

# Linienförmiger Wärmemelder ADW 535

Bereich: Integral IP MX, Integral IP CX, Integral IP CXA, Integral IP BX

## Funktion

Der ADW 535 ist ein integrierender Linienförmiger Wärmemelder mit einem Wärmedifferenzial- und/oder Wärmemaximal-Ansprechverhalten. Durch seine Selbstkontrolle und die periodische automatische Aufprüfung eignet sich der ADW 535 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 ADW 535 mit zwei Fühlerrohren besitzt zwei völlig unabhängige pneumatische Kreise, also auch zwei Druckmess- und Überwachungseinrichtungen. Sämtliche schaltungstechnische Steuerungen und Messwert-Erfassungen sind für jedes Fühlerrohr einzeln ausgelegt.

Der Linienförmige Wärmemelder ADW 535 ist in vier Ausführungen erhältlich:

Im Thermoplast-Gehäuse für normale Anwendungen:

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

Im Gehäuse für schwierige Umgebungsbedingungen und Ex-Anwendungen (siehe Dokumentation 7002980):

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

Der ADW 535 besitzt vier Einbauplätze für Zusatzmodule.

Folgende Module können darin bestückt werden:

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

Mit dem Einbau eines XLM 35 lässt sich der ADW 535 ideal über die Ringleitung an die Brandmeldeanlagen Integral anbinden. Über potenzialfreie Umschaltkontakte kann der ADW 535 an eine übergeordnete BMZ aufgeschaltet werden. Als weitere Einbauoption steht das RIM 36 zur Verfügung. Dieses Modul ermöglicht es, die einzelnen Alarme und Vorsignale „Diff“ und „Max“ als Relaiskontakte zur Verfügung zu stellen. Die Relais sind aber auch via Konfigurations-Software „ADW Config“ frei programmierbar. Eine Vernetzung der ADW kann direkt über die Ethernet-Schnittstelle ab dem ADW 535 (LMB 35) oder unter der Verwendung des Zusatzmoduls SIM 35 erfolgen.



Detaillierte technische Daten sind der Technischen Dokumentation ADW 535 zu entnehmen.

Im Rahmen dieses Datenblattes wird mehrfach auf diese Technische Dokumentation (7002880) verwiesen.



Abb. ADW 535-2

## Technische Daten

Betriebsspannung	9 bis 30 V DC (UL/FM = 10,6 bis 27 V DC)
Stromaufnahme ADW 535-1 / -2 typ. 24 V DC	
in Ruhe	35 / 43 mA
bei Alarm	42 / 57 mA
zusätzlich mit XLM 35	5 mA
Einschaltstrom	ca. 5 A für max. 1 ms
Fühlerrohr-Länge	siehe „Projektierung“
Fühlerrohr-Ø, Cu und St (Aussen / Innen)	ø 5 / 4 mm
Fühlerrohr-Ø, PTFE (Aussen / Innen)	ø 6 / 4 mm
Ansprechempfindlichkeit	
nach EN 54-22	Klassen A11 – G1
nach UL/ULC	entsprechend KI. A11 – G1
nach NFPA 72	Ordinary, Intermediate, High/RVS/KFI
max. Belastbarkeit Relaiskontakt	50 (UL 30) V DC / 1 A / 30 W
max. Belastbarkeit je OC- Ausgang	max. 100 mA / 30 V DC
Schutzart gem. IEC 529 / EN 60529	IP 65
Umweltbeding. gem. IEC 721-3-3 / EN 60721-3-3	3K5 / 3Z1
Umweltgruppe gem. EN 54-22	III
Erweiterte Umweltbedingungen:	
- Temperaturbereich Auswerteeinheit	- 30 – + 70 °C
- Temperaturbereich je nach Fühlerrohr	- 40 – + 300 °C
- max. zul. Lagertemperatur Auswerteeinheit	- 30 – + 70 °C
- Umgebungsbedingung Feuchte Auswerteeinheit	95% rel/F
- Umgebungsbedingung Feuchte Fühlerrohr	70 % rel/F
Abmessungen (H x B x T)	212 x 250 x 134 mm
Gehäuse Material	ABS-Blend, UL 94-V0,
Farbe	grau RAL 2807005 anthrazitviolett RAL 3002005
Anschlussklemmen	steckbar, 2,5 mm <sup>2</sup>
Kabeleinführung	3x ø 5-12 mm (M20) bestückt 1x ø 5-12 mm (M20) vorber. 1x ø 9-18 mm (M25) vorber.
Gewicht ADW 535-1 / -2	1500 g / 1970 g
VdS-Anerkennung	G 214079

Die Daten sind gültig ab Fertigungszustand 301018 und FW-Version 01.03.xx.

