüfung				
① Fühlerrohr-Überwachung EN 54-22 Ein/Aus	Ein	Ein / Aus		X01 – X03
Fühlerrohr-Überwachung Zyklisch Ein/Aus	Ein	Ein / Aus		
Aufprüfung d. Überwachung (EN) / Zyklisch ③	Überw. + Zykl.	Überw. / Zykl.		
Aufprüfung Intervall	24 h	1 – 48 h	1 h	
Aufprüfung Empfindlichkeit	Mittel	Tief / Mittel / Hoch	3	
Aufprüfung Wiederholrate ③	2 ③	1 – 4	1	
Aufprüfung Wartezeit ③	30 min ③	1 – 60 min	1 min	



Hinweis

- ① Eine Veränderung dieser Parameter hat Einfluss auf die Ansprechigenschaften des ADW 535HDx und kann ein Verlassen der Anforderungen nach EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI bedeuten. Jegliche Anpassungen oder Veränderungen am ADW 535HDx über „ADW Config“ dürfen deshalb nur durch den Hersteller oder durch den Hersteller unterwiesenes und geschultes Fachpersonal erfolgen.
- ② Diff-Alarm-Status „Aus“ / Max-Alarm-Status „Aus“; es können nicht beide Kriterien gleichzeitig ausgeschaltet werden.
- ③ Gilt für C > A1 bis G und W00 bis W03. In den Schalterstellungen W04 bis W09 sind erhöhte Werte hinterlegt, welche nicht nach EN 54-22 geprüft sind.

Tabelle B:

Nachstehende Kriterien gelten für den gesamten ADW 535HDx. Die Abspeicherung der Konfiguration nach einer Veränderung erfolgt in Zusammenhang mit den Anpassungen aus Tabelle A ebenfalls auf eine der frei parametrisierbaren Schalterstellungen X01 bis X03.

Sektor Parameter	Default- Einstellung	Bereich	Auflösung / Stufen	Abspeichern nach Veränderung
Tag-/Nacht-Steuerung / Wochentagsteuerung				
① Tag-/Nacht-Steuerung Ein/Aus	Aus	Aus / Uhr / BMZ		X01 – X03
Startzeit Tag	06:00 Uhr	00:00 – 24:00 Uhr	1 min	
Startzeit Nacht	20:00 Uhr	00:00 – 24:00 Uhr	1 min	
Wochentagsteuerung	Ein	Mo bis So	Tage	
Störungen Allgemein				
Störung Lithiumbatterie / Uhr	Ein	Ein / Aus		X01 – X03
Fühlerrohr deaktivieren / ausschalten				
① Fühlerrohr I / Fühlerrohr II ausschalten (Teilprojektierung) nur Fühlerrohr II	Ein	Ein / deaktiviert / ausgeschaltet (Teilprojektierung)		X01 – X03

① Siehe Hinweis **Tabelle A**

Tabelle C:

Unabhängige Konfigurationen. Diese sind unabhängig der Schalterstellung im ADW 535HDx veränderbar

Sektor Parameter	Default- Einstellung	Auswahl
Uhr		
Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute, Sekunde	---	Sekunden – Jahr
Relais / OC-Ausgang / Reset-Taste / Diverses		
Relais 1, 1.RIM 36	Diff-Alarm von Fühlerrohr I	gem. Kap. Relaiszuordnung
Relais 2, 1.RIM 36	Max-Alarm von Fühlerrohr I	
Relais 3, 1.RIM 36	Vorsignal Diff-Alarm von Fühlerrohr I	
Relais 4, 1.RIM 36	Vorsignal Max-Alarm von Fühlerrohr I	
Relais 5, 1.RIM 36	Alarm Temperatursensor LMB	
Relais 1, 2.RIM 36	Diff-Alarm von Fühlerrohr II	
Relais 2, 2.RIM 36	Max-Alarm von Fühlerrohr II	
Relais 3, 2.RIM 36	Vorsignal Diff-Alarm von Fühlerrohr II	
Relais 4, 2.RIM 36	Vorsignal Max-Alarm von Fühlerrohr II	
Relais 5, 2.RIM 36	frei programmierbar	
SD memory card Aufzeichnungsintervall	1 s	1 – 120 s
Ur-Reset durchführen, Fühlerrohr I	---	Ein / Aus
Ur-Reset durchführen, Fühlerrohr II	---	
Manuell Aufprüfung starten, Fühlerrohr I	---	
Manuell Aufprüfung starten, Fühlerrohr II	---	
Fühlerrohr Isolieren (Fühlerrohr I / II)	Normalbetrieb	Isolieren / Normalbetrieb

Relais-Zuordnung

Folgende Kriterien sind auf max. 10 Relais programmierbar (5 Stück bei 1. RIM 36, 5 Stück bei 2. RIM 36):

Fühlerrohr I	Fühlerrohr II	Verdrahtung
Diff-Alarm Fühlerrohr I	Diff-Alarm Fühlerrohr II	Alarm Temperatursensor LMB
Max-Alarm Fühlerrohr I	Max-Alarm Fühlerrohr II	Störung Unterspannung
Vorsignal Diff-Alarm Fühlerrohr I	Vorsignal Diff-Alarm Fühlerrohr II	Störung Uhr
Vorsignal Max-Alarm Fühlerrohr I	Vorsignal Max-Alarm Fühlerrohr II	
Störung Drucksensor I	Störung Drucksensor II	
Störung Aufprüfeinheit I	Störung Aufprüfeinheit II	
Störung ext. Temperatursensor I	Störung ext. Temperatursensor II	

Die Kriterien können auch in Oder-Funktion zugeteilt werden (Beispiel, Unterbruch Fühlerrohr I oder Unterbruch Fühlerrohr II gemeinsam auf ein Relais).

7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

9.3 Inbetriebnahme ADW 535HDx mit „ADW Config“



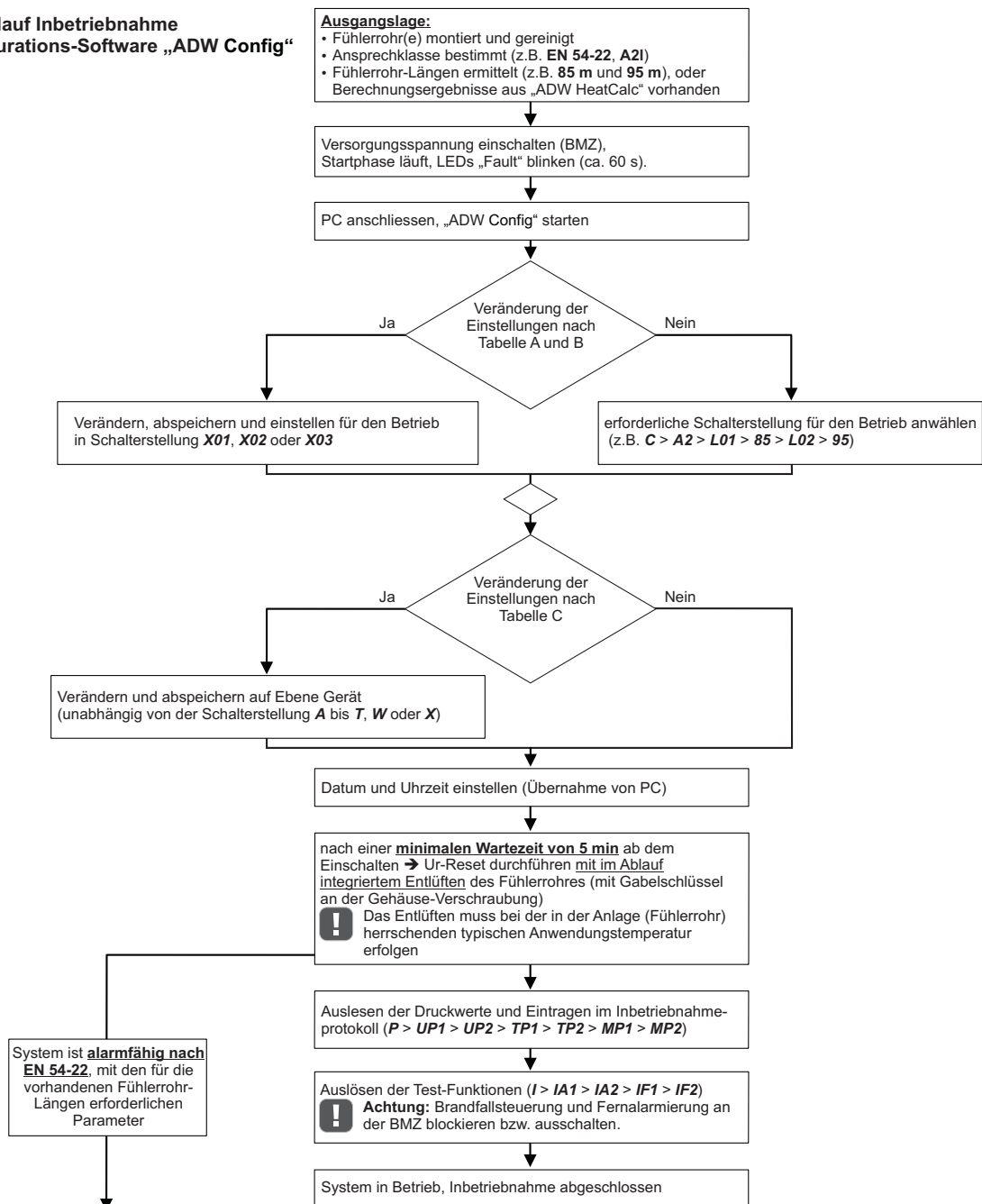
Achtung

Bevor der ADW 535HDx eingeschaltet wird, müssen unbedingt alle zum Betrieb nötigen Vorkehrungen gem. Kap. 9.1 getroffen worden sein.

Prozessablauf mit Konfigurations-Software „ADW Config“

Nachstehend ist der Prozessablauf für die Inbetriebnahme mit Verwendung der Konfigurations-Software „ADW Config“ dargestellt. Die Konfigurations-Software „ADW Config“ ist nur dann erforderlich, falls Veränderungen im Default-Konfigurationsprofil vorgenommen werden müssen oder nach Verwendung der Berechnungs-Software „ADW HeatCalc“.

Prozessablauf Inbetriebnahme mit Konfigurations-Software „ADW Config“

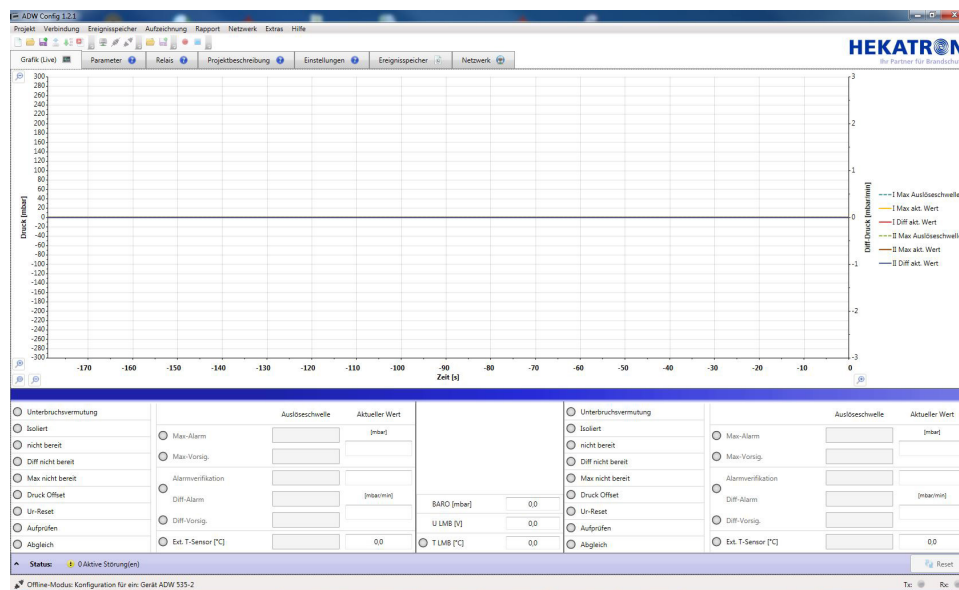


7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

Verbinden über Ethernet-Schnittstelle

Bei jedem ADW 535HDx ist ab Werk die IP-Adresse 169.254.1.1 einprogrammiert. Dank der Vergabe einer IP-Adresse aus diesem Adressenbereich (APIPA) bedarf es für den Verbindungsaufbau keinen DHCP-Server. Außerdem muss an den Ethernet-Einstellungen des PCs in der Regel nichts geändert werden. Der Verbindungsaufbau kommt wie folgt zu Stande:

- PC und ADW 535HDx mittels Ethernet-Kabel verbinden (Punkt-zu-Punkt);
- warten bis sich der PC eine IP-Adresse aus dem Bereich 169.254.x.x vergeben hat (dies kann bis zu 1 min dauern);
- mittels „ADW Config“ Verbindung zum ADW 535HDx herstellen.
- Falls das „ADW Config“ das Gerät nicht finden kann, sollte wie folgt vorgegangen werden:
- Im „ADW Config“ über den Menu-Punkt „Verbindung“ > „Adaptoreinstellung“ explizit den Ethernet-Adapter auswählen, über welchen das Gerät mit dem PC verbunden ist.
- Als weitere Maßnahme können die Einstellungen des PCs überprüft werden. Hierzu sind aber Administratorrechte erforderlich. Es werden folgende IP-Konfigurationen empfohlen:
- Über „Systemsteuerung“ die „LAN-Verbindung“ aufrufen (unter „Netzwerk und Internet“ oder „Netzwerk- und Freigabecenter“ > „Adaptoreinstellungen ändern“) und mittels rechter Maustaste die „Eigenschaften“ öffnen;
- Das Element „Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)“ markieren und „Eigenschaften“ öffnen;
- Im Register „Allgemein“ sollten die „IP-Adresse“ und die „DNS-Serveradresse“ auf „automatisch beziehen“ gesetzt sein;
- Im Register „Alternative Konfiguration“ sollte „Automatisch zugewiesene, private IP-Adresse“ gesetzt sein.



Über die Konfigurations-Software „ADW Config“ ist eine Vielzahl von Parametern veränderbar:

- Alarm-Ansprechempfindlichkeit Diff und Max; Alarm-Verifikation (Delta und Zeit);
- Auslöseschwellen für Vorsignal 1, 2 und 3 (einzeln, pro Fühlerrohr); Verzögerungszeiten für Diff-Vorsignal, Max-Vorsignal, Diff-Alarm, Max-Alarm und Störung (einzeln); Empfindlichkeit und Verzögerungszeit der Fühlerrohr-Überwachung;
- Deaktivieren Selbsthaltung für Diff-Vorsignal, Max-Vorsignal, Diff-Alarm, Max-Alarm und Störung (einzeln); Deaktivieren von Kriterien (Vorsignale, Alarme, Störungen);
- Datum/Uhrzeit; Tag/Nacht-Betrieb;
- Relais-Zuordnung (RIM 36);
- weitere

9.4 Inbetriebnahme ADW 535HDx mit „EasyConfig“

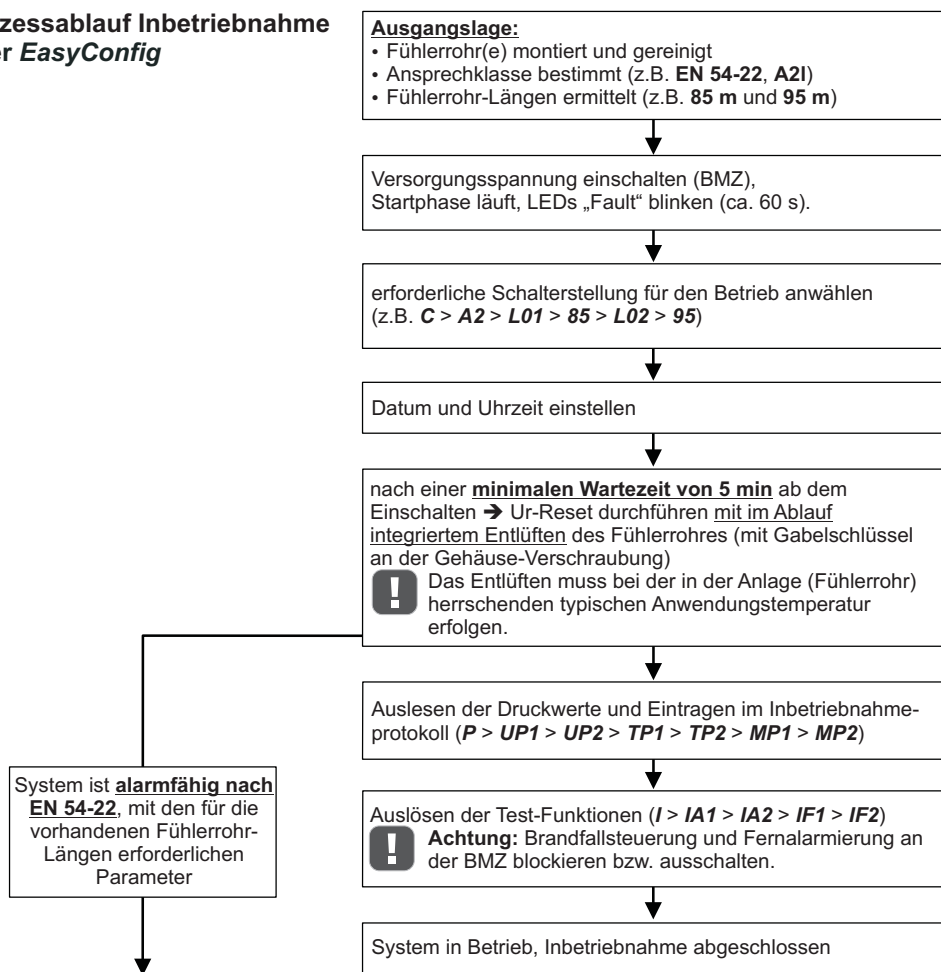


Achtung

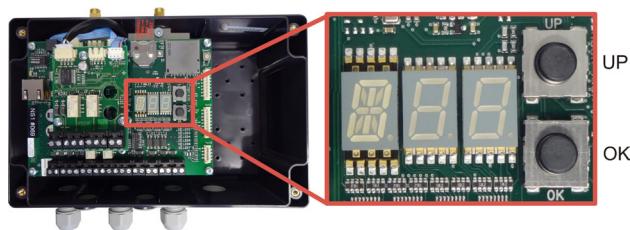
Bevor der ADW 535HDx eingeschaltet wird, müssen unbedingt alle zum Betrieb nötigen Vorkehrungen gem. Kap. 9.1 getroffen worden sein.