## Schnittstellen Hauptplatine LMB 35

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

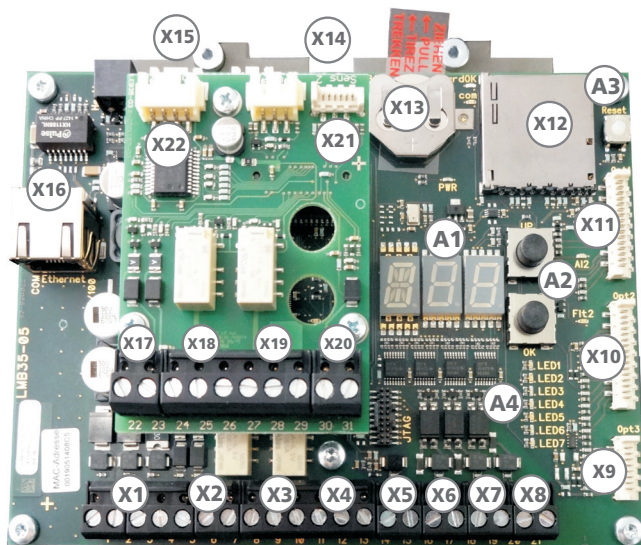
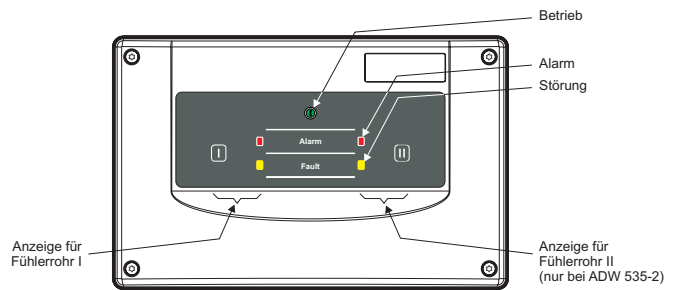


Abb. Main Board LMB 35 mit Extension Board LEB 35

## Anzeigeelement auf dem Gehäuse



## Anzeigeelement auf dem Main Board LMB 35 (A4)

Auf der LMB 35 ist eine dreistellige Segmentanzeige vorhanden über die u.a. folgende Anzeigen möglich sind:

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)

- ① keine Störung ausgelöst (erst bei negativem Aufprüfvorganges ⇒ LED „Fault“ Anzeige Dauerlicht).
- ② gilt nicht bei zyklischem Aufprüfen.
- 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.

## Statusanzeigen auf dem Main Board LMB 35

Pos.	Bereich/Anzeige
LED 1	Diff-Auswertung nicht bereit (Diff Not Ready)
LED 2	Alarmverifikationszeit läuft
LED 3	Abgleich (Adjust), Temperaturkompensation
LED 4	Vermutung auf Unterbruch (Break Assumption)
LED 5	Aufprüf-Verzögerung (Test Delay)
LED 6	Fühlerrohr ausgeschaltet (Tube Off)
LED 7	Fühlerrohr-Überwachung ausgeschaltet (Supervision Off)

**!** Die LEDs leuchten je nach Zuordnung zum jeweiligen Fühlerrohr in unterschiedlicher Art:

⇒ Blinkend im 1 s Takt	⇒ Fühlerrohr I
⇒ Blinkend im 1/2 s Takt	⇒ Fühlerrohr II
⇒ Dauerlicht	⇒ Fühlerrohr I + II

## Anschlussstecker Main Board LMB 35 (X1-X8)

Klemme	Bezeichnung	Funktion	
1	PWR	+9 bis +30 V-DC (UL/FM =10,6-27) Haupt-Versorgungsleitung	
2			-
3	PWR-R	+9 bis +30 V-DC (UL/FM =10,6-27) redundante Versorgungsleitung	
4			-
5			+ OC
6	OC	Flt	OC-Ausgang Störung I (alle Ereignisse)
7		Al	OC-Ausgang Alarm I
8	Rel Flt	NO	Störung I Kontakt (Kl. 8/10) im Ruhezustand geschlossen
9		NC	
10		COM	
11	Rel Al	NO	Alarm I Kontakt (Kl. 11/13) im Ruhezustand geschlossen
12		NC	
13		COM	
14	Temp Sens1	+	Externer Temperatursensor I
15		-	
16	ResExt	+	Reset- und Geräte- Steuerung ab BMZ (Optokoppler-Eingang)
17		-	
18	InPrg1	+	Tag-/Nacht-Steuerung ab BMZ (Optokoppler-Eingang)
19		-	
20	InPrg2	-	Reserve, ohne Funktion (Optokoppler-Eingang)
21		+	

## Anschlussstecker Extension Board LEB 35 (X17-X20)

Klemme	Bezeichnung	Funktion	
22	OC	Flt	OC-Ausgang Störung II
23		Al	OC-Ausgang Alarm II
24	Rel Flt	NO	Störung II Kontakt (Kl. 24/26) im Ruhezustand geschlossen
25		NC	
26		COM	
27	Rel Al	NO	Alarm II
28		NC	
29		COM	
30	Temp Sens1	+	Externer Temperatursensor II
31		-	

## Projektierung



Der Einsatz von Sonderbrandmeldesystemen – wie der eines ADW 535 – unterliegt zum Teil länderspezifischen Vorschriften und Richtlinien und sind deshalb vor der Ausführung von den zuständigen Fachstellen und Behörden (Versicherungen) zu genehmigen.

(Auszug der Technischen Dokumentation 7002880 des ADW 535)  
Mit dem Einbau des Ringleitungsmoduls XLM 35 lässt sich der ADW 535 ideal über die Ringleitung an die Brandmelderzentrale Integral IP anbinden. Es dient zur direkten Aufschaltung des ADW 535 an die Integral IP X-LINE und zur normativen Alarmierung an die übergeordnete Brandmelderzentrale. Über das XLM 35 können Statusmeldungen an der BMZ dargestellt und abgefragt werden. Als weitere Einbauoption steht das Relaisinterfacemodul RIM 36 zur Verfügung. Dieses Modul ermöglicht u.a. die Verfügbarkeit aller Alarm-Zustände als Relaiskontakte. Eine Vernetzung der ADW kann direkt über die Ethernet-Schnittstelle ab dem ADW 535 (LMB 35) oder unter der Verwendung des Zusatzmoduls SIM 35 erfolgen. Als Mastermodul in der ADW-RS485-Vernetzung ist das SMM 535 erforderlich, über welches der Anschluss an einen PC stattfindet. Das SIM 35 sorgt für eine galvanische Trennung zwischen RS485-Schnittstelle und dem LMB 35 (ADW 535). Ab dem PC können somit mittels der Konfigurations-Software „ADW Config“ alle in der Vernetzung vorhandenen ADW 535 konfiguriert, visualisiert und bedient werden.

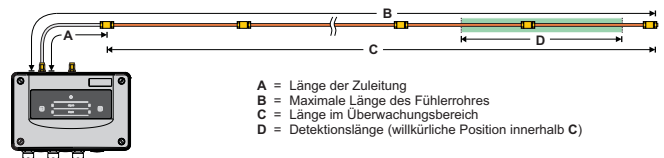
### Systemgrenzen generell

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

### Länge des Fühlerrohres pro Auswertekanal <sup>①</sup> (Abb. 3 „B“)

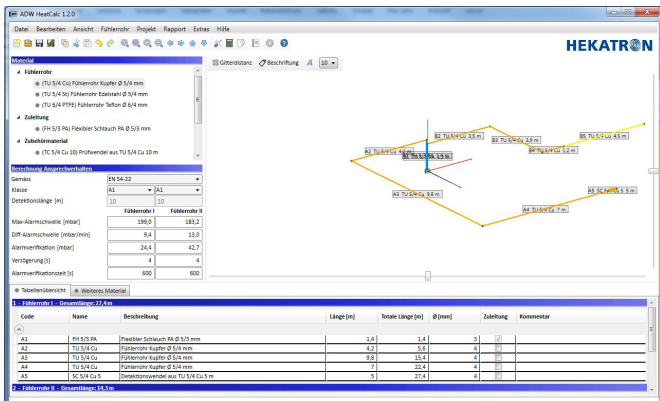
Anwendung	Kupfer / Edelstahl	Teflon <sup>①</sup>
EN 54-22, A11 bis GI	10 – 115 m	10 – 105 m
NFPA 72, NO / NI / NH	10 – 200 m	10 – 150 m
RVS, Tunnel	10 – 200 m	10 – 150 m
KFI, Tunnel	10 – 115 m	10 – 105 m
Ausserhalb Norm <sup>①</sup>	10 – 200 m	10 – 150 m

<sup>①</sup> Bei Anwendungen unterhalb 15 m, ausserhalb einer vorgegebenen Norm und 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.



**Projektierung mit „ADW HeatCalc“-Berechnung**

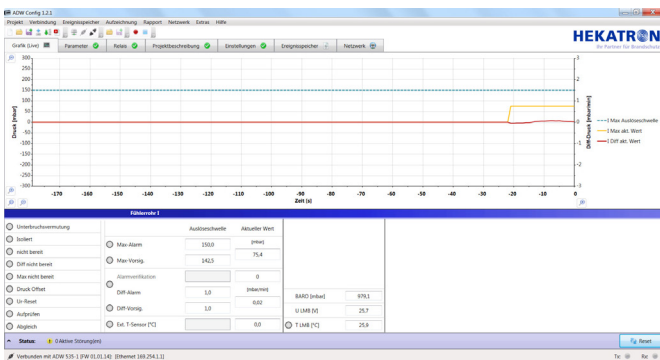
Damit können die zur Realisierung einer Anlage erforderlichen Rohrgebilde auf einer Zeichnungsfläche konstruiert werden. In der Berechnungs-Software „ADW HeatCalc“ stehen unterschiedliche Rohrmaterialien, Verschraubungen und Zubehörteile (Detektionswendel, Prüfwendel, usw.) zur Auswahl. Als Endresultat 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 535 zu programmieren sind.