Nachstehend ist der Prozessablauf bei einer Inbetriebnahme im EasyConfig-Verfahren ersichtlich (Projektierung ohne „ADW HeatCalc“-Berechnung, ohne Konfigurations-Software „ADW Config“). Beim Einbau von Zusatzmodulen RIM 36 reagieren die RIM-Relais nach Angaben Tabelle C. Für alle anderen Einstellungen gelten ebenfalls die Default-Werte.

Prozessablauf Inbetriebnahme über EasyConfig



Mit der Taste „UP“ gelangt man ins Menü und wandert von Punkt zu Punkt, die Taste „OK“ bestätigt die Auswahl bzw. geht eine Menüebene tiefer.



7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

10 Programmierung

Der ADW 535HDx verfügt über mehrere Schalterstellungen, welche mit fest zugeordneten Parametern versehen sind:

- Ansprechverhalten nach EN 54-22, Klassen A1I bis GI, $\Rightarrow C > A1$ bis $G \Rightarrow \textcircled{1}$;
- Ansprechverhalten nach NFPA 72, Klassen Ordinary, Intermedidate, High, $\Rightarrow C > No, NI, NH$ (alle 30 ft Spacing);
- Ansprechverhalten für Strassentunnel nach RVS (AT), $\Rightarrow C > T1$;
- Ansprechverhalten für Strassentunnel nach KFI (KR), $\Rightarrow C > T2$ (T3 für Labortests „Class A“);
- Normative Systemgrenzen (EN 54-22) bezüglich Fühlerrohr-Überwachung, $\Rightarrow C > W00$ bis $W03$;
- Nicht normative Systemgrenzen (EN 54-22) bezüglich Fühlerrohr-Überwachung, $\Rightarrow C > W04$ bis $W09$;
- Parametrisierbare Schalterstellungen X01 bis X03 für die Abspeicherung der Einstellungen nach Anwendung von „ADW HeatCalc“ und/oder Veränderung der Geräte-Konfiguration über die Konfigurations-Software „ADW Config“.



Achtung

① Die Schalterstellungen A1– und A2– orientieren sich an den Klassen A1I und A2I für Raumüberwachung nach EN 54-22, jedoch ohne Detektionseigenschaften für das Testfeuer TF6 slow. Falls in einer Anwendung nicht mit langsam entwickelnden Bränden zu rechnen ist, können diese Schalterstellungen nach Rücksprache mit dem Hersteller verwendet werden. Achtung: Diese Schalterstellungen dürfen für die vollumfängliche Anforderung nach EN 54-22 nicht verwendet werden.

Eine detaillierte Umschreibung aller Schalterstellungen befindet sich im Kap. Bedienung Schalterstellungen.

Konfigurationsmöglichkeiten



Achtung

Die Parameter sind ab Werk mit Default-Zuständen bzw. Werten hinterlegt, so dass die normengerechte Auslösung nach EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI erfüllt ist. Eine Abänderung der Parameter hat u. U. ein Verlassen der entsprechenden Norm / Richtlinie zur Folge. Jegliche Anpassungen oder Veränderungen am ADW 535HDx über „ADW Config“ dürfen nur durch den Hersteller oder durch den Hersteller unterwiesenes und geschultes Fachpersonal erfolgen.

Wird der ADW 535HDx im EasyConfig-Verfahren betrieben, d.h. innerhalb den vorgegebenen Systemgrenzen nach Tabellen, ist lediglich die entsprechende Schalterstellung $C > A1$ bis $T3$ bzw. $W01$ bis $W09$ anzuwählen – die Verwendung der Konfigurations-Software „ADW Config“ ist dabei nicht erforderlich.

Bei Anlagen, wo zur Projektierung die Berechnungs-Software „ADW HeatCalc“ verwendet wurde, sind die von „ADW HeatCalc“ berechneten Resultate mittels einer Übergabe-Datei über die Konfigurations-Software „ADW Config“ auf dem ADW 535HDx zu programmieren. Die Abspeicherung im ADW 535HDx erfolgt auf eine der frei parametrisierbaren Schalterstellungen X01 bis X03.

Der Betrieb des ADW 535HDx erfolgt danach auf der entsprechenden Schalterstellungen X01 bis X03.

Die Schalterstellungen X01 bis X03 sind bei Auslieferung des Gerätes ebenfalls mit Default-Werten hinterlegt. Dabei entspricht

- die Stellung X01 der Stellung A1,
- die Stellung X02 der Stellung b und
- die Stellung X03 der Stellung C.

10.1 Einstellen auf vordefinierte Schalterstellung A1 bis T3, W00 bis W09

In nachfolgendem Ablauf ist das Vorgehen beschrieben, wenn der ADW 535HDx auf eine der fest parametrisierten Schalterstellungen C > A1 bis T3 und allenfalls zusätzlich auf eine abgeänderte Fühlerrohr-Überwachung W01 bis W09 eingestellt werden muss. Dabei ist zu beachten, dass die Stellungen W04 bis W09 eine nicht normative Fühlerrohr-Überwachung nach EN 54-22 zur Folge haben.

Beispiel: (erster Teil der Tabelle) ADW 535-2 (mit 2 Fühlerrohren) soll nach EN 54-22, Klasse A2I ansprechen. Die Fühlerrohre haben unterschiedliche Längen, Fühlerrohr I = 85 m, Fühlerrohr II = 95 m. Gemäß **Kapitel Normative Systemgrenzen ohne „ADW HeatCalc“-Berechnung** ist dazu die Schalterstellung C > A2 anzuzuwählen.

Im **zweiten Teil der Tabelle** ist dargestellt, wie anschließend die Fühlerrohr-Überwachung verändert werden kann, hier als Beispiel auf die nicht normative Einstellung W04.

Erster Teil:

Maßnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
1. UP-Taste betätigen	blinkend A1 > W00 > L01 > 115 > L02 > 115 (in Reihenfolge)	Anzeige der Default-Einstellung
2. UP- Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf C	nacheinander A1 / C	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe C
3. OK-Taste betätigen	A1	Anzeige der Klassenauswahl A1 in der Gruppe C
4. UP-Taste betätigen, bis Anzeige auf A2	schrittweise, A1 / A2 bis W (mögliche Auswahl hier: A1 / A2 / A1- (⓪) / A2- (⓪) / b / C / d / E / F / G / No / NI / NH / T1 / T2 / T3 / W)	Anzeige der Klassenauswahl A2 in der Gruppe C (⓪)
5. OK-Taste betätigen	L01	Anzeige Eingabemodus für Länge Fühlerrohr I
6. OK-Taste betätigen	015	Anzeige der minimalen Fühlerrohr-Länge = 15 m
7. UP- Taste mehrmals betätigen bis Anzeige auf 085 (= 85 m)	schrittweise, 015 / 020 / 025 bis 085	Anzeige der möglichen Fühlerrohr-Länge in 5 m Schritten
8. OK-Taste betätigen	L02	Anzeige Eingabemodus für Länge Fühlerrohr II
9. OK-Taste betätigen	015	Anzeige der minimalen Fühlerrohr-Länge = 15 m
10. UP- Taste mehrmals betätigen bis Anzeige auf 095 (= 95 m)	schrittweise, 015 / 020 / 025 bis 095	Anzeige der möglichen Fühlerrohr-Länge in 5 m Schritten
11. OK-Taste betätigen	blinkend - - - (ca. 4 x)	neue Einstellung ist programmiert
12. UP- Taste betätigen, die Veränderung kann dadurch kontrolliert werden	blinkend A2 > W00 > L01 > 085 > L02 > 095 (in Reihenfolge)	Anzeige der neuen Einstellung: Alarmauslösung normativ Fühlerrohr-Überwachung normativ

⓪ Die Schalterstellungen **A1-** und **A2-** orientieren sich an den Klassen A1I und A2I für Raumüberwachung nach EN 54-22, jedoch ohne Detektionseigenschaften für das Testfeuer TF6 slow. Falls in einer Anwendung **nicht** mit langsam entwickelnden Bränden zu rechnen ist, können diese Schalterstellungen **nach Rücksprache mit dem Hersteller** verwendet werden. **Achtung:** Diese Schalterstellungen dürfen für die vollumfängliche Anforderung nach **EN 54-22 nicht verwendet** werden.

Für den ansprechklassenbezogenen Einsatz des ADW 535HDx sind die Angaben im Kapitel Projektierung zu beachten.

7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

Zweiter Teil (Fortsetzung):



Achtung

Die Schalterstellungen **W04** bis **W09** dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden. Die darin hinterlegten Werte bezüglich Fühlerrohr-Überwachung sind **nicht** nach EN 54-22 geprüft (**W00** = Default).

Maßnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
13. UP-Taste betätigen	blinkend A2 > W00 > L01 > 085 > L02 > 095 (in Reihenfolge)	Anzeige der im ersten Teil gewählten Schalterstellung
14. UP- Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf C	nacheinander A2 / C	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe C
15. OK-Taste betätigen	A1	Anzeige der Klassenauswahl A1 in der Gruppe C
16. UP-Taste betätigen, bis Anzeige auf W	schrittweise, A1 / A2 bis W (mögliche Auswahl hier: A1 / A2 / A1- (⓪) / A2- (⓪) / b / C / d / E / F / G / No / NI / NH / T1 / T2 / T3 / W)	Anzeige des Untermenüs W in der Gruppe C
17. OK-Taste betätigen	W00 (= Default)	Anwahl der Schalterstellung W00
18. UP- Taste mehrmals betätigen bis Anzeige auf W04	schrittweise, W00 / W01 bis W04	Anwahl der Schalterstellung W04
19. OK-Taste betätigen	blinkend - - - (ca. 4 x)	neue Einstellung ist programmiert
20. UP- Taste betätigen, die Veränderung kann dadurch kontrolliert werden	blinkend A2 > W04 > L01 > 085 > L02 > 095 (in Reihenfolge)	Anzeige der neuen Einstellung: Fühlerrohr-Überwachung nicht normativ Alarmauslösung normativ

⓪ Die Schalterstellungen **A1-** und **A2-** orientieren sich an den Klassen A1I und A2I für Raumüberwachung nach EN 54-22, jedoch ohne Detektionseigenschaften für das Testfeuer TF6 slow. Falls in einer Anwendung **nicht** mit langsam entwickelnden Bränden zu rechnen ist, können diese Schalterstellungen **nach Rücksprache mit dem Hersteller** verwendet werden. **Achtung:** Diese Schalterstellungen dürfen für die vollumfängliche Anforderung nach **EN 54-22 nicht verwendet** werden.

Für den ansprechklassenbezogenen Einsatz des ADW 535HDx sind die Angaben im Kapitel Projektierung zu beachten.

10.2 Datum und Uhrzeit einstellen

In nachfolgendem Ablauf ist das Vorgehen zur Datum- und Uhrzeit-Einstellung beschrieben.

Beispiel: Einstellung auf 10. Juni 2016; 11:05:30 Uhr

Maßnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
1. UP-Taste betätigen	blinkend A1 > L01 > 115 > L02 > 115 (in Reihenfolge) oder andere	Anzeige der Default-Einstellung oder der anlagenspezifischen Schalterstellung
2. UP- Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf T	nacheinander A1 / C / E / F / I / N / o / P / R / S / T	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe T
3. OK-Taste betätigen	RE	Anzeige Datum / Uhrzeit, Abfragemodus ①
4. UP-Taste betätigen, bis Anzeige auf A2	nacheinander RE / SE	Anzeige Datum / Uhrzeit, Eingabemodus
5. OK-Taste betätigen	Y13	Anzeige Jahr 2013 (Beispiel)
6. UP-Taste betätigen bis Y16	Y16	Gewähltes Jahr 2016
7. OK-Taste betätigen > Monat	M01	Anzeige Monat Januar
8. UP-Taste betätigen bis M06	M06	Anzeige Monat Juni
9. OK-Taste betätigen > Tag	d01	Anzeige erster Tag im Monat
10. UP-Taste betätigen bis d10	d10	Anzeige Tag 10
11. OK-Taste betätigen > Stunde	H00	Anzeige Stunde 00
12. UP-Taste betätigen bis H11	H11	Gewählte Stunde 11
13. OK-Taste betätigen > Minute	M00	Anzeige Minute 00
14. UP-Taste betätigen bis M05	M05	Gewählte Minute 05
15. OK-Taste betätigen > Sekunde	S00	Anzeige Sekunde 00
16. UP-Taste betätigen bis S30	S30	Gewählte Sekunde 30
17. OK-Taste betätigen, Datum und Uhrzeit werden programmiert	blinkend T - - (ca. 2 x)	Das Datum ist eingestellt auf 10.06.2016, und die Uhr beginnt mit der Zeit 11:05:30 zu laufen



Hinweis

① Datum und Uhrzeit abfragen:

In der Schalterstellung **T > RE** und nachträglichem Betätigen der Taste „OK“ wird das aktuell eingestellte Datum und die aktuelle Uhrzeit des ADW 535HDx ausgegeben.

Beispiel: In Reihenfolge **Y16 > M06 > d10 > H11 > M05 > S57**.

10.3 Ur-Reset

Bei der Inbetriebnahme des ADW 535HDx ist pro Fühlerrohr ein Ur-Reset zur Erfassung der Basisdaten (Sollwerte) in Abhängigkeit des angeschlossenen Fühlerrohr-Volumens erforderlich ⇒ Schalterstellung **U01** und **U02**. Beim Ur-Reset werden die anlagenspezifischen Parameter (Ansprechklasse) nicht verworfen.



Hinweis

- Der Ur-Reset hat grundsätzlich unter den in der Anlage herrschenden „Normalbedingungen“ zu erfolgen; d.h., beim Fühlerrohr sollte möglichst die für die Anlage typische Anwendungstemperatur herrschen. Zudem sollten dabei keine Temperaturänderungen stattfinden.
- Der Ur-Reset muss bei geöffnetem ADW-Gehäuse erfolgen.
- Im Falle einer Erweiterung, Umrüstung oder Reparatur am Fühlerrohr, ist zwingend ein neuer Ur-Reset durchzuführen. Ein Ur-Reset ist ebenfalls durchzuführen nach Reparaturarbeiten am ADW 535HDx (Austausch Überwachungseinrichtung LSU 35, Main Board LMB 35).
- Im Falle eines FW-Upgrades ist ein nachfolgender Ur-Reset nur dann erforderlich, wenn dies in der dazugehörigen Firmwarebeschreibung ausdrücklich erwähnt ist.
- Beim Ausführen über „ADW Config“ hat der Ur-Reset Grundsätzlich mit aktivierter „Dichtigkeitsprüfung“ und „Längenprüfung“ zu erfolgen (sind ab EasyConfig immer aktiviert).

Maßnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
1. UP -Taste betätigen	blinkend A1 > L01 > 115 > L02 > 115 (in Reihenfolge) oder andere	Anzeige der Default-Einstellung oder der anlagenspezifischen Schalterstellung
2. UP -Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf T	nacheinander A1 / C / E / F / I / N / o / P / R / S / T / U	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe U
3. OK -Taste betätigen	U1	Anzeige Ur-Reset Ein für Fühlerrohr I
4. UP -Taste betätigen, bis Anzeige auf U1	nacheinander U01 / U02	Anzeige der Schalterstellung U01 , Ur-Reset Ein für Fühlerrohr I
5. OK -Taste betätigen	statisch U, blinkend 01	Startstellung ; der Schrittmotor geht in die Startstellung, Druckpumpe wird vollständig aufgezogen
6. Fühlerrohr entlüften ⇒ Verschraubung am Gehäuse während 60 s öffnen und danach gut verschließen	statisch U, blinkend 01	im Fühlerrohr findet ein Druckausgleich auf „O“ statt
7. OK -Taste betätigen Ablauf automatisch (bei Störung ⇒ Abbruch)	blinkend U01 blinkend - - - ①	<p>Ur-Reset-Druck; der Schrittmotor startet u. erzeugt der von der Fühlerrohr-Länge abhängigen Ur-Reset-Druck (Sollwert, Dauer ca. 30 s)</p> <p>Leck-Analyse und Längenprüfung; Vergleich der angeschlossenen Fühlerrohr-Länge in Bezug auf den Ur-Reset-Druck. Bei Unstimmigkeit ⇒ Ur-Reset-Störung ⇒ Ur-Reset wird abgebrochen</p> <p>Temp.-Stabilität; der im Fühlerrohr I gemessene Druck (kein Über-/Unterdruck) wird während ca. 30 s in Bezug auf Temperaturveränderungen beobachtet</p> <p>Druckaufbau; der Schrittmotor startet und baut im Fühlerrohr I einen Überdruck auf</p> <p>Dichtigkeitsprüfung; der im Fühlerrohr I befindliche Überdruck wird während ca. 30 s beobachtet. Bei Druckabfall ⇒ Ur-Reset-Störung</p> <p>Anzeige Ur-Reset beendet</p>

7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)



Hinweis

① Die Anzeige - - - signalisiert lediglich den beendeten Ur-Reset-Vorgang. Je nach Ergebnis kann eine Ur-Reset-Störung anliegen.
Der durchzuführende Ur-Reset ist pro Fühlerrohr separat nach obigem Ablauf anzuwählen und durchzuführen.

10.4 Anzeigen der Firmware-Version

Am ADW 535HDx kann über die Schalterstellung **F** die Version der aktuell geladenen Firmware ausgelesen werden.

Maßnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
1. UP -Taste betätigen	blinkend A1 > L01 > 115 > LO2 > 115 (in Reihenfolge) oder andere	Anzeige der Default-Einstellung oder der anlagenspezifischen Schalterstellung
2. UP -Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf F	nacheinander A1 / C / E / F	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe F
3. OK -Taste betätigen	nach ca. 2 s, nacheinander z.B. V01 . Pause 02 . Pause xx	Anzeige der Firmware-Version, hier V01.02.xx

10.5 Abmelden von Zusatzmodulen XLM 35, RIM 36, SIM 35 und SD memory card

Die Zusatzmodule (XLM 35, RIM 36, SIM 35) und die SD memory card werden beim Einschalten des Gerätes automatisch erkannt und sind ab dann überwacht und funktionsfähig. Die SD memory card beginnt mit der Datenaufzeichnung, erkennbar an der blinkenden LED „Com“ auf dem LMB. Zum Auswerfen der SD memory card oder bei einem nachträglichen Ausbau eines Zusatzmoduls – z.B. wegen Nichtverwendung – hat vorgängig über die Bedienung auf dem Main Board LMB 35 eine Abmeldung der Zusatzmodule und der SD memory card zu erfolgen.



Hinweis

Dem Abmeldevorgang ist eine Timeout-Zeit hinterlegt (ca. 15 s). Während dieser Zeit können die Zusatzmodule störungsfrei elektrisch vom LMB 35 getrennt werden oder die SD memory card kann aus dem Halter entfernt werden. Falls während dieser Timeout-Zeit kein Ausbau erfolgt (inkl. Ausbau der SD memory card), werden die Zusatzmodule wieder aktiviert bzw. die Aufzeichnung auf der SD memory card wird fortgesetzt.

Maßnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
1. UP -Taste betätigen	blinkend A1 > L01 > 115 > LO2 > 115 (in Reihenfolge) oder andere	Anzeige der Default-Einstellung oder der anlagenspezifischen Schalterstellung
2. UP -Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf F	nacheinander A1 / C / E / F / I / N / o	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe o
3. OK -Taste betätigen	nach ca. 2 s, nacheinander z. B. o00 . Pause 02 . Pause xx	Anzeige Zusatzmodul / SD memory card abmelden
4. OK -Taste betätigen	blinkend o - - (Timeout-Zeit ca. 15 s)	Start Abmeldevorgang, Zeitdauer ca. 15 s
5. Entsprechendes Zusatzmodul innerhalb der Abmeldezeit (15 s) elektrisch trennen (Flachbandkabel) oder SD memory card entfernen		Wird das Modul nicht innerhalb von 15 s elektrisch vom LMB 35 getrennt (inkl. Ausbau der SD memory card), wird es wiederum aktiviert bzw. die Aufzeichnung auf der SD memory card wird fortgesetzt

7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

10.6 Umprogrammierung



Achtung

Die ADW-Parameter sind ab Werk mit Default-Zuständen bzw. Werten hinterlegt, so dass die gem. EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI geforderten Auslöseeigenschaften erfüllt sind. Eine Umprogrammierung hat u. U. ein Verlassen dieser Normen/Richtlinien zur Folge. Jegliche Anpassungen oder Veränderungen am ADW 535HDx über die Konfigurations-Software „ADW Config“ und über die Bedienoberfläche der BMZ dürfen nur durch den Hersteller oder durch den Hersteller geschultes Fachpersonal erfolgen.

Umprogrammierung am ADW 535HDx:

Falls innerhalb der vorgegebenen Systemgrenzen eine andere Schalterstellung angewählt werden muss (C > A1 bis T3 bzw. W00 bis W09), erfolgt die Umprogrammierung gem. Kap. 10.2.

Umprogrammierung mit Konfigurations-Software „ADW Config“:

Bei Veränderung der Parameter nach Kap. 10.2 ist die Konfigurations-Software „ADW Config“ einzusetzen.

Umprogrammierung ab Integral mit XLM 35:

Bei der Aufschaltung über ein XLM 35 auf die Integral-BMZ können Steuerungen und Veränderungen der ADW-Gerätekonfiguration direkt ab der BMZ vorgenommen werden. Dazu wird über die BMZ-Bedienersoftware „Integral Application Center“ für den Zugriff auf die ADWs die Konfigurations-Software „ADW Config“ gestartet, über welche dann die Veränderungen am ADW 535HDx realisiert werden können (Config over Line).

10.7 Neue Firmware auf ADW 535HDx laden

Ein FW-Upgrade kann auf zwei Arten erfolgen:

- ab SD memory card,
- über Ethernet-Schnittstelle ab Konfigurations-Software „ADW Config“

FW-Upgrade ab SD memory card

Beim FW-Upgrade ab der SD memory card ist als erstes die Datei der neuen FW auf der SD memory card in oberster Ebene abzuspeichern (in kein Unterverzeichnis).

Nachfolgend ist der Ablauf zum FW-Upgrade ab SD memory card beschrieben



Hinweis

- Falls auf dem LMB 35 eine SD memory card zur Datenaufzeichnung eingesetzt ist, muss diese vorgängig über die EasyConfig-Schalterstellung o abgemeldet und entfernt werden.
- Zum FW-Upgrade wird das interne Programm „Bootloader“ verwendet. Das Aktivieren des Bootloaders hat ein Auslösen des Störungsrelais zur Folge. Bei einem FW-Upgrade am ADW 535HDx sind deshalb unbedingt vorgängig Brandfallsteuerungen und Fernalarmierungen an übergeordneten Systemen (BMZ) auszuschalten.

Maßnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
1. Falls vorhanden, SD memory card über Schalterstellung o abmelden und entfernen.		
2. Die zu übertragende FW-Datei auf die SD memory card kopieren und danach die SD memory card wieder im ADW einsetzen.		Auf SD memory card an oberster Ebene (kein Unterverzeichnis). Wichtig: es darf nur eine FW-Datei abgespeichert sein.
3. Auf LMB 35 Taste „OK“ gedrückt halten und danach zusätzlich kurz die Taste „Reset“ betätigen. Danach die Taste „OK“ wiederum loslassen.	bl - (Anzeige „Bootloader“)	Anzeige „Wdog“ Dauerlicht LED „AL1“ und „Flt1“ (und „AL2“ und „Flt2“) Dauerlicht ADW löst Störung aus
4. Übertragung zum ADW 535HDx beginnt (Dauer ca. 10 s) ⇒ siehe auch ①	Sd - (Anzeige „ab SD memory card“)	Übertragung läuft
5. FW-Upgrade ist abgeschlossen	blinkend - - - (ca. 4 x)	Störung wird zurückgesetzt ADW Startphase läuft (LED „Fault“ blinken ca. 60 s) ADW läuft mit den vorherigen anlagenspezifischen Einstellungen weiter FW-Upgrade ist abgeschlossen



Hinweis

Danach beginnt automatisch die normale Datenaufzeichnung auf die noch eingesetzte SD memory card. Falls dies nicht erwünscht ist, muss die SD memory card nach Beendigung des FW-Upgrades abgemeldet und entfernt werden (über Schalterstellung o).

- | | | |
|---|------------------------|---|
| 6. Nach einer Wartezeit von mind. 5 min ab Pkt. (5) ist ein neuer Ur-Reset ausführen. Achtung: nur dann erforderlich, wenn dies in der dazugehörigen Firmwarebeschreibung ausdrücklich erwähnt ist. | Siehe Kapitel Ur-Reset | Firmwarebeschreibung zu geladener FW beachten |
|---|------------------------|---|

① Falls bei Schritt (4) ein sofortiger Abbruch der Anzeige Sd - erfolgt (Grund: inkompatible, fremde oder keine FW auf der SD memory card enthalten), sind die Anweisungen gemäß der dazugehörigen Firmwarebeschreibung zu beachten (Änderungen: File-Bezeichnung der FW / Kompatibilität: erforderliche HW zu dieser FW).

FW-Upgrade ab PC über Konfigurations-Software „ADW Config“

Hier erfolgt der FW-Upgrade über die Ethernet-Schnittstelle des LMB 35 mittels Konfigurations-Software „ADW Config“.



Hinweis

Der FW-Upgrade hat ein Auslösen des Störungsrelais zur Folge. Bei einem FW-Upgrade am ADW 535HDx sind deshalb unbedingt vorgängig Brandfallsteuerungen und Fernalarmierungen an übergeordneten Systemen (BMZ) auszuschalten.

Maßnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
1. Im „ADW Config“ über „Extras“ > „Firmware herunterladen“ anwählen.		Fenster „Firmware herunterladen“ öffnet sich
2. Unter „Firmware-Image“ > „Wählen“ das Verzeichnis suchen, wo sich die neue FW befindet. Das File der neuen FW anwählen und mit „Öffnen“ bestätigen		Auf SD memory card an oberster Ebene (kein Unterverzeichnis). Wichtig: es darf nur eine FW-Datei abgespeichert sein.
3. Unter „Steuerung“ Taste „Herunterladen“ betätigen ⇒ nachstehender Ablauf (4) bis (5) erfolgt selbstständig	bl - (Anzeige „Bootloader“)	Anzeige „Wdog“ Dauerlicht LED „AL1“ und „Flt1“ (und „AL2“ und „Flt2“) Dauerlicht ADW löst Störung aus
4. Übertragung zum ADW 535HDx beginnt (Dauer ca. 10 s)	Sd - (Anzeige „ab SD memory card“)	Übertragung läuft
5. FW-Upgrade ist abgeschlossen	blinkend - - - (ca. 4 x)	Störung wird zurückgesetzt ADW läuft mit den vorherigen anlagenspezifischen Einstellungen weiter FW-Upgrade ist abgeschlossen
6. Nach einer Wartezeit von mind. 5 min ab Pkt. (5) ist ein neuer Ur-Reset ausführen. Achtung: nur dann erforderlich, wenn dies in der dazugehörigen Firmwarebeschreibung ausdrücklich erwähnt ist.	gem. Kap. Ur-Reset	Firmwarebeschreibung zu geladener FW beachten gem. Kap. Ur-Reset

10.8 Messungen

Die ADW-Versorgungsspannung an den Anschlussklemmen 1 und 2 ist zu überprüfen (bei redundanter Versorgung auch an 3 und 4). Die Spannung muss bei korrekt eingestellter BMZ-Versorgungsspannung (nicht Notstrombetrieb) im Bereich zwischen 10,8 und 13,8 V-DC (im 12 V-DC-Betrieb) bzw. 21,6 und 27,6 V-DC (im 24 V-DC-Betrieb) liegen. Der Wert ist abhängig von der Leitungslänge. Der gemessene Spannungswert ist nach erfolgter Inbetriebnahme im Inbetriebnahmeprotokoll einzutragen.

Mit dem bestimmten und installierten Leitungsquerschnitt muss dieser Spannungsbereich am Ende der elektrischen Installation – also beim ADW 535HDx – in jedem Fall noch zur Verfügung stehen, damit die einwandfreie Funktion des ADW 535HDx sichergestellt ist.



Hinweis

Liegt der gemessene Wert außerhalb des oben angegebenen Bereiches, kann dies zu Fehlfunktionen oder sogar zur Beschädigung des ADW 535HDx führen (über 30 V-DC). Zu tiefe Spannungswerte können die Ursache von zu schwach dimensionierten Leitungsquerschnitten oder falsch eingestellter Integral IP-Spannung sein.

10.9 Auslesen der eingestellten Konfiguration und der Druckwerte

Neben der Messung der Versorgungsspannung am ADW 535HDx sind auch die eingestellte Konfiguration (gewählte Schalterstellung bei Inbetriebnahme C > A1 bis T3 bzw. C > W00 bis W09 oder parametrisierte Schalterstellung X01 bis X03) sowie die Druckwerte „Prüfdruck“, „Ur-Reset-Druck“ und „Absolutdruck“ (P > UP1 bis MP2) festzuhalten und im Inbetriebnahmeprotokoll einzutragen.

Maßnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
1. Abfrage Ansprechklasse und Fühlerrohr-Längen UP-Taste kurz betätigen	blinkend z.B. A2 > L01 > 085 > LO2 > 095 (in Reihenfolge) oder andere	Anzeige der bei der Inbetriebnahme gewählten Schalterstellung A1 bis T3 , W00 bis W09 , X01 bis X03 und Fühlerrohr-Längen (z. B. L01 > 085 = 85 m für Fühlerrohr I)
2. Abfrage IP-Einstellung UP- Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf N	nacheinander A2 / C / E / F / I / N	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe N
3. OK-Taste betätigen > RE	nach ca. 2 s, nacheinander IP / 169. / 254. / 001. / 001 Sub / 255. / 255. / 000. / 000 GA / 169. / 254. / 000. / 254	Anzeige der Werkseinstellung: Anzeige der IP-Adresse Anzeige der Subnetmaske Anzeige der Standardgateway
4. Werkseinstellung IP UP- Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf N	nacheinander A2 / C / E / F / I / N	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe N
5. OK-Taste betätigen > RE	RE	Anzeige RE Abfragemodus
6. OK-Taste betätigen > SE	SE	Anzeige SE Eingabemodus
7. OK-Taste 3 x betätigen	FSE	Anzeige FSE (FactorySettings)
8. OK-Taste betätigen > SE	blinkend --- (ca. 4 x)	Die IP-Konfiguration wurde auf die Werkseinstellung zurück gesetzt (gem. (3))
9. Ur-Reset-Druck Fühlerrohr I UP-Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf P	nacheinander A2 / C / E / F / I / N / o / P	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe P
10. UP-Taste > UP1	UP1	Anwahl Ur-Reset-Druck für Fühlerrohr I
11. OK-Taste erneut betätigen	nach ca. 2 s, nacheinander z.B. + / 008 / .7 / - / 000 / .2	Anzeige Ur-Reset-Druck Fühlerrohr I, Sollwert = +8,7 mbar / -0,2 mbar (Max. / Min.)
12. Ur-Reset-Druck Fühlerrohr II UP-Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf P	nacheinander A2 / C / E / F / I / N / o / P	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe P
13. OK-Taste betätigen	UP1	Anwahl Ur-Reset-Druck für Fühlerrohr I
14. UP-Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf > UP2	nacheinander UP1 / UP2	Anwahl Ur-Reset-Druck für Fühlerrohr II
15. OK-Taste betätigen	nach ca. 2 s, nacheinander z.B. + / 007 / .4 / - / 000 / .4	Anzeige Ur-Reset-Druck Fühlerrohr I, Sollwert = +7,4 mbar / -0,4 mbar (Max. / Min.)
16. Ur-Reset-Länge Fühlerrohr I UP-Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf P	nacheinander A2 / C / E / F / I / N / o / P	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe P
17. OK-Taste betätigen	UP1	Anwahl Ur-Reset-Druck für Fühlerrohr I

7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

Maßnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
18. UP-Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf > UL1	nacheinander UP1 / UP2 / UL1	Anwahl Ur-Reset-Länge für Fühlerrohr I
19. OK-Taste betätigen	nach ca. 2 s z.B. 085	Anzeige Ur-Reset-Länge Fühlerrohr I = 85 m (gerechnet aus UP1)
20. ① Ur-Reset-Länge Fühlerrohr II. UP-Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf P	nacheinander A2 / C / E / F / I / N / o / P	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe P
21. OK-Taste betätigen	UP1	Anwahl Ur-Reset-Länge für Fühlerrohr I
22. UP-Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf > UL2	nacheinander UP1 / UP2 / UL1 / UL2	Anwahl Ur-Reset-Länge für Fühlerrohr II
23. OK-Taste betätigen	nach ca. 2 s z.B. 095	Anzeige Ur-Reset-Länge Fühlerrohr II = 95 m (gerechnet aus UP2)
24. Prüfdruck Fühlerrohr I UP-Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf P	nacheinander A2 / C / E / F / I / N / o / P	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe P
25. OK-Taste betätigen	UP1	Anwahl Ur-Reset-Druck für Fühlerrohr I
26. UP-Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf > TP1	nacheinander UP1 / UP2 / UL1 / UL2 / TP1	Anwahl Prüfdruck für Fühlerrohr I
27. OK-Taste betätigen	nach ca. 2 s, nacheinander z.B. - / 008 / .8 / + / 000 / .1 > ② ③	Anzeige Prüfdruck Fühlerrohr I, Istwert = -8,8 mbar / +0,1 mbar (Max. / Min.)
28. ① Prüfdruck Fühlerrohr II UP-Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf P	nacheinander A2 / C / E / F / I / N / o / P	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe P
29. OK-Taste betätigen	UP1	Anwahl Ur-Reset-Druck für Fühlerrohr I
30. UP-Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf > TP2	nacheinander UP1 / UP2 / UL1 / UL2 / TP1 / TP2	Anwahl Prüfdruck für Fühlerrohr II
31. OK-Taste betätigen	nach ca. 2 s, nacheinander z.B. - / 007 / .5 / + / 000 / .3 > ② ③	Anzeige Prüfdruck Fühlerrohr II, Istwert = -7,5 mbar / +0,3 mbar (Max. / Min.)
32. Absolutdruck Fühlerrohr I UP-Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf P	nacheinander A2 / C / E / F / I / N / o / P	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe P
33. OK-Taste betätigen	UP1	Anwahl Ur-Reset-Druck für Fühlerrohr I
34. UP-Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf > MP1	nacheinander UP1 / UP2 / UL1 / UL2 / TP1 / TP2 / MP1	Anwahl Absolutdruck-Messung für Fühlerrohr I
35. OK-Taste betätigen	nach ca. 2 s, nacheinander z.B. + / 018 / .2	Anzeige Absolutdruck Fühlerrohr I = +18,2 mbar
36. Absolutdruck Fühlerrohr II UP-Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf P	nacheinander A2 / C / E / F / I / N / o / P	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe P
37. OK-Taste betätigen	UP1	Anwahl Ur-Reset-Druck für Fühlerrohr I
38. UP-Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf > MP2	nacheinander UP1 / UP2 / UL1 / UL2 / TP1 / TP2 / MP1 / MP2	Anwahl Absolutdruck-Messung für Fühlerrohr II
39. OK-Taste betätigen	nach ca. 2 s, nacheinander z.B. + / 017 / .8	Anzeige Absolutdruck Fühlerrohr II = +17,8 mbar



Hinweis

- ① Bei einem ADW 535-1 erscheinen die Schritte (7) bis (10), (15) bis (18), (23) bis (26) und (31) bis (34) nicht im Ablauf.
- ② Die Anzeige zeigt das Ergebnis der letzten stattgefundenen Aufprüfung, hervorgerufen von der „Überwachung und Unterbrucherkenung“ bzw. vom „zyklischen Aufprüfvorgang“, oder aber vom manuellen Aufprüfen „Test-Aufprüfvorgang Fühlerrohr I / II“.
- ③ Achtung: Das Vorzeichen +/- kann beim Prüfdruck umgekehrt gegenüber dem Ur-Reset-Druck sein. Dies hängt davon ab, in welcher Ausgangslage die Druckpumpe der Überwachungseinrichtung vor der Aufprüfung war und dementsprechend dabei einen Über- oder Unterdruck erzeugt hat. Entscheidend zum Vergleich gegenüber dem Ur-Reset-Druck ist die Größe des Wertes (Beispiel: Ur-Reset-Druck => +8,7 im Vergleich zu Prüfdruck => -8,8).

10.10 Test, Prüfung und Kontrolle

Neben der unter Kap. 9.1 aufgeführten Kontrollen, ist durch das Auslösen von Störung und Alarm am ADW 535HDx die richtige Auslösung (Gruppe/Linie) auf der BMZ zu kontrollieren. Diese Tests sind im Inbetriebnahmeprotokoll einzutragen.