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.

**Konfigurations Software ADW-Config**

Die Übernahme der Projekt-Daten aus HeatCalc können einfachst übernommen werden. Die 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 535 durchgeführt werden können.



**Systemgrenzen ohne „ADW HeatCalc“-Berechnung**

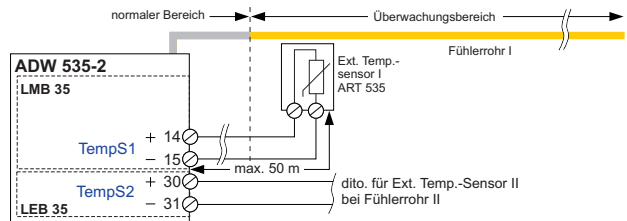
Die Systemgrenzen gelten für die Projektierung ohne Verwendung der Berechnungs-Software „ADW HeatCalc“. Es gibt dabei zwei Bereiche mit folgender Bedeutung:

- Normative Systemgrenzen gem. Kap. „Programmierung“; Stellungen C > A1 bis T3;
- Nicht normative Systemgrenzen bezüglich Fühlerrohr-Überwachung nach EN 54-22, Stellungen W04 bis W09. (siehe Kap. „Programmierung“)

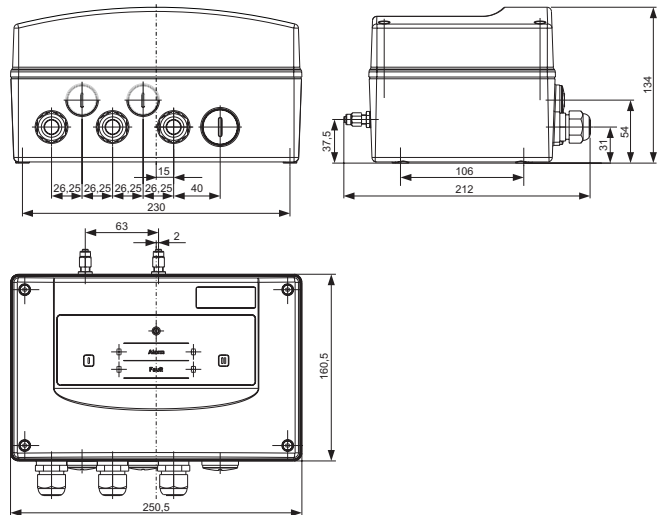
**Externer Temperatursensor**

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.

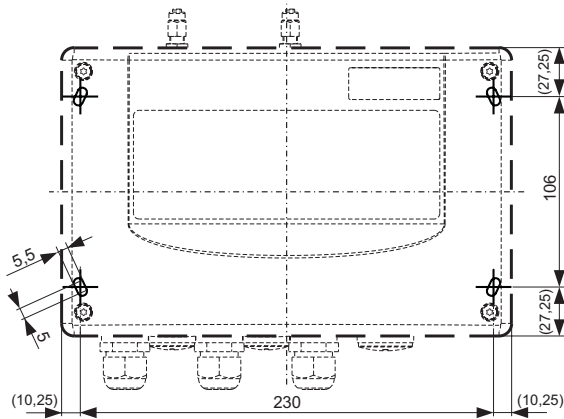


**Maßbild (mm)**



7002979 PB 2. Ausgabe 21.05.2019 (Erstausgabe 15.05.2018)

**Montage**



Eine Bohrschablone als Pappkarton liegt der Verpackung bei.

**Innenansicht**

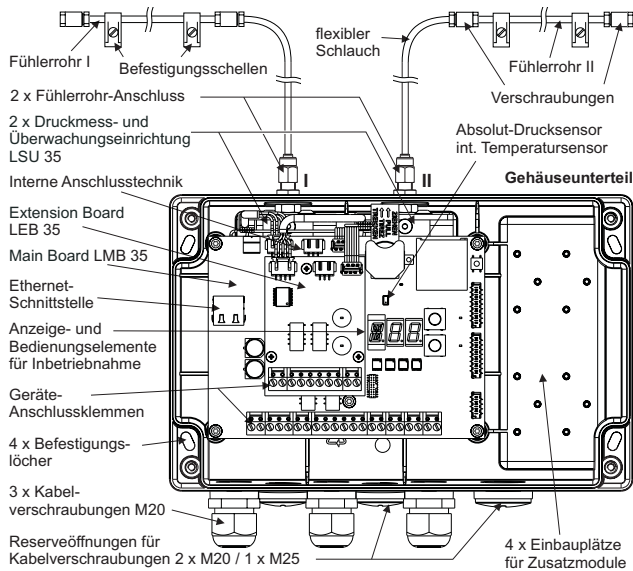
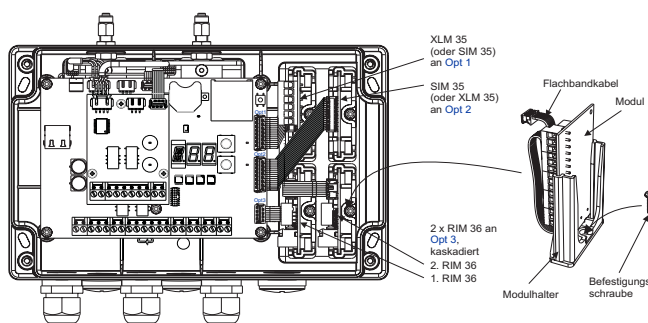