Für jedes ADW 535HDx ist es erforderlich, bei Betriebsbedingungen Feinabgleiche vorzunehmen. In Tunnel wird deshalb empfohlen, nach der ersten Einstellung das gesamte Lüftungsprogramm durchzulaufen, damit lüftungsabhängige Temperaturschwankungen nicht zu Alarmauslösungen führen können.

Ein Austesten mit der effektiven Brandkenngröße „Wärme“ ist in der Regel nicht erforderlich.



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Austesten mit Wärme EXPLOSIONSGEFAHR!!

Ein Austesten der Ansprecheigenschaften des ADW 535HDx mittels effektiver Brandkenngröße Wärme (Heissluftfön), ist wegen der explosionsgefährdeten Umgebung nicht möglich!

Bei Bedarf besteht die Möglichkeit mit Heisswasser oder Wasserdampf die erforderliche Wärme zu erzeugen, um ein Ansprechen des ADW 535HDx, ähnlich eines effektiven Brandes, zu simulieren

Bei Bedarf besteht die Möglichkeit mit Testvorrichtungen die erforderliche Wärme zu erzeugen, um ein Ansprechen des ADW 535, ähnlich eines effektiven Brandes, zu simulieren.



Hinweis zu Test-Auslösungen

Brandfallsteuerung und Fernalarmierung an der übergeordneten BMZ sind zu blockieren bzw. ausschalten.

Die Funktion „Test-Vorsignal“ kann auch bei nicht parametrisiertem Vorsignal (z.B. in Stellungen A1 bis T3) ausgelöst werden.

- ① Zwischen den einzelnen Kontrollen ist jeweils eine Rückstellung des ADW 535HDx vorzunehmen (vorzugsweise an der BMZ, da Reset am ADW die BMZ nicht zurücksetzt).
- ② Beim ADW 535-2 sind die Kontrollen für beide Fühlerrohre durchzuführen (beim ADW 535-1 erscheinen die Schritte (5) bis (8), (13) bis (16), (21) bis (24) und (29) bis (32) nicht im Ablauf).

7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

Maßnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
1. UP -Taste kurz betätigen	blinkend z.B. A2 > L01 > 085 > L02 > 095 (in Reihenfolge) oder andere	Anzeige der bei der Inbetriebnahme gewählten Schalterstellung A1 bis T3 , W00 bis W09 , X01 bis X03 und Fühlerrohr-Längen (z. B. L01 > 085 = 85 m für Fühlerrohr I)
2. Test-Alarm-Fühlerrohr I UP - Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf I	nacheinander A2 / C / E / F / I	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe I
3. OK -Taste betätigen IA1	IA1 (mögliche Auswahl hier: IA1 / IA2 / IF1 / IF2 / IP1 / IP2 / IC1 / IC2)	Anzeige Testmodus „Test-Alarm ab EasyConfig“ für Fühlerrohr I
4. OK -Taste 3 x betätigen	blinkend IA1 (bis zum Reset)	ADW 535HDx löst Alarm I aus ⇒ über Relais oder XLM bis zur BMZ ⇒ Rückstellen ab BMZ ①
5. ② Test-Alarm-Fühlerrohr II UP - Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf I	nacheinander A2 / C / E / F / I	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe I
6. OK -Taste betätigen	IA1	Anzeige Testmodus „Test-Alarm ab EasyConfig“ für Fühlerrohr I
7. UP -Taste betätigen, bis Anzeige auf IA2	nacheinander IA1 / IA2	Anzeige Testmodus „Test-Alarm ab EasyConfig“ für Fühlerrohr II
8. OK -Taste 3 x betätigen	blinkend IA2 (bis zum Reset)	ADW 535HDx löst Alarm II aus ⇒ über Relais oder XLM bis zur BMZ ⇒ Rückstellen ab BMZ ①
9. Test-Störung-Fühlerrohr I UP - Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf I	nacheinander A2 / C / E / F / I	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe I
10. OK -Taste betätigen	IA1	Anzeige Testmodus „Test-Alarm ab EasyConfig“ für Fühlerrohr I
11. UP -Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf IF1	nacheinander IA1 / IA2 / IF1	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe I
12. OK -Taste 3 x betätigen	blinkend IF1 (bis zum Reset)	ADW 535HDx löst Störung I aus ⇒ über Relais oder XLM bis zur BMZ ⇒ Rückstellen ab BMZ ①
13. ② Test-Störung-Fühlerrohr II UP - Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf I	nacheinander A2 / C / E / F / I	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe I
14. OK -Taste betätigen	IA1	Anzeige Testmodus „Test-Alarm ab EasyConfig“ für Fühlerrohr I
15. UP -Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf IF2	nacheinander IA1 / IA2 / IF1 / IF2	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe I
16. OK -Taste 3 x betätigen	blinkend IF2 (bis zum Reset)	ADW 535HDx löst Störung II aus ⇒ über Relais oder XLM bis zur BMZ ⇒ Rückstellen ab BMZ ①
17. Test-Vorsignal-Fühlerrohr I UP - Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf I	nacheinander A2 / C / E / F / I	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe I
18. OK -Taste betätigen	IA1	Anzeige Testmodus „Test-Alarm ab EasyConfig“ für Fühlerrohr I
19. UP -Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf IP1	nacheinander IA1 / IA2 / IF1 / IF2 / IP1	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe I
20. OK -Taste 3 x betätigen	blinkend IP1 (bis zum Reset)	ADW 535HDx löst Vorsignal I aus ⇒ über Relais oder XLM bis zur BMZ ⇒ Rückstellen ab BMZ ①

Maßnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
21. ① Test-Vorsignal-Fühlerrohr II, UP- Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf I	nacheinander A2 / C / E / F / I	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe I
22. OK-Taste betätigen	IA1	Anzeige Testmodus „Test-Alarm ab EasyConfig“ für Fühlerrohr I
23. UP-Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf IP2	nacheinander IA1 / IA2 / IF1 / IF2 / IP1 / IP2	Anzeige Testmodus „Test-Alarm ab EasyConfig“ für Fühlerrohr II
24. OK-Taste 3 x betätigen	blinkend IP2 (bis zum Reset)	ADW 535HDx löst Vorsignal II aus ⇒ über Relais oder XLM bis zur BMZ ⇒ Rückstellen ab BMZ ①
25. Test-Aufprüfung-Fühlerrohr I UP- Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf I	nacheinander A2 / C / E / F / I	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe I
26. OK-Taste betätigen	IA1	Anzeige Testmodus „Test-Alarm ab EasyConfig“ für Fühlerrohr I
27. UP-Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf > IC1	nacheinander IA1 / IA2 / IF1 / IF2 / IP1 / IP2 / IC1	Anzeige Testmodus „Test-Aufprüfung ab Easy-Config“ für Fühlerrohr I
28. OK-Taste betätigen	blinkend IC1 (bis zum Reset)	ADW 535HDx startet Aufprüfung an Fühlerrohr I ⇒ bei negativem Resultat (Vergleich zu Sollwert vom Ur-Reset) wird Störung I ausgelöst ⇒ Rückstellen ab BMZ ①
29. ② Test-Aufprüfung-Fühlerrohr I, UP- Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf I	nacheinander A2 / C / E / F / I	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe I
30. OK-Taste betätigen	IA1	Anzeige Testmodus „Test-Alarm ab EasyConfig“ für Fühlerrohr I
31. UP-Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf IC2	nacheinander IA1 / IA2 / IF1 / IF2 / IP1 / IP2 / IC1 / IC2	Anzeige Testmodus „Test-Aufprüfung ab Easy-Config“ für Fühlerrohr II
32. OK-Taste 3 x betätigen	blinkend IC2 (solange Schrittmotor läuft) ⇒ danach blinkend - - -	ADW 535HDx startet Aufprüfung an Fühlerrohr I ⇒ bei negativem Resultat (Vergleich zu Sollwert vom Ur-Reset) wird Störung I ausgelöst ⇒ Rückstellen ab BMZ ①

10.11 Überprüfung der Alarmauslösung



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Austesten mit Wärme EXPLOSIONSGEFAHR!!

Ein Austesten der Ansprechigenschaften des ADW 535HDx mittels effektiver Brandkenngröße Wärme (Heissluftfön), ist wegen der explosionsgefährdeten Umgebung nicht möglich!

Bei Bedarf besteht die Möglichkeit mit Heisswasser oder Wasserdampf die erforderliche Wärme zu erzeugen, um ein Ansprechen des ADW 535HDx, ähnlich eines effektiven Brandes, zu simulieren (Prüfwendel).

Durch die selbständige pneumatische Überprüfung des Fühlerrohres, ist eine Ausprüfung mit der effektiven Brandkenngröße „Wärme“ in der Regel nicht erforderlich. Bei Bedarf besteht aber die Möglichkeit mit Testvorrichtungen die erforderliche Wärme zu erzeugen, um ein Ansprechen des ADW 535, ähnlich eines effektiven Brandes, zu simulieren:

Die Alarmauslösung mittels Wärme kann wie folgt über das Fühlerrohr ausgeführt werden:

- Punktueller Testen des Fühlerrohres; Ein punktueller Testen des Fühlerrohres kann nur über eine Prüfwendel im Fühlerrohr erfolgen. Zur Alarmauslösung ist die Prüfwendel mittels Heissluftfön gleichmäßig während eines Zeitraumes von ca. 60 s zu bestrahlen.
- Flächenmäßiges Testen des Fühlerrohres; ⇒ nur ausserhalb explosionsgefährdeten Bereichen; Ein flächenmäßiges Testen des Fühlerrohres durch Brandversuche ist nur in Anlehnung an die entsprechende Norm/Richtlinie (EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI) sinnvoll und durchführbar.



Achtung

Falls echte Brandversuche durchgeführt werden sollen, sind diese nur nach Rücksprache mit den zuständigen örtlichen Behörden (Feuerwehr) sowie durch geschultes Fachpersonal (Hersteller) durchzuführen.

10.12 Inbetriebnahmeprotokoll

Bei Auslieferung des ADW 535HDx befindet sich in der Verpackung ein Inbetriebnahmeprotokoll (Faltpapier). In diesem sind alle bei der Inbetriebnahme und Instandhaltung durchgeführten Messungen und Tests einzutragen und zu unterschreiben.

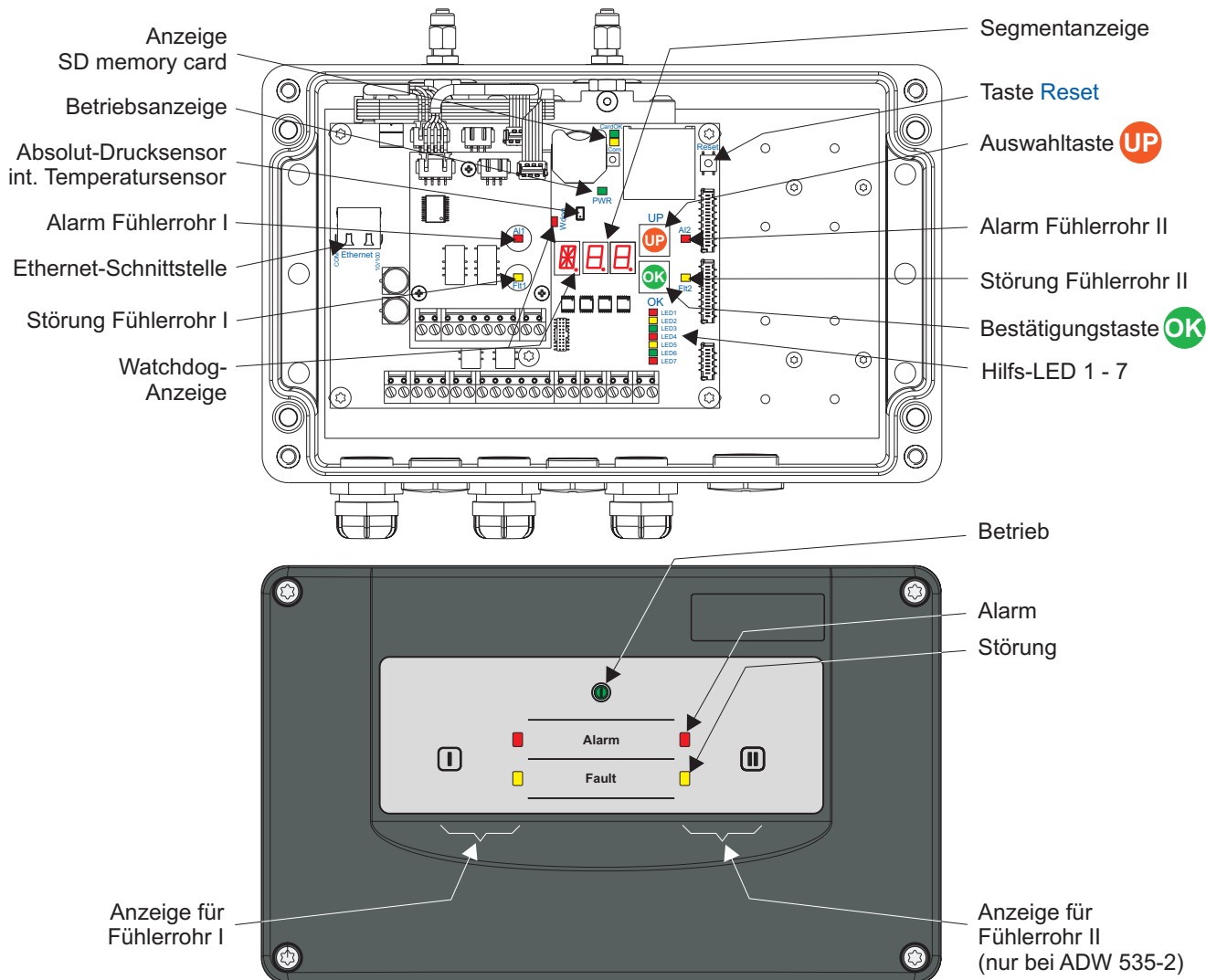


Hinweis

- Anhand des Inbetriebnahmeprotokolls können bei Instandhaltungsarbeiten oder nach sonstigen Ereignissen, Rückschlüsse auf den Inbetriebnahmestatus des ADW 535HDx gezogen werden. Das Protokoll ist zudem eine Art Lebenslauf des ADW 535.
- Das Inbetriebnahmeprotokoll ist gewissenhaft und vollständig auszufüllen und danach im ADW 535HDx abzulegen. Bei Bedarf kann zur Ablage im Anlagendossier eine Kopie erstellt werden.

11 Bedienung

11.1 Bedienungs- und Anzeigeelemente



Sämtliche Bedienfunktionen erfolgen im Innern des Gerätes auf dem Main Board LMB 35. Auf diesem sind eine Alphanumerische- und zwei 7-Segmentanzeigen sowie zwei Taster aufgebaut („UP“ / „OK“).

11.2 Funktionsablauf der Bedienung

Die Bedienung des Linienförmigen Wärmemelders ADW 535HDx im Normalbetrieb (nach der Inbetriebnahme) beschränkt sich auf das Ein-/Ausschalten bzw. das Rückstellen eines ausgelösten Ereignisses (Alarm/Störung). Die Bedienung erfolgt in der Regel über die BMZ, mit der Eingabe der Funktionen „Gruppe Ein/Aus“ und „Reset“ (auf Eingang „Reset Extern“ des ADW 535HDx).

Über die EasyConfig-Schalterstellung R (R00 = Zustands-Reset) auf dem LMB 35 oder durch kurzzeitiges Ansteuern des Einganges „Reset Extern“ können ausgelöste Ereignisse am ADW 535HDx vor Ort zurückgesetzt werden. Die Rückstellung kann nur erfolgen, wenn das auslösende Ereignis nicht mehr ansteht (z.B. Druck im Fühlerrohr hat den Auslösewert unterschritten oder Störungs-Ereignis ist behoben oder Störungs-Ereignis ist behoben). Das Anlegen eines Dauersignals am Eingang „Reset Extern“ bewirkt zudem ein Inaktivschalten (Ausschalten) des ADW 535HDx.



Hinweis

Das Rückstellen vor Ort bewirkt kein Rücksetzen einer übergeordneten BMZ. Es besteht zudem die Möglichkeit, dass durch den Reset-Vorgang im ADW 535HDx die übergeordnete Linie der BMZ eine Störung auslöst.

Zur Inbetriebnahme des ADW 535HDx sind im Innern des Gerätes auf dem Main Board LMB 35 eine Alpha-numerische- und zwei 7-Segmentanzeigen sowie zwei Taster aufgebaut („UP“ / „OK“). Mit diesen Elementen ist eine Art Drehschalter-Funktion möglich, d.h. es können Anzeigen und Positionen im Bereiche A00 bis Z99 erfolgen.

Über diese Elemente kann die Inbetriebnahme des ADW 535HDx erfolgen. Es lassen sich aber auch Geräteeinstellungen für vordefinierte Systemgrenzen abrufen – EasyConfig. Diese vordefinierten Stellungen sind mit normativen Werten bezüglich Ansprechempfindlichkeit und unterschiedlichen Fühlerrohr-Längen belegt. Das EasyConfig-Verfahren ermöglicht eine Inbetriebnahme des Gerätes ohne Konfigurations-Software „ADW Config“. Falls anlagenspezifische Programmierungen vorgenommen werden müssen – z.B. nach einer Berechnung mit „ADW HeatCalc“ oder bei Programmierungen von RIM 36 – ist die Konfigurations-Software „ADW Config“ einzusetzen.

11.3 Schalterstellungen

Nachfolgend sind die Schalterstellungen aufgelistet, welche über die Segmentanzeige und die Taster „UP“ / „OK“ auf dem LMB 35 abgerufen werden können. Über die Schalterstellungen können zum Einen Eingaben (C / I / o / R / S / T / U / W / X) getätigt werden oder aber auch Abfragen (E / F / N / P / T) erfolgen.

Der Drehschalter-Prozedur ist eine Timeout-Zeit hinterlegt (ca. 5 s). Falls innerhalb dieser Zeitspanne ein Vorgang nicht fortgesetzt oder ausgeführt wird, wird dieser abgebrochen und die Segmentanzeige kehrt automatisch in die Ruhelage zurück (blinkender Punkt).