Abb. ADW 535-2 mit zwei Fühlerrohren

**Zusatzmodule einbauen**



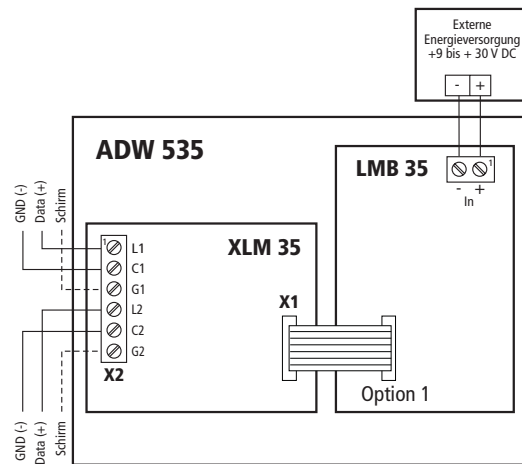
**Anschaltung**

Der elektrische Anschluss erfolgt über steckbare Klemmen auf der Grundplatine LMB 35.

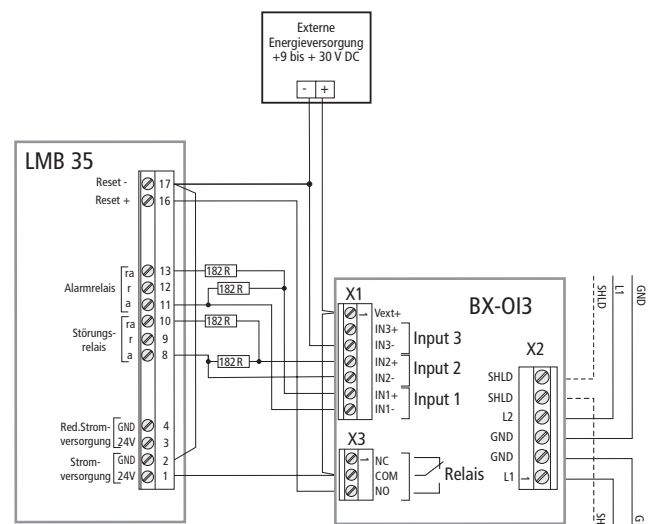


Die Klemmenbelegungen des XLM 35, BX-OI3 und RIM 36 sind in den entsprechenden Datenblättern beschrieben. Weitere Beispiele und Hinweise zum Verschaltungsprinzip sind der Technischen Dokumentation ADW 535 oder dem Datenblatt des Ringleitungsmoduls XLM 35 bzw. dem BX-OI3 zu entnehmen.

Beispiel mit Ringleitungsmodul XLM 35:



Beispiel mit Ringleitungsmodul BX-OI3:



Als weitere Einbauoption steht das Relaisinterfacemodul RIM 36 zur Verfügung. Die Relais sind vorbelegt, aber über die Konfigurationssoftware „ADW Config“ frei programmierbar.

## Klemmenbelegung RIM 36

Klemme	Beschriftung	Signal
1	„a“	Diff-Alarm von Fühlerrohr I (II) oder frei programmierbar
2	Rel.1 „r“	
3	„ra“	
4	„a“	Max-Alarm von Fühlerrohr I (II) oder frei programmierbar
5	Rel. 2 „r“	
6	„ra“	
7	„a“	Reserviert für Vorsignal Diff-Alarm von Fühlerrohr I (II) oder frei programmierbar
8	Rel. 3 „r“	
9	„ra“	
10	„a“	Reserviert für Vorsignal Max-Alarm von Fühlerrohr I (II) oder frei programmierbar
11	Rel. 4 „r“	
12	„ra“	
13	„a“	Alarm Temperatursensor LMB oder frei programmierbar
14	Rel. 5 „r“	
15	„ra“	

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.

### An- bzw. Abmelden von Zusatzmodulen

Die Zusatzmodule (XLM 35, RIM 36, SIM 35) oder 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 35. 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 (siehe Technische Doku ADW 535).

### Inbetriebnahme



Bevor der ADW 535 eingeschaltet wird, müssen unbedingt alle zum Betrieb nötigen Vorkehrungen getroffen worden sein, siehe auch Technische Dokumentation ADW 535. Die Rohrleitung muss korrekt verlegt, ggfs.gereinigt (ausgeblasen) und erst danach am ADW angeschlossen sein. Zusatzmodule müssen im ADW eingebaut und angeschlossen sein. Der Isolierstreifen der Lithiumbatterie auf der Grundplatine LMB 35 muss entfernt sein.

Bei der Inbetriebnahme des ADW 535 ist ein Ur-Reset zur Erfassung der Basisdaten (Prüfdruck in Abhängigkeit des angeschlossenen Fühlerrohr-Volumens) erforderlich. Zudem wird mit dem Ur-Reset eine Dichtigkeitsprüfung des angeschlossenen Fühlerrohres durchgeführt.

Der Ur-Reset muss bei geöffnetem ADW-Gehäuse erfolgen. Falls der ADW 535 ohne „ADW HeatCalc“-Berechnung betrieben wird, kann die Inbetriebnahme im „EasyConfig“-Verfahren direkt am ADW 535 vorgenommen werden.

In Projekten wo die Berechnungs-Software „ADW HeatCalc“ eingesetzt wurde, oder wo kundenspezifische Anpassungen der Geräte-Konfiguration erforderlich sind, ist die Konfigurations-Software „ADW Config“ anzuwenden.



Brandfallsteuerung, Fernalarmierung an übergeordneter BMZ blockieren bzw. ausschalten.

### Ablauf, Vorgehen der Inbetriebnahme:

- Versorgungsspannung einschalten (BMZ), der Schrittmotor geht in die Startstellung, Druckpumpe wird initialisiert.
- EasyConfig“: Erforderliche Schalterstellung für den Betrieb gem. „Systemgrenzentabelle“ anwählen (z. B. C > A2 > L01 > 085 > L02 > 095) ⇒ siehe unter „Umprogrammieren“.  
- oder:  
„ADW Config“: nach Konfigurations-Anpassungen (Alarmschwellen, Einstellwerte nach „ADW HeatCalc“, weitere Kriterien nach Tabelle A und B) Schalterstellung „X01“, „X02“ od. „X03“ anwählen. (siehe Technische Dokumentation ADW)
- Datum und Uhrzeit einstellen: bei einem Ringaufstart der Brandmelderzentrale Integral IP wird automatisch die Uhrzeit von der BMZ übernommen und alle 24 Stunden synchronisiert. Das Einstellen kann auch über die Grundplatine LMB 35 mit „EasyConfig“ oder mit „ADW Config“ (Übernahme vom PC) erfolgen.
- Nach einer minimalen Wartezeit von 5 min ab dem Einschalten ist der Ur-Reset auszuführen. ⇒ siehe unter „Ur-Reset“. Wichtig: 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.
- Der ADW 535 ist nun betriebsbereit.

### Programmierung

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

- Ansprechverhalten nach EN 54-22, Klassen A11 bis G1, ⇒ C > A1 bis G ⇒ ①;
- Ansprechverhalten nach NFPA 72, Klassen Ordinary, Intermediate, High, ⇒ C > No, NI, NH (alle 30 ft Spacing);
- Ansprechverhalten für Strassentunnel nach RVS (AT), ⇒ C > T1;
- Ansprechverhalten für Strassentunnel nach KFI (KR), ⇒ C > T2 (T3 für Labortests „Class A“);

- Normative Systemgrenzen (EN 54-22) bezüglich Fühlerrohr-Überwachung,  $\Rightarrow C > W00$  bis  $W03$ ;
- Nicht normative Systemgrenzen bezüglich Fühlerrohr-Überwachung,  $\Rightarrow C > W04$  bis  $W09$ ;
- Parametrisierbare Stellungen  $X01$  bis  $X03$  für die Abspeicherung der Einstellungen nach Anwendung von „ADW HeatCalc“ und/oder Veränderung der Geräte-Konfiguration über „ADW Config“.



Ⓛ Die Stellungen  $A1-$  und  $A2-$  orientieren sich an den Klassen  $A11$  und  $A21$  für Raumüberwachung nach EN 54-22, jedoch ohne Detektioneigenschaften für das Testfeuer TF6 slow. **Achtung:** Diese dürfen für die vollumfängliche Anforderung nach EN 54-22 nicht verwendet werden (nur nach Rücksprache mit dem Hersteller).