Pos.	Untermenü / Bereich / Anzeige	Zweck	Bedeutung / Vorgehen ②
C	A1 bis T3 ⇒ L01 / L02 ⇒ 015 bis 115 (bzw. 200), pro Rohr W00 bis W09	normative Systemgrenzen ① nach EN 54-22, NFPA 72, RVS, KFI ⇒ Fühlerrohr-Länge Rohr I (L01), Rohr II (L02) ⇒ Fühlerrohr-Länge in 5 m Schritten, 015 bis 115 (bzw. 200 bei NFPA 72 / RVS) Fühlerrohr-Überwachung	Siehe Systemgrenzen ohne ADW HeatCalc und vordefinierte Schalterstellungen A1 bis T3, W00 bis W09
E	E01 bis E99 ⇒ G00 bis G99	Ereignisspeicher; 99 Ereignisse (E01 = letztes Ereignis) ⇒ Ereignisgruppe G00 bis G99	Siehe Kapitel 11.7 Anzeige und Auslesen Ereignisspeicher
F	V00. bis 99 (3 Blöcke)	Firmware-Version auslesen	Siehe Kapitel 10.4 Anzeigen der Firmware-Version
I	IA1 / IA2 IF1 / IF2 IP1 / IP2 IC1 / IC2	Auslösen (Initiate); Test-Alarm (IA.), bis zur BMZ Test-Störung (IF), bis zur BMZ Test-Vorsignal (IP), bis zur BMZ Test-Aufprüfung (IC.); Fühlerrohr I (..1), Fühlerrohr II (..2)	Siehe Kapitel 10.10 Test, Prüfung und Kontrolle
N	Abfrage (Read = RE) IP / Sub / GA ⇒ 169. / 254. / 001. / 001 (Default) Einstellen (Set = SE) ⇒ FSE	Abfrage IP-Einstellung (Network); IP-Adresse (IP), Subnet (Sub), Gateway (GA) Werkseinstellung IP-Konfiguration; FSE = FactorySEttings	Siehe Kapitel 10.9
o	o00	Zusatzmodule abmelden; (Optionsmodule, alle gleichzeitig)	
P	UP1 / UP2 UL1 / UL2 TP1 / TP2 MP1 / MP2	Ausgabe Druckwerte (in mBar); „Ur-Reset-Druck“ = Sollwert (UP) „Ur-Reset-Länge Fühlerrohr“ (UL.), <i>gerechnet aus UP</i> „Prüfdruck“ = Istwert (TP) „Absolutdruck“ (MP) Fühlerrohr I (..1), Fühlerrohr II (..2)	Siehe Kapitel 10.9
R	R00	Zustands-Reset ausführen	
S	Ch1 / Ch2 ⇒ on / oFF	Sensoraktivierung ; Fühlerrohr I (Ch1), Fühlerrohr II (Ch2) Aktiviert (on), Deaktiviert (oFF)	einzeln, beide möglich, Anzeige „Fault“ blinkt im ½ s Takt
T	Y10 bis Y99 / M01 bis M12 d01 bis d31 / H00 bis H23 M00 bis M59 / S00 bis S59	Datum und Uhrzeit ; Abfrage (Read = RE), Einstellen (Set = SE)	Siehe Kapitel 10.2 Datum und Uhrzeit einstellen
U	U01 / U02	Ur-Reset starten; Fühlerrohr I (U01), Fühlerrohr II (U02)	Siehe Kapitel 10.3 Ur-Reset
X	X01 / X03	parametrisierbare Schalterstellungen	



Hinweis

① Für den ansprechklassenbezogenen Einsatz des ADW 535HDx sind die Angaben im Kap. Projektierung zu beachten.

② Die Tabelle zeigt lediglich eine Auflistung der vorhandenen Schalterstellungen. Eine genaue Umschreibung der Bedienerfunktionen (Eingabevorgang) ist im jeweiligen Kapitel (Spalte „Bedeutung/Vorgehen“) ersichtlich

11.4 Rückstellen

Das Rückstellen des ADW 535HDx nach einem ausgelösten Ereignis kann

- über die EasyConfig-Schalterstellungen R (R00) am ADW vor Ort oder
- durch kurzzeitiges Ansteuern des Einganges „Reset Extern“ am ADW erfolgen.



Hinweis

- Das Rückstellen kann nur ausgelöst werden nach einem Ereignis, aber erst dann, wenn das zur Ereignis-Auslösung führende Kriterium wiederum in Ruhelage ist (z.B. Diff-Druck ist wiederum unterhalb der Alarm-schwelle oder Störungs-Ereignis ist behoben).
- Das Rückstellen vor Ort (Taste „Reset“) bewirkt kein Rücksetzen einer übergeordneten BMZ. Es besteht zu-dem die Möglichkeit, dass durch den Reset-Vorgang im ADW 535HDx die übergeordnete Linie der BMZ eine Störung auslöst.

11.5 Anzeigen auf der Gehäuseoberfläche

Auf der Gehäuseoberfläche zeigen mehrere LEDs den aktuellen Zustand des ADW 535HDx an. Je nach Ereignis leuchten die LEDs u. U. statisch oder mit unterschiedlichen Blinkfrequenzen. In nachstehender Tabelle sind die Zustände nur für den ADW 535-1HDx (ein Fühlerrohr) aufgelistet. Im Falle eines ADW 535-2HDx sind die Anzeigen – mit Ausnahme der Betriebsanzeige – doppelt enthalten (I und II).

Betrieb	Anzeige		Funktion / Zustand
	Alarm	Fault	
grün	rot	gelb	System Aus (spannungslos)
Ein		½ s T	System Inaktiv (Reset Extern) / Fühlerrohr deaktiviert
Ein			Ruhezustand
Ein		1 s T	Startphase des Systems (ca. 60 s)
Ein		1 s T	Fühlerrohr-Störung, Aufprüfen läuft ① / ②
Ein		Ein	Fühlerrohr-Störung, Störung ausgelöst
Ein		Ein	Störung Allgemein ausgelöst (interne Störungen)
Ein	1 s T		Vorsignal (Diff oder Max)
Ein	Ein		Alarm (Diff oder Max)



Hinweis

- ① keine Störung ausgelöst (löst erst nach Beendigung des Aufprüvorganges und bei negativem Ergebnis aus ⇒ LED „Fault“ Anzeige Dauerlicht).
 - ② Die Anzeige „blinkend“ gilt nicht bei Aufprüfung durch den „zyklischen Aufprüfvorgang“ und Test-Auslösung IC1 / IC2.
- T = Anzeige blinkend; ½ s Takt / 1 s Takt

7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

11.6 Anzeigen auf dem Main Board LMB 35

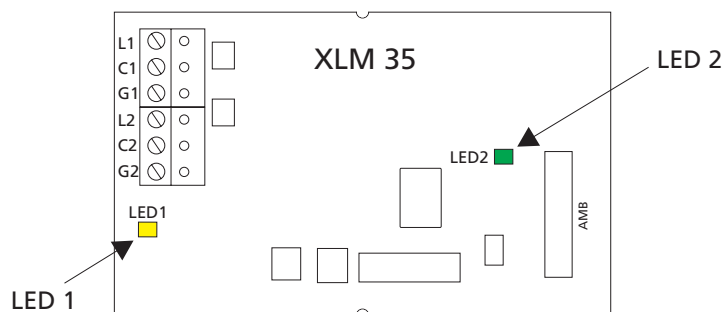
Auf dem Main Board LMB 35 sind nebst der Segmentanzeige diverse Hilfs-LEDs vorhanden, welche folgende Bedeutung haben:

- Blinkender Punkt in linker Segmentanzeige = Watchdog-Anzeige (Prozessor läuft);
- in Segmentanzeige, links blinkender Punkt, rechts Punkt Dauerlicht = Tag-/Nacht-Steuerung aktiv (nur in X01 – X03);
- LED CardOk = SD memory card gesteckt;
- LED Com = Kommunikation i. O. / SD memory card zeichnet auf;
- LED Wdog = Watchdog-Anzeige (Prozessor steht);
- LED 1 – 7 = Statusanzeigen.

Weitere Ausgabe- und Anzeigemöglichkeiten auf der Segmentanzeige sind:

- in Schalterstellung E = Ereignisspeicher ;
- in Schalterstellung F = Firmware-Version;
- in Schalterstellung N = IP-Adresse;
- in Schalterstellung P = Druckwerte;
- in Schalterstellung T > RE = Datum, Uhrzeit;
- Tastendruck „UP“ = eingestellte Konfiguration (A1 bis X03) und Fühlerrohr-Längen;
- blinkend 000 = Busy-Meldung, ein Aufprüfen/Abgleich ist im Gange, oder Druckergebnis ist evtl. verfälscht ⇒ warten und die Eingabe wiederholen;
- statisch U und zusätzlich blinkend 01, 02 = Ur-Reset, Fühlerrohr entlüften;
- blinkend U01, U02 = Ur-Reset läuft;
- blinkend IA1, IA2, IF1, IF2, IP1, IP2, IC1, IC2 = Test-Auslösung ist aktiviert.

11.7 Anzeigen auf dem XLM 35



Die zwei LED's auf dem XLM 35 zeigen den Kommunikationszustand an.

LED 1 (gelb)	Zustand XLM 35 <> Ringleitung (leuchtet nur wenn Versorgung ab LMB i. O.)
leuchtet nicht	keine Ringleitungsspannung
leuchtet dauernd	Ringleitungsspannung i. O., keine Kommunikation XLM <> Line
blinkt (Normalbetrieb)	Kommunikation XLM <> Line i. O.
LED 2 (grün)	Zustand ADW 535HDx <> XLM 35
leuchtet nicht	keine Versorgung ab LMB 35
blinkt (Normalbetrieb)	Versorgung ab LMB 35 i. O., Kommunikation XLM <> ADW i. O.

11.8 Bedienung SD memory card

Die SD memory card wird beim Einschalten des Gerätes bzw. beim Einsetzen automatisch erkannt und ist ab dann überwacht. Die Datenaufzeichnung beginnt nach ca. 10 s automatisch.

LED Card OK (grün)	Zustand SD memory card (leuchtet nur wenn Versorgung ab AMB i. O.)
leuchtet nicht	SD memory card nicht gesteckt oder abgemeldet
leuchtet dauernd	SD memory card gesteckt, angemeldet
LED Com (gelb)	Zustand Kommunikation / Schreiben
leuchtet nicht	keine Kommunikation ab AMB
blinkt (Normalbetrieb)	Kommunikation SD memory card zeichnet auf.

Zum Einsetzen ist die SD memory card mit der Kontaktseite in Richtung LMB-Leiterplatte bis zum Anschlag in die Halterung zu schieben bis sie einrastet. Durch erneutes Drücken auf die SD memory card löst sich der Arretiermechanismus und die SD memory card kann danach aus der Halterung gezogen werden.



Achtung

- Es dürfen nur vom Hersteller getestete und freigegebene SD memory cards in Industriem-Ausführung verwendet werden. Der Einsatz einer Consumer-SD memory card ist zu unterlassen und kann zu Datenverlust oder Zerstörung der SD memory card und somit zur Störungsauslösung des ADWs führen.
- Einsetzen der SD memory card: Vor dem Einsatz der SD memory card ist sicherzustellen, dass diese leer ist (Interpretation der Dateien).
- Entfernen der SD memory card: Zum Vermeiden von Datenverlust, ist die SD memory card vor dem Entfernen über die Bedienung auf dem LMB 35 (EasyConfig-Schalterstellung o) abzumelden.

Datenaufzeichnung auf der SD memory card

Druck- und Temperaturwerte:

Auf der SD memory card werden sekundlich (default, veränderbar über „ADW Config“) die Werte für Druck und Temperatur sowie der aktuelle Status pro Fühlerrohr aufgezeichnet und in Log-Files abgespeichert (.xls-Datei). Nach 28'800 Einträgen (entspricht 8 h bei SD memory card Intervall 1 s) wird automatisch ein neues Log-File generiert. Insgesamt können 200 Log-Files (L000.xls bis L199.xls) für die Langzeitaufzeichnung generiert werden. Nach dem letzten Log-File wird das älteste (L000.xls) überschrieben. Die 200 Log-Files reichen aus für eine Datenaufzeichnung von 66 Tagen (bei SD memory card Intervall 1 s). Die Log-Files können im Excel geöffnet und mit dem Diagramm-Assistenten als Grafik dargestellt (nachbearbeitet) werden.

Ereignisse:

Alle auftretenden Ereignisse im ADW 535HDx werden in Event-Files geschrieben (.lev-Datei). Nach 64'000 Ereignissen wird automatisch ein neues Event-File erstellt. Insgesamt können 10 Event-Files (E000.lev bis E009.lev) für die Langzeitaufzeichnung generiert werden. Nach dem letzten Event-File wird das älteste (E000.lev) überschrieben. Die 10 Event-Files reichen aus für eine Aufzeichnung von über 640'000 Ereignissen. Die Event-Files können mit einem Text-Editor geöffnet werden. Es besteht auch die Möglichkeit die Event-Files über die Konfigurations-Software „ADW Config“ einzulesen und dort als echter Ereignistext anzuzeigen.

Bedeutung der Status-Abkürzungen auf der SD memory card und der LEDs 1 – 7 auf dem LMB 35

In den auf der SD memory card befindlichen Dateien ist der jeweilige Zustand des ADW 535HDx ersichtlich. Dieser wird pro Fühlerrohr in den Spalten „Status I“ bzw. Status II“ mit einer entsprechenden Abkürzung mit folgender Bedeutung angezeigt. Einige dieser Zustände werden zudem auf dem Main Board LMB 35 mittels LED 1 bis LED 7 angezeigt:

Abkürzung LED 1 bis LED 7 Funktion / Zustand

SD memory card LMB 35 ①

ADJ	LED 3	Abgleich (Adjust), Temperaturkompensation
ALD		Auslösung „Diff-Alarm“
ALM		Auslösung „Max-Alarm“
AVT	LED 2	Alarmverifikationszeit läuft
BRA	LED 4	Vermutung auf Unterbruch (Break Assumption)
DNR	LED 1	Diff-Auswertung nicht bereit (Diff Not Ready)
ELA		Erweiterte Leck-Analyse (Extended Leakage Analysis)
IRS		Ur-Reset (Initial Reset)
ISO		Fühlerrohr isoliert
LST		Undichtes Fühlerrohr (Leaking Sensing Tube)
MNR		Max-Auswertung nicht bereit (Max Not Ready)
POD		Druck-Offset-Verzögerung (Pressure Offset Delay)
POO		Druck-Offset ausgeschaltet (Pressure Offset Off)
POR		Über- / Unterdruckregelung (Druck-Offset, „Pressure Offset Regulation“)
SVO	LED 7	Fühlerrohr-Überwachung ausgeschaltet (Supervision Off)
TNR		Fühlerrohr nicht bereit (Tube Not Ready)
TOF	LED 6	Fühlerrohr ausgeschaltet (Tube Off)
TSD	LED 5	Aufprüf-Verzögerung (Test Delay)
TST		Aufprüfen (Test)



Hinweis

- ① Die LEDs leuchten je nach Zuordnung zum jeweiligen Fühlerrohr in unterschiedlicher Art:
- ⇒ Blinkend im 1 s Takt ⇒ Fühlerrohr I
 - ⇒ Blinkend im ½ s Takt ⇒ Fühlerrohr II
 - ⇒ Dauerlicht ⇒ Fühlerrohr I + II

11.9 Anzeige und Auslesen des Ereignisspeichers

Über die Schalterstellung E ist der Ereignisspeicher abrufbar. In diesem können jeweils die letzten 99 Ereignisse (auf Ereignisplatz E01 bis E99) der insgesamt 1'000 möglichen Ereignissen abgefragt werden. Der Ereignisplatz E01 beinhaltet immer das letzte (jüngste) Ereignis. Der gesamte Ereignisspeicher kann nur vom Hersteller gelöscht werden.

Zur Anzeige der Ereignisse mittels der 3 Ziffern der Segmentanzeige findet eine Unterteilung in Ereignisgruppen statt (G00 bis G99). Pro Ereignisgruppe können in Form eines 3-stelligen Codes bis zu 8 Ereignisse angezeigt werden. Bei mehreren gleichzeitig anstehenden Ereignissen pro Ereignisgruppe werden die Codes addiert angezeigt.

Vorgehen, Interpretation der Ereignisspeicher-Anzeige

In nachstehendem Ablauf ist als Beispiel dargestellt, wie das zweitletzte, also zweitjüngste Ereignis ausgelesen wird (E02). Als Ergebnis zeigt es, dass das Fühlerrohr I Diff-Alarm ausgelöst hat.

Maßnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
1. UP -Taste kurz betätigen	blinkend z.B. A2 > L01 > 085 > LO2 > 095 oder andere	Anzeige der bei der Inbetriebnahme gewählten Schalterstellung A1 bis T3 , W00 bis W09 , X01 bis X03 und Fühlerrohr-Längen (z.B. L01 > 085 = 85 m für Fühlerrohr I)
2. UP -Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf E	nacheinander A2 / C / E	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe E
3. OK -Taste betätigen	E01	Anwahl Ereignisplatz E01 (letztes Ereignis)
4. UP -Taste betätigen	E02	Anwahl Ereignisplatz E01 (zweitletztes Ereignis)
5. OK -Taste betätigen	nach ca. 2 s z.B. G10	Anzeige der Ereignisgruppe G10 , Fühlerrohr I Ereignisse
6. warten	nach ca. 2 s z.B. 001	Anzeige Ereigniscodes 001 , Diff-Alarm Fühlerrohr I



Hinweis

- ① Durch mehrmaliges Betätigen der „UP“-Taste können nacheinander auf alle 99 Ereignisplätze zugegriffen werden (E01 bis E99), d. h. auch auf diese ohne Inhalt. Bei leeren Ereignisplätzen wird anschließend die Ereignisgruppe G00 und der Code 000 ausgegeben.
- ② Mehrfachcode: Falls der Alarmauslösung von Fühlerrohr I das Vorsignal vorangegangen sind, wird bei Pkt. (6) der Code 003 als Resultat angezeigt. Dieser setzt sich zusammen (addiert) aus den Einzelcodes 001 (Diff-Alarm) und 002 (Vorsignal Diff-Alarm)

Ereignisgruppen

Ereignisgruppe	Zweck
G00	allgemeine Ereignisse, Teil 1 (ADW Ein/Aus, Inaktiv, Fühlerrohr Ein/Aus ab BMZ)
G01	allgemeine Ereignisse, Teil 2 (Uhrzeit, Start Ur-Reset, Ereignisspeicher Löschung)
G02	allgemeine Ereignisse, Teil 3 (Fühlerrohr Ein/Aus über „ADW Config“)
G03	allgemeine Ereignisse, Teil 4 (Reset-Ereignisse)
G04	allgemeine Ereignisse, Teil 5 (Temperatursensor LMB)
G05	allgemeine Ereignisse, Teil 6 (Temperatursensor LMB isoliert)
G06	allgemeine Ereignisse, Teil 7 (Konfigurationsänderung Ansprechklassen)
G07	allgemeine Ereignisse, Teil 8 (Konfigurationsänderung Fühlerrohr-Überwachung)
G08	allgemeine Ereignisse, Teil 9 (Fühlerrohr Ein/Aus über EasyConfig)
G10	Fühlerrohr I Ereignisse (Diff-Alarm, Max-Alarm, Vorsignale, Alarmverifikation)
G11	Ext. Temperatursensor I Ereignisse (Alarm, Störung)
G12	Fühlerrohr I Störungen (Drucksensor-Ereignisse, Schrittmotor)
G13	Fühlerrohr I Isoliert, Teil 1 (isolierte Alarmer Fühlerrohr)
G14	Fühlerrohr I Isoliert, Teil 2 (isolierte Alarmer Temperatursensor)
G15	Fühlerrohr I Isolieren, Teil 3 (Aus/Ein)
G16	Fühlerrohr I Test-Auslösungen ab EasyConfig bis BMZ
G17	Fühlerrohr I Aufprüf-Ereignisse (Aufprüfen, Abgleich, Druck-Offset)
G18	Fühlerrohr I Test-Auslösungen ab „ADW Config“ bis BMZ

G20	Fühlerrohr II Ereignisse (Diff-Alarm, Max-Alarm, Vorsignale, Alarmverifikation)
G21	Ext. Temperatursensor II Ereignisse (Alarm, Störung)
G22	Fühlerrohr II Störungen (Drucksensor-Ereignisse, Schrittmotor)
G23	Fühlerrohr II Isoliert, Teil 1 (isolierte Alarmer Fühlerrohr)
G24	Fühlerrohr II Isoliert, Teil 2 (isolierte Alarmer Temperatursensor)
G25	Fühlerrohr II Isolieren, Teil 3 (Aus/Ein)
G26	Fühlerrohr II Test-Auslösungen ab EasyConfig bis BMZ
G27	Fühlerrohr II Aufprüf-Ereignisse (Aufprüfen, Abgleich, Druck-Offset)
G28	Fühlerrohr II Test-Auslösungen ab „ADW Config“) bis BMZ
G30	Fühlerrohr I Störungen (Aufprüfen Unterbruch, Quetschung, Leck, Schrittmotor, Fühlerrohrlänge)
G40	Fühlerrohr II Störungen (Aufprüfen Unterbruch, Quetschung, Leck, Schrittmotor, Fühlerrohrlänge)
G50	Ur-Reset-Störungen Fühlerrohr I (ung. Parameter, Timeout, Dichtigkeitsprüfung/Längenprüfung negativ)
G60	Ur-Reset-Störungen Fühlerrohr II (ung. Parameter, Timeout, Dichtigkeitsprüfung/Längenprüfung negativ)
G70	Störungen RIM 1, RIM 2
G71	Störungen XLM
G72	Störungen SD memory card / SIM
G80	Störungen LMB (Betriebssystem, Unterspannung, Uhr, Tag-/Nacht-Steuerung, Typ)

Ereigniscodes innerhalb der Ereignisgruppen

G00, allgemeine Ereignisse, Teil 1 ADW Ein/Aus, Inaktiv, Fühlerrohr Ein/Aus ab BMZ

001	ADW einschalten (Versorgungsspannung)
002	ADW ausgeschaltet (Inaktiv, über „Reset Extern“)
004	ADW eingeschaltet (über „Reset Extern“)
008	Fühlerrohr I ausgeschaltet ab BMZ (Integral)
016	Fühlerrohr II ausgeschaltet ab BMZ (Integral)
032	Fühlerrohr I eingeschaltet ab BMZ (Integral)
064	Fühlerrohr II eingeschaltet ab BMZ (Integral)

G01, allgemeine Ereignisse, Teil 2 Uhrzeit, Start Ur-Reset, Ereignisspeicher Löschung

001	Datum, Uhrzeit gestellt
002	Ur-Reset Fühlerrohr I durchgeführt (ADW)
004	Ur-Reset Fühlerrohr II durchgeführt (ADW)
008	Ereignisspeicher gelöscht
016	Ur-Reset Fühlerrohr I über „ADW Config“
032	Ur-Reset Fühlerrohr II über „ADW Config“

G02, allgemeine Ereignisse, Teil 3, Fühlerrohr Ein/Aus über „ADW Config“

001	Fühlerrohr I deaktiviert über „ADW Config“
002	Fühlerrohr II deaktiviert über „ADW Config“
004	Fühlerrohr I aktiviert über „ADW Config“
008	Fühlerrohr II aktiviert über „ADW Config“
016	Fühlerrohr II eingeschaltet (Teilprojektierung)
032	Fühlerrohr II ausgeschaltet (Teilprojektierung)

G03, allgemeine Ereignisse, Teil 4, Reset-Ereignisse

001	Taste
002	SecuriLine
004	PC-Programm „ADW Config“

008 Extern

G04, allgemeine Ereignisse, Teil 4, Resetereignisse

004 Alarm Temperatursensor LMB

016 Störung Temperatursensor LMB

032 ungültige Parameter, Temperatursensor LMB

G05, allgemeine Ereignisse, Teil 6, Temperatursensor LMB isoliert

004 Alarm Rauchsensor

G06, allgemeine Ereignisse, Teil 7, Konfig.änderungen Ansprechklassen ① = ADW 535-1HDx / ② = ADW 535-2HDx

000	X01	003	A1 ①	007	B ①	011	D ①	015	F ①	019	A1- ①	023	NH
001	X02	004	A1 ②	008	B ②	012	D ②	016	F ②	020	A1- ②	024	T1
002	X03	005	A2 ①	009	C ①	013	E ①	017	G ①	021	NO	025	T2
		006	A2 ②	010	C ②	014	E ②	018	G ②	022	NI	026	T3

G07, allgemeine Ereignisse, Teil 8, Konfigurationsänderungen Fühlerrohr-Überwachung

000	W00	004	W04	008	W08	012	Res.	016	Res.	020	Res.	024	Res.
001	W01	005	W05	009	W09	013	Res.	017	Res.	021	Res.	025	Res.
002	W02	006	W06	010	Res.	014	Res.	018	Res.	022	Res.	026	Res.
003	W03	007	W07	011	Res.	015	Res.	019	Res.	023	Res.	027	Res.

G08, allgemeine Ereignisse, Teil 9, Fühlerrohr Ein/Aus über EasyConfig

001 Fühlerrohr I deaktiviert über „EasyConfig“

002 Fühlerrohr II deaktiviert über „EasyConfig“

004 Fühlerrohr I aktiviert über „EasyConfig“

008 Fühlerrohr II aktiviert über „EasyConfig“

G10, Fühlerrohr I Ereignisse, Alarme Fühlerrohr

001 Diff-Alarm, Fühlerrohr I

002 Vorsignal Diff-Alarm, Fühlerrohr I

004 Max-Alarm, Fühlerrohr I

008 Vorsignal Max-Alarm, Fühlerrohr I

016 Alarmverifikation, Fühlerrohr I

G11, Ext. Temperatursensor I Ereignisse, Alarme, Störungen

004 Alarm, externer Temperatursensor I

016 Störung externer Temperatursensor I

032 ungültige Parameter, externer Temperatursensor I

064 Störung Fühlerrohr I – Temperatursensor, Kompensation

G12, Fühlerrohr I Störungen, Drucksensor-Ereignisse, Schrittmotor

001 Störung Drucksensor I

002 Störung Unterspannung Schrittmotor / LSU I

004 ungültige Parameter, Drucksensor I

008 Überschreitung Messbereich positiv, Drucksensor I

016 Überschreitung Messbereich negativ, Drucksensor I

032 Fehler Ansteuerung Schrittmotor I

G13, Fühlerrohr I Isoliert, Teil 1, Test-Alarme Fühlerrohr

001 Isolierter Diff-Alarm Fühlerrohr I

002 Isoliertes Vorsignal Diff-Alarm, Fühlerrohr I

004 Isolierter Max-Alarm Fühlerrohr I

008 Isoliertes Vorsignal Max-Alarm, Fühlerrohr I

G14, Fühlerrohr I Isoliert, Teil 2, Test-Alarme Temperatursensor

004 Isolierter Alarm externer Temperatursensor I

G15, Fühlerrohr I Isolieren, Teil 3, Ein-/Ausschalten

001 Isolieren eingeschaltet Fühlerrohr I

002 Isolieren ausgeschaltet Fühlerrohr I (Normalbetrieb)

G16, Fühlerrohr I Test-Auslösungen ab EasyConfig bis zur BMZ (siehe G18)

G17, Fühlerrohr I Aufprüf-Ereignisse

001 Aufprüfen Fühlerrohr I

002 Abgleich (Temperaturkompensation) Fühlerrohr I

004 Druck-Offset Fühlerrohr I

008 Vermutung auf Unterbruch im Fühlerrohr I

G18, Fühlerrohr I Test-Auslösungen ab „ADW Config“ bis zur BMZ

001 Test-Alarm Fühlerrohr I

002 Test-Störung Fühlerrohr I

004 Test-Vorsignal Fühlerrohr I

G20, Fühlerrohr II Ereignisse, Alarme Fühlerrohr

001 Diff-Alarm, Fühlerrohr II

002 Vorsignal Diff-Alarm, Fühlerrohr II

004 Max-Alarm, Fühlerrohr II

008 Vorsignal Max-Alarm, Fühlerrohr II

016 Alarmverifikation, Fühlerrohr II

G21, Ext. Temperatursensor II Ereignisse, Alarme, Störungen

004 Alarm, externer Temperatursensor II

016 Störung externer Temperatursensor II

032 ungültige Parameter, externer Temperatursensor II

064 Störung Fühlerrohr II – Temperatursensor, Kompensation

G22, Fühlerrohr II Störungen, Drucksensor-Ereignisse, Schrittmotor

001 Störung Drucksensor II

002 Störung Unterspannung Schrittmotor / LSU II

004 ungültige Parameter, Drucksensor II

008 Überschreitung Messbereich positiv, Drucksensor II

016 Überschreitung Messbereich negativ, Drucksensor II

032 Fehler Ansteuerung Schrittmotor II

G23, Fühlerrohr II Isoliert, Teil 1, Test-Alarme Fühlerrohr

001 Isolierter Diff-Alarm Fühlerrohr II

002 Isoliertes Vorsignal Diff-Alarm, Fühlerrohr II

004 Isolierter Max-Alarm Fühlerrohr II

008 Isoliertes Vorsignal Max-Alarm, Fühlerrohr II

G24, Fühlerrohr II Isoliert, Teil 2, Test-Alarme Temperatursensor

004 Isolierter Alarm externer Temperatursensor II

G25, Fühlerrohr II Isolieren, Teil 3, Ein-/Ausschalten

001 Isolieren eingeschaltet Fühlerrohr II

002 Isolieren ausgeschaltet Fühlerrohr II (Normalbetrieb)

G26, Fühlerrohr II Test-Auslösungen ab EasyConfig bis zur BMZ (siehe G28)

G27, Fühlerrohr II Aufprüf-Ereignisse

001 Aufprüfen Fühlerrohr II

002	Abgleich (Temperaturkompensation) Fühlerrohr II
004	Druck-Offset Fühlerrohr II
008	Vermutung auf Unterbruch im Fühlerrohr II
G28, Fühlerrohr II Test-Auslösungen ab „ADW Config“ bis zur BMZ	
001	Test-Alarm Fühlerrohr II
002	Test-Störung Fühlerrohr II
004	Test-Vorsignal Fühlerrohr II
G30, Fühlerrohr I Störungen, Aufprüfen Unterbruch, Quetschung, Leck, Schrittmotor, Fühlerrohrlänge	
001	Aufprüfen Unterbruch Fühlerrohr I
002	Aufprüfen Quetschung Fühlerrohr I
004	Aufprüfen Leck Fühlerrohr I
008	ungültige Parameter, Fühlerrohr-Überwachung I
016	Aufprüfen abgebrochen, Fühlerrohr I
032	Max. Fühlerrohrlänge überschritten, Fühlerrohr I
064	Undichtetes Fühlerrohr I
G40, Fühlerrohr II Störungen, Aufprüfen Unterbruch, Quetschung, Leck, Schrittmotor, Fühlerrohrlänge	
001	Aufprüfen Unterbruch Fühlerrohr II
002	Aufprüfen Quetschung Fühlerrohr II
004	Aufprüfen Leck Fühlerrohr II
008	ungültige Parameter, Fühlerrohr-Überwachung II
016	Aufprüfen abgebrochen, Fühlerrohr II
032	Max. Fühlerrohrlänge überschritten, Fühlerrohr II
064	Undichtetes Fühlerrohr II
G50, Ur-Reset-Störungen Fühlerrohr I	
001	Dichtigkeitsprüfung I negativ (fehlgeschlagen)
002	Timeout Ur-Reset I
004	Längenprüfung I negativ (fehlgeschlagen)
008	Ur-Reset, ungültige Parameter Fühlerrohr I
016	Unterbruch I
032	Ur-Reset I abgebrochen
G60, Ur-Reset-Störungen Fühlerrohr II	
001	Dichtigkeitsprüfung II negativ (fehlgeschlagen)
002	Timeout Ur-Reset II
004	Längenprüfung II negativ (fehlgeschlagen)
008	Ur-Reset, ungültige Parameter Fühlerrohr II
016	Unterbruch II
032	Ur-Reset abgebrochen II
G70, Störungen RIM 1, RIM 2	
001	Störung RIM 1, fehlt oder defekt
016	Störung RIM 2, fehlt oder defekt
064	Störung inkompatibles RIM
128	Störung, zu viele RIM
G71, Störungen XLM	
001	Störung XLM, fehlt oder defekt
004	Störung XLM, zu viele XLM
G72, Störungen SD memory card / SIM	
001	Störung SD memory card, fehlt oder defekt

016 Störung SIM, fehlt oder defekt

064 Störung SIM, zu viele SIM

G80, Störungen LMB

001 Störung Betriebssystem 1

002 Störung Betriebssystem 2

004 Störung Unterspannung

008 Störung Uhr

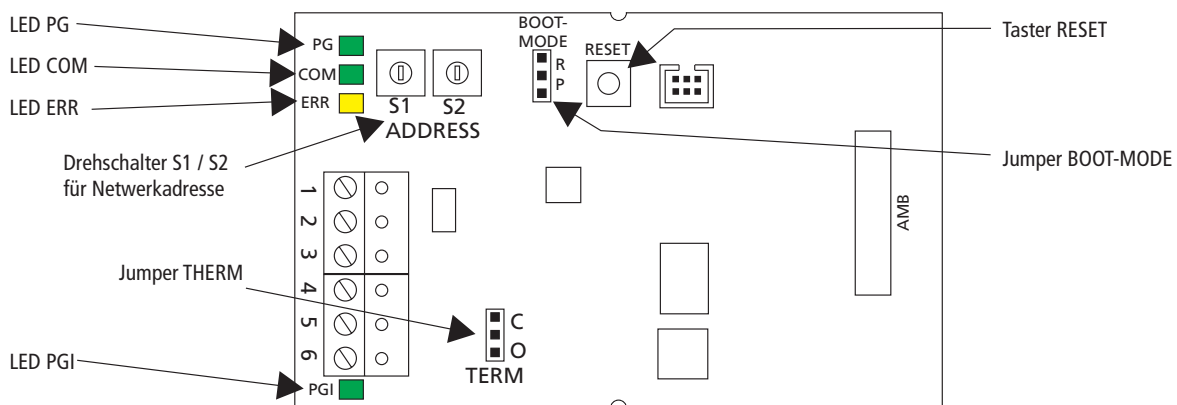
016 Störung EEPROM

032 ungültige Parameter Tag-/Nacht-Steuerung

064 Störung Absolut-Drucksensor

11.10 Bedienung und Anzeigen auf dem SIM 35

Die SD memory card wird beim Einschalten des Gerätes bzw. beim Einsetzen automatisch erkannt und ist ab dann überwacht. Die Datenaufzeichnung beginnt nach ca. 10 s automatisch.



Die Funktionen der Drehschalter, Jumper, Taster und LED's sind in nachstehenden Tabellen ersichtlich: Über die zwei Drehschalter (S1 und S2) wird die Netzwerkadresse im Hexadezimal-Code eingestellt. Mit dem Jumper TERM wird der Bus-Abschluss festgelegt. Er muss beidseitig der Vernetzung (Anfang und Ende) stattfinden. Der Jumper BOOT-MODE wird nur in der Fertigung verwendet. Mit dem Taster RESET kann auf dem SIM 35 ein HW-Reset ausgelöst werden. Die vier LED's auf dem SIM 35 zeigen den Zustand der ASD-Vernetzung an. Weitere Informationen zur ADW-Vernetzung sind Kap. 14 zu entnehmen.

Jumper /Taste	zuständig für	Stellung/Aktion	Bedeutung/Bemerkung
Jumper TERM	Bus-Abschluss (Stellung „C“ = aktiv)	O	SIM 35 ist nicht erstes oder letztes Modul
		C	SIM 35 ist erstes oder letztes Modul
Jumper BOOT-MODE	FW-Upgrade (Fertigung)	R	Normalstellung
		P	FW-Upgrade lokal am SIM 35
Taster RESET	Rückstellung SIM	drücken	löst einen HW-Reset des SIM 35 aus

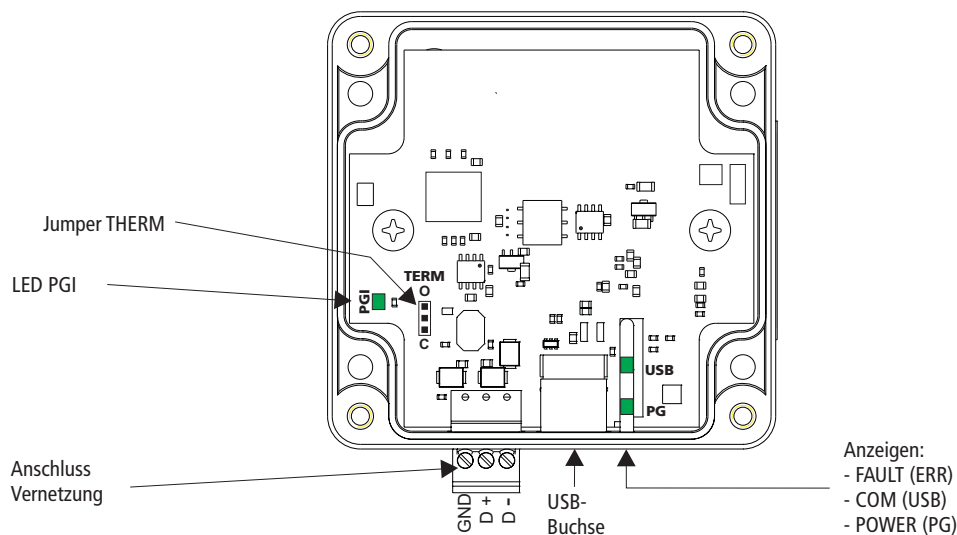
LED auf SIM 35	Anzeige für	Status	Bedeutung/ Bemerkung
LED PG (grün)	Versorgungsspannung	leuchtet dauernd	Versorgung ab AMB 32 i. O.
LED PGI (grün)	Versorgungsspannung intern	leuchtet dauernd	Versorgungsspannung intern i.O.
LED COM (grün)	Kommunikation	blinkt	Kommunikation läuft, „ASD Config“ ist aktiv
LED ERR (gelb)	SIM / Störung	blinkt	Adresse ist im ungültigen Bereich
		leuchtet dauernd	SIM hat Störung

Bedienung und Anzeigen auf dem SMM 535



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Bei der Vernetzung von mehreren ADW 535HDx in explosionsgefährdeten Bereichen darf das Mastermodul SMM 535 nur ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches installiert werden!



Die Funktionen der Jumper und LED's sind in nachstehenden Tabellen ersichtlich:

Mit dem Jumper TERM wird der Bus-Abschluss festgelegt. Er muss beidseitig der Vernetzung (Anfang und Ende) stattfinden. Die drei LED's auf dem SMM 535 zeigen den Zustand der ASD-Vernetzung an. Zwei davon sind mittels Lichtleiter auf die Gehäuse-Außenseite geführt (LED FAULT ist nicht bestückt, Option).

Jumper /Taste	zuständig für	Stellung	Bedeutung/Bemerkung
Jumper TERM	Bus-Abschluss (Stellung „C“ = aktiv)	O	SMM 535 ist nicht erstes oder letztes Modul
		C	SMM 535 ist erstes oder letztes Modul

LED auf SMM 535	Anzeige für	Status	Bedeutung/ Bemerkung
Power PG (grün)	Versorgungsspannung	leuchtet dauernd	Versorgung ab PC (USB) 35 i. O.
LED PGI (grün)	Versorgungsspannung intern	leuchtet dauernd	Versorgungsspannung intern i.O.
COM (USB) (grün)	Kommunikation	blinkt	Kommunikation läuft, „ASD Config“ ist aktiv

Dem SMM 535 muss keine Netzwerk-Adresse vergeben werden.

11.11 Bedienung ab Integral mit XLM 35

Bei der Aufschaltung über ein XLM 35 auf die Integral-BMZ können Steuerungen und Veränderungen der ADW-Gerätekonfiguration direkt ab der BMZ vorgenommen werden. Dazu wird über die BMZ-Bedienersoftware „Integral Application Center“ für den Zugriff auf die ADWs die Konfigurations-Software „ADW Config“ gestartet, über welche dann die Bedienung am ADW 535HDx vorgenommen werden kann (Config over Line).

12 Instandhaltung

12.1 Allgemeines



Achtung

Instandhaltungs- und Unterhaltsarbeiten an Brandmeldeanlagen unterliegen zum Teil länderspezifischen Gesetzen und Auflagen.

Instandhaltungs- und Unterhaltsarbeiten dürfen in jedem Fall nur von Personen durchgeführt werden, welche vom Hersteller des ADW 535HDx geschult wurden und dazu berechtigt sind.



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Die für die Instandhaltung / Wartung / Prüfung geltenden Bestimmungen der BetrSichV und der VDE 0165 bzw. IEC 60079-14 müssen eingehalten werden!

Wegen der Gefahr elektrostatischer Aufladung darf dieses Betriebsmittel nur mit einem feuchten Tuch oder Schwamm gereinigt werden!

Betriebsmittel für die Instandhaltung, Wartung und Unterhalt müssen für die explosionsgefährdete Umgebung geeignet sein!.

Der Betreiber ist verpflichtet mit einem von Hekatron autorisierten Errichter einen Instandhaltungsvertrag abzuschließen, sofern er nicht über das nötige, für die Instandhaltung ausgebildetes Personal verfügt.

Die gesetzlich vorgeschriebenen, nationalen Richtlinien (DIN VDE 0833-1) über die Instandhaltung sind zu beachten.

Instandhaltungs-, Unterhalts oder Kontrollarbeiten am ADW 535HDx sind gegebenenfalls nach einem Ereignis (Brand, Störung) erforderlich.

Muss infolge eines Defektes ein Melderkasten ersetzt werden, ist am neuen ADW 535HDx wie bei einer Erstinbetriebnahme vorzugehen (Ur-Reset erforderlich). Beim Ersetzen ADW 535HDx sind alle kundenspezifischen Konfigurationen neu vorzunehmen.

Zum Vorgehen der Instandhaltung und Funktionskontrolle sind die entsprechenden Angaben im nachfolgenden Kap. 12.3 zu beachten.

12.2 Reinigung



Achtung

Aggressive Reinigungsmittel, wie Lösungsmittel, Reinbenzin oder andere alkoholhaltige Mittel dürfen zur Reinigung nicht verwendet werden.

12.3 Instandhaltungs- und Funktionskontrolle



Hinweis

Um zu vermeiden, dass Brandfallsteuerungen, Fernalarmierungen und Löschbereiche durch das Durchführen der Instandhaltungsarbeiten ausgelöst werden, sind diese unbedingt vorher zu blockieren bzw. auszuschalten.



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Austesten mit Wärme EXPLOSIONSGEFAHR!!
 Ein Austesten der Ansprechereigenschaften des ADW 535HDx mittels effektiver Brandkenngröße Wärme (Heissluftfön), ist wegen der explosionsgefährdeten Umgebung nicht möglich!
 Bei Bedarf besteht die Möglichkeit mit Heisswasser oder Wasserdampf die erforderliche Wärme zu erzeugen, um ein Ansprechen des ADW 535HDx, ähnlich eines effektiven Brandes, zu simulieren (Prüfwendel).

Durch die automatische Dichtigkeitskontrolle und die Eigenüberwachung der ADW-Schaltung entfallen in der Regel periodische Funktionskontrollen. Beim ADW 535HDx sind nur noch die gesetzlich vorgeschriebenen, nationalen Richtlinien (z.B. DIN VDE 0833-1, VKF) über die Instandhaltung zu beachten.

Instandhaltungs-, Unterhalts- oder Kontrollarbeiten am ADW 535HDx sind gegebenenfalls nach einem Ereignis (Brand, Störung) erforderlich.

Muss infolge eines Defektes eine Auswerteeinheit ersetzt werden, ist am neuen ADW 535HDx wie bei einer Erstinbetriebnahme vorzugehen (Ur-Reset erforderlich). Beim Ersetzen des ADW 535HDx sind alle kundenspezifischen Konfigurationen neu vorzunehmen.

Bei einer allfälligen Instandhaltungs- und Funktionskontrolle sind die nachfolgend aufgeführten Punkte durchzuführen. Alle durchgeführten Messungen und Tests sind im Inbetriebnahmeprotokoll einzutragen und zu unterschreiben. Das ausgefüllte Inbetriebnahmeprotokoll ist im ADW abzulegen. Bei Bedarf kann zur Ablage im Anlagendossier eine Kopie erstellt werden.

Schritt	Aktivität / Zweck
1.	Brandfallsteuerung, Fernalarmierung an übergeordneter BMZ blockieren bzw. ausschalten.
2.	Versorgungsspannung an der BMZ muss gemäß Instandhaltungsvorschriften für die Zentrale eingestellt sein.
3.	Der Deckel der Auswerteeinheit ist zu öffnen. Folgende Messungen sind durchzuführen: Betriebsspannung an den Klemmen 1 (+), 2 (-) messen ⇒ Sollwert = 10,8 bis 13,8 V-DC (im 12 V-DC-Betrieb) bzw. 21,6 bis 27,6 V-DC (im 24 V-DC-Betrieb). Die eingestellte Konfiguration sowie die Druckwerte pro Fühlerrohr der Schalterstellung P auslesen und mit Inbetriebnahmeprotokoll zu vergleichen.
4.	Kontrolle der Störungs- und Alarmauslösung, und der korrekten Alarmierung auf die BMZ. Die ausgeführten Tests sind im Inbetriebnahmeprotokoll einzutragen.
5.	Sofern im Zuge der Instandhaltungskontrolle Instandsetzungs- bzw. Reparaturarbeiten am ADW 535HDx (inkl. Fühlerrohr) erfolgten, ist u. U. ein neuer Ur-Reset erforderlich.
6.	Alle durchgeführten Messungen und Tests sind im Inbetriebnahmeprotokoll einzutragen und zu unterschreiben. Das ausgefüllte Inbetriebnahmeprotokoll ist im ADW abzulegen. Bei Bedarf kann zur Ablage im Anlagendossier eine Kopie erstellt werden.
7.	Nach Beendigung der Instandhaltungskontrolle ist die Auswerteeinheit wiederum zu verschließen.

7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

12.4 Austausch von Baugruppen



Achtung

Der Austausch von defekten Baugruppen, wie LMB 35, LSU 35 darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen (Klemmenblock 1/2 und evtl. 3/4 am LMB 35 gezogen).



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Bei Reparaturen und Auswechseln von Teilen des ADW 535HDx (bestückte Leiterplatte, Druckmess- und Überwachungseinrichtung) muss zuvor an der BMZ und bei eventueller lokaler Versorgung der ADW 535HDx spannungslos geschaltet werden – abschalten der Linie (Ring) und abschalten der 24 V-DC Spannungsversorgung des ADW 535HDx. Vor jeglichem Eingriff am ADW 535HDx ist zu messen, dass keine Spannung mehr am ADW 535HDx anliegt (Klemme 1 und 2 bzw. 3 und 4 auf dem LMB 35, und Linien-Klemmen auf Steuermodul / Alarmgeber)..

Austausch der Druckmess- und Überwachungseinrichtung LSU 35

Zum Austausch der Druckmess- und Überwachungseinrichtung LSU 35 ist das Main Board LMB 35 auszubauen. Das LEB 35 (bei ADW 535-2) kann dazu auf dem LMB 35 belassen werden. Für den Ausbau sind vorgängig alle internen Steckverbindungen zu den LSU 35 (Motor / Sens) sowie allfälligen Zusatzmodulen (RIM / XLM usw.) vorsichtig zu lösen. Die steckbaren Anschlussklemmen 1 bis 21 (und 22 bis 31 bei LEB 35) müssen nicht zwingen gezogen werden. Nach dem Entfernen der 5 Befestigungsschrauben A des LMB 35 mit einem Torx-Schraubendreher T10, kann das LMB 35 in Richtung Kabeleinführungen hochgeklappt werden und die Befestigungsschrauben der Druckmess- und Überwachungseinrichtung LSU 35 werden zugänglich. Zum Ausbauen der LSU 35 ist als erstes das Fühlerrohr zu lösen und die Überwurfmutter C an der Gehäuse-Aussenseite mit einem Gabelschlüssel Nr. 12 zu entfernen. Danach sind die zwei Schrauben D mit einem Torx-Schraubendreher T10 zu lösen.



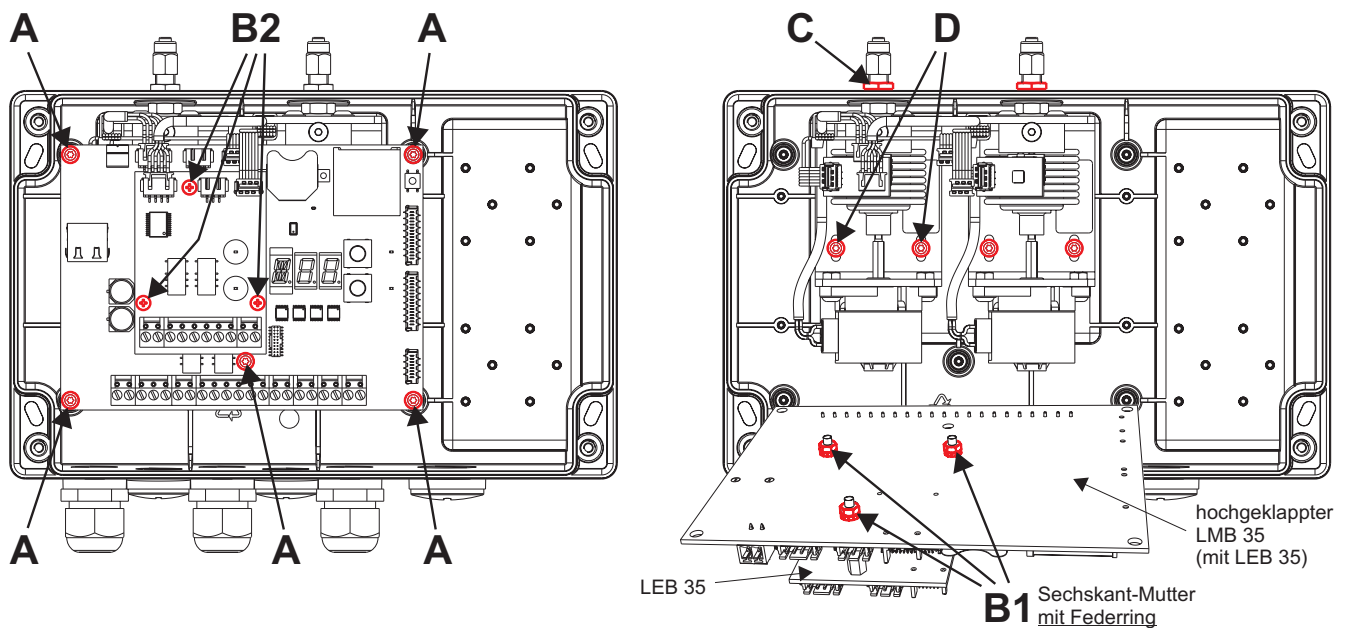
Achtung

Alle übrigen Schrauben an der LSU 35 dürfen nicht gelöst werden.

Beim Einbau der neuen LSU 35 ist als erstes durch ein leichtes Anziehen der Überwurfmutter C ein korrektes Positionieren der LSU 35 im Gehäuse sicherzustellen. Erst danach sind die Schrauben D und nochmals die Überwurfmutter C festzuziehen.

Beim nachträglichen Einbau des LMB 35 ist auf die korrekte Zuordnung der Anschlussklemmen und Flachbandstecker zu achten.

Nach dem Austausch der Druckmess- und Überwachungseinrichtung ist zwingend ein neuer Ur-Reset erforderlich.



Austausch Main Board LMB 35



Achtung

- Beim Anschluss des neuen LMB 35 ist auf die korrekte Zuordnung der Anschlussklemmen und Flachbandstecker zu achten (siehe dazu auch Abb. 6).
- Nach dem Austausch des LMB 35 ist zwingend ein neuer Ur-Reset erforderlich. Ebenso sind allfällige kundenspezifische Konfigurationen sowie projektspezifische Einstellungen aus der Berechnungs-Software „ADW HeatCalc“ neu vorzunehmen.
- Nach einem Austausch des LMB 35 ist zwingend eine Überprüfung der Alarmübertragung durchzuführen (bei ADW 535-2HDx für Alarm 1 und Alarm 2).

Zum Austausch des Main Board LMB 35 sind sämtliche steckbaren Anschlussklemmen, welche mit Installationsdrähten belegt sind, zu ziehen. Bei einem ADW 535-2 gilt dies auch für die Anschlussklemmen des LEB 35. Desweiteren sind alle internen Steckverbindungen zu den LSU 35 (Motor / Sens – auch ab LEB 35) sowie allfälligen Zusatzmodulen (RIM / XLM usw.) vorsichtig zu lösen. Nach dem Entfernen der 5 Befestigungsschrauben A des LMB 35 mit einem Torx-Schraubendreher T10, kann das LMB 35 aus der Auswerteeinheit entfernt werden. Falls auf dem LMB 35 ein Extension Board LEB 35 enthalten ist, ist dieses über die drei Sechskant-Muttern B1 mit einem Gabelschlüssel Nr. 5,5 von der LMB-Rückseite her zu lösen und auf dem neuen LMB 35 auf die gleiche Weise zu befestigen. Wichtig: Die 3 Federringe sind dabei beim neuen LMB wieder einzusetzen. Danach kann das neue LMB 35 in der Auswerteeinheit eingesetzt werden. Alle Kabelverbindungen sind wiederum herzustellen.

Austausch Extension Board LEB 35

Zum Austausch des Extension Board LEB 35 sind die steckbaren Anschlussklemmen 22 bis 31, welche mit Installationsdrähten belegt sind, zu ziehen. Desweiteren sind die internen Steckverbindungen zum LSU 35 (Motor2/ Sens2) vorsichtig zu lösen. Nach dem Entfernen der 3 Befestigungsschrauben B2 mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher Nr. 1 kann das LEB 35 ab dem LMB 35 entfernt und gegen das neue LEB 35 ausgetauscht werden. Alle Kabelverbindungen sind wiederum herzustellen.



Achtung

- Beim Anschluss des neuen LEB 35 ist auf die korrekte Zuordnung der Anschlussklemmen und Flachbandstecker zu achten.
- Nach einem Austausch des LEB 35 ist zwingend eine Überprüfung der Alarmübertragung durchzuführen (für Alarm 1 und Alarm 2).

12.5 Störungen, Fehlersuche und Behebung

Bei einer Störungsbehebung dürfen vor Ort keine Eingriffe auf den bestückten Leiterplatten vorgenommen werden. Dies gilt im Speziellen für das Ersetzen oder Auswechseln von eingelöteten Bauteilen. Vom Hersteller werden grundsätzlich keine Reparaturen an defekten Leiterplatten und Baugruppen vorgenommen. Rücksendung von ADW-Komplettgeräten zwecks Überprüfung im Falle einer Beanstandungsmeldung oder im Garantiefall ist dagegen trotzdem möglich.