## Schalterstellungen auf dem Main Board LMB 35

Pos.	Bereich/Anzeige	Bedeutung
C	A1 bis T3 $\Rightarrow L01 / L02$ $\Rightarrow 015$ bis $115$ (bzw. $200$ ), pro Rohr W00 bis W09	normative Systemgrenzen $\Rightarrow$ Fühlerrohr-Länge I / II $\Rightarrow$ Fühlerrohr-Länge in m Fühlerrohr-Überwachung
E	E01 bis E99 $\Rightarrow G00$ bis $G99$	Ereignissp.; E01 bis E99 $\Rightarrow$ Ereignisgruppe G00 bis G99
F	V00. bis 99 (3 Blöcke)	Firmware-Version auslesen
I	IA1 / IA2 IF1 / IF2 IP1 / IP2 IC1 / IC2	Auslösen; Test-Alarm (IA.) Test-Störung (IF) Test-Vorsignal (IP) Test-Aufprüfung (IC.)
N	Abfrage (RE) Einstellen (SE) $\Rightarrow FSE$	Abfrage IP-Einstellung (Beispiel) IP / Sub / GA $\Rightarrow 169. / 254. / 001. / 001$
o	o00	Zusatzmodule abmelden; (Optionsmodule, alle gleichzeitig)
P	UP1 / UP2 UL1 / UL2 TP1 / TP2 MP1 / MP2	Ausgabe Druckwerte; „Ur-Reset-Druck“ (UP) „Ur-Reset-Länge“ (UL.) „Prüfdruck“ (TP.) „Absolutdruck“ (MP.)
R	R00	Zustands-Reset ausführen
S	Ch1 / Ch2 $\Rightarrow$ on / oFF	Sensoraktivierung; Fühlerrohr I / II (Ch1 / Ch2)
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)
U	U01 / U02	Ur-Reset starten (pro Rohr)
X	X01 / X03	parametrisierb. Schalterstellungen



Die Tabelle zeigt lediglich eine Auflistung der vorhandenen Schalterstellungen. Hinweise zum Eingabevorgang ist der Technische Dokumentation (7002880) zu entnehmen.

## Nicht normative Systemgrenzen

Die Stellungen  $W04$  bis  $W09$  enthalten nicht normative Systemgrenzen bezüglich Fühlerrohr-Überwachung nach EN 54-22. Die Alarm-Ansprechempfindlichkeit nach EN 54-22 wird dabei nicht beeinflusst, sondern entspricht den Einstellungen der zusätzlich eingestellten EasyConfig-Schalterstellungen  $C > A1$  bis  $G$ . Weitere Angaben zu den Schalterstellungen  $W00$  bis  $W09$  bezüglich der Fühlerrohr-Überwachung sind in der Technischen Dokumentation ersichtlich. Die Einstellungen gelten immer gemeinsam für beide Fühlerrohre.

## Umprogrammieren

Beispiel: ADW 535-2 (2 Fühlerrohre) nach EN 54-22, Klasse A21. Fühlerrohr I = 85 m, Fühlerrohr II = 95 m. Erforderliche Schalterstellung  $C > A2 > L01 > 085 > L02 > 095$ .

Maßnahme	Anzeige	Vorgang/Bemerkung
1. UP-Taste betätigen	blinkend A1 > W00 > L01 > 115 > L02 > 115	Anzeige der Default-Einstellung
2. UP-Taste betätigen, bis C	nacheinander A1 / C	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe C
3. OK-Taste betätigen	A1	Anzeige der Klasse A1 in Gruppe C
4. UP-Taste betätigen, bis A2	nacheinander A1 / A2 / b / C / usw.	Anzeige der Klassen A2 in Gruppe C
5. OK-Taste betätigen	L01	Anzeige Eingabemodus für Länge Fühlerrohr I
6. OK-Taste betätigen	015	Anzeige minimale Fühlerrohr-Länge = 15 m
7. UP-Taste betätigen bis 085 (= 85 m)	schrittweise, 015 / 020 / 025 bis 085	Anzeige Länge in 5 m Schritten
8. OK-Taste betätigen	L02	Anzeige Eingabemodus für Länge Fühlerrohr II
9. OK-Taste betätigen	015	Anzeige minimale Fühlerrohr-Länge = 15 m
10. UP-Taste betätigen bis 095 (= 95 m)	schrittweise, 015 / 020 / 025 bis 095	Anzeige Länge in 5 m Schritten
11. OK-Taste betätigen	blinkend - - - (ca. 4 x)	neue Einstellung ist programmiert
12. Kontrolle UP-Taste betätigen	blinkend A2 > W00 > L01 > 085 > L02 > 095 (in Reihenfolge)	Anzeige der neuen Einstellung:

## Ur-Reset

Schalterstellung U01 = Ur-Reset für Fühlerrohr I

Schalterstellung U02 = Ur-Reset für Fühlerrohr II

Maßnahme	Anzeige	Vorgang/ Bemerkung
1. UP-Taste betätigen	blinkend A2 > W00 > L01 > 085 > L02 > 95	Anzeige der Default-Einstellung
2. UP-Taste betätigen, bis U	nacheinander A2 / C bis U	Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe U
3. OK-Taste betätigen	U01	Anzeige Ur-Reset Ein für Fühlerrohr I
4. UP-Taste betätigen, bis U01	schrittweise, U01 / U02	Anwahl U01, Ur-Reset für Fühlerrohr I
5. OK-Taste betätigen	statisch U blinkend 01	Druckpumpe wird ganz aufgezogen
6. Fühlerrohr während 60 s entlüften	statisch U blinkend 01	Druckausgleich auf „0“
7. OK-Taste betätigen ⇒ warten	blinkend U01 (automatischer Ablauf, ca. 2 min)	Prüfdruck, Längenprüfung, Druckaufbau, Dichtigkeitsprüfung
	blinkend - - - ①	Ur-Reset beendet

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.