Hinweis

Das Ersetzen und Auswechseln von bestückten Leiterplatten darf nur durch geschultes Fachpersonal vorgenommen werden. Die Handhabung darf nur unter Beachtung und Einhaltung der Maßnahmen zum Schutz vor elektrostatischer Entladung erfolgen.

Das Nichtbeachten dieser Regelung hat den Wegfall der Garantie- und Haftungsansprüche des Herstellers des ADW 535HDx zur Folge.

- Alle vorgenommenen Reparaturen und Störungsbehebungen sind zu dokumentieren.
- Nach einer Reparatur bzw. Störungsbehebung ist der ADW 535HDx einer Funktionskontrolle zu unterziehen.



Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Bei jeglicher Störungsbehebung am ADW 535HDx muß die explosionsgefährdete Umgebung beachtet werden. Grundsätzlich müssen bei allen Eingriffen am ADW 535HDx während des Betriebes Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden welche sicherstellen, dass durch Arbeiten am ADW 535HDx keine Gefährdung durch eine Explosion entsteht (Kontrolle der Ex-Werte, Spannung abschalten, geeignete Mess- und Kontrollgeräte, Achtung bei Verwendung eines PC).

Bei Reparaturen und Auswechseln von Teilen des ADW 535HDx (bestückte Leiterplatte, Druckmess- und Überwachungseinrichtung) muß zuvor an der BMZ und bei eventueller lokaler Versorgung der ADW 535HDx spannungslos geschaltet werden – abschalten der Linie (Ring) und abschalten der 24 V-DC Spannungsversorgung des ADW 535HDx. Vor jeglichem Eingriff am ADW 535HDx ist zu messen, dass keine Spannung mehr am ADW 535HDx anliegt (Klemme 1 und 2 bzw. 3 und 4 auf dem LMB 35, und Linien-Klemmen auf Steuermodul / Alarmgeber).

Störungszustände

Mit Hilfe des Ereignisspeichers und der entsprechenden Ereigniscode-Anzeige – abrufbar über die Segmentanzeige auf dem LMB 35 (Schalterstellung E) – kann das Fehlerbild im Störfall eingegrenzt werden. In nachstehender Tabelle sind die Ereigniscodes der möglichen Störungszustände mit Hinweisen zu deren Behebung aufgelistet. Da für das Fühlerrohr I und II jeweils dieselben Codes bestehen, sind diese gemeinsam aufgeführt. Für die Interpretation ist deshalb die entsprechende Ereignisgruppe zu beachten (z.B. G10 oder G20).



Hinweis

Mehrfachcode: Bei mehreren Ereignissen pro Ereignisgruppe addieren sich die Anzeigen.

Beispiel: Anzeige **012** = Ereigniscode **004** und **008**

G04, Temperatursensor LMB Störungen

Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
016	Störung Temperatursensor LMB	LMB, Temperatursensor	· LMB defekt ⇒ ersetzen
032	ungültige Parameter, Temperatursensor LMB (Fertigungsfehler)	LMB, Temperatursensor	· LMB defekt ⇒ ersetzen

G11 oder G21, Temperatursensor I / II Störungen

Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
016	Störung externer Temperatursensor	Verbindungskabel, Anschlussklemmen	· Verbindungskabel nicht korrekt angeschlossen oder defekt ⇒ überprüfen, ersetzen
		LMB, LEB, Temperatursensor	· Temperatursensor defekt ⇒ ersetzen · LMB (oder LEB) defekt ⇒ ersetzen
032	ungültige Parameter, externer Temperatursensor (Fertigungsfehler)	Verbindungskabel, Anschlussklemmen	· Verbindungskabel nicht korrekt angeschlossen oder defekt ⇒ überprüfen, ersetzen
		LMB, LEB, Temperatursensor	· Temperatursensor defekt ⇒ ersetzen · LMB (oder LEB) defekt ⇒ ersetzen
064	Störung Fühlerrohr – Temperatursensor, Kompensation	Verbindungskabel, Anschlussklemmen	· Verbindungskabel nicht korrekt angeschlossen oder defekt ⇒ überprüfen, ersetzen
		LMB, LEB, Temperatursensor, Konfiguration	· Temperatursensor defekt ⇒ ersetzen · LMB (oder LEB) defekt ⇒ ersetzen · Konfiguration ⇒ überprüfen

G12 oder G22, Drucksensor I / II Störungen

Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
001	Störung Drucksensor	Flachbandkabel-Verbindung	· Flachbandkabel nicht korrekt gesteckt oder defekt ⇒ überprüfen, ersetzen
		LMB, LEB, Drucksensor (LSU)	· Drucksensor defekt ⇒ LSU ersetzen · LMB (oder LEB) defekt ⇒ ersetzen
002	Störung Unterspannung / LSU	Versorgungsspannung am ADW, Flachbandkabel-Verbindung	· Leitungsquerschnitt zum ADW nicht ausreichend dimensioniert
		LMB, LEB, Schrittmotor (LSU)	· Flachbandkabel nicht korrekt gesteckt oder defekt ⇒ überprüfen, ersetzen · Schrittmotor defekt ⇒ LSU ersetzen · LMB (oder LEB) defekt ⇒ ersetzen
004	ungültige Parameter, Drucksensor (Fertigungsfehler)	Drucksensor	· LSU ersetzen
008	Überschreitung Messbereich positiv, Drucksensor	Einsatz, Anwendung (erhöhte Umgebungstemperatur)	· Einhalten der minimalen Temperatur beim Ur-Reset

7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

016	Überschreitung Messbereich negativ, Drucksensor	Einsatz, Anwendung (erhöhte Umgebungstemperatur)	· Einhalten der minimalen Temperatur beim Ur-Reset
032	Fehler Ansteuerung Schrittmotor	Versorgungsspannung am ADW	· Leitungsquerschnitt zum ADW nicht ausreichend dimensioniert
G30 oder G40, Aufprüf-Störungen Fühlerrohr I / II			
Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
001	Aufprüfen Unterbruch Fühlerrohr	Fühlerrohr, Verschraubungen (auch am Fühlerrohr-Ende), Übergänge,	· Fühlerrohr auf Unterbruch überprüfen (Verschraubungen, Übergänge, Anschluss am ADW)
		Anschluss am ADW,	· Allenfalls Dichtigkeitsprüfung mit Lecksuche (Lecksuch-Spray)
		Verbindung zu Schrittmotor auf LSU	· Defekte oder lose Verbindung zu Schrittmotor (LSU) · Neuer Ur-Reset nach Fehlerbehebung
002	Aufprüfen Quetschung Fühlerrohr	Fühlerrohr, Übergänge flexibler Schlauch auf Metallrohr (in Schlaufdosen), zu kleine Radien bei Richtungswechsel	· Fühlerrohr auf Quetschung überprüfen (Übergänge in Schlaufdosen, Radien) · Neuer Ur-Reset nach Fehlerbehebung
004	Aufprüfen Leck Fühlerrohr	Fühlerrohr, Verschraubungen (auch am Fühlerrohr-Ende), Übergänge,	· Fühlerrohr auf Unterbruch überprüfen (Verschraubungen, Übergänge, Anschluss am ADW)
		Anschluss am ADW	· Allenfalls Dichtigkeitsprüfung mit Lecksuche (Lecksuch-Spray) · Neuer Ur-Reset nach Fehlerbehebung
008	ungültige Parameter,	Druckmess- und Überwachungseinrichtung LSU	· Flachbandkabel nicht korrekt gesteckt oder defekt ⇒ überprüfen, ersetzen
	Fühlerrohr-Überwachung		· Drucksensor defekt ⇒ LSU ersetzen · LMB (oder LEB) defekt ⇒ ersetzen
016	Aufprüfen abgebrochen, Fühlerrohr	Versorgungsspannung am ADW	· Leitungsquerschnitt zum ADW nicht ausreichend dimensioniert
032	Max. Fühlerrohlänge überschritten, Fühlerrohr	Fühlerrohlänge	· Fühlerrohlänge überprüfen · Fühlerrohlänge anpassen
064	Undichtiges Fühlerrohr	Fühlerrohr, Verschraubungen (auch am Fühlerrohr-Ende), Übergänge,	· Fühlerrohr auf Unterbruch überprüfen (Verschraubungen, Übergänge, Anschluss am ADW)
	Bemerkung:	Anschluss am ADW	· Allenfalls Dichtigkeitsprüfung mit Lecksuche (Lecksuch-Spray)
	Der Ursprung dieser Störung erfolgt nicht durch das normale „Aufprüfen“ und ist dadurch auch nicht erkennbar, sondern von erweiterten Überwachungsalgorithmen.		· Neuer Ur-Reset nach Fehlerbehebung (bei Verwendung „ADW Config“, zwingend mit „Dichtigkeitsprüfung“)
G50 oder G60, Ur-Reset-Störungen Fühlerrohr I / II			
Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:

001	Dichtigkeitsprüfung negativ (fehlgeschlagen)	Fühlerrohr, Verschraubungen (auch am Fühlerrohr-Ende), Übergänge,	· Fühlerrohr auf Unterbruch überprüfen (Verschraubungen, Übergänge, Anschluss am ADW)	
		Anschluss am ADW	· Allenfalls Dichtigkeitsprüfung mit Lecksuche (Lecksuch-Spray) · Neuer Ur-Reset nach Fehlerbehebung	
002	Timeout Ur-Reset	Druckmess- und Überwachungseinrichtung LSU	· Flachbandkabel nicht korrekt gesteckt oder defekt ⇒ überprüfen, ersetzen	
			· Drucksensor defekt ⇒ LSU ersetzen	
			· LMB (oder LEB) defekt ⇒ ersetzen	
004	Längenprüfung negativ (fehlgeschlagen)	Fühlerrohr-Längenangabe nicht korrekt programmiert (EasyConfig oder „ADW Config“), falsches Ausmaß der montierten Fühlerrohr-Länge, evtl. Fühlerrohr I und II vertauscht, evtl. Leck im Fühlerrohr, evtl. unterschiedliche Temperatur zwischen Fühlerrohr und ADW	· Ausmaß (installierte Länge) kontrollieren	
			· Kontrolle der Fühlerrohr-Zuordnung (I / II)	
			· Programmierung (Längenangabe) kontrollieren	
			· Allenfalls Dichtigkeitsprüfung mit Lecksuche (Lecksuch-Spray)	
			· Empfindlichkeit der Rohrüberwachung reduzieren	
008	Ur-Reset, ungültige Parameter Fühlerrohr	Druckmess- und Überwachungseinrichtung LSU	· Flachbandkabel nicht korrekt gesteckt oder defekt ⇒ überprüfen, ersetzen	
			Fühlerrohrlänge	· Drucksensor defekt ⇒ LSU ersetzen · LMB (oder LEB) defekt ⇒ ersetzen · eingestellte Fühlerrohrlänge wurde verändert ⇒ neuer Ur-Reset durchführen
016	Unterbruch	Fühlerrohr, Verschraubungen (auch am Fühlerrohr-Ende), Übergänge,	· Fühlerrohr auf Unterbruch überprüfen	
		Anschluss am ADW	· Allenfalls Dichtigkeitsprüfung mit Lecksuche (Lecksuch-Spray) · Neuer Ur-Reset nach Fehlerbehebung	
032	Ur-Reset abgebrochen	Versorgungsspannung am ADW	· Leitungsquerschnitt zum ADW nicht ausreichend dimensioniert	

G70, Störungen RIM 1, RIM 2

Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
001	Störung RIM 1, fehlt oder defekt	Flachbandkabel-Verbindung	· Flachbandkabel nicht korrekt gesteckt oder defekt ⇒ überprüfen, ersetzen
		Modul	· Modul wurde entfernt ohne Abmeldung
016	Störung RIM 2, fehlt oder defekt		· Modul defekt ⇒ ersetzen
064	Störung inkompatibles RIM	Fertigungszustand beachten,	· RIM austauschen
		soll: größer als 181214	
128	Störung RIM, zu viele RIM	Anzahl RIM	· nur 2 RIM erlaubt!

G71, Störungen XLM

Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
001	Störung XLM, fehlt oder defekt	Flachbandkabel-Verbindung	· Flachbandkabel nicht korrekt gesteckt oder defekt ⇒ überprüfen, ersetzen
		Modul	· Modul wurde entfernt ohne Abmeldung
			· Modul defekt ⇒ ersetzen
004	Störung XLM, zu viele XLM	Anzahl XLM	· nur 1 XLM erlaubt!
G72, Störungen SD memory card / SIM			
Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
001	Störung SD memory card, fehlt oder defekt	SD memory card	· SD memory card fehlt oder nicht eingerastet
			· SD memory card wurde entfernt ohne Abmeldung
			· SD memory card defekt ⇒ ersetzen
016	Störung SIM, fehlt oder defekt	Flachbandkabel-Verbindung	· Flachbandkabel nicht korrekt gesteckt oder defekt ⇒ überprüfen, ersetzen
		Modul	· Modul wurde entfernt ohne Abmeldung
			· Modul defekt ⇒ ersetzen
064	Störung SIM, zu viele SIM	Anzahl SIM	· nur 1 SIM erlaubt!
G80, Störungen LMB			
Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
001	Störung Betriebssystem 1	LMB	· LMB defekt ⇒ ersetzen
002	Störung Betriebssystem 2	LMB	· LMB defekt ⇒ ersetzen
004	Störung Unterspannung	Betriebsspannung < 8,5 V-DC	· Leitungsquerschnitt zu schwach ⇒ muss vergrößert werden
		Leitungsquerschnitt	· Spannung der Stromversorgung nicht i. O. ⇒ prüfen und allenfalls korrigieren
008	Störung Uhr	Lithiumbatterie	· Isolierstreifen der Lithiumbatterie ist noch enthalten ⇒ entfernen
		Uhreinstellung	· Uhr ist nicht eingestellt
			· Lithiumbatterie defekt ⇒ ersetzen
016	Störung EEPROM	LMB	· HW-Reset ausführen
			· LMB defekt ⇒ ersetzen
032	ungültige Parameter Tag-/ Nacht-Steuerung	Konfiguration Tag-/Nacht-Steuerung	· Tag-/Nacht-Steuerung neu konfigurieren („ADW Config“)
		LMB	· LMB defekt ⇒ ersetzen

12.6 Entsorgung

Der Linienförmige Wärmemelder ADW 535HDx besteht inklusive seine Verpackungen aus recyclingfähigem Material und kann zur Entsorgung der Wiederverwertung zugeführt werden

Verwendete Materialien

Alle im ADW 535HDx verwendeten Rohstoffe und Materialien sowie die angewendeten Technologien bei der Fertigung werden nach ökologischen und umweltschonenden Gesichtspunkten entsprechend ISO 14000 eingesetzt.

Alle bei der Montage anfallenden Abfälle (Verpackungs- und Kunststoffteile) sind recycelbar und sollen der Wiederverwertung zugeführt werden.

Nicht mehr verwendete Geräte, Ansaugleitungen oder Teile davon, sind ökologisch zu entsorgen.

13 Bestelldaten

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Linienförmiger Wärmemelder ADW 535-1HDx, für 1 Fühlerrohr (ATEX)	11-1000001-01-XX
Linienförmiger Wärmemelder ADW 535-2HDx, für 2 Fühlerrohre (ATEX)	11-1000001-02-XX
Linienförmiger Wärmemelder ADW 535-1, für 1 Fühlerrohr	11-1000000-01-XX
Linienförmiger Wärmemelder ADW 535-2, für 2 Fühlerrohre	11-1000000-02-XX
SecuriLine eXtended-Modul XLM 35 inkl. Einbau-Set ①	11-2200003-01-XX
Relaisinterface-Modul RIM 36 inkl. Einbau-Set	11-2200005-01-XX
Seriellles Schnittstellen-Modul SIM 35, inkl. Einbau-Set	11-2200000-01-XX
Seriellles Mastermodul SMM 535	11-2200001-01-XX
Externer Temperatursensor ART 535-10	11-1000002-10-XX
Externer Temperatursensor ART 535-10 / 400 °C	50-0500176-01-XX
Externer Temperatursensor ART 535-30 400 °C / EX 1	50-0500176-03-XX
Externer Temperatursensor ART 535-30 400 °C / EX 21	50-0500176-04-XX
Ethernet-Kabel 3,0 m	30-6800006-02-XX
SD memory card (Industrie-Ausführung)	11-4000007-01-XX
Bestückte Leiterplatte Main Board LMB 35 (zu ADW 535-1 / -2)	11-1200001-01-XX
Bestückte Leiterplatte Extension Board LEB 35 (zu ADW 535-2)	11-1200002-01-XX
Druckmess- und Überwachungseinrichtung komplett LSU 35	11-1200003-01-XX
Lithiumbatterie BR 2032	11-4000008-01-XX
Kabelverschraubung M20 ATEX (10er Set)	11-4000006-01-XX
Kabelverschraubung M25 ATEX (10er Set)	11-4000005-01-XX
Adapter für US-Kabelverschraubung AD US M-Inch	11-2300029-01-XX
Universeller Modulhalter UMS 35	4301252.0101

① nicht UL/ULC geprüft

Fühlerrohr und Zubehör

Die Artikelnummern sämtlicher verfügbarer Teile zum Fühlerrohr (Rohre, Verschraubungen, usw.) sind in einem separaten Dokument aufgelistet (7050574 ÜS ADW 535HDx Rohrmaterial).

7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

7002980 PB 2. Ausgabe 02.05.2018 (Erstausgabe 13.09.2016)

Sicherheit – ein menschliches Grundbedürfnis

Hekatron konzentriert seit 50 Jahren ihre ganze Erfahrung, Kompetenz und Innovationskraft darauf, Systeme für den vorbeugenden technischen Brandschutz zu entwickeln und zu produzieren.

Sicherheit – ein menschliches Grundbedürfnis, dem wir und die 22 weiteren Tochterunternehmen und 9.000 Mitarbeiter der familiengeführten Securitas Gruppe Schweiz sich annehmen.

Unser Lieferprogramm, produziert auf höchstem Qualitätsniveau Made in Germany, umfasst:

- Brandmeldeanlagen
- Ansteuerung Feuerlöschanlagen
- Feststellanlagen für Feuerschutzabschlüsse
- Maschinelle Entrauchung
- Rauchfrüherkennung in raumluft-technischen Anlagen
- Universelle Managementsysteme
- Rauchwarnmelder und Funkvernetzungsmodule
- Speziallösungen

Hekatron Vertriebs GmbH
Brühlmatten 9
D-79295 Sulzburg
Telefon 07634 500-8004
Fax 07634 500-58004
hotline@hekatron.de
www.hekatron.de

Ein Unternehmen der
Securitas Gruppe Schweiz