## Austesten

Ein Austesten mit der effektiven Brandkenngroße „Wärme“ ist gemäß VdS-Anerkennung 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.

## Messungen/Inbetriebnahmeprotokoll

Folgende Messungen sind durchzuführen:

- Spannung an Kl. 1 (+), 2 (-) (bei redundanter Versorgung auch Kl. 3 und 4) ⇒ Soll = 10,8 bis 13,8 (im 12 V-DC-Betrieb) bzw. 21,6 bis 27,6 V-DC (im 24 V-DC-Betrieb)
- Konfiguration und Druckwerte in den Schalterstellungen N und P (siehe dazu in der Technischen Doku 7002880).



Das Inbetriebnahmeprotokoll ist eine Art „Lebenslauf“ des ADW 535 und ist deshalb gewissenhaft und vollständig auszufüllen und danach im ADW 535 abulegen. Bei Bedarf kann zur Ablage im Anlagenordner eine Kopie erstellt werden.

## Instandhaltung



Um zu vermeiden, dass Brandfallsteuerungen, Fernalarmierungen und Löschbereiche durch das Durchführen der Instandhaltungsarbeiten ausgelöst werden, sind diese unbedingt vorher zu blockieren bzw. auszuschalten. Weitere Informationen in Techn. Doku 7002880.

### Schritt Aktivität / Zweck

- Brandfallsteuerung, Fernalarmierung an übergeordneter BMZ blockieren bzw. ausschalten.
- Versorgungsspannung an der BMZ muss gemäß Instandhaltungsvorschriften für die Zentrale eingestellt sein.
- 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.
- Kontrolle der Störungs- und Alarmauslösung, und der korrekten Alarmierung auf die BMZ. Die ausgeführten Tests sind im Inbetriebnahmeprotokoll einzutragen.
- Sofern im Zuge der Instandhaltungskontrolle Instandsetzungs- bzw. Reparaturarbeiten am ADW 535 (inkl. Fühlerrohr) erfolgten, ist u. U. ein neuer Ur-Reset erforderlich.
- 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 Anlagenordner eine Kopie erstellt werden.
- Nach Beendigung der Instandhaltungskontrolle ist die Auswerteeinheit wiederum zu verschließen.

## Ereignis- und Störungszustände

Mit Hilfe des Ereignisspeichers und der entsprechenden Ereigniscode-Anzeige – abrufbar ab der SD memory card – kann das Fehlerbild im Störfall eingegrenzt werden.

In nachstehender Tabelle sind einige Ereigniscodes der möglichen Störungszustände aufgelistet.

Eine Auflistung aller Ereigniscodes ist in der technischen Dokumentation des ADW 535 ersichtlich.



Code	Ereignis
G00	allgemeine Ereignisse, Teil 1 (ADW Ein/Aus, Inaktiv, Fühlerrohr Ein/Aus ab BMZ)
G01	allgemeine Ereignisse, Teil 2 (Uhrzeit, Start Ur-Reset)
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 Easy-Config)
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-Ereig., Schrittmotor)
G23	Fühlerrohr II Isoliert, Teil 1 (isolierte Alarmer Fühlerrohr)
G24	Fühlerrohr II Isoliert, Teil 2 (isolierte Alarmer Temp.-sensor)
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)

## Bestelldaten

Artikel	Bestellnummer
ADW 535-1	11-1000000-01-XX
ADW 535-2	11-1000000-02-XX
ADW 535-1HDx <sup>①</sup>	11-1000001-01-XX
ADW 535-2HDx	11-1000001-02-XX
SecuriLine eXtended-Modul XLM 35 <sup>②</sup>	11-2200003-01-XX
Relaisinterface-Modul RIM 36	11-2200005-01-XX
Seriellles Schnittstellen-Modul SIM 35	11-2200000-01-XX
Seriellles Mastermodul SMM 535	11-2200001-01-XX
Ext. T-Sensor ART 535-10	11-1000002-10-XX
Ext. T-Sensor ART 535-10 / 400 °C	50-0500176-01-XX
Ext. T-Sensor ART 535-30 400 °C / EX 1	50-0500176-03-XX
Ext. T-Sensor 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
Main Board LMB 35 (zu ADW 535-1 / -2)	11-1200001-01-XX
Extension Board LEB 35 (zu ADW 535-2)	11-1200002-01-XX
Überwachungseinrichtung komplett LSU 35	11-1200003-01-XX
Lithiumbatterie BR 2032	11-4000008-01-XX
Kabelverschraubung M20 (10er Set)	11-4000003-01-XX
Kabelverschraubung M25 (10er Set)	11-4000004-01-XX
Adapter US-Kabelversch. AD US M-Inch	11-2300029-01-XX
Universeller Modulhalter UMS 35	4301252.0101

<sup>①</sup> siehe Dokumentation TD 7002980/ BA 7002981 ADW 535 HDx

<sup>②</sup> 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 535 Rohrmaterial